

## ATOM TARKIBI

1. Quyidagi xususiyatlari keltirilgan molekular ichidan nechtasida neytronlarga nisbatan elektronlari soni ko'p.

- 1) havoda o'z-o'zidan alanganib ketadigan gaz;
  - 2) palag'da tuxum hidini beruvchi gaz;
  - 3) sarimsoq piyoz hidini beruvchi gaz;
  - 4) "tulki dumi" deb ataladigan gaz;
  - 5) kuldiruvchi gaz;
  - 6) qaldiriq gaz;
  - 7) botqoqlik gazi;
  - 8) gollandiyalik kimyogarlar yog'i
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

2. Quyida keltirilgan molekular tarkibidagi proton, neytron va elektronlar yig'indisi ortib borishi tartibida joylashtirilgan qatorni aniqlang.

- 1)  $(\text{AlOH})_3(\text{PO}_4)_2$ ; 2)  $[\text{Al}(\text{OH})_2]_3\text{PO}_4$ ;
  - 3)  $(\text{AlOH})_2\text{P}_2\text{O}_7$ ; 4)  $[\text{Al}(\text{OH})_2]_4\text{P}_2\text{O}_7$
- A) 2, 1, 3, 4 B) 4, 2, 1, 3  
C) 3, 4, 2, 1 D) 3, 2, 1, 4

3. Quyida keltirilgan molekula va ionlar tarkibidan nechtasida elektronning neytronga nisbati birdan katta.

- 1) og'ir suv; 2) gidroksoniy kationi; 3) metan;
  - 4) vodorod ftorid; 5) ammoniy kationi;
  - 6) ortofosfat anioni; 7) gidroksoaluminium kationi;
  - 8) marganes (IV) digidrokso kationi;
  - 9) fosfit anioni; 10) gipofosfit anioni
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

4. Ortofosfat, metafosfat, pirofosfat, fosfit, gipofosfit ionlaridagi umumiy elektronlar sonini hisoblang.

- A) 254 B) 255 C) 256 D) 257

5. Quyida keltirilgan molekula va ionlar tarkibidan proton va neytron soni bir xil bo'lganlarini tanlang.

- 1) botqoqlik gazi; 2) vodorod ftorid;
  - 3) gidroksoniy kationi; 4) deyterometan; 5) o'ta og'ir suv
  - 6) og'ir suv;
- A) 2, 5 B) 2, 4, 6 C) 1, 3, 5 D) 4, 6

6. Temir (II) geksasianoferrat anionidagi proton, elektron, neytronlar yig'indisini hisoblang.

- A) 319 B) 320 C) 321 D) 322

7. Element atomida neytron soni elektron va proton soni yig'indisidan 25 taga kam bo'lib, neytron element atom massasining 56,25% ini tashkil etadi. Bu element atomida neytron elektrondan nechtaga ko'p.

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16

8. Elementning oksidlanish darajasi -2 va +4 bo'lgan ionlaridagi elektronlari yig'indisi 30 ta bo'lsa, shu element atomidagi nuklonlar elektronlardan nechtaga

ko'pligini toping.

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17

9.  $\text{X}^{3+}$  ionida neytronlar pretsipitat molekulasidagi neytronlardan 34 taga ko'p. Elektronlar esa tish pastasi tarkibida bo'ladigan tuz molekulasidagi elektronlardan 26 taga ko'p bo'ladi. Shu elementning atom massasi nechaga tengligini toping.

- A) 118 B) 121 C) 197 D) 194

10. Quyidagi ifoda davomini toping.

Barcha uglerod atomlarida ...

- 1) neytronlar soni 6 ta;
  - 2) protonlar soni 6 ta;
  - 3) neytronlar soni 7 ta;
  - 4) elektronlar soni 7 ta;
  - 5) nisbiy atom massa 12 ga teng;
- A) 1, 4 B) 2 C) 2, 5 D) 3

11. Yadroda zaryadi ma'lum bo'lgan elementning quyidagi xususiyatlaridan qaysi birini umuman bilib bo'lmaydi ?

- A) davr nomerini B) guruh nomerini
- C) elektronlar sonini D) atom massasini

12. Elektronlar soni bir xil bo'lgan zarrachalarni tanlang.

- 1)  $\text{Cr}^{+6}$ ; 2)  $\text{P}^{-3}$ ; 3)  $\text{Fe}^{+3}$ ; 4)  $\text{Fe}^{+2}$  5)  $\text{Mn}^{+7}$ ;
  - 6)  $\text{S}^{-2}$ ; 7)  $\text{Ca}^{+2}$ ; 8) Ar; 9)  $\text{Se}^{-2}$ ; 10)  $\text{Si}^{-4}$ ; 11)  $\text{Br}^{-}$ ;
  - 12)  $\text{Cl}^{-}$
- A) 3, 4, 5, 8  
B) 5, 11, 12  
C) 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 12  
D) 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12

13. Elektronlar soni bilan farq qilmaydigan atom yoki ionlarni tanlang.

- 1) vodorod anioni; 2) litiy kationi; 3) geliy;
  - 4) alfa zarracha; 5) deyteriy
- A) 1, 2, 3, 4 B) 1, 2, 3 C) 2, 3, 5 D) 1, 2, 4

14. Qaysi birikmada neytronlar sonining protonlar soniga nisbati 0,7 ga teng?

- A) suv B) metan C) ammiak D) og'ir suv

15. Qaysi birikmada protonlar va neytronlar nisbati 5:3 ga teng.

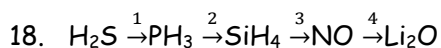
- A) suv B) metan C) ammiak D) og'ir suv

16. "Atomning eng yuqori energetik pog'onasidagi elektronlar soni guruh tartib raqamiga teng", -degan qoida qaysi elementlar haqida aytilgan ?

- A) f-elementlar
- B) d- elementlar
- C) bosh guruhcha elementlari
- D) yonaki guruh elementlari

17. Kimyoviy element- ... bir xil bo'lgan atomlarning muayyan turidir.

A) atom massasi B) yadro zaryadi  
C) ekvivalenti D) neytronlari soni

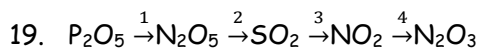


Ushbu qatorda proton, neytron va elektronlar yig'indisi qanday o'zgarishini aniqlang.

a) ortadi; b) kamayadi; c) o'zgarmaydi;

A) 3b 4b 1c 2b . B) 2b 3b 4c 1c

C) 1b 2b 3a 4b D) 4c 2b 3a 1c

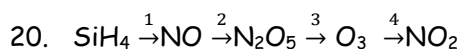


Ushbu qatorda proton, neytron va elektronlar yig'indisi qanday o'zgarishini aniqlang.

a) ortadi; b) kamayadi; c) o'zgarmaydi;

A) 1b , 2b, 3b, 4a . B) 4a, 3a, 2a, 1b

C) 3a, 4c, 1c, 2a D) 2b, 1b, 4c, 3b

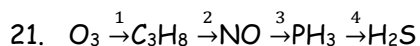


Ushbu qatorda proton, neytron va elektronlar yig'indisi qanday o'zgarishini aniqlang.

a) ortadi; b) kamayadi; c) o'zgarmaydi;

A) 1b, 2a, 3a, 4b B) 4c, 3b, 2a, 1b

C) 2a, 1b, 4b, 3b . D) 3b, 4b, 1a, 2a



Ushbu qatorda proton, neytron va elektronlar yig'indisi qanday o'zgarishini aniqlang.

a) ortadi; b) kamayadi; c) o'zgarmaydi;

A) 3a, 4c, 1c, 2b B) 2b, 1b, 4a, 3a

C) 1b, 2b, 3a, 4c . D) 4c, 3b, 2b, 1b

22. Element atomi yadrosining 47,826 % ini musbat nuklon tashkil qiladigan atomning neytronlari soni elektronlari sonidan bittaga ko'p bo'lsa, elementni aniqlang.

A) Na B) P C) F D) B

23. Element atomi yadrosining 48,387 % ini musbat nuklon tashkil qiladigan atomning neytronlari soni elektronlari sonidan bittaga ko'p bo'lsa, elementni aniqlang.

A) Na B) P C) F D) B

24. Element atomi yadrosining 46,428 % ini musbat nuklon tashkil qiladigan atomning neytronlari soni elektronlari sonidan to'rttaga ko'p bo'lsa, elementni aniqlang.

A) Fe B) Mn C) Ti D) Cr

25. Element atomi yadrosining 44,615 % ini musbat nuklon tashkil qiladigan atomning neytronlari soni elektronlari sonidan yettitaga ko'p bo'lsa, elementni aniqlang.

A) Zn B) Cu C) Fe D) Mn

26. Element atomi yadrosining 57,143 % ini zaryadsiz nuklon tashkil qiladigan atomning neytronlari soni elektronlari sonidan sakkiztaga ko'p bo'lsa, elementni

aniqlang.

A) Mn B) Cr C) Fe D) Ge

27. Xlor-35 radikali (a), xlor molekulasi (b) va xlor ioni (c) dagi proton, neytron va elektronlar yig'indisini aniqlang.

A) a- 52; b-104; c-52

B) a- 53; b-102; c-52

C) a- 52; b-104; c-53

D) a- 53; b-104; c-53

28.  $\text{As}^{-3}$  ioni  $\text{X}^{+2}$  ionidan 1,5 marta ko'p elektronga ega. X elementni aniqlang.

A) temir B) xrom C) titan D) bariy

29.  $\text{X}^{+2}$  kationidagi elektronlar soni  $\text{C}^{-2}$  ionidagidan 3 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Cr B) Fe C) Ca D) Mg

30.  $\text{Mn}^{+2}$  kationidagi elektronlar soni  $\text{X}^{+}$  kationidagidan 11,5 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Li B) Na C) K D) Be

31.  $\text{Ca}^{+2}$  kationidagi elektronlar soni  $\text{X}^{-}$  anionidagidan 1,8 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Cl B) F C) J D) Br

32.  $\text{X}^{-}$  anionidagi elektronlar soni  $\text{H}_2\text{SO}_3$  birikma hosil qilgan oltingugurtdagi elektronlar sonidan 3 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) F B) Cl C) Br D) J

33.  $(\text{XOH})_3(\text{PO}_4)_2$  birikmasini hosil qilgan X atomining bittasidagi elektronlar soni shu birikmadagi bitta kislorodning elektronlar sonidan 2,3 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Al B) Cr C) Fe D) Mn

34.  $(\text{XOH})_3(\text{AsO}_4)_2$  birikmasida kislorod elektronlari soni X elektronlari sonidan 3,667 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Al B) Fe C) Cr D) Mn

35.  $[\text{X}(\text{OH})_2]_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  birikmasida kislorod elektronlari soni X elektronlari sonidan 2,3913 marta ko'p bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Al B) Fe C) Cr D) Mn

36. 17,92 litr Ar va Ne aralashmasidagi elektronlar massasi 5,2174 mg bo'lsa, aralashmadagi gazlar hajmiy ulushlarini toping.

A) 0,2; 0,8 B) 0,25; 0,75

C) 0,3; 0,7 D) 0,4; 0,6

37. 11,2 litr  $\text{N}_2$  va  $\text{O}_2$  aralashmasidagi elektronlar massasi 4,022 mg bo'lsa, aralashmadagi gazlar hajmiy ulushlarini toping.

A) 0,6; 0,4 B) 0,5; 0,5

C) 0,4; 0,6 D) 0,3; 0,7

38. 5,6 litr He va O<sub>2</sub> aralashmasidagi elektronlar massasi 1,0326 mg bo'lsa, aralashmadagi geliyning massa ulushini toping.  
A) 0,6 B) 0,4 C) 0,158 D) 0,842
39. 8,96 litr Ar va O<sub>2</sub> aralashmasidagi elektronlar massasi 3,696 mg bo'lsa, aralashmadagi gazlar massa ulushlarini toping.  
A) 0,5; 0,5 B) 0,55; 0,45  
C) 0,4; 0,6 D) 0,45; 0,55
40. 896 millilitr CO va CO<sub>2</sub> aralashmasidagi elektronlar massasi 0,435 mg bo'lsa, aralashmadagi gazlarda kislorod soni uglerod sonidan necha marta ko'pligini toping.  
A) 1,75 B) 1,25 C) 1,4 D) 1,85
41. Azot (I) va azot (II) oksidi aralashmasidagi elektronlar massasi 0,803 mg bo'lib, azot (II) oksidning hajmi 560 ml bo'lsa, azot (I) oksid hajmini (ml) aniqlang. (elektron massasi proton massasidan 1836 marta kichik)  
A) 1120 B) 1070 C) 2240 D) 1344
42. Azot (IV) va azot (II) oksidi aralashmasidagi elektronlar massasi 0,956 mg bo'lib, azot (II) oksidning hajmi 560 ml bo'lsa, azot (IV) oksid massasini (g) aniqlang. (elektron massasi proton massasidan 1836 marta kichik)  
A) 1,84 B) 1,54 C) 2,76 D) 1,344
43. Azot (IV) va uglerod (IV) oksidi aralashmasidagi elektronlar massasi 2,299 mg bo'lib, azot (IV) oksidning hajmi 896 ml bo'lsa, uglerod (IV) oksid hajmini (l) aniqlang. (elektron massasi proton massasidan 1836 marta kichik)  
A) 1,12 B) 0,896 C) 6,6 D) 3,36
44. Qaysi moddaning 1 kg miqdorida 0,3043 g elektron mavjud?  
(elektronning massasi  $9,1 \cdot 10^{-31}$  kg)  
A) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> B) CD<sub>4</sub> C) H<sub>2</sub>O D) CH<sub>4</sub>
45. Qaysi moddaning 1 kg miqdorida 0,2743 g elektron mavjud?  
(elektronning massasi  $9,1 \cdot 10^{-31}$  kg)  
A) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> B) CD<sub>4</sub> C) H<sub>2</sub>O D) CH<sub>4</sub>
46. 4,48 litr azotga necha gramm kislorod qo'shilganda aralashmadagi elektronlar soni Avagadro sonidan 7,6 marta ko'p bo'ladi?  
A) 6,72 B) 9,6 C) 5,6 D) 8
47. 3,2 g kislorodga necha litr karbonat angidrid qo'shilganda aralashmadagi elektronlar soni Avagadro sonidan 8,2 marta ko'p bo'ladi?  
A) 13,2 B) 6,72 C) 2,24 D) 8,8
48. 4,48 litr CO ga necha gramm CO<sub>2</sub> qo'shilganda aralashmadagi elektronlar soni Avagadro sonidan 9,4 marta ko'p bo'ladi?  
A) 4,48 B) 5,6 C) 13,2 D) 6,72
49. Misning qanday massasida (g) 4,64 g elektron bo'ladi?  
( $m_e = 1/1840$  m.a.b)  
A) 18841,6 B) 13554,4 C) 33325,2 D) 24581,8
50. Alumiiniyning qanday massasida (g) 3,51 g elektron bo'ladi?  
( $m_e = 1/1840$  m.a.b)  
A) 16406,2 B) 13413,6 C) 15324,4 D) 14586,2
51. Qaysi moddaning 55,66 kg massasi 13,75 g elektron tutadi?  
Element atomi yadrosidagi neytronlar soni protonlardan 5 taga ko'p ( $m_e = 1/1840$  m.a.b)  
A) Co B) Zn C) Mn D) V
52. Qaysi moddaning 57,96 kg massasi 14,5 g elektron tutadi?  
Element atomi yadrosidagi proton va neytronlar soni farqi 5 ga teng.  
( $m_e = 1/1840$  m.a.b)  
A) Cu B) Zn C) Cr D) Mn
53. Element atomidagi proton va elektronlar yig'indisi neytronlar sonidan 12 taga ko'p. Umumiy zarrachalar ichida neytronlar miqdori protonlar miqdoridan 2,5 % ga ko'p. Atomdagi proton va neytronlar ko'paytmasini aniqlang.  
A) 182 B) 240 C) 380 D) 132
54. Element atomidagi proton va elektronlar yig'indisi neytronlar sonidan 16 taga ko'p. Umumiy zarrachalar ichida neytronlar miqdori protonlar miqdoridan 10 % ga ko'p. Atomdagi proton va neytronlar ko'paytmasini aniqlang.  
A) 782 B) 740 C) 780 D) 768
55. X<sup>2+</sup> ionidagi proton va elektronlar yig'indisi neytronlar sonidan 30 taga ko'p. Neytronlar soni esa elektronlar sonidan 18 taga ko'p. Element atomidagi umumiy zarrachalarning necha foizi neytron ekanligini aniqlang.  
A) 23,07 B) 30,77 C) 23,3 D) 31,07
56. XO ning nisbiy molekulyar massasi YO<sub>2</sub> nikidan 8 birlikka yuqori bo'lib, elektronlari soni 2 taga ko'p bo'lsa, X va Y neytronlari nechtaga farq qiladi?  
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15
57. XO ning nisbiy molekulyar massasi YO<sub>2</sub> nikidan 8 birlikka kam bo'lib, elektronlari soni 4 taga kam bo'lsa, X va Y neytronlari nechtaga farq qiladi?  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

#### IZOZARRACHALAR

1. Izotoplarining qaysi xususiyatlari bir xil bo'ladi ?

- 1) *protonlar soni*; 2) *neytronlar soni*;  
3) *elektronlar soni*; 4) *yadro zaryadlari*;  
5) *atomlarning massa soni*

A) 1, 3, 4 B) 2, 5 C) 1, 2, 5 D) 1, 3, 5

2. Quyidagi ifodaning yetmagan qismini toping.  
Izotoplarining fizik xossalari qisman farq qiladi, ularning kimyoviy xossalari esa bir xil, chunki ularning kimyoviy xossalari ... bilan ifodalanadi.

- A) *neytronlar soni va elektron tuzilishi bilan*  
B) *atom massasi va elektron tuzilishi bilan*  
C) *yadro zaryadi va elektron tuzilishi bilan*  
D) *nuklonlar yig'indisi va elektronlar soni bilan*

3. Izotonlar keltirilgan qatorni toping.

- A)  $^{136}\text{Xe}$ ,  $^{138}\text{Ba}$ ,  $^{139}\text{La}$ ,  $^{141}\text{Ce}$   
B)  $^{131}\text{Xe}$ ,  $^{137}\text{Ba}$ ,  $^{138}\text{La}$ ,  $^{201}\text{Hg}$   
C)  $^{40}\text{Ar}$ ,  $^{40}\text{K}$ ,  $^{40}\text{Ca}$ ,  $^{40}\text{Cl}$   
D)  $^{49}\text{Sc}$ ,  $^{50}\text{Ti}$ ,  $^{51}\text{V}$ ,  $^{52}\text{Cr}$

4. Izoelektronli zarrachalarni toping.

- 1) *metan*; 2) *ammiak*;  
3) *vodorod ftorid*; 4) *ammoniy ion*i;  
5) *ftor atomi*; 6) *ftor anioni*  
A) 1, 2, 3, 4 B) 3, 4, 5, 6  
C) 1, 2, 3, 4, 5 D) 1, 2, 3, 4, 6

5. Izotop tushunchasini fanga kim kiritgan ?

- A) *Berselius* B) *Butlerov*  
C) *Rezerford* D) *Soddi*

6.  $\text{X}^{3+}$ ,  $\text{Y}^{2-}$ ,  $\text{Z}^{4-}$  ionlaridagi elektronlar soni teng. Z elementning protonlari soni 32 ta bo'lsa, X va Y ning neytronlari yig'indisini aniqlang.

A) 85 B) 72 C) 95 D) 105

7.  $\text{X}^{3-}$ ,  $\text{Y}^{2+}$ ,  $\text{Z}^{4+}$  ionlaridagi elektronlar soni teng. Z elementning protonlari soni 22 ta bo'lsa, X va Y ning neytronlari yig'indisini aniqlang.

A) 51 B) 62 C) 35 D) 36

8.  $\text{X}^{2+}$ ,  $\text{Y}^{-}$ ,  $\text{Z}^{4+}$  ionlaridagi elektronlar soni teng. Z elementning protonlari soni 40 ta bo'lsa, X, Y va Z ning neytronlari yig'indisini aniqlang.

A) 97 B) 148 C) 145 D) 146

9. Temir atomida elektronlar umumiy zarrachalarning 32,5 % ini tashkil etadi.

Temir atomining massasini aniqlang.

A) 54 B) 55 C) 56 D) 57

10. Marganes atomida elektronlar umumiy zarrachalarning 30,864 % ini tashkil etadi. Marganes atomining neytronlar sonini aniqlang.

A) 29 B) 30 C) 31 D) 32

11. Xrom atomida neytronlar umumiy zarrachalarning 40 % ini tashkil etadi.

Xrom atomining massasini aniqlang.

A) 54 B) 55 C) 56 D) 57

12. Umumiy zarrachalarining 31,95 % ini elektronlar tashkil qiladigan fosfor atomiga izoton bo'lgan xlor atomining massasini aniqlang.

A) 34 B) 35 C) 36 D) 37

13. Umumiy zarrachalarining 31,579 % ini protonlar tashkil qiladigan magniy atomiga izobar bo'lgan alyuminiy atomidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

14. Umumiy zarrachalarining 36,67 % ini neytronlar tashkil qiladigan kaliy atomiga izobar bo'lgan kalsiy atomidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23

15. Umumiy zarrachalarining 32 % ini elektronlar tashkil qiladigan oltingugurt atomiga izobar bo'lgan fosfor atomidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19

16. Umumiy zarrachalarining 38,46 % ini neytronlar tashkil qiladigan kislorod atomiga izoton bo'lgan natriy atomining massasini aniqlang.

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24

17. Umumiy zarrachalarining 35 % ini neytronlar tashkil qiladigan temir atomiga izobar bo'lgan marganes atomining neytronlari sonini aniqlang.

A) 26 B) 27 C) 28 D) 29

18. Xrom atomida elektronlar barcha zarrachalarining 30 % ini tashkil etadi. Ushbu atomning qanday zaryadli ionida elektronlar barcha zarrachalarning 28,2 % ini tashkil etadi ?

A) +6 B) +2 C) +3 D) +4

19. Marganes atomida neytronlar barcha zarrachalarining 37,5 % ini tashkil etadi. Ushbu atomning qanday zaryadli ionida elektronlar barcha zarrachalarning 27,63 % ini tashkil etadi ?

A) +6 B) +2 C) +3 D) +4

20. Marganes atomida neytronlar barcha zarrachalarining 39 % ini tashkil etadi. Ushbu atomning qanday zaryadli ionida elektronlar barcha zarrachalarning 25 % ini tashkil etadi ?

A) +6 B) +2 C) +3 D) +4

21. Umumiy zarrachalarining 32,43 % ini protonlar tashkil qiladigan xrom atomining qanday zaryadli ionida elektronlar barcha zarrachalarning 29,577 % ini tashkil qiladi ?

A) +2 B) +3 C) +4 D) +6

22. Umumiy zarrachalarining 31,25 % ini protonlar tashkil qiladigan marganes atomining qanday zaryadli ionida elektronlar barcha zarrachalarning 25,675 % ini tashkil qiladi ?

A) +2 B) +7 C) +4 D) +6.

23. Umumiy zarrachalarining 30,864 % ini elektronlar tashkil qiladigan marganes atomining qanday zaryadli ionida neytronlar barcha zarrachalarning 39,24 % ini tashkil qiladi ?

A) +2. B) +3 C) +4 D) +6

24. Tabiiy borning atom massasi 10,81 ga teng bo'lib, massalari 10 va 11 bo'lgan izotoplari aralashmasidir. Tabiiy bordagi izotoplar foiz miqdorini hisoblang.

A) 26; 74 B) 33; 67 C) 19; 81 D) 22; 78

25. Tabiiy xlorning atom massasi 35,45 ga teng bo'lib, massalari 35 va 37 bo'lgan izotoplari aralashmasidir. Tabiiy xlordagi izotoplar foiz miqdorini hisoblang.

A) 77,5; 22,5 B) 75; 25  
C) 79; 21 D) 78,5; 21,5

26. Tabiiy kaliy 93%  $^{39}\text{K}$  va 7%  $^{40}\text{K}$  izotoplari aralashmasidan iborat. Tabiiy kaliyning o'rtacha nisbiy atom massasini hisoblang.

A) 39,12 B) 39,07 C) 39,28 D) 39,00

27. Tabiiy rubidiy 76,5%  $^{85}\text{Rb}$  va 23,5%  $^{87}\text{Rb}$  izotoplari aralashmasidan iborat. Tabiiy rubidiyning o'rtacha nisbiy atom massasini hisoblang.

A) 85,47 B) 86,07 C) 86,34 D) 85,13

28. Tabiiy argonning o'rtacha nisbiy atom massasi 39,974 bo'lib, u massasi 36, 38, 40 bo'lgan izotoplar aralashmasidan iboratdir. Bunda  $^{40}\text{Ar}$  99% tarqalganligini bilgan holda qolgan izotoplar tarqalish foizini toping.

A) 0,3; 0,7 B) 0,2; 0,8  
C) 0,4; 0,6 D) 0,5; 0,5

29. Tabiiy kremniyning o'rtacha nisbiy atom massasi 28,107 bo'lib, u massasi 28, 29, 30 bo'lgan izotoplar aralashmasidan iboratdir. Bunda  $^{28}\text{Si}$  92,3% tarqalganligini bilgan holda qolgan izotoplar tarqalish foizini toping.

A) 3,7; 4,0 B) 4,3; 3,4  
C) 2,1; 5,6 D) 4,7; 3,0

30. Tabiiy kislorodning o'rtacha nisbiy atom massasi 16,09 bo'lib, u massasi 16, 17, 18 bo'lgan izotoplar aralashmasidan iboratdir. Bunda  $^{16}\text{O}$  95% tarqalganligini bilgan holda qolgan izotoplar tarqalish foizini toping.

A) 0,3; 4,7 B) 2,2; 2,8  
C) 1,4; 3,6 D) 1; 4

31. Uglerodning massasi 12 va 13 bo'lgan izotoplari hamda kislorodning massalari 16, 17 va 18 bo'lgan

izotoplari yordamida necha xil karbonat angidrid molekulasi hosil qilish mumkin ?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

32. Uch xil kislorod izotopi yordamida necha xil ozon molekulasi hosil qilish mumkin ?

A) 16 B) 10 C) 18 D) 19

33. Ma'lumki, vodorod va kislorodning uchtdan izotoplari bor. Shu izotoplardan foydalangan holda necha xil vodorod peroksid molekulasini hosil qilish mumkinligini hisoblang.

A) 24 B) 32 C) 36 D) 40

34. Azotning massasi 14 va 15 bo'lgan izotoplari hamda vodorodning 3 xil izotopi yordamida hosil qilish mumkin bo'lgan ammiak molekularining nechtasining molyar massalari 19 va 21 bo'lishini toping.

A) 3+3 B) 3+4 C) 2+3 D) 4+5

35. Vodorod va kislorodning uch xil izotoplari yordamida hosil qilish mumkin bo'lgan suv molekularidan nechtasining massasi 19 va 20 bo'lishini toping.

A) 2+4 B) 3+4 C) 3+3 D) 4+3

36. Uglerodning massasi 12 va 13 bo'lgan izotoplari hamda kislorodning uch xil izotopi vositasida hosil qilish mumkin bo'lgan  $\text{CO}_2$  molekularining nechtasining massasi 45 va 47 bo'lishi mumkinligini hisoblang.

A) 2+2 B) 2+3 C) 3+3 D) 3+4

37. Vodorodning uchta izotopi hamda azotning ikkita (14; 15) izotoplaridan foydalangan holda hosil qilingan eng og'ir gidrazin molekulasidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 24 B) 27 C) 20 D) 26

38. Oltingugurtning uch xil (32; 33; 34) hamda vodorodning uch xil (H, D, T) izotoplaridan foydalanib necha xil  $\text{Mr}=36$  bo'lgan vodorod sulfid molekulasini hosil qilish mumkin .

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

39. Tabiiy magniyning o'rtacha nisbiy atom massasi 24,327 bo'lib, u massasi 24, 25, 26 bo'lgan izotoplar aralashmasidan iboratdir. Bunda  $^{24}\text{Mg}$  78,6% tarqalganligini bilgan holda qolgan izotoplar tarqalish foizini toping.

A) 17,4; 4,0 B) 14,3; 7,1  
C) 12,4; 9,0 D) 10,1; 11,3

40. Uglerodning massasi 12, 13 va 14 bo'lgan izotoplari hamda uchta vodorod izotoplari yordamida hosil qilingan metan molekulari ichidan eng og'iridagi neytronlar sonini toping.

A) 16 B) 8 C) 10 D) 18

41. Zaryadsiz nuklonlar soni barcha zarrachalarning 35 % ini tashkil etadigan noma'lum element izotopi xromning massasi 54 bo'lgan izotopiga izobar bo'lsa, noma'lum elementning neytronlar soni qancha ?  
A) 28 B) 32 C) 30 D) 26

42. Zaryadsiz nuklonlar soni barcha zarrachalarning 40 % ini tashkil etadigan noma'lum element izotopi temirning massasi 56 bo'lgan izotopiga izobar bo'lsa, noma'lum elementning neytronlar soni qancha ?  
A) 28 B) 32 C) 24 D) 26

43. Musbat nuklonlar soni barcha zarrachalarning 31,25 % ini tashkil etadigan noma'lum element izotopi xromning massasi 54 bo'lgan izotopiga izoton bo'lsa, noma'lum elementning massa nechaga teng ?  
A) 54 B) 52 C) 55 D) 56

44. Musbat nuklonlar soni barcha zarrachalarning 32,5 % ini tashkil etadigan noma'lum element izotopi kobaltning massasi 55 bo'lgan izotopiga izoton bo'lsa, noma'lum elementning massa nechaga teng ?  
A) 57 B) 54 C) 55 D) 56

45. Noma'lum elementning ikki izotopi bo'lib, ularning massasi bir-biridan 2 m.a.b ga farq qiladi. Ularning birinchisida 33,33 %, ikkinchisida esa 36,842% neytron bo'lsa, noma'lum elementni aniqlang.  
A) xrom B) oltingugurt C) magniy D) xlor

46. Noma'lum elementning ikki izotopi bo'lib, ularning massasi bir-biridan 2 m.a.b ga farq qiladi. Ularning birinchisida 34,615 %, ikkinchisida esa 37,037% neytron bo'lsa, noma'lum elementni aniqlang.  
A) xrom B) oltingugurt C) magniy D) xlor

47. Noma'lum elementning ikki izotopi bo'lib, ularning massasi bir-biridan 5 m.a.b ga farq qiladi. Ularning birinchisida 40 % neytron, ikkinchisida esa 32 % elektron bo'lsa, noma'lum elementni aniqlang.  
A) xrom B) marganes C) magniy D) temir

### KVANT SONLAR

1. Kvant sonlar qaysi zarrachani tavsiflaydi ?  
A) atomni B) molekulan  
C) elektronni D) ionni

2. Bosh kvant soni nimani ko'rsatadi ?  
1) elektronning yadro atrofidagi nechanchi pog'onada joylashganligini;  
2) elektronning yadro atrofidagi nechanchi pog'onachada joylashganligini;  
3) elektronning energiyasini;  
4) elektronning yadrodan uzoqlik darajasini  
A) 1, 2, 3, 4 B) 1, 2, 3  
C) 1, 3, 4 D) 3, 4

3. Orbital kvant soni nimani ifodalaydi ?  
A) elektron bulut holatini va shaklini  
B) elektron bulut holatini va elektron energiyasini  
C) elektron bulut shaklini va energiyasini  
D) faqat elektron bulut shaklini

4. Magnit kvant soni nimani ifodalaydi ?  
A) elektronning yadrodan uzoqlik darajasini  
B) elektronning energiyasini  
C) elektron bulut shaklini  
D) elektron bulut holatini

5. Qaysi kvant soni elektronning o'z o'qi atrofida aylanishini ifodalaydi ?  
A) bosh B) orbital  
C) magnit D) spin

6. Atomning eng oxirgi elektronining qaysi kvant soni elementning davriy jadvaldagi davr tartib raqamiga mos tushadi ?  
A) bosh B) orbital  
C) magnit D) spin

7. Har qaysi energetik pog'onadagi elektronlar soni (N) qaysi formula bilan hisoblanadi ?  
A)  $N=2n^2$  B)  $N=n^2$   
C)  $N=2l+1$  D)  $N=2(2l+1)$

8. Har qaysi energetik pog'onadagi orbitallar soni (N) qaysi formula bilan hisoblanadi ?  
A)  $N=2n^2$  B)  $N=n^2$   
C)  $N=2l+1$  D)  $N=2(2l+1)$

9. Har qaysi energetik pog'onachadagi elektronlar soni (N) qaysi formula bilan hisoblanadi ?  
A)  $N=2n^2$  B)  $N=n^2$   
C)  $N=2l+1$  D)  $N=2(2l+1)$

10. Har qaysi energetik pog'onadagi elektron bulut holatlari soni (N) qaysi formula bilan hisoblanadi ?  
A)  $N=2n^2$  B)  $N=n^2$   
C)  $N=2l+1$  D)  $N=2(2l+1)$

11. Magnit kvant soni qiymati ... bo'ladi.  
A) -l dan 0 gacha B) 0 dan +l gacha  
C) -l dan +l gacha (0 ham bo'ladi)  
D) -l dan +l gacha (0 bo'lmaydi)

12. Atomning M va N pog'onalarida ko'pi bilan nechta elektron bo'lishi mumkin ?  
A) 2; 8 B) 8; 18 C) 18; 32 D) 32; 50

13. Atomning L pog'onasida qaysi orbital(lar) uchraydi ?  
A) s B) s, p C) s, p, d D) s, p, d, f

14. Bosh kvant sonining qiymati (a) va elektronlarning yadro bilan bog'lanish energiyasi qiymati (b) bir-biri bilan qanday bog'liqlikka ega ?  
A) bog'liq emas

B) "a" qancha kichik bo'lsa, "b" ham shuncha kichik bo'ladi

C) "a" qancha kichik bo'lsa, "b" shuncha katta bo'ladi

D) "a" qanday qiymatga ega bo'lsa, "b" ham shunday qiymatga ega bo'ladi

15. Quyidagi qoidalarni to'g'ri ko'rsating.

a) pog'onachalarda elektronlar to'lib borayotganda avval energiyasi kichik bo'lgani to'ladi; agar energiyasi teng bo'lib qolsa avval bosh kvant soni qiymati kichik bo'lgani to'ladi b) bitta atomda to'rtala kvant soni bir xil bo'lgan ikkita elektron bo'lishi mumkin emas, uchta kvant soni bir xil bo'lgan taqdirda ham ularning spinlari bir-biridan farq qiladi c) elektron pog'onachalardagi yacheykalarining elektronlarga to'lib borishi tartib bo'yicha borib, avval spinlari bir xil yo'nalishga ega bo'lganlari to'lib, keyin qarama-qarshi yo'nalishdagilari keladi d) tabiatda to'rtala kvant soni bir xil bo'lgan ikkita elektron bo'lishi mumkin emas, uchta kvant soni bir xil bo'lgan taqdirda ham ularning spinlari bir-biridan farq qiladi

1) Pauli prinsipi;

2) Hund qoidasi;

3) Klechkovskiy qoidasi

A) a-1; b-2; c-3 B) a-3; b-1; c-2

C) a-3; c-2; d-1 D) b-2; c-1; a-3

16.  $4p^3$  elektron uchun kvant sonlari qiymatini (n, l, m, s) aniqlang.

A) 4; 1; -1; -1/2 B) 4; 1; +1; +1/2

C) 4; 2; +1; -1/2 D) 4; 1; +1; -1/2

17.  $3d^6$  elektron uchun kvant sonlari qiymatini (n, l, m, s) aniqlang.

A) 3; 2; -2; -1/2 B) 3; 2; -1; -1/2

C) 3; 2; -2; +1/2 D) 3; 1; +1; -1/2

18.  $4f^9$  elektron uchun kvant sonlari qiymatini (n, l, m, s) aniqlang.

A) 4; 3; -2; +1/2 B) 4; 3; -2; -1/2

C) 4; 3; +1; -1/2 D) 4; 2; -2; +1/2

19.  $5s^2$  elektron uchun kvant sonlari qiymatini (n, l, m, s) aniqlang.

A) 5; 1; -1; -1/2 B) 5; 0; 0; +1/2

C) 5; 0; +1; -1/2 D) 5; 0; 0; -1/2

20. Quyidagi kvant son qiymatlari asosida elektronni aniqlang.  $n=4$ ;  $l=2$ ;  $m=-1$ ;  $s=+1/2$

A)  $4d^2$  B)  $4d^7$  C)  $4p^1$  D)  $4d^5$

21. Quyidagi kvant son qiymatlari asosida elektronni aniqlang.  $n=3$ ;  $l=1$ ;  $m=-1$ ;  $s=-1/2$

A)  $3d^2$  B)  $3d^7$  C)  $3p^1$  D)  $3p^4$

22. Quyidagi kvant son qiymatlari asosida elektronni aniqlang.  $n=4$ ;  $l=3$ ;  $m=0$ ;  $s=+1/2$

A)  $4d^2$  B)  $4f^4$  C)  $4f^{11}$  D)  $4f^5$

23. Quyidagi kvant son qiymatlari asosida elektronni aniqlang.  $n=3$ ;  $l=2$ ;  $m=-1$ ;  $s=-1/2$

A)  $3d^2$  B)  $3d^6$  C)  $3d^7$  D)  $3d^1$

24.  $4p^2$  va  $4p^5$  elektronlari bir-biridan qaysi kvant sonlari bo'yicha farq qiladi ?

A) faqat spin B) magnit va spin

C) orbital va spin D) magnit va orbital

25.  $3d^2$  va  $3d^8$  elektronlari bir-biridan qaysi kvant sonlari bo'yicha farq qiladi ?

A) faqat spin B) magnit va spin

C) orbital va spin D) magnit va orbital

26.  $4p^1$  va  $4p^3$  elektronlari bir-biridan qaysi kvant sonlari bo'yicha farq qiladi ?

A) faqat spin B) magnit va spin

C) orbital va spin D) faqat magnit

27. Bir-biridan faqat spin kvant soni hisobiga farq qiluvchi elektronlarni ko'rsating.

A)  $2p^1$  va  $2p^2$  B)  $2p^1$  va  $2p^4$

C)  $2p^1$  va  $3p^1$  D)  $2p^1$  va  $2s^1$

28. Bir-biridan faqat magnit kvant soni hisobiga farq qiluvchi elektronlarni ko'rsating.

A)  $2p^1$  va  $2p^2$  B)  $2p^1$  va  $2p^4$

C)  $2p^1$  va  $3p^1$  D)  $2p^1$  va  $2s^1$

29. Bir-biridan to'rtala kvant soni hisobiga farq qiluvchi elektronlarni ko'rsating.

A)  $3p^1$  va  $2d^2$  B)  $4p^1$  va  $3d^4$

C)  $3p^3$  va  $4d^9$  D)  $2p^1$  va  $3d^8$

30. Tashqi pog'onaning bosh kvant soni qaysi kattaliklar bilan bir xil bo'ladi ?

1) guruh tartib raqami;

2) davr tartib raqami;

3) qator tartib raqami;

4) pog'onalar soni bilan;

5) tashqi pog'onadagi elektronlar soni bilan

A) 1, 4 B) 2, 4 C) 4, 5 D) 2, 3, 4

31. Atom tarkibidagi elektronlar uchun quyidagi kvant sonlarning qaysilari to'g'ri keladi?

$n, l, m_i$

1) 3; 1; -1 2) 3; 2; +1 3) -2; 1; +4

4) 1; 0; 0 5) 1; 1; +1

A) 1, 2, 3 B) 1, 2, 4 C) 4, 5 D) 2, 4

32. Pog'onachalarda elektronlarning to'lib borishi kimning qoidasiga asoslanadi ?

A) Pauli B) Hund

C) Klechkovskiy D) Rezerford

33. Elektron pog'onachalardagi yacheykalarining elektronlarga to'lib borishi kimning qoidasiga asosan boradi ?

- A) Pauli                      B) Hund  
C) Klechkovskiy        D) Rezerford

34. "d"-elementlar uchun magnit kvant sonlar qiymati necha xil bo'ladi ?

- A) 1            B) 3            C) 5            D) 7

35. Bosh kvant songa xos bo'lmagan xususiyatni ko'rsating. A) elektronning energiyasini ko'rsatadi  
B) elektron bulut holatini ko'rsatadi  
C) elektronning qaysi pog'onada joylashganligini ko'rsatadi  
D) elektronning yadrodan uzoqlik darajasini ko'rsatadi

36. Pog'onachalardagi bo'sh yacheykalar avval elektronlar bilan bittadan maksimal darajada to'ladi, so'ngra ortib qolgan elektronlar tartib bilan juftlasha boshlaydi. Bu qoidani kim tushuntirib bergan ?

- A) Pauli                      B) Hund  
C) Klechkovskiy        D) Mozli

37.  $3d^2$  elektrondan faqat spin kvant soni bilan farqlanadigan elektronni ko'rsating.

- A)  $3d^3$             B)  $3d^5$             C)  $3d^7$             D)  $3d^8$

38.  $3d^3$  elektrondan faqat magnit kvant soni bilan farqlanadigan elektronni ko'rsating.

- A)  $3d^9$             B)  $3d^5$             C)  $3d^7$             D)  $3d^8$

39.  $3d^4$  elektrondan magnit va spin kvant soni bilan farqlanadigan elektronni ko'rsating.

- A)  $3d^3$             B)  $3d^5$             C)  $3d^7$             D)  $3d^9$

40. Bir elementning atomi va ioni qaysi zarrachasi hisobiga farqlanadi ?

- A) proton                      B) neytron  
C) elektron                      D) farqlanmaydi

41. To'rtala kvant sonlari yig'indisi jihatidan farq qiluvchi elektronni ko'rsating.

- A)  $3d^4$             B)  $4d^3$             C)  $5p^6$             D)  $4f^9$

42. Orbital kvant son qiymatining "l" harfi bilan belgilanishi qaysi so'z bilan bog'liq ?

- A) localis    B) locus    C) lamina    D) lateralis

43. Yonaki kvant son qiymati 2 bo'lgan elektron bulut qanday shaklda bo'ladi ?

- A) gantelsimon            B) qiyshiq gantel  
C) globulyar            D) chambar

44. Umumiy elektronlari soni 22 tagacha bo'ladigan pog'onachaning 15-elektroni uchun magnit kvant soni qiymatini aniqlang.

- A) -2    B) -1    C) 0    D) +1

45. Umumiy elektronlari soni 30 tagacha bo'ladigan pog'onachaning 26-elektroni uchun magnit kvant soni

qiymatini aniqlang.

- A) -2    B) -1    C) +2    D) +3

## ELEKTRON KONFIGURATSIYA

1. Quyidagi elektron orbitallarni to'lib borish tartibida joylashtiring.

- a)  $5p$ ; b)  $5s$ ; c)  $6s$ ; d)  $4d$ ; e)  $4f$   
A) d-e-b-a-c            B) b-d-a-c-e  
C) a-b-c-d-e            D) d-b-a-c-e

2.  $6p$  orbitaldan oldin (a) va keyin (b) qaysi orbital elektron bilan to'ladi ?

- A)  $a-6s$ ; b- $6d$             B)  $a-5d$ ; b- $6d$   
C)  $a-5d$ ; b- $7s$             D)  $a-4f$ ; b- $7s$

3.  $5d$  orbitaldan oldin (a) va keyin (b) qaysi orbital elektron bilan to'ladi ?

- A)  $a-5p$ ; b- $6s$             B)  $a-5p$ ; b- $6d$   
C)  $a-4f$ ; b- $6p$             D)  $a-4f$ ; b- $6s$

4.  $4f$  orbitaldan oldin (a) va keyin (b) qaysi orbital elektron bilan to'ladi ?

- A)  $a-4d$ ; b- $5s$             B)  $a-5d$ ; b- $5d$   
C)  $a-6s$ ; b- $5d$             D)  $a-4d$ ; b- $5p$

5. Mn (a),  $Mn^{+2}$  (b) va  $Mn^{+4}$  (c) atomining elektron konfiguratsiyasini ko'rsating.

- A)  $a-4s^2 3d^5$ ; b- $3p^6 3d^5$ ; c- $3p^6 3d^3$   
B)  $a-4s^2 3d^5$ ; b- $4s^3 3d^3$ ; c- $4s^2 3d^1$   
C)  $a-3p^6 3d^7$ ; b- $3p^6 3d^5$ ; c- $3p^6 3d^3$   
D)  $a-4s^2 3d^5$ ; b- $3p^6 3d^4$ ; c- $3p^6 3d^3$

6. Cr (a),  $Cr^{+2}$  (b) va  $Cr^{+4}$  (c) atomining elektron konfiguratsiyasini ko'rsating.

- A)  $a-4s^2 3d^4$ ; b- $3p^6 3d^4$ ; c- $3p^6 3d^2$   
B)  $a-4s^2 3d^5$ ; b- $4s^3 3d^3$ ; c- $4s^2 3d^1$   
C)  $a-3p^6 3d^6$ ; b- $3p^6 3d^4$ ; c- $3p^6 3d^2$   
D)  $a-4s^1 3d^5$ ; b- $3p^6 3d^4$ ; c- $3p^6 3d^2$

7. Fe (a),  $Fe^{+2}$  (b) va  $Fe^{+3}$  (c) atomining elektron konfiguratsiyasini ko'rsating.

- A)  $a-4s^2 3d^6$ ; b- $3p^6 3d^5$ ; c- $3p^6 3d^3$   
B)  $a-4s^2 3d^6$ ; b- $4s^3 3d^4$ ; c- $4s^2 3d^3$   
C)  $a-3p^6 3d^8$ ; b- $3p^6 3d^6$ ; c- $3p^6 3d^5$   
D)  $a-4s^2 3d^6$ ; b- $3p^6 3d^6$ ; c- $3p^6 3d^5$

8. Cu,  $Cu^+$ ,  $Cu^{+2}$  ionlarida  $3d$  pog'onachasida nechtdan elektron borligini hisoblang.

- A) 10; 9; 8            B) 10; 9; 9  
C) 10; 10; 9            D) 9; 9; 8

9. Co,  $Co^{+2}$ ,  $Co^{+3}$  ionlarida  $3d$  pog'onachasidagi elektronlar sonini hisoblang.

- A) 7; 6; 6    B) 7; 5; 4    C) 7; 5; 5    D) 7; 7; 6

10.  $Mn$ ,  $Mn^{+2}$ ,  $Mn^{+4}$  ionlarida 3d pog'onachasidagi elektronlar sonini hisoblang.

A) 5; 4; 4 B) 5; 4; 3 C) 5; 5; 3 D) 5; 5; 5

11. Tartib raqami 44 bo'lgan elementda nechtdan s- va d- elektronlar bo'ladi ?

A) 9; 17 B) 10; 16 C) 9; 13 D) 10; 18

12.  $Fe^{+3}$  ionining elektron konfiguratsiyasini belgilang.

A)  $...3p^6 3d^6$  B)  $...4s^2 3d^6$   
C)  $...3p^6 3d^5$  D)  $...4s^2 3d^3$

13.  $Cr^{+3}$  ionining elektron konfiguratsiyasini belgilang.

A)  $...3p^6 4s^1 3d^5$  B)  $...4s^2 3d^4$   
C)  $...3p^6 4s^1 3d^2$  D)  $...3p^6 3d^3$

14. Palladiy atomidagi s- va d- elektronlar sonini hisoblang.

A) 11; 19 B) 10; 18 C) 8; 20 D) 9; 20

15. Quyida keltirilgan elektron konfiguratsiya qaysi elementning oksidlanish darajasi +2 bo'lgan zarrachasiga taalluqli ?  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

A) Mn B) Cr C) Fe D) Ni

16. Uchinchi elektron pog'onasida 13 ta elektron bo'lgan atom va ionlarni tanlang.

1) xrom; 2) kobalt (III) kationi; 3) temir (III) kationi; 4) nikel (III) kationi; 5) marganes (II) kationi

A) 2, 4 B) 1, 4 C) 2, 3, 5 D) 1, 3, 5

17. Quyidagi berilgan atom va ionlarni toq elektronlari oshib borishi tartibida joylashtiring.

1) xrom; 2) kobalt (III) kationi;  
3) temir (III) kationi; 4) nikel (III) kationi;  
5) marganes (II) kationi

A) 1, 3, 5, 2, 4 B) 4, 2, 3, 5, 1  
C) 2, 3, 1, 4, 5 D) 1, 5, 2, 4, 3

18. Grafit bug'ining ultrabinafsha nurlanishga uchrashi natijasida hosil bo'lgan  $C^+$  ionining elektron konfiguratsiyasini belgilang.

A)  $...2s^2 2p^1$  B)  $...2s^1 2p^1$   
C)  $...2s^2 2p^3$  D)  $...2s^2 2p^2$

19. Quyida keltirilgan elektron konfiguratsiya qaysi elementning oksidlanish darajasi +7 bo'lgan zarrachasiga taalluqli ?  $1s^2 2s^2 2p^6$

A) Cl B) Ar C) S D) Si

20. Elektronlari umumiy soni 14 ta bo'lsa, ularning nechitasi p-elektron bo'ladi.

A) 4 B) 6 C) 8 D) hammasi

21.  $H_2O_2$  molekulasidagi kislorod elektron konfiguratsiyasini ko'rsating.

A)  $...2s^2 2p^6$  B)  $...2s^2 2p^4$   
C)  $...2s^2 2p^5$  D)  $...2s^2 2p^2$

22.  $P^{+5}$  va  $P^{-3}$  ionlaridagi valent elektronlar sonini hisoblang.

A) 0; 8 B) 3; 5 C) 5; 3 D) 3; 0

23. Xrom atomida elektron bilan to'lgan pog'ona va pog'onachalar sonini ko'rsating.

A) 3; 6 B) 2; 5 C) 4; 7 D) 3; 5

24.  $Fe^{+2}$  ionining elektron konfiguratsiyasini belgilang.

A)  $...3p^6 3d^6$  B)  $...4s^2 3d^4$   
C)  $...3p^6 3d^5$  D)  $...4s^2 3d^3$

25. Qaysi zarrachalarning elektron konfiguratsiyasi  $1s^2 2s^2 2p^6$  ga mos keladi ?

A)  $O^{-2}$ ,  $N^{-3}$ ,  $Na^+$  B)  $Si^{+4}$ ,  $P^{+3}$ ,  $S^{+4}$   
C)  $Al^{+3}$ ,  $P^{+3}$ ,  $Cl^{+5}$  D)  $F^-$ ,  $N^{+3}$ ,  $C^{-4}$

26. Elektron konfiguratsiyasi nodir gazniki kabi bo'lgan, qaytaruvchi xususiyatga ega bo'lgan ionlarni toping.

1)  $S^{2-}$ ; 2)  $Fe^{2+}$ ; 3)  $Ca^{2+}$ ; 4)  $Cl^-$ ; 5)  $Cu^+$ ; 6)  $P^{-3}$   
A) 3 B) 1, 2, 5, 6 C) 1, 6 D) 3, 4

27. s-orbitaldan d-orbitalga bir elektron sakrab o'tib, d-orbitalning to'la to'lishi sodir bo'ladigan elementlar qatorini ko'rsating.

1) Cu; 2) Mo; 3) Pd; 4) Ru; 5) Rh;  
6) Cr; 7) Ag; 8) Au; 9) Pt; 10) Nb  
A) 7, 3, 1, 8 B) 2, 6  
C) 9, 5, 4, 10 D) 8, 7, 1

28. s-orbitaldan d-orbitalga bir elektron sakrab o'tib, d-orbitalning yarim to'lishi sodir bo'ladigan elementlar qatorini ko'rsating.

1) Cu; 2) Mo; 3) Pd; 4) Ru; 5) Rh;  
6) Cr; 7) Ag; 8) Au; 9) Pt; 10) Nb  
A) 7, 3, 1, 8 B) 2, 6  
C) 9, 5, 4, 10 D) 8, 7, 1

29. s-orbitaldan d-orbitalga elektron(lar) sakrab o'tib, d-orbitalning to'la to'lishi sodir bo'ladigan elementlar qatorini ko'rsating.

1) Cu; 2) Mo; 3) Pd; 4) Ru; 5) Rh;  
6) Cr; 7) Ag; 8) Au; 9) Pt; 10) Nb  
A) 7, 3, 1, 8 B) 2, 6  
C) 9, 5, 4, 10 D) 8, 7, 1

30. Elektron konfiguratsiyasi  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  bo'lgan zarrachalarni aniqlang.

1) Ar; 2) K; 3)  $K^+$ ; 4)  $Cl^-$ ;  
5)  $S^{2-}$ ; 6)  $Ca^{2+}$ ; 7)  $P^{3-}$ ; 8) Ca  
A) 7, 3, 4, 6, 5 B) 5, 8, 6, 4, 1, 3, 7, 2  
C) 8, 2, 1 D) 1, 7, 5, 4, 6, 3

31. Oxirgi elektronining kvant sonlari ( $n$ ,  $l$ ,  $m_l$ ,  $m_s$ ) 3, 2, -2, +1/2 bo'lgan elementni aniqlang.

A) Ca B) Sc C) Ti D) V

32. Qaysi elementning tashqi pog'onasidagi elektron(lar)i quyidagi kvant sonlari bilan ifodalanadi ?  $n=4, l=0, m_l=0, m_s=+1/2$   
A) K B) Ca C) Ag D) Sc
33. Aluminiy atomi valent elektronlari uchun kvant sonlari qiymatini aniqlang.  
A)  $n=3,3,3; l=0,0,1; m_l=0,0,-1; m_s=-1/2, +1/2, -1/2$   
B)  $n=3,3,3; l=0,1,1; m_l=0,0,-1; m_s=-1/2, +1/2, -1/2$   
C)  $n=3,3,3; l=0,0,1; m_l=0,0,-1; m_s=+1/2, -1/2, +1/2$   
D)  $n=3,3,3; l=0,0,1; m_l=-1,+1,-1; m_s=-1/2, +1/2, -1/2$
34. Qalay atomining 5p pog'onachasida normal va qo'zg'algan holatda nechtdan elektron bo'ladi ?  
A) 0; 2 B) 4; 3 C) 2; 3 D) 1; 3
35. Aluminiy atomining 3p pog'onachasida normal va qo'zg'algan holatda nechtdan elektron bo'ladi ?  
A) 1; 1 B) 1; 2 C) 2, 2 D) 1, 3
36. Qaysi element atomining normal holatda 3d orbitalida bo'sh katakchalar (yacheykalar) soni ko'proq ?  
A) Ti B) Cr C) V D) Ca
37.  $Ni^{3+}$  ionining 3d pog'onasida nechta toq elektron bo'ladi ?  
A) 2 B) 5 C) 3 D) 1
38. Galliy atomining valent elektroni uchun kvant sonlari qiymatini aniqlang.  
A) 4, 1, +2, +0,5 B) 4, 1, -1, +0,5  
C) 4, 1, -1, -0,5 D) 3, 2, +2, -0,5
39. Oltingugurt atomining qo'zg'algan holatdagi elektronlari qaysi pog'onachalarda joylashadi ?  
A) s B) s, p C) s, p, d D) s, p, d, f
40. Quyidagi elementlarning qaysi birida d-pog'onachada toq elektronlar soni ko'p ?  
A) Cr B) Mn C) Cr va Fe D) Mn va Cr
41. Quyidagi zarrachalarning qaysi birida tashqi elektron qavati elektron bilan butunlay to'lgan ?  
1) natriy;  
2) oltingugurt;  
3) bir zaryadli neon kationi;  
4) kislorod anioni;  
5) sulfid ioni  
A) 3 B) 1, 2 C) 4, 5 D) 4
42. Barcha atomlari geliyning elektron konfiguratsiyasi kabi bo'lgan birikmalarni tanlang.  
1) berilliy gidrid; 2) ammiak;  
3) bor ftorid; 4) litiy gidrid;  
A) 1 B) 2, 3 C) 1, 4 D) 4
43. Tarkibida faqat bir elementning elektron konfiguratsiyasi geliyniki kabi bo'lgan birikmalarni tanlang.  
1) berilliy xlorid; 2) berilliy gidrid;  
3) litiy xlorid; 4) kalsiy gidrid;  
5) metan  
A) 1, 2 B) 1, 3, 4 C) 2, 5 D) 3, 4
44. Tarkibida faqat  $3s^23p^6$  konfiguratsiyali ionlar bo'lgan birikmalarni tanlang.  
1) kaliy xlorid; 2) temir (II) xlorid;  
3) kalsiy sulfid; 4) temir (III) xlorid;  
5) titan (IV) xlorid  
A) 2, 3, 5 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 5 D) 2, 4, 5
45. Ikki valentli metall ionlarining elektron konfiguratsiyalari qanday bo'lishi mumkinligini toping .  
1)  $...3s^2$  2)  $...4s^2$  3)  $...2p^6$  4)  $...3p^6$   
A) 1, 2 B) 3, 4 C) 1 D) 2
46. Quyidagi elementlarni ulardagi toq elektronlari soni ortib borishi tartibida joylashtiring.  
1) vanadiy; 2) xrom;  
3) marganes; 4) temir;  
A) 1, 4, 3, 2 B) 1, 2, 3, 4  
C) 1, 4, 2, 3 D) 2, 3, 4, 1
47. Har qanday elementning tashqi pog'onasidagi elektronlarning maksimal soni nechta bo'lishi mumkinligini hisoblang.  
A) 2 B) 8 C) 18 D) 6
48. Tashqi va tashqaridan bitta oldingi pog'onadagi elektronlari soni o'zaro teng bo'lgan elementlar berilgan qatorni tanlang.  
A) neon va kripton B) kripton va ksenon  
C) argon va neon D) berilliy va krypton
49. Quyidagi elementlarning qaysilarida tashqi pog'onadagi toq elektronlari soni tengligini toping.  
1) Cr; 2) W; 3) Mo; 4) Mn  
A) 1, 2 B) 1, 3 C) 2, 3 D) 2, 4
50. Davriy jadvaldagi qaysi guruh elementlarida tinch holatda toq elektron yo'q ?  
A) I guruh B) IV va VI guruh  
C) II va VIII guruh D) VIII guruh
51. Hozirgi davrda 118 ta element borligi ma'lum bo'lsa, shulardan nechitasi kvant sonlari  $n=3; l=2; m=+2; s=+1/2$  bo'lgan elektronga ega emas ?  
A) 25 B) 24 C) 23. D) 22
52. Hozirgi davrda 118 ta element borligi ma'lum bo'lsa, shulardan nechitasi kvant sonlari  $n=5; l=0; m=0; s=-1/2$  bo'lgan elektronga ega ?  
A) 80 B) 75. C) 78 D) 79
53. Hozirgi davrda 118 ta element borligi ma'lum bo'lsa, shulardan nechitasi kvant sonlari

$n=5$ ;  $l=0$ ;  $m=0$ ;  $s=+1/2$  bo'lgan elektronga ega ?

A) 81 B) 80. C) 79 D) 78

54. Hozirgi davrda 118 ta element borligi ma'lum bo'lsa, shulardan nechitasi kvant sonlari  $n=4$ ;  $l=0$ ;  $m=0$ ;  $s=-1/2$  bo'lgan elektronga ega emas ?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21.

55. Selen atomining toq elektroni uchun kvant sonlari ( $n$ ;  $l$ ;  $m$ ) qiymatini aniqlang.

A)  $n=3$ , 4;  $l=0$ , 1;  $m=0$ , 1

B)  $n=4$ , 4;  $l=2$ , 2;  $m=-1$ , 0

C)  $n=4$ , 4, 4;  $l=0$ , 1, 1;  $m=-1$ , 0, 1

D)  $n=4$ , 4;  $l=1$ , 1;  $m=0$ , 1

56. Oltingugurtning nechta toq elektronining bosh kvant soni qiymati 2 ga teng.

A) 4 B) 3 C) 0 D) 2

57. Qaysi ionlar tarkibida  $n=3$ ;  $l=2$ ;  $m=1$ ;  $s=1/2$  kvant sonlariga ega bo'lgan elektron mavjud emas?

1)  $Mn^{+4}$ ; 2)  $Fe^{+3}$ ; 3)  $Cr^{+3}$ ; 4)  $Br^-$ ; 5)  $S^{-2}$

A) 1, 2, 3 B) 4, 5 C) 1, 3, 5 D) 2, 4

58. Vanadiy atomi va  $Fe^{+3}$  ionida o'zaro nechta elektronning to'rtala kvant soni ham bir xil ?

A) 21 B) 22 C) 19 D) 23

59. Titan atomi va  $Mn^{+2}$  ionida o'zaro nechta elektronning to'rtala kvant soni ham bir xil ?

A) 21 B) 22 C) 19 D) 20

60.  $Cu^{+2}$  ion va  $Cl^-$  ionida o'zaro nechta elektronning to'rtala kvant soni ham bir xil ?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 20

61.  $X_2(SO_4)_3$  tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$  bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Mn B) Cr C) Al D) Fe

62.  $(XOH)_3(PO_4)_2$  tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya  $1s^2 2s^2 2p^6$  bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Fe B) Al C) Cr D) Mn

63.  $[X(OH)_2]_3PO_4$  tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$  bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Mn B) Cr C) Al D) Fe

64.  $(XOH)_2SO_4$  tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$  bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Al B) Ca C) Mg D) Be

65.  $X_2(H_2P_2O_7)_3$  tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$

bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Al B) Fe C) Cr D) Mn

66.  $X(H_2PO_4)_3$  tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$  bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Al B) Fe C) Cr D) Mn

67.  $[Al(OH)_2]_2XO_4$  tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$  bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Po B) Te C) S D) Se

68.  $[X(OH)_2]_2SO_4$  tarkibli birikmadagi X uchun elektron konfiguratsiya  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$  bo'lsa, X elementni aniqlang.

A) Mn B) Cr C) Al D) Fe

69. Natriyning valent elektroni uchun kvant sonlari yig'indisini aniqlang.

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5

70. Fosforning valent elektronlari (tinch holatda va qo'zg'algan holatda) uchun magnit kvant sonlari yig'indisini aniqlang.

A) 0; 0 B) -1; -2 C) 0; -2 D) 0; +2

71. Rodiyning elektron konfiguratsiyasi keltirilgan javobni aniqlang.

A)  $...5s^2 4d^7$  B)  $...5s^1 4d^4$

C)  $...5s^1 4d^8$  D)  $...5s^1 4d^6$

72. Quyidagilardan d-orbitalida toq elektronlari eng ko'p bo'lganini tanlang.

A) niobiy B) ruteniy C) rodiiy D) palladiy

73. Borning valent elektronlari uchun kvant sonlari qiymatlarini aniqlang. ( $n$ ,  $l$ ,  $m$ ,  $s$ )

A)  $n=2, 2, 2$ ;  $l=0, 0, 1$ ;  $m=0, 0, 1$ ;  $s=0, 5$ ; -0,5; 0,5

B)  $n=2, 2, 2$ ;  $l=0, 0, 1$ ;  $m=0, 0, -1$ ;  $s=0, 5$ ; -0,5; 0,5

C)  $n=2, 2, 2$ ;  $l=0, 0, 1$ ;  $m=0, 0, -1$ ;  $s=-0, 5$ ; 0,5; -0,5

D)  $n=2, 2, 2$ ;  $l=0, 0, 1$ ;  $m=0, 0, 1$ ;  $s=0, 5$ ; -0,5; -0,5

74.  $Co^{+3}$  ionining elektron konfiguratsiyasini ko'rsating.

A)  $...4s^2 3d^7$  B)  $...4s^1 4d^8$

C)  $...3p^6 3d^6$  D)  $...4s^2 3d^4$

75. Alumiiniyning valent elektronlari uchun spin kvant sonlari yig'indisini aniqlang.

(tinch holatda va qo'zg'algan holatda)

A) 0,5; 1,5 B) 0; 1 C) 1; 2 D) 0,5; 1

76. Berilgan tartibda d-elektronlari soni qanday o'zgarishini aniqlang.

(elementlarning tartib raqami berilgan)

$44 \xrightarrow{1} 45 \rightarrow 46 \xrightarrow{3} 47$

a) ortadi; b) kamayadi; c) o'zgarmaydi

A) 1b; 2b; 3b B) 1b; 2a; 3c

C) 1a; 2a; 3a D) 1a; 2a; 3c

77. Oltingugurtning valent elektronlari uchun spin kvant sonlari yig'indisi +2 bo'lsa, valentligini aniqlang.

A) II B) IV C) VI D) III

78. Quyidagi zarrachalardan elektron konfiguratsiyasi farq qiladiganini aniqlang.

A)  $K^+$  B)  $S^{+2}$  C) Ar D)  $P^{-3}$

79. Tinch holatda va qo'zg'algan holatda germaniyni tashqi pog'onasidagi gantelsimon orbitallarda nechta elektron bo'ladi ?

A) 1; 3 B) 2; 3 C) 2; 4 D) 3; 6

80. Ftor barcha elektronlarining necha foizi sharsimon orbitalda harakatlanadi ?

A) 11,11 B) 22,22 C) 44,44 D) 55,55

81. ns pog'onachadan (n-1)d pog'onachaga bir elektron sakrashi hisobiga d-pog'onachaning yarim to'lishi kuzatiladigan elementni aniqlang.

A) Rh B) Ru C) Mo D) Pt

82. ns pog'onachadan (n-1)d pog'onachaga bir elektron sakrashi hisobiga d-pog'onachaning to'liq to'lishi kuzatiladi. Ushbu holatga quyidagi elementlardan mos tushmaydiganini aniqlang.

A) Ag B) Au C) Cu D) Pd

83. Oltingugurtning (VI valentli) d-pog'onasidagi elektronlarining magnit (I) va spin (II) kvant sonlari yig'indisini aniqlang.

A) I.-3; II. -1 B) I.-3; II. 1

C) I. 3; II. 1 D) I.-2; II. 1

84. Fe atomi va  $Co^{+3}$  ionlarining nechta elektroni uchun to'rtala kvant sonlari o'zaro bir xil ?

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26

85. Ni atomi va  $Cu^{+2}$  ionlarining nechta elektroni uchun to'rtala kvant sonlari o'zaro bir xil ?

A) 28 B) 25 C) 27 D) 26

86. 5p orbitaldan oldin (a) va keyin (b) qaysi orbitallar elektron bilan to'ladi ?

A) a-5s; b-5d B) a-5s; b-4d

C) a-4d; b-6s D) a-4d; b-4f

87. Hozirgi kunda kimyoviy elementlar davriy jadvalida 118 ta element mavjud bo'lsa, shulardan nechtasida  $n=3$ ;  $l=2$ ;  $m=2$ ;  $s=0,5$  kvant sonlarga ega bo'lgan elektron bo'ladi ?

A) 92 B) 93 C) 94 D) 95

88. Marganes atomining elektron bilan to'lgan pog'ona va pog'onachalari sonini toping.

A) 2; 6 B) 2; 5 C) 3; 6 D) 4; 7

89. Skandiyning barcha elektronlari magnit kvant sonlari yig'indisini aniqlang.

A) -2 B) -1 C) 0 D) +2

90. To'rtinchi pog'onasida ikkita elektron bo'lgan elementning barcha elektronlarining 30,769 % i sharsimon orbitalda harakatlansa, ushbu atomning eng so'nggi elektroni uchun kvant sonlari yig'indisini aniqlang.

A) 2,5 B) 6,5 C) 3,5 D) 5,5

91. VII valentli va V valentli xlor atomlari valent elektronlari uchun spin kvant sonlari yig'indilari bir-biridan qanchaga farq qiladi ?

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5

92. Xlor atomi hosil qilgan ikki ion tarkibidagi p elektronlar nisbati 1:3 bo'lsa, bu ikki ion zaryadlari yig'indisini aniqlang.

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

93. Xlor atomi hosil qilgan ikki ion tarkibidagi p elektronlar nisbati 1:2,5 bo'lsa, bu ikki ion zaryadlari yig'indisini aniqlang.

A) 10 B) 12 C) 4 D) 8

94. Marganes atomi hosil qilgan ikki ion tarkibidagi d elektronlar nisbati 1:1,5 bo'lsa, bu ikki ion zaryadlari yig'indisini aniqlang.

A) 5 B) 7 C) 4 D) 9

95. Marganes atomi hosil qilgan ikki ion tarkibidagi d elektronlar nisbati 1:3 bo'lsa, bu ikki ion zaryadlari yig'indisini aniqlang.

A) 9 B) 10 C) 4 D) 6

96.  $Fe^{3+}$  kationidagi bo'sh orbitallar soni nechta?

A) 1 B) 15 C) 16 D) 5

### KIMYOVIY BOG'LANISHLAR

1. Atomlarning umumiy elektron juftlar yordamida bog'lanishidan vujudga keladigan bog'lar qanday nomlanadi ?

A) ion B) kovalent

C) metall D) vodorod

2. Atomning umumiy elektron juftni o'ziga tortish xususiyatiga nima deyiladi ?

A) ionlanish energiyasi B) elektronga moyillik

C) elektromanfiylik D) yo'naluvchanlik

3. Kovalent bog'lanishli (a), ion bog'lanishli (b) va vodorod bog'lanishli (c) moddalar odatdagi sharitda qanday agregat holatda bo'ladi ?

1) qattiq; 2) suyuq; 3) gaz

A) a-3; b-1; c-2 B) a-1, 2, 3; b-1; c-2

C) a-2, 3; b-1, 2; c-2, 3 D) a-2, 3; b-1; c-2

4. Kovalent bog'lanish hosil bo'lish mexanizmiga ko'ra qanday xillarga bo'linadi ?  
 A) qutbli va qutbsiz  
 B) teng elektronli va koordinatsion  
 C) qutbli va donor-akseptor  
 D) teng elektronli, qutbli va qutbsiz
5. Vodorod bog'ga xos bo'lgan xususiyatni ko'rsating.  
 A) vodorod orqali hosil bo'lgan har qanday bog'lardir  
 B) ikki elektromanfiy atomlar orasida vodorod orqali vujudga kelgan bog'lardir  
 C) elektromanfiyliklar keskin farq qiluvchi atomlar o'rtasida vodorod orqali vujudga kelgan bog'lardir  
 D) barcha suvli eritmalarida vujudga keladigan bog'lardir
6. Umumiy elektron jufti qo'shni yadrolar orasida simmetrik joylashgan birikmalarni ko'rsating.  
 1)  $Cl_2$ ; 2)  $H_2O$ ; 3)  $NH_3$ ; 4)  $O_2$ ; 5)  $F_2$ ; 6)  $SO_2$   
 A) 1, 2, 5 B) 2, 3, 6 C) 2, 4, 6 D) 1, 4, 5
7. Umumiy elektron gaz bo'lishi qaysi bog'lanishli birikmalarga xos ?  
 A) kovalent B) ion  
 C) vodorod D) metall
8. Qanaqa bog'li birikmalar qattiq holatda elektr tokini o'tkazmasdan, suyuqlanma va eritma ko'rinishida elektr tokini o'tkazadi ?  
 A) kovalent B) ion  
 C) vodorod D) metall
9. Qanaqa bog'li birikmalar odatdagi sharoitda elektr tokini yaxshi o'tkazadi, ammo qizdirilganda bu xususiyat susayadi ?  
 A) kovalent B) ion  
 C) vodorod D) metall
10. Qanaqa bog'li birikmalar odatdagi sharoitda elektr tokini o'tkazmaydi, qizdirilganda esa bog'lar uzilishi hisobiga erkin elektronlar paydo bo'lishi hisobiga tokni o'tkaza boshlaydi ?  
 A) kovalent B) ion  
 C) vodorod D) metall
11. Aluminiy sulfat (a), aluminiy gidrosulfat (b), aluminiy gidroksosulfat (c) va aluminiy digidroksosulfat (d) tarkibidagi  $\sigma$ - va  $\pi$ -bog'lar yig'indisini toping.  
 A) a-24; b-24; c-10; d-16  
 B) a-24; b-22; c-16; d-14  
 C) a-22; b-24; c-10; d-14  
 D) a-24; b-24; c-16; d-16
12. Magniy sulfat (a), magniy gidrosulfat (b), magniy gidroksosulfat (c) tarkibidagi  $\sigma$ - va  $\pi$ -bog'lar yig'indisini toping.  
 A) a-8; b-12; c-16 B) a-8; b-12; c-14  
 C) a-12; b-14; c-10 D) a-8; b-16; c-12
13. Temir (III) fosfat, temir (III) gidrofosfat, temir (III) digidrofosfat, temir (III) gidroksofosfat, temir (III) digidroksosulfatlar tarkibidagi umumiy bog'lar yig'indisini aniqlang.  
 A) 96 B) 98 C) 100 D) 102
14. Temir (II) fosfat, temir (II) gidrofosfat, temir (II) digidrofosfat, temir (II) gidroksofosfatlar tarkibidagi umumiy bog'lar yig'indisini aniqlang.  
 A) 58 B) 54 C) 56 D) 51
15. Aluminiy fosfat, aluminiy gidrofosfat, aluminiy digidrofosfat, aluminiy gidroksofosfat, aluminiy digidroksosulfatlar tarkibidagi  $\sigma$ - bog'lar yig'indisini aniqlang.  
 A) 96 B) 98 C) 88 D) 90
16. Ortofosfat, pirofosfat, fosfit, gipofosfit kislotalar tarkibidagi umumiy bog'lar yig'indisini toping ?  
 A) 33 B) 34 C) 35 D) 36
17. Kalsiy pirofosfat, kalsiy gidropirofosfat, kalsiy digidropirofosfat, kalsiy trigidropirofosfat, kalsiy gidroksopirofosfatlar tarkibidagi  $\sigma$ -bog'lar soni  $\pi$ -bog'lar sonidan nechtaga ko'p ?  
 A) 106 B) 92 C) 78 D) 80
18. Aluminiy bixromat, aluminiy gidrobixromat, aluminiy gidroksobixromat, aluminiy digidroksobixromatlar tarkibidagi umumiy bog'lar soni yig'indisini aniqlang.  
 A) 120 B) 122 C) 124 D) 126
19. Kaliy xromat, kaliy dixromat, kaliy trixromatlar tarkibidagi bog'lar soni yig'indisini aniqlang.  
 A) 40 B) 42 C) 44 D) 46
20. Natriy sulfat, natriy tiosulfat, natriy piro-sulfat va natriy persulfatlar tarkibidagi bog'lar soni yig'indisini aniqlang.  
 A) 44 B) 45 C) 46 D) 48
21. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.  
 a) qutbsiz kovalent bog';  
 b) qutbli kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'  
 1)  $BaO$ ; 2)  $O_2$ ; 3)  $SO_3$ ;  
 4)  $CaCO_3$ ; 5)  $H_2C_2O_4$ ; 6)  $Ca(NO_3)_2$   
 A) a-2; b-3, 4, 5, 6; c-6; d-1, 4, 6  
 B) a-2, 5; b-3, 4, 5; c-6; d-1, 4, 6  
 C) a-2, 5; b-3, 4, 5, 6; c-6; d-1, 4, 6  
 D) a-2; b-3, 5, 6; c-6; d-1, 4, 6
22. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.

- a) qutbli kovalent bog';  
 b) qutbsiz kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'

- 1)  $H_2$ ; 2)  $H_3BO_3$ ; 3)  $KF$ ;  
 4)  $BaSO_3$ ; 5)  $CO$ ; 6)  $KNO_3$   
 A) a-2, 4, 5, 6; b-1; c-5, 6; d-3, 4, 6  
 B) a-2, 4; b-1; c-5, 6; d-3  
 C) a-2, 4, 5, 6; b-1; c-5, 6; d-3  
 D) a-2, 4, 6; b-1; c-5, 6; d-3, 4, 6

23. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.

- a) qutbsiz kovalent bog';  
 b) qutbli kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'

- 1)  $F_2$ ; 2)  $H_3O^+$ ; 3)  $Na_2O$ ; 4)  $K_3PO_4$ ;  
 5)  $N_2O_5$ ; 6)  $Al(NO_2)_3$   
 A) a-1; b-2, 4; c-2, 5, 6; d-3  
 B) a-1; b-2, 4, 5, 6; c-2, 5; d-3  
 C) a-1; b-2, 4, 5, 6; c-2, 5; d-3, 4, 6  
 D) a-1; b-2, 4, 5, 6; c-2, 5, 6; d-3, 4, 6

24. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.

- a) qutbsiz kovalent bog';  
 b) qutbli kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'

- 1)  $F_2$ ; 2)  $NH_4^+$ ; 3)  $CO$ ;  
 4)  $MgCO_3$ ; 5)  $Na_2S_2O_3$ ; 6)  $Ba(NO_2)_2$   
 A) a-1; b-2, 3, 4, 5, 6; c-2, 3, 6; d-4, 6  
 B) a-1; b-2, 3, 4, 5, 6; c-2, 3; d-4, 6  
 C) a-1, 5; b-2, 3, 4, 5, 6; c-2, 3, 6; d-4, 6  
 D) a-1, 5; b-2, 3, 4, 5, 6; c-2, 3; d-4, 5, 6

25. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.

- a) qutbsiz kovalent bog';  
 b) qutbli kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'

- 1)  $H_2$ ; 2)  $LiOH$ ; 3)  $K_2O$ ;  
 4)  $CaSO_4$ ; 5)  $H_3O^+$ ; 6)  $Ba(NO_3)_2$   
 A) a-1; b-2, 4; c-5, 6; d-3  
 B) a-1; b-2, 4, 5, 6; c-5, 6; d-2, 3  
 C) a-1; b-2, 4, 6; c-5, 6; d-2, 3, 4, 6  
 D) a-1; b-2, 4, 5, 6; c-5, 6; d-2, 3, 4, 6

26. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.

- a) qutbli kovalent bog';

- b) qutbsiz kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'

- 1)  $N_2$ ; 2)  $NH_4^+$ ; 3)  $CO$ ;  
 4)  $MgCO_3$ ; 5)  $H_2C_2O_4$ ; 6)  $Ba(NO_3)_2$   
 A) a-2, 3, 4, 5, 6; b-1; c-2, 3, 6; d-4, 6  
 B) a-2, 3, 4, 5, 6; b-1; c-2, 3; d-4, 6  
 C) a-2, 3, 4, 5, 6; b-1, 5; c-2, 3, 6; d-4, 6  
 D) a-2, 3, 4, 5, 6; b-1, 5; c-2, 3; d-4, 6

27. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.

- a) qutbsiz kovalent bog';  
 b) qutbli kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'

- 1)  $P_2O_3$ ; 2)  $Br_2$ ; 3)  $CO$ ;  
 4)  $K_2CO_3$ ; 5)  $Na_2S_2O_8$ ; 6)  $Ba(NO_2)_2$   
 A) a-2, 5; b-1, 3, 4, 5, 6; c-3, 6; d-4, 6  
 B) a-2; b-1, 3, 4, 5, 6; c-3; d-4, 6  
 C) a-2; b-1, 3, 4, 5, 6; c-3, 6; d-4, 5, 6  
 D) a-2, 5; b-1, 3, 4, 5, 6; c-3; d-4, 5, 6

28. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.

- a) qutbsiz kovalent bog';  
 b) qutbli kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'

- 1)  $Cl_2$ ; 2)  $NH_3$ ; 3)  $KCl$ ;  
 4)  $K_2SO_4$ ; 5)  $CO$ ; 6)  $KNO_3$   
 A) a-1; b-2, 4; c-5, 6; d-3  
 B) a-1; b-2, 4, 5, 6; c-5, 6; d-3, 4, 6  
 C) a-1; b-2, 4, 5, 6; c-5, 6; d-3  
 D) a-1; b-2, 4, 6; c-5, 6; d-3, 4, 6

29. Quyida keltirilgan moddalarni ularning tarkibida uchraydigan bog'lar turlari bilan quyidagi guruhlariga joylashtiring.

- a) qutbsiz kovalent bog';  
 b) qutbli kovalent bog';  
 c) donor-akseptor bog';  
 d) ion bog'

- 1)  $Na_2SO_4$ ; 2)  $H_2S_2O_3$ ; 3)  $K_2S_2O_8$ ;  
 4)  $MgS_2O_7$ ; 5)  $H_3PO_3$ ; 6)  $H_3PO_2$   
 A) a-2, 3, 5, 6; b-1, 2, 3, 4, 5, 6; d-1, 3, 4  
 B) a-2, 3; b-1, 2, 3, 4, 5; d-1, 3, 4  
 C) a-2, 3, 4, 5, 6; b-1, 2, 3, 4, 5, 6; c-4; d-1, 4, 6  
 D) a-2, 3, 4; b-1, 2, 3, 4, 5, 6; d-1, 3, 4

30. Quyidagi moddalarni tarkibidagi donor-akseptor bog'lari soni ortib borish tartibida joylashtiring.

- 1) chili selitrasi; 2) sariq qon tuzi;  
 3) norvegiya selitrasi; 4) qizil qon tuzi

A) 1-2-3-4

B) 1-3-2-4

C) 1-3-4-2

D) 1-4-2-3

31.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]\text{Cl}_3$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 3; 6; +3

B) 4; 4; +3

C) 4; 4; -3

D) 6; 6; +3

32.  $\text{Na}_2[\text{SiF}_6]$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 4; 4; +4

B) 6; 4; +4

C) 6; 6; +4

D) 4; 4; +3

33.  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{NO}_3$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 2; 2; +2

B) 2; 2; +1

C) 2; 4; -3

D) 2; 1; +1

34.  $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4(\text{H}_2\text{O})_2]$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 2; 3; -2

B) 6; 6; +3

C) 4; 6; +5

D) 6; 4; +3

35.  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 6; 3; +3

B) 6; 6; +3

C) 5; 6; +3

D) 3; 3; -2

36.  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})(\text{NH}_3)_4\text{CN}]\text{Br}_2$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 6; 3; +3

B) 6; 6; +3

C) 5; 6; +3

D) 3; 3; -2

37.  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{NO}_3$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 6; 3; +3

B) 6; 6; +3

C) 7; 6; +2

D) 7; 7; +3

38.  $[\text{Pd}(\text{H}_2\text{O})_2\text{NH}_3\text{Cl}]\text{Cl}$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 6; 3; +3

B) 6; 6; +3

C) 4; 4; +2

D) 3; 3; -2

39.  $(\text{NH}_4)_2[\text{Rh}(\text{NH}_3)\text{Cl}_5]$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 6; 3; +3

B) 6; 6; +3

C) 4; 4; +2

D) 3; 3; -3

40.  $\text{K}_2[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_4]$  birikmasidagi akseptorning koordinatsion soni, valentligi va oksidlanish darajasini aniqlang.

A) 6; 3; +3

B) 6; 6; +3

C) 4; 4; +2

D) 6; 6; +2

41. Is gazida donor-akseptor bog'lanish qaysi elektronlar hisobiga yuzaga keladi ?

A) kislorodning  $2s^1$  va  $2s^2$  elektronlari hisobigaB) kislorodning  $2p^1$  va  $2p^4$  elektronlari hisobigaC) uglerodning  $2p^1$  va  $2p^2$  elektronlari hisobigaD) uglerodning  $2s^1$  va  $2s^2$  elektronlari hisobiga

42. Nitrat kislot molekulasida donor vazifasini nima bajaradi ?

A) donor-akseptor bog' yo'q

B) kislorod

C) azot

D) vodorod

43. Ammoniy ionida donor akseptor bog' hosil bo'lishida qaysi elektronlar ishtirok etadi ?

A) azotning  $2s^1$  va  $2s^2$  elektronlariB) azotning  $2p^1$  va  $2p^2$  elektronlariC) vodorodning  $1s^1$  va azotning  $2p^1$  elektronlariD) vodorodning  $1s^1$  va azotning  $2p^2$  elektronlari

44. Ammoniy temir (III) achchiqtosh  $(\text{NH}_4)\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  tarkibidagi qaysi element atomlari akseptor vazifasini bajaradi ?

1) vodorod; 2) kislorod; 3) azot; 4) temir

A) 1, 2 B) 2, 3 C) 3, 4 D) 1, 4

45. Sariq qon tuzida akseptor vazifasini qaysi element atomi bajaradi ?

A) uglerod B) azot C) temir D) kaliy

46. Bor, uglerod va azot atomlarining qo'zg'algan holatda donor-akseptor bog' hosil qilish imkoniyatini ko'rsating.

A) barchasi donor sifatida qatnashadi

B) barchasi akseptor sifatida qatnashadi

C) bor akseptor, azot donor sifatida qatnashadi; uglerod qatnashmaydi

D) azot donor sifatida qatnashadi; bor va uglerod akseptor sifatida qatnashadi

47. Kuldiruvchi gaz molekulasidagi azotning valentlik qiymatlarini aniqlang.

A) I; I

B) I; II

C) II; II

D) II; IV

48. Azot (I) oksid molekulasida donor-akseptor bog' hosil qilishda donor sifatida qaysi element qatnashadi ?

A) kislorod

B) donor-akseptor bog' yo'q

C) kislorod bilan bog'langan azot

D) kislorod bilan bog'lanmagan azot

49. Paranitrofenolning qaynash temperaturasi ortonitrofenolning qaynash temperaturasidan yuqori bo'lishi nima bilan tushuntiriladi ?

A) p-nitrofenolda vodorod bog' bor; o-nitrofenolda

vodorod bog' yo'qligi bilan

B) p-nitrofenolda vodorod bog' yo'q; o-nitrofenolda

borligi bilan

C) p-nitrofenolda molekulararo, o-nitrofenolda esa ichki molekulyar vodorod bog' borligi bilan

D) p-nitrofenolda ichki molekulyar, o-nitrofenolda molekulararo vodorod bog' borligi bilan

50. Odatda molekulyar massa ortishi bilan moddalarning qaynash va suyuqlanish temperaturalarini ortib boradi, lekin suvning qaynash temperaturasi unga o'xshash tuzilishli, molyar massasi katta bo'lgan  $H_2S$ ,  $H_2Se$ ,  $H_2Te$  larga nisbatan yuqori bo'ladi. Bu nima bilan tushuntiriladi?

A) kislorodda d-orbitalning yo'qligi bilan

B) kislorodning kuchli oksidlovchi ekanligi bilan

C) suvning vodorod bog' hosil qila olishi bilan

D) suvning donor-akseptor bog' hosil qila olishi bilan

51. Brom molekulasidagi yadrolararo masofa 0,228 nm, vodorod bromid molekulasida esa

0,144 nm bo'lsa, vodorod molekulasidagi bog' uzunligini

(A) aniqlang.

A) 0,03 B) 0,06 C) 0,3 D) 0,6

52. Bog'lari qutbli, lekin molekulasida qutbsiz bo'lgan molekullarni aniqlang.

1) karbonat angidrid; 2) is gazi;

3) oltingugurt (IV) oksid; 4) uglerod tetraxlorid;

5) oltingugurt (VI) oksid; 6) uglerod disulfid

A) 1, 4, 5, 6 B) 2, 3 C) 4, 5, 1 D) 3, 2, 6

53. Oltingugurt (IV) oksidida molekula qutbli bo'lgani holda oltingugurt (VI) oksidida qutbsiz bo'lishi nima bilan tushuntiriladi?

A) bu molekullarning ikkalasi ham qutbsiz hisoblanadi, chunki ikkalasi ham  $sp^2$  gibridlangan

B) oltingugurt (IV) oksidning molekulasida burchakli, oltingugurt (VI) oksidniki esa teng tomonli uchburchak bo'lgani bilan

C) oltingugurt (IV) oksidida oltingugurtning oksidlanish darajasi va valentlik qiymati oltingugurt (VI) oksididan kichik bo'lgani bilan

D) oltingugurt (IV) oksidida bog' hosil qilishda qatnashmagan erkin elektron juft borligi bilan

54. Ozon molekulasidagi kislorod atomlarining valentligi to'g'ri ko'rsatilgan javobni belgilang.

A) II; II; IV B) II; II; II

C) II; III; I D) II; II; III

55. Kislorod donor bo'lganda (a) va akseptor bo'lganda (b) valentlik qiymati qanday bo'lishini aniqlang.

A) a-II; b-II B) a-I; b-III

C) a-III; b-I D) a-III; b-III

56. Azot (IV) oksidi rangsizlangan holatda bo'lganda azotning valentligi nechaga teng?

A) IV B) III C) III va V D) III va IV

57. Xlor (VI) oksidi molekulasida  $\sigma$ -bog'lar  $\pi$ -bog'lardan nechtaga ko'p?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 0

### ATOM O'LCHAMLARI (ABSOLUT VA NISBIY ATOM MASSA; ATOM RADIUSI, HAJMI, ZICHLIGI)

1. Oltingugurtning absolut massasini toping? (g)

A)  $53,31 \cdot 10^{-23}$

B)  $5,31 \cdot 10^{-23}$

C)  $5,31 \cdot 10^{-26}$

D) 32

2. 200 dona temir atomi massasini hisoblang? (kg)

A)  $1,86 \cdot 10^{-23}$

B)  $1,86 \cdot 10^{-26}$

C)  $9,3 \cdot 10^{-23}$

D)  $9,3 \cdot 10^{-26}$

3. Kaliyning bitta atomining massasini hisoblang? (kg)

A)  $6,48 \cdot 10^{-23}$

B) 0,039

C)  $6,48 \cdot 10^{-26}$

D)  $3,912 \cdot 10^{-24}$

4. Kalsiyni absolut massasini hisoblang? (kg)

A)  $6,64 \cdot 10^{-26}$

B)  $6,64 \cdot 10^{-23}$

C)  $6,02 \cdot 10^{-23}$

D)  $39,7 \cdot 10^{-26}$

5. Bitta atomning massasi  $3,82 \cdot 10^{-23}$  g bo'lgan elementni ko'rsating?

A) Magniy

B) Natriy

C) Temir

D) Oltingugurt

6. Absolut massasi  $8,638 \cdot 10^{-26}$  kg bo'lgan elementni ko'rsating?

A) Temir B) Xrom C) Mis D) Oltingugurt

7. 301 ta atomning massasi  $2 \cdot 10^{-20}$  g bo'lgan elementni ko'rsating?

A) Temir B) Magniy C) Kalsiy D) Xrom

8. Magniyni nechta atomi  $9,96 \cdot 10^{-25}$  kg keladi?

A) 10 B) 25 C) 50 D) 100

9. Alumiyni nechta atomining massasi  $5,4 \cdot 10^{-20}$  g keladi?

A) 1204 B) 1136 C) 1308 D) 1500

10. 1-element atomining absolut massasi 2-elementnikidan  $664,45 \cdot 10^{-26}$  g ga kam.

Agar 1-element natriy bo'lsa, ikkinchi elementni aniqlang?

A) Mg B) Al C) Si D) P

11. 2 element absolut massalari o'rtasidagi farq  $132,89 \cdot 10^{-25}$  g bo'lsa, bu elementlarni ko'rsating?

A) Ne, Si B) Mg, Al C) K, Ca D) Fe, Zn

12. Agar nisbiy atom massasi birligi sifatida uglerod absolut massasining 1/12 qismi emas, 1/4 olinsa, nisbiy atom massa qiymati qanday o'zgaradi?

- A) 3 marta ortadi B) 3 marta kamayadi  
C) 4 marta ortadi D) 4 marta kamayadi

13. Agar nisbiy atom massa birligi sifatida uglerodning absolut massasining 1/12 qismi emas, 1/18 qismi olinsa, nisbiy atom massa qiymati qanday o'zgaradi ?

- A) 1,5 marta ortadi B) 1,5 marta kamayadi  
C) 1,8 marta ortadi D) 1,8 marta kamayadi

14. Agar nisbiy atom massaning birligi sifatida uglerod absolut massasining 1/12 qismi emas, 2/3 qismi olinsa, NAM qiymati qanday o'zgaradi?

- A) 4 marta ortadi B) 4 marta kamayadi  
C) 8 marta ortadi D) 8 marta kamayadi

15. Agar nisbiy atom massa birligi sifatida uglerod absolut massasining 1/12 qismini emas, kislorod absolut massasining 1/16 qismi olinsa, NAM qiymati qanday o'zgaradi?

- A) 3 marta ortadi B) 4 marta kamayadi  
C) 1,333 marta kamayadi D) o'zgarmaydi

16. Agar nisbiy atom massa birligi sifatida uglerod absolut massasining 1/12 qismi emas, 1/6 qismi olinsa, kalsiyning NAM qiymati necha bo'ladi?

- A) 80 B) 40 C) 20 D) 10

17. Agar NAM birligi sifatida uglerod absolut massasi 1/12 qismi emas, 3/4 qismi olinsa Al ning NAM necha bo'ladi?

- A) 3 B) 143 C) 81 D) 9

18. Agar NAM birligi sifatida uglerod absolut massasining 1/12 qismi emas, kislorod absolut massasining 1/4 qismi olinsa, magniyning NAM qiymati necha bo'ladi?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 48

19. Agar NAM birligi sifatida uglerod absolut massasining 1/12 qismi emas, geliy absolut massasining 1/2 qismi olinsa, nisbiy atom massasi qiymati qanday o'zgaradi ?

- A) 4 marta kamayadi B) 4 marta ortadi  
C) 2 marta kamayadi D) 2 marta ortadi

20. 301 dona alyumiy atomi massasiga teng bo'lgan temir atomlari sonini ko'rsating ?

- A) 602 B) 145 C) 236 D) 96

21. 1204 dona magniy atomlari massasiga teng bo'lgan kalsiy atomlari sonini ko'rsating?

- A) 602 B) 301 C) 722 D) 831

22. 1806 ta atomning massasi  $1,68 \cdot 10^{-19} \text{g}$  bo'lgan elementni ko'rsating?

- A) oltingugurt B) kalsiy  
C) temir D) mis

23. Ikki element absolut massalari o'rtasidagi farq  $1,66 \cdot 10^{-23} \text{g}$  bo'lsa elementlarni ko'rsating?

- A) Mg, Ca B) Fe, Al  
C) Mn, Zn D) Cu, Zn

24. Temir atomining absolut massasining noma'lum element atomi 5 donasining massasiga nisbati 0,28 ga teng. Noma'lum elementni toping?

- A) Natriy B) Kalsiy C) Mis D) Aluminiiy

25. Magniy atomining 2 donasining massasining noma'lum element atomi 10 donasining massasiga nisbati 0,1 bo'lsa, noma'lum elementni ko'rsating?

- A) Temir B) Kalsiy C) Titan D) Mis

26. Agar uglerod birligi sifatida uglerod haqiqiy massasining 1/12 qismi emas, 1/6 qismi olinsa, haqiqiy atom massasi qiymati qanday o'zgaradi ?

- A) 2 marta ortadi B) 2 marta kamayadi  
C) 6 marta ortadi D) o'zgarmaydi

27. Agar uglerod birligi sifatida uglerod haqiqiy massasining 1/12 qismi emas, uglerod haqiqiy massasining o'zi olinsa, nisbiy atom massa qiymati qanday o'zgaradi ?

- A) 12 marta ortadi B) 6 marta ortadi  
C) 12 marta kamayadi D) o'zgarmaydi

28. Agar uglerod birligi sifatida uglerod absolut massasining 1/12 dan bir qismi emas, azot absolut massasining 3/7 qismi olinsa, nisbiy atom massa qiymati va haqiqiy atom massa qiymati qanday o'zgaradi ?

- A) 5,14 marta ortadi/5,14 marta ortadi  
B) 6 marta ortadi/o'zgarmaydi  
C) 6 marta kamayadi/o'zgarmaydi  
D) 6 marta ortadi/6 marta kamayadi

29. Agar uglerod birligi sifatida uglerod-12 izotopining 1/12 qismi emas, uglerod-14 izotopining 1/12 qismi olinsa, berilliyning nisbiy atom massa qiymati qanday bo'lgan bo'lar edi ?

- A) 9 B) 10,5 C) 7,71 D) 14

30. Quyidagi fikrlardan noto'g'risini aniqlang.

- A) suv molekulasining massasi kislorod-18 izotopi absolut massasining 1/18 qismidan 18 marta katta  
B) magniy-24 izotopi absolut massasining 1/6 qismi kislorod-16 izotopi absolut massasining 1/4 qismiga teng  
C) kalsiy absolut massasining 1/4 bir qismi birlik qilib olinsa, kalsiyning molekulyar massasi 10 g/molga teng bo'lib qoladi  
D) temirning atomining massasi  $9,3 \cdot 10^{-23}$  massa atom birligiga (m.a.b) teng

31. 18 dona mis atomining hajmini toping. ( $\rho = 8,96 \text{ g/sm}^3$ )

- A)  $2,135 \cdot 10^{-22}$  B)  $1,914 \cdot 10^{-21}$   
 C)  $1,063 \cdot 10^{-22}$  D)  $2,135 \cdot 10^{-21}$

32. 25 dona rubidiy atomining hajmini toping.  
 ( $\rho = 1,53 \text{ g/sm}^3$ )

- A)  $1,42 \cdot 10^{-22}$  B)  $3,55 \cdot 10^{-21}$   
 C)  $1,63 \cdot 10^{-22}$  D)  $2,32 \cdot 10^{-21}$

33. Necha dona kaliy atomining hajmi  
 $2,41 \cdot 10^{-21} \text{ sm}^3$  bo'ladi? ( $\rho = 0,86 \text{ g/sm}^3$ )

- A) 27 B) 32 C) 36 D) 44

34. Necha dona natriy atomining hajmi  
 $1,733 \cdot 10^{-21} \text{ sm}^3$  bo'ladi? ( $\rho = 0,97 \text{ g/sm}^3$ )

- A) 27 B) 32 C) 36 D) 44

35. 25 dona litiiy atomining hajmi  $5,413 \cdot 10^{-22} \text{ sm}^3$  bo'lsa.  
 Litiy atomining zichligini ( $\text{g/sm}^3$ ) aniqlang.

- A) 0,537 B) 0,634 C) 0,486 D) 0,745

36. 38 dona seziy atomining hajmi  $4,418 \cdot 10^{-21} \text{ sm}^3$  bo'lsa,  
 seziy atomining zichligini ( $\text{g/sm}^3$ ) aniqlang.

- A) 1,81 B) 1,9 C) 1,86 D) 1,77

37. Qaysi element atomining 35 donasi  
 $3,248 \cdot 10^{-21} \text{ sm}^3$  hajmini egallaydi? ( $\rho = 1,53 \text{ g/sm}^3$ )

- A) litiiy B) kaliy C) rubidiy D) seziy

38. Qaysi element atomining 42 donasi  
 $1,654 \cdot 10^{-21} \text{ sm}^3$  hajmini egallaydi? ( $\rho = 0,97 \text{ g/sm}^3$ )

- A) natriy B) kaliy C) rubidiy D) litiiy

39. Xrom atomi shar shaklida bo'lib, shar shakli atom  
 umumiy hajmining 68 % ini tashkil etadi. Xrom atomining  
 radiusini (nm) aniqlang. ( $\rho = 7,19 \text{ g/sm}^3$ )

- A) 0,125 B) 0,116 C) 0,134 D) 0,145

40. Kalsiy atomi shar shaklida bo'lib, shar shakli atom  
 umumiy hajmining 74 % ini tashkil etadi. Kalsiy atomining  
 radiusini (nm) aniqlang. ( $\rho = 1,55 \text{ g/sm}^3$ )

- A) 0,165 B) 0,176 C) 0,184 D) 0,196

41. Magniy atomi shar shaklida bo'lib, shar shakli atom  
 umumiy hajmining 74 % ini tashkil etadi. Magniy  
 atomining radiusini (nm) aniqlang. ( $\rho = 1,74 \text{ g/sm}^3$ )

- A) 0,159 B) 0,166 C) 0,174 D) 0,146

42. Natriy atomi shar shaklida bo'lib, shar shakli atom  
 umumiy hajmining 68 % ini tashkil etadi. Natriy  
 atomining radiusini (A) aniqlang. ( $\rho = 0,97 \text{ g/sm}^3$ )

- A) 1,86 B) 0,273 C) 0,188 D) 1,96

43. Shar shaklidagi qaysi element atomi radiusi 0,112 nm  
 bo'lib, shar hajmi atom umumiy hajmining 72,668 % ini  
 tashkil qiladi. ( $\rho = 1,847 \text{ g/sm}^3$ )

- A) berilliy B) kalsiy C) magniy D) stronsiy

44. Shar shaklidagi qaysi element atomi radiusi 0,186  
 nm bo'lib, shar hajmi atom umumiy hajmining 68 % ini

tashkil qiladi. ( $\rho = 0,97 \text{ g/sm}^3$ )

- A) magniy B) kaliy C) natriy D) litiiy

45. Shar shaklidagi qaysi element atomi radiusi 0,159  
 nm bo'lib, shar hajmi atom umumiy hajmining 74 % ini  
 tashkil qiladi. ( $\rho = 1,74 \text{ g/sm}^3$ )

- A) berilliy B) kalsiy C) magniy D) stronsiy

46. Shar shaklidagi qaysi element atomi radiusi 1,96 A  
 bo'lib, shar hajmi atom umumiy hajmining 74 % ini tashkil  
 qiladi. ( $\rho = 1,55 \text{ g/sm}^3$ )

- A) berilliy B) kalsiy C) magniy D) stronsiy

47. Litiy atomi shar shaklida bo'lib, atom radiusi 1,56  
 A; shar hajmi atom umumiy hajmining 73,4 % ini tashkil  
 etadi. Litiy atomining zichligini ( $\text{g/sm}^3$ ) aniqlang.

- A) 0,537 B) 0,645 C) 0,734 D) 0,686

48. Kaliy atomi shar shaklida bo'lib, atom radiusi 2,38  
 A; shar hajmi atom umumiy hajmining 75 % ini tashkil  
 etadi. Kaliy atomining zichligini ( $\text{g/sm}^3$ ) aniqlang.

- A) 0,74 B) 0,86 C) 0,94 D) 0,68

49. Xrom atomi shar shaklida bo'lib, atom radiusi 1,25  
 A; shar hajmi atom umumiy hajmining 68 % ini tashkil  
 etadi. Xrom atomining zichligini ( $\text{g/sm}^3$ ) aniqlang.

- A) 5,37 B) 7,19 C) 6,34 D) 6,86

50. Kalsiy atomi shar shaklida bo'lib, atom radiusi  
 0,196 nm; shar hajmi atom umumiy hajmining 74 % ini  
 tashkil etadi. Kalsiy atomining zichligini ( $\text{g/sm}^3$ ) aniqlang.

- A) 1,37 B) 1,45 C) 1,73 D) 1,55

51. Berilliy atomi shar shaklida bo'lib, atom radiusi 1,12  
 A teng. Atomning zichligi  $1,847 \text{ g/sm}^3$  bo'lsa, shar hajmi  
 atom umumiy hajmining necha foizini tashkil qilishini  
 toping.

- A) 72,66 B) 74,23 C) 70,45 D) 68,67

52. Stronsiy atomi shar shaklida bo'lib, atom radiusi  
 2,15 A teng. Atomning zichligi  $2,6 \text{ g/sm}^3$  bo'lsa, shar  
 hajmi atom umumiy hajmining necha foizini tashkil  
 qilishini toping.

- A) 72 B) 74 C) 70 D) 68

51. Bariy atomi shar shaklida bo'lib, atom radiusi 2,24 A  
 teng. Atomning zichligi  $3,65 \text{ g/sm}^3$  bo'lsa, shar hajmi  
 atom umumiy hajmining necha foizini tashkil qilishini  
 toping.

- A) 73,66 B) 75,47 C) 71,55 D) 68,87

52. Normal sharoitdagi zichligi  $19,32 \text{ g/sm}^3$   
 bo'lib, molyar hajmi  $10,2 \text{ sm}^3/\text{mol}$  bo'lgan  
 moddani belgilang.

- A) Ag B) Au C) Pt D) Zn

53. Normal sharoitdagi zichligi  $2,33 \text{ g/sm}^3$   
 bo'lib, molyar hajmi  $12,1 \text{ sm}^3/\text{mol}$  bo'lgan

moddani belgilang.

A)  $C_2H_4$  B)  $N_2$  C)  $CO$  D)  $Si$

54. Litiy ikkita atomi qanday hajm ( $mm^3$ ) egallashini belgilang. ( $\rho=0,53 \text{ g/sm}^3$ )

A) 44,8 B) 22,4 C)  $2,19 \cdot 10^{-23}$  D)  $4,38 \cdot 10^{-20}$

55. A element nisbiy atom massasi

B elementnikidan 8 birlikka ko'p bo'lib,

B element nisbiy atom massasi A nikidan

0,8 marta katta bo'lsa, B elementni aniqlang.

A) kislorod B) argon C) oltingugurt D) titan

56. Massa atom birligi sifatida X element absolut massasining 1/8 qismi olinsa, kalsiyning nisbiy atom massasi 20 ga teng bo'ladi. X elementni aniqlang.

A) kislorod B) argon C) oltingugurt D) titan

57. Massa atom birligi sifatida X element absolut massasining 1/15 qismi olinsa Y element nisbiy atom massasi 8 ga teng bo'ldi. Y element absolut massasining 1/6 qismi birlik qilib olinganda esa Fe nisbiy atom massasi 14 ga teng bo'ldi. Y element absolut massasining qancha qismi birlik qilib olinganda X ning nisbiy atom massasi 6 ga teng bo'ladi ?

A) 5/8 B) 5/16 C) 3/7 D) 1/9

58. Massa atom birligi sifatida X element absolut massasining 1/4 qismi olinsa Y element nisbiy atom massasi 2 ga teng bo'ldi. Y element absolut massasining 1/5 qismi birlik qilib olinganda esa Ar nisbiy atom massasi 10 ga teng bo'ldi. Y element absolut massasining qancha qismi birlik qilib olinganda X ning nisbiy atom massasi 8 ga teng bo'ladi ?

A) 1/4 B) 1/5 C) 1/7 D) 1/9

59. Massa atom birligi sifatida A element absolut massasining 1/8 qismi olinsa B element nisbiy atom massasi 4,8 ga teng bo'ldi. Kislorod absolut massasining 1/2 qismi birlik qilib olinganda A va B nisbiy atom massalari 3 birlikka farq qilsa, B element atomi absolut massasining 1/12 qismi birlik qilib olinganda A element nisbiy atom massasi qancha bo'ladi ?

A) 16 B) 20 C) 12 D) 10

60. Massa atom birligi sifatida A element absolut massasining 1/5 qismi olinsa B element nisbiy atom massasi 12 ga teng bo'ldi. Temir absolut massasining 1/8 qismi birlik qilib olinganda A va B nisbiy atom massalari 4 birlikka farq qilsa, B element atomi absolut massasining 1/6 qismi birlik qilib olinganda A element nisbiy atom massasi qancha bo'ladi ?

A) 7,5 B) 5 C) 10 D) 2,5

61. Agar uglerod birligi sifatida X element absolut massasining 1/4 qismi olinsa, kislorodning nisbiy atom massasi 2 dan kichik bo'ladi; 1/8 qismi olinganda esa 3 dan katta bo'ladi. Quyidagi elementlardan qaysilari X

element bo'la olmaydi ?

A) xlor B) kaliy C) argon D) skandiy

62. X element absolut massasining 1/4 qismi birlik qilib olingandagi argonning nisbiy atom massasi qiymati 1/10 qismi birlik qilib olingandagi qiymatidan 7,5 birlikka farq qiladi. X element absolut massasining 1/8 qismi birlik qilib olinsa, ozon molekulyar massasi qanday bo'ladi ?

A) 6 B) 12 C) 24 D) 4

63. X element atomi absolut massasining 1/4 qismi birlik qilib olinganda Y element nisbiy atom massasi 8, Z element absolut massasining 1/8 qismi birlik qilib olinganda esa Y element nisbiy atom massasi 20 bo'ladi. X element absolut massasining 1/5 qismi birlik qilib olinganda Z element nisbiy atom massasi qiymati qanday bo'ladi ?

A) 4 B) 5 C) 10 D) 12

64. Neonning x/5 qismi birlik qilib olinganda Mo ning nisbiy atom massasi 8 ga teng bo'ldi. Y elementning 1/x qismi birlik qilib olinganda esa temir nisbiy atom massasi 7 ga teng. Y elementning qancha qismi birlik qilib olinganda Ti nisbiy atom massasi 16 ga teng bo'ladi ?

A) 1/3 B) 1/4 C) 1/6 D) 1/8

#### MODDA MIQDORI (MOL). MASSA. ATOM SONI

1. Aluminiy digidroksofosfatning qanday massasida  $290,766 \cdot 10^{22}$  ta neytron bo'ladi ?

A) 14,595 B) 9,73 C) 19,46 D) 13,9

2. Temir (III) gidroksofosfatning qanday massasida temir neytronlari kislorod elektronlaridan  $48,16 \cdot 10^{21}$  taga ko'p ?

A) 16,36 B) 8,18 C) 24,54 D) 20,45

3. Xrom (III) digidroksofosfatning qanday massasida  $27,09 \cdot 10^{23}$  ta atom bo'ladi ?

A) 40,2 B) 60,3 C) 80,4 D) 20,1

4. Temir (II) gidroksoarsenatning qanday massasida  $282,94 \cdot 10^{22}$  ta neytron bo'ladi ?

A) 8,95 B) 17,9 C) 7,16 D) 14,32

5. Xrom (II) gidroksofosfatning qanday massasida xrom neytronlari kislorod elektronlaridan  $84,28 \cdot 10^{21}$  taga ko'p ?

A) 3,02 B) 1,51 C) 4,53 D) 6,04

6. Marganes (IV) digidroksofosfatning qanday massasida  $6,02 \cdot 10^{23}$  ta atom bo'ladi ?

A) 9,14 B) 18,28 C) 22,85 D) 27,42

7. Temir (III) digidrofsofatning qanday massasida elektronlar soni neytronlar sonidan  $3,01 \cdot 10^{22}$  taga ko'p ?

A) 17,35 B) 34,7 C) 27,76 D) 13,88

8. Xrom (III) gidrofosfatning qanday massasida kislorod xromdan 4,4 g ga ko'p ?  
A) 24,5 B) 14,7 C) 9,8 D) 19,6
9. Aluminiiy pirofosfatning qanday massasida kation va anionlar massalari farqi 8,28 g ?  
A) 18,9 B) 12,6 C) 6,3 D) 25,2
10. Aluminiiy pirofosfatning qanday massasida anionlar elektronlari kationlar neytronlaridan  $710,36 \cdot 10^{21}$  taga ko'p ?  
A) 4,54 B) 8,73 C) 5,82 D) 2,91
11. Aluminiiy digidroksofosfat va aluminiiy gidroksofosfatdan iborat 15,22 g aralashmada  $583,94 \cdot 10^{21}$  ta atom bo'lsa, tuzlarning mol ulushlarini aniqlang.  
A) 0,4; 0,6 B) 0,2; 0,8  
C) 0,3; 0,7 D) 0,5; 0,5
12. Temir (II) gidroksoarsenat va temir arsenatdan iborat 23,24 g aralashmada  $739,256 \cdot 10^{22}$  ta neytron bo'lsa, tuzlarning mol nisbatlarini aniqlang.  
A) 1:1 B) 1:2 C) 1:3 D) 1:4
13. Xrom (III) digidroksofosfat va xrom (II) gidroksofosfatdan iborat 12,72 g aralashmada  $403,34 \cdot 10^{21}$  ta atom bo'lsa, tuzlarning mollari ayirmasini aniqlang.  
A) 0,01 B) 0,02 C) 0,03 D) 0,04
14. Aluminiiy digidropirofosfat va aluminiiy pirofosfatdan iborat 73,2 g aralashmada  $222,74 \cdot 10^{23}$  ta neytron bo'lsa, tuzlarning mol nisbatlarini aniqlang.  
A) 1:1 B) 1:1,2 C) 1:1,4 D) 1:1,5
15. Temir (III) geksasianoferat (II) va temir (II) geksasianoferat (III) dan iborat 40,88 g aralashmada  $121,604 \cdot 10^{22}$  ta atom bo'lsa, tuzlarning miqdor (mol)lari ayirmasini aniqlang.  
A) 0,01 B) 0,02 C) 0,03 D) 0,04
16. 73,6 g sariq qon tuzidagidek atom necha gramm malaxitda bo'ladi ?  
A) 64,4 B) 55,5 C) 37,74 D) 75,48
17. 0,3 mol  $X_2O_5$  modda 42,6 g kelsa, noma'lum elementni ko'rsating ?  
A) Azot B) Fosfor C) Mishyak D) Surma
18.  $X(OH)_3$  ning 42,8 gramidagi kislorod atomlari soni  $7,224 \cdot 10^{23}$  ta bo'lsa, noma'lum elementni ko'rsating ?  
A) Alyuminiy B) Xrom  
C) Temir D) Marganes
19. Kislorod massalari o'zaro teng bo'lgan sulfat kislota va suv aralashmasidagi moddalar atom sonlari nisbati qanday bo'ladi?  
A) 3,5:6 B) 4:7 C) 3:8 D) 1,5:4,5
20.  $3,96 \text{ g } [Fe(OH)_2]_2Cr_2O_7$  dagi kislorod atomlari sonini hisoblang ?  
A)  $6,622 \cdot 10^{22}$  B)  $6,02 \cdot 10^{23}$   
C)  $3,01 \cdot 10^{23}$  D)  $9,364 \cdot 10^{22}$
21. 5,55 g malaxitdagidek kislorod necha dona sulfat kislota molekulasida bo'ladi ?  
A)  $1,505 \cdot 10^{23}$  B)  $1,505 \cdot 10^{22}$   
C)  $1,88 \cdot 10^{22}$  D)  $1,88 \cdot 10^{23}$
22. Massa nisbatlari 1,96 : 3,15 bo'lgan sulfat kislota va nitrat kislota atomlar soni nisbati qanday bo'ladi ?  
A) 1,4 : 2 B) 2,8 : 5 C) 1 : 3 D) 1,2 : 2,4
23. Is gazi va karbonat angidrididan iborat 47 gramm aralashmadagi atomlar soni  $195,65 \cdot 10^{22}$  dona bo'lsa aralashmadagi gazlar massalarini aniqlang ?  
A) 30:17 B) 14:33 C) 35:22 D) 7:40
24.  $SO_3$ ,  $SO_2$  aralashmasidagi  $SO_3$  massasi  $SO_2$  nikidan 4,6875 marta kattaligi ma'lum bo'lsa,  $SO_3$  dagi atomlar sonining  $SO_2$  atomlari soniga nisbatini aniqlang ?  
A) 4 B) 3 C) 5 D) 6
25.  $N_2O$  va  $NO_2$  aralashmasidagi moddalarining massa nisbati 3,3:2,3 bo'lsa aralashmadagi moddalaridagi atomlar soni nisbatini ko'rsating.  
A) 1:1,5 B) 2:2,4 C) 3:2 D) 1:4
26.  $SO_3$  va  $SO_2$  aralashmasining 27,2 gramidagi atomlar soni  $7,826 \cdot 10^{23}$  dona bo'lsa, aralashmadagi  $SO_2$  massasi  $SO_3$  nikidan necha gramga ortiq ?  
A) 8 B) 19,2 C) 11,2 D) 16
27. 20,8 g  $SO_3$ ,  $SO_2$  aralashmasidagi  $SO_2$  massasi  $SO_3$  nikidan 4,8 g ga ko'pligi ma'lum bo'lsa,  $SO_2$  dagi atomlar sonini hisoblang.  
A)  $3,612 \cdot 10^{23}$  B)  $1,204 \cdot 10^{23}$   
C)  $6,02 \cdot 10^{22}$  D)  $2,408 \cdot 10^{23}$
28. 170 gramm sulfat kislota suvli eritmasida kislota massasi suv massasidan 26 gramga ko'pligi ma'lum bo'lsa, eritmadagi kislorod atomlari sonini hisoblang.  
A)  $4,816 \cdot 10^{24}$  B)  $2,408 \cdot 10^{24}$   
C)  $6,02 \cdot 10^{23}$  D)  $12,04 \cdot 10^{23}$
29.  $KX \cdot MgX_2 \cdot 6H_2O$  ning 11,1 gramidagi atomlari soni  $5,5384 \cdot 10^{23}$  taligi ma'lum bo'lsa, noma'lum elementni aniqlang.  
A) Ftor B) Xlor C) Brom D) Yod
30. IV valentli element oksidi va ftoridining massa nisbati 1:2 bo'lsa, elementni aniqlang.  
A) Kremniy B) Uglerod  
C) Qo'rg'oshin D) Qalay

31. V valentli element yuqori oksidi va xloridining massa nisbati 4,26: 12,51 bo'lsa, noma'lum elementni toping.  
A) Azot B) Fosfor C) Mishyak D) Surma
32. Sulfat kislota va suv aralashmasidagi moddalarning atomlari nisbati 1:3 bo'lsa shunday aralashmaning 0,8 molidagi kislorod atomlari sonini hisoblang.  
A)  $6,622 \cdot 10^{23}$  B)  $6,02 \cdot 10^{23}$   
C)  $4,816 \cdot 10^{23}$  D)  $2,408 \cdot 10^{23}$
33. Mol nisbati 2:3 bo'lgan  $\text{SO}_2$ : $\text{SO}_3$  aralashmasining 55,2 gramidagi kislorod atomlari sonini hisoblang.  
A)  $3,612 \cdot 10^{23}$  B)  $5,418 \cdot 10^{23}$   
C)  $1,1739 \cdot 10^{24}$  D)  $4,515 \cdot 10^{23}$
34. Massa nisbati 3,5:11 bo'lgan  $\text{CO}$  :  $\text{CO}_2$  aralashmasining 0,75 molidagi kislorod atomlari sonini hisoblang.  
A)  $6,6 \cdot 10^{23}$  B)  $7,095 \cdot 10^{23}$   
C)  $4,515 \cdot 10^{23}$  D)  $7,525 \cdot 10^{23}$
35. Mol nisbati 2:3 bo'lgan  $\text{X}_2\text{O}_3$  va  $\text{XO}_2$  aralashmasining 0,25 moli 14,5 g kelsa, noma'lum elementni toping.  
A) Uglarod B) Azot C) Oltingugurt D) Xlor
36. Mol nisbati 4:1 bo'lgan  $\text{X}_2\text{O}_3$  va  $\text{X}_2\text{O}_5$  aralashmasining 0,125 moli 14,55 gramm kelsa, noma'lum elementni ko'rsating.  
A) Azot B) Fosfor C) Surma D) Mishyak
37. 108,6 g  $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  moddasidagi atomlar soni  $6,4113 \cdot 10^{24}$  dona ekanligi ma'lum bo'lsa, noma'lum elementni aniqlang.  
A) Alyuminiy B) Xrom C) Temir D) Galliy
38. Dengiz suvining bir tomchisida 50 mlrd ga yaqin oltin atomlari bor. Dengiz suvining 25 tomchisini 1 g deb hisoblasak, qanday massadagi (tonna) dengiz suvida 1 mg oltin bor ?  
A) 1,22 B) 3,66 C) 2,44 D) 4,88
39. Dengiz suvining bir tomchisida 40 mlrd ga yaqin kumush atomlari bor. Dengiz suvining 25 tomchisini 1 g deb hisoblasak, qanday massadagi (tonna) dengiz suvida 2 mg kumush bor ?  
A) 11,15 B) 5,57 C) 2,78 D) 4,88
40. Kumushning massa ulushi 40 % bo'lgan 72 mg mis-kumush qotishmasiga necha mg kumush qo'shsak  $\text{Cu}_3\text{Ag}_2$  tarkibli birikma hosil bo'ladi ?  
A) 28,4 B) 32 C) 29,2 D) 19,8
41. Kumushning massa ulushi 80 % bo'lgan 540 mg mis-kumush qotishmasiga necha mg mis qo'shsak  $\text{Cu}_3\text{Ag}$  tarkibli birikma hosil bo'ladi ?  
A) 420 B) 138 C) 540 D) 660
42. 50 g mis-rux qotishmasiga 14,4 g rux qo'shilganda  $\text{Cu}_3\text{Zn}_2$  tarkibli birikma hosil bo'lgan. Boshlang'ich aralashmadagi mis massa ulushini toping.  
A) 0,36 B) 0,64 C) 0,232 D) 0,768
43. 400 mg mis-kumush qotishmasiga 160 mg kumush qo'shilganda  $\text{Ag}_2\text{Cu}$  tarkibli birikma hosil bo'lgan. Boshlang'ich aralashmadagi mis massa ulushini toping.  
A) 0,25 B) 0,75 C) 0,32 D) 0,68
44. Misning massa ulushi 18,75 % bo'lgan mis-rux qotishmasiga 226 g mis qo'shilganda  $\text{Cu}_2\text{Zn}$  tarkibli birikma hosil bo'lgan. Boshlang'ich aralashma massasi qanday bo'lganligini toping. (g)  
A) 150 B) 160 C) 200 D) 250
45. Misning massa ulushi 32 % bo'lgan mis-kumush qotishmasiga 26 g kumush qo'shilganda  $\text{Cu}_2\text{Ag}_3$  tarkibli birikma hosil bo'lgan. Boshlang'ich aralashma massasi qanday bo'lganligini toping. (g)  
A) 150 B) 160 C) 200 D) 250
46. A va B elementlar orasida hosil bo'lgan ikki moddadagi B elementning massa nisbati 3:4. Birinchi modda formulasi  $\text{A}_2\text{B}_4$ , ikkinchisidiki  $\text{A}_3\text{B}_n$  bo'lsa, "n" qiymatini toping.  
A) 4 B) 6 C) 8 D) 12
47. A va B elementlar orasida hosil bo'lgan ikki moddadagi B elementning massa nisbati 4:3. Birinchi modda formulasi  $\text{AB}_2$ , ikkinchisidiki  $\text{A}_2\text{B}_n$  bo'lsa, "n" qiymatini toping.  
A) 3 B) 4 C) 5 D) 7
48. A va B elementlar orasida hosil bo'lgan ikki moddadagi B elementning massa nisbati 1,8:1,6. Birinchi modda formulasi  $\text{A}_2\text{B}_3$ , ikkinchisidiki  $\text{A}_3\text{B}_n$  bo'lsa, "n" qiymatini toping.  
A) 4 B) 6 C) 8 D) 7
49. Karbonat angidrid beshta molekulasi hajmini hisoblang. (ml)  
A) 112000 B)  $1,86 \cdot 10^{-22}$   
C) 112 D)  $1,86 \cdot 10^{-19}$
50. Vodorodning massa ulushi 2,04 % bo'lgan kislota tuzi tarkibidagi natriyning massa ulushini toping.  
A) 0,47 B) 0,38 C) 0,32 D) 0,24
51. Vodorodning massa ulushi 2,74 % bo'lgan kislota tuzi tarkibidagi kalsiyning massa ulushini toping.  
A) 0,37 B) 0,48 C) 0,54 D) 0,36
52. Noma'lum element (25,4 %), natriy (36,51 %) va kislorod tutuvchi birikma hosil qiladigan noma'lum elementning yuqori oksidi tarkibidagi kislorod massa ulushini aniqlang.  
A) 0,4 B) 0,3 C) 0,6 D) 0,7

53. Noma'lum elementlar X va Y lar  $X_2Y_2O_3$  (kislородning massa ulushi 25,26 %) va  $X_2YO_4$  (kislородning massa ulushi 36,78 %) tarkibli moddalar hosil qiladi. Ushbu moddalarning mol nisbati 2:3 bo'lgan 0,4 mol aralashmasi tarkibidagi elektronlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 36,32 B) 35,68 C) 36 D) 36,4

54. Noma'lum elementlar X va Y lar  $X_4Y_2O_7$  (kislородning massa ulushi 42,1 %) va  $X_3YO_4$  (kislородning massa ulushi 39,02 %) tarkibli moddalar hosil qiladi. Ushbu moddalarning mol nisbati 3:4 bo'lgan 0,35 mol aralashmasi tarkibidagi elektronlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 35,5 B) 38 C) 40,5 D) 33

55. Noma'lum elementlar X va Y lar  $X_2YO_4$  (kislородning massa ulushi 45,07 %) va  $X_2Y_2O_8$  (kislородning massa ulushi 53,78 %) tarkibli moddalar hosil qiladi. Ushbu moddalarning mol nisbati 1:2 bo'lgan 0,18 mol aralashmasi tarkibidagi elektronlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 13,45 B) 10,08 C) 18,36 D) 12,12

56. Metalning massa ulushi 28,2 % bo'lgan  $MeClO_x$  tarkibli tuzning 0,2 molidagi elektronlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 13,6 B) 12,0 C) 10,4 D) 8,8

57. Metalning massa ulushi 21,596 % bo'lgan  $MeClO_x$  tarkibli tuzning 0,3 molidagi elektronlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 18,0 B) 15,6 C) 13,2 D) 10,

58.  $SO_3$  va  $SO_2$  aralashmasidagi kislород massasi oltingugurt massasidan 1,6 g ga ko'p bo'lgan oltingugurtning bu ikki oksidi aralashmasidagi oltingugurt (VI) oksidining atomlar sonini hisoblang.  
A)  $6,02 \cdot 10^{23}$  B)  $1,204 \cdot 10^{23}$   
C)  $1,806 \cdot 10^{23}$  D)  $2,408 \cdot 10^{23}$

59. Qanday massadagi sulfat kislota molekulasida molekulalar soni atomlar sonidan  $9,03 \cdot 10^{23}$  taga kam?  
A) 98 B) 49 C) 24,5 D) 12,25

60. Qanday massadagi  $Fe_2(SO_4)_3 \cdot 18 H_2O$  molekulasida kislород va temir massasi vodorod va oltingugurt massasidan 23 g ga ko'p?  
A) 36,2 B) 72,4 C) 28,96 D) 18,1

61. 20 litr (n.sh) havoning  $11,2 \cdot 10^{-11}$  ml (n.sh) ni karbonat angidrid tashkil qilsa, qancha hajm ( $m^3$ , n.sh) havoda  $18,06 \cdot 10^{12}$  dona karbonat angidrid molekulasi mavjud?  
A) 112 B) 0,12 C) 120 D) 1,12

62. 40 litr (n.sh) havoning  $1,6 \cdot 10^{-12}$  ml (n.sh) ni argon tashkil qilsa, qancha hajm ( $m^3$ , n.sh) havoda  $6,02 \cdot 10^{10}$

dona argon molekulasi mavjud?  
A) 560 B) 0,56 C) 56 D) 5,6

63. Hajmi 5,6 l (n.sh) bo'lgan noma'lum oddiy gaz tarkibida  $42,14 \cdot 10^{23}$  dona proton va elektron bor. Oddiy gazni aniqlang.  
A)  $O_2$  B)  $N_2$  C)  $H_2$  D)  $O_3$

64. Quyida berilgan azot oksidlari tarkibida bir xil massadagi azotga to'g'ri keladigan kislород massalari nisbatini aniqlang.  
 $N_2O : NO : N_2O_3 : NO_2 : N_2O_5$   
A) 1:1:1:1:1 B) 1:2:3:4:5  
C) 1:2:1:2:1 D) 1:1:3:2:5

65. Ikki valentli metalning xloridi va xlorati tarkibidagi metalning massa ulushlari farqi 20,8 % bo'lsa, ushbu metall sulfatining 0,15 moli necha gramm bo'ladi?  
A) 18 B) 20,4 C) 27,6 D) 34,95

66. Ikki valentli metalning sulfati va sulfidi tarkibidagi metalning massa ulushlari farqi 22,857 % bo'lsa, ushbu metall sulfatining 0,15 moli necha gramm bo'ladi?  
A) 18 B) 20,4 C) 27,6 D) 34,95

67. Ikki valentli metalning xloridi va perxlorati tarkibidagi metalning massa ulushlari farqi 19,3 % bo'lsa, ushbu metall sulfatining 0,2 moli necha gramm bo'ladi?  
A) 18 B) 20,4 C) 27,6 D) 34,95

68.  $SO_2$  va  $SO_3$  ning massa nisbati 1:5 bo'lgan aralashmasining 4,48 litridagi (n.sh) kislород atomlari sonini aniqlang.  
A)  $541,8 \cdot 10^{22}$  B)  $337,12 \cdot 10^{22}$   
C)  $12,04 \cdot 10^{22}$  D)  $337,12 \cdot 10^{21}$

69.  $SO_2$  va  $SO_3$  ning massa nisbati 4:5 bo'lgan aralashmasining 6,72 litridagi (n.sh) kislород atomlari sonini aniqlang.  
A)  $451,5 \cdot 10^{22}$  B)  $45,15 \cdot 10^{22}$   
C)  $12,04 \cdot 10^{22}$  D)  $270,9 \cdot 10^{21}$

70. Ruda tarkibida 32 %  $Cu_2S$ , 40%  $CuO$  va boshqa mis tutmagan mahsulotlar bor. Ushbu ruda tarkibidagi misning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 57,6 B) 52,2 C) 50,4 D) 54,3

71. Ruda tarkibida 32 %  $Cu_2S$ , 28,8%  $Cu_2O$  va boshqa mis tutmagan mahsulotlar bor. Ushbu ruda tarkibidagi misning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 57,6 B) 51,2 C) 50,4 D) 54,8

72. Argentit ( $Ag_2S$ ) tutuvchi tog' rudasining 25 g namunasidan 5,4 g kumush ajratib olingan. Namuna tarkibidagi argentitning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 24,8 B) 22,4 C) 23,6 D) 25,6

73. Argentit ( $\text{Ag}_2\text{S}$ ) tutuvchi tog' rudasining 25 g namunasidan 6,48 g kumush ajratib olingan. Namuna tarkibidagi argentitning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 24,8 B) 29,76 C) 28,64 D) 25,6
74. 1:3 mol nisbatdagi neon va kislorod aralashmasidagi kislorod neytronlari neon neytronlaridan  $686,28 \cdot 10^{22}$  taga ko'p. Neon massasini (g) aniqlang.  
A) 6,72 B) 20,16 C) 6 D) 28,8
75. 2:3 mol nisbatdagi metan va karbonat angidrid aralashmasidagi karbonat angidrid neytronlari metan neytronlaridan  $162,54 \cdot 10^{22}$  taga ko'p. Metan hajmini (l) aniqlang.  
A) 2,24 B) 1,6 C) 3,36 D) 6,6
76. 2:5 mol nisbatdagi metan va etan aralashmasidagi etan neytronlari metan neytronlaridan  $577,92 \cdot 10^{22}$  taga ko'p. Etan massasini aniqlang.  
A) 6,4 B) 8,96 C) 22,4 D) 30
77. III valentli metalning yodidi massasi uning oksidi massasidan 4 marta katta bo'lsa, metalni aniqlang.  
A) xrom B) temir C) aluminiy D) marganes
78. Natriy va kalsiydan iborat aralashmaning  $3/4$  qismi 12,45 g keladi. Ushbu aralashmaning  $4/5$  qismi 0,4 mol bo'lsa, aralashmadagi metallar massalari farqini aniqlang.  
A) 7,4 B) 6,6 C) 4,6 D) 8,2
79. Natriy va kaliydan iborat aralashmaning  $3/5$  qismi 15,36 g keladi. Ushbu aralashmaning  $3/4$  qismi 0,6 mol bo'lsa, aralashmadagi metallar massalari farqini aniqlang.  
A) 7,4 B) 9,5 C) 6,8 D) 5,2
80.  $\text{C}_{3+x}\text{H}_{5+y}$  ning 3,22 gramidagi atomlar miqdori 0,525 mol,  $\text{C}_{6+y}\text{H}_{6+x}$  ning 2,95 gramidagi atomlar miqdori 0,475 mol.  $\text{C}_{4+x}\text{H}_{7+y}$  ning qanday massasida 0,27 mol atom bor.  
A) 1,2 B) 1,59 C) 1,272 D) 1,696
81.  $\text{C}_{6+x}\text{H}_{4+y}$  ning 15,6 gramidagi atomlar miqdori 2,4 mol,  $\text{C}_{5+y}\text{H}_{10+x}$  ning 19,2 gramidagi atomlar miqdori 3,36 mol.  $\text{C}_{4+x}\text{H}_{2+y}$  ning qanday massasida 2,16 mol atom bor.  
A) 11,2 B) 15,92 C) 14,04 D) 17,96
82.  $\text{C}_{2+x}\text{H}_{1+y}$  ning 2,34 gramidagi atomlar miqdori 0,36 mol,  $\text{C}_{2+y}\text{H}_{4+x}$  ning 3,68 gramidagi atomlar miqdori 0,6 mol.  $\text{C}_{5+x}\text{H}_{5+y}$  ning qanday massasida 0,38 mol atom bor.  
A) 2,12 B) 1,59 C) 2,36 D) 2,44
83. Temir va misdan iborat qotishmaga qotishma umumiy miqdorining (mol)  $1/6,16$  qismi miqdorida temir qo'shilganda 16 % temir tutuvchi qotishma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi temir massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10
84. Magniy va kalsiydan iborat qotishmaga qotishma umumiy miqdorining (mol)  $1/6$  qismi miqdorida kalsiy qo'shilganda 40 % kalsiy tutuvchi qotishma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi magniy massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 25 B) 60 C) 40 D) 75
85. Mis va ruxdan iborat qotishmaga qotishma umumiy massasining  $1/7$  qismi miqdorida rux qo'shilganda 70 % mis tutuvchi qotishma hosil bo'ldi. Boshlang'ich qotishmadagi misning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25
86. Mg va Ca qotishmasiga ularning umumiy miqdoridan (mol) 4,8 marta ko'p massada (g) Mg qo'shilganda magniyning massa ulushi 75 % bo'lib qoldi. Boshlang'ich qotishmadagi Mg mol ulushini (%) aniqlang.  
A) 60 B) 75 C) 50 D) 80
87. Li va Ca qotishmasiga ularning umumiy miqdoridan (mol) 1,5 marta ko'p massada (g) Mg qo'shilganda litiyning massa ulushi 49 % bo'lib qoldi. Boshlang'ich qotishmadagi Ca mol ulushini (%) aniqlang.  
A) 10 B) 12,5 C) 15 D) 18
88. Fe va Mg qotishmasiga qotishma massasidan (g) 160 marta kam miqdorda (mol) Ca qo'shilganda  $w(\text{Fe})=14$  % bo'lib qoldi. Dastlabki aralashmadagi temirning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 17,5 B) 25 C) 16 D) 37,5
89. Li va Na qotishmasiga qotishma massasidan (g) 40 marta kam miqdorda (mol) Ca qo'shilganda  $w(\text{Li})=38,5$  % bo'lib qoldi. Dastlabki aralashmadagi natriyning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 11,5 B) 23 C) 17,25 D) 34,5
90. Ca va Mg qotishmasiga ularning elektronlari miqdoridan (mol) 3 marta ko'p massada (g) Cu qo'shilgach  $w(\text{Ca})=10$  % bo'lib qoldi. Boshlang'ich qotishmadagi Mg massa ulushini aniqlang.  
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30
91. Ca va Fe qotishmasiga ularning neytronlari miqdoridan (mol) 2,1 marta kam massada (g) Cu qo'shilgach  $w(\text{Ca})=24$  % bo'lib qoldi. Boshlang'ich qotishmadagi Fe massa ulushini aniqlang.  
A) 70 B) 65 C) 60 D) 55
92. Li va Mg qotishmasiga ularning massasidan (g) 8 marta kam miqdorda (mol) neytron tutuvchi Ca qo'shilgach  $w(\text{Li})=56$  % bo'lib qoldi. Boshlang'ich qotishmadagi Mg massa ulushini aniqlang.  
A) 22,5 B) 20 C) 24 D) 28
93. Mg elektronlari ko'proq bo'lgan Mg-Ca qotishmasiga undagi elektronlar miqdori (mol) farqidan 2,6 marta kam miqdorda (mol) elektron tutuvchi Cr qo'shilgach  $w(\text{Ca})=16$

% bo'lib qoldi. Boshlang'ich qotishmadagi Mg massa ulushini (%) aniqlang.

A) 75 B) 80 C) 72 D) 70

94. Fe va Li qotishmasiga undagi neytron (Fe)-elektron (Li) ayirmasidan 1,6 marta kam miqdorda elektron tutuvchi kalsiy qo'shilgach  $w(\text{Li})=14\%$  bo'lib qoldi.

Boshlang'ich aralashmadagi temir massa ulushini (%) aniqlang.

A) 75 B) 70 C) 80 D) 85

95. Al, Cr va Li aralashmasining 16,8 gramidagi neytronlar soni  $541,8 \cdot 10^{22}$  dona. Aralashmadagi xrom elektronlari litiy neytronlaridan 1,2 marta ko'p bo'lsa, aralashma umumiy miqdorini (mol) aniqlang.

A) 0,7 B) 0,8 C) 0,9 D) 1

96. 8,8 pikogramm "quruq muz" hosil qiluvchi gaz necha (tera) dona atom tutadi ?

A)  $36,12 \cdot 10^{22}$  B)  $36,12 \cdot 10^{10}$   
C) 3,612 D)  $361,2 \cdot 10^{-3}$

97.  $\text{X}_2\text{SO}_4$  ning 17,04 g massasida  $520,128 \cdot 10^{22}$  dona neytron bo'ladi. X ning neytronlari protonlaridan bittaga ko'pligi ma'lum bo'lsa, uning 0,35 moli necha gramm bo'ladi ?

A) 38,5 B) 49,7 C) 60,9 D) 75,2

98.  $\text{X}_2\text{SO}_4$  ning 26,1 g massasida  $794,64 \cdot 10^{22}$  dona neytron bo'ladi. X ning neytronlari protonlaridan bittaga ko'pligi ma'lum bo'lsa, uning 0,3 moli necha dona proton tutadi ?

A)  $155,316 \cdot 10^{23}$  B)  $975,24 \cdot 10^{22}$   
C)  $126,42 \cdot 10^{23}$  D)  $325,08 \cdot 10^{23}$

99. Gematit va pirit aralashmasidagi kislorod soni oltingugurt sonidan 0,6 marta ko'p. Temir miqdori oltingugurt miqdoridan 0,1 molga kam. Aralashma umumiy massasini aniqlang.

A) 92 B) 84 C) 104 D) 75

100. Massasi 16,1 g bo'lgan qo'sh superfosfat va pretsipitat aralashmasidagi qo'sh superfosfat ozuqa elementi pretsipitatdagining 25 %ini tashkil qiladi. Aralashmadagi fosforning mol miqdorini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,15 D) 0,25

101. Massasi 13,28 g bo'lgan qo'sh superfosfat va pretsipitat aralashmasidagi qo'sh superfosfat ozuqa elementi pretsipitatdagining 80 %ini tashkil qiladi. Aralashmadagi kislorodning mol miqdorini aniqlang.

A) 0,32 B) 0,28 C) 0,35 D) 0,46

102. Kalsiy va X element qotishmasidagi atomlarning 1/6 qismi kalsiyga tegishli bo'lsa, elektronlarning 75 % qismi X ga tegishli. Qotishmadagi kalsiyning massa ulushini aniqlang.

A) 0,3 B) 0,25 C) 0,4 D) 0,5

103. Xrom va X metal aralashmasidagi elektron-larning 4/13 qismi xromga, neytronlarning esa 45/59 qismi X ga tegishli. X atomida neytronlar protonlardan to'rttaga ko'pligi ma'lum bo'lsa, X atomidagi umumiy zarrachalar yig'indisini aniqlang.

A) 82 B) 34 C) 40 D) 58

104. Noma'lum gazning x litr hajmining shu gaz x gramm massasiga mol nisbati 1:0,56 bo'lsa, Shu gazning 33,6 l hajmi egallaydigan massaga teng massadagi geliy hajmini aniqlang (barcha o'lchamlar normal sharoitda)

A) 112 B) 224 C) 336 D) 448

105. Noma'lum gazning x litr hajmining shu gaz x gramm massasiga mol nisbati 1:0,35 bo'lsa, Shu gazning 2,24 l hajmi egallaydigan massaga teng massadagi metan hajmini aniqlang.

(barcha o'lchamlar normal sharoitda)

A) 8,96 B) 2,24 C) 3,36 D) 4,48

106. II va III valentli A va B metall nitratlari-ning molyar massalari nisbati 1:1,3 bo'lib, ular tarkibidagi kislorod massa ulushlari farqi 8,205%. Ikki birikma neytronlari nisbatini aniqlang.

A) 1:1,29 B) 1:1,32 C) 1:1,37 D) 1:1,39

107. II va III valentli A va B metall sulfatlari-ning molyar massalari nisbati 0,4:1 bo'lib, ular tarkibidagi kislorod massa ulushlari farqi 8%. Ikki birikma neytronlari nisbatini aniqlang.

A) 1:1,594 B) 1:1,724 C) 1:2,135 D) 1:2,457

108. II valentli metall oksalati va I valentli metall atsetati molyar massalari nisbati 1:0,49 bo'lib, ular tarkibidagi kislorod massa ulushlari farqi 0,653%. Ikki birikma tarkibidagi neytronlar soni nisbatini aniqlang.

A) 2,15 B) 2,25 C) 2,34 D) 2,42

#### EKVIVALENTGA OID MASALALAR

1. Tiosulfat kislota molekulasidagi oltingugurt atomlarining ekvivalent qiymatlarini aniqlang.

A) 5,33; 5,33 B) 16; 16  
C) 8; 5,33 D) 5,33; 16

2. Gipoxlorit, xlorit, xlorat, perxlorat kislotalardagi xlorning ekvivalent massasini aniqlang.

A) 35,5; 35,5; 35,5; 35,5  
B) 35,5; 17,75; 11,83; 8,875  
C) 35,5; 11,83; 7,1; 5,07  
D) 17,75; 35,5; 17,75; 11,83

3. Fosfat, fosfit, gipofosfit kislotalarning ekvivalent massalarini aniqlang.

A) 32,66; 27,33; 22  
B) 32,66; 41; 66  
C) 49; 41; 66  
D) 49; 82; 66

4. Sulfat kislotaning o'yuvchi natriy bilan reaksiyasida massasi  $1,993 \cdot 10^{-22}$  g bo'lgan tuz hosil bo'lgan bo'lsa, kislotaning ekvivalent massasini aniqlang.  
A) 49      B) 98      C) 65,33      D) 61,25
5. Fosfat kislotaning kaliy gidroksid bilan reaksiyasida kislotaning ekvivalent massasi 49 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuzni aniqlang.  
A) kaliy fosfat  
B) kaliy gidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy fosfat va kaliy gidrofosfat
6. Fosfat kislotaning kaliy gidroksid bilan reaksiyasida kislotaning ekvivalent massasi 32,66 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuzni aniqlang.  
A) kaliy fosfat  
B) kaliy gidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy fosfat va kaliy gidrofosfat
7. Fosfat kislotaning kaliy gidroksid bilan reaksiyasida kislotaning ekvivalent massasi 65,33 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuzni aniqlang.  
A) kaliy fosfat, kaliy digidrofosfat  
B) kaliy gidrofosfat, kaliy digidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy fosfat, kaliy gidrofosfat
8. Fosfat kislotaning kaliy gidroksid bilan reaksiyasida kislotaning ekvivalent massasi 39,2 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuzni aniqlang.  
A) kaliy fosfat, kaliy digidrofosfat  
B) kaliy gidrofosfat, kaliy digidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy fosfat, kaliy gidrofosfat
9. Aluminiy gidroksidning xlorid kisota bilan reaksiyasidagi ekvivalent massasi 39 g/mol bo'lsa hosil bo'lgan tuzni aniqlang.  
A) aluminiy xlorid  
B) aluminiy gidroksoxlorid  
C) aluminiy digidroksoxlorid  
D) aluminiy xlorid, aluminiy gidroksoxlorid
10. Aluminiy gidroksidning xlorid kisota bilan reaksiyasidagi ekvivalent massasi 31,2 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuzlarni aniqlang.  
A) aluminiy gidroksoxlorid, aluminiy digidroksoxlorid  
B) aluminiy xlorid, aluminiy gidroksoxlorid  
C) aluminiy xlorid, aluminiy digidroksoxlorid  
D) aluminiy gidroksoxlorid
11. Fosfor (V) oksidning kaliy gidroksid bilan reaksiyasidagi ekvivalent massasi 71 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuz(lar)ni aniqlang.  
A) kaliy fosfat  
B) kaliy gidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy gidrofosfat, kaliy digidrofosfat
12. Fosfor (V) oksidning kaliy gidroksid bilan reaksiyasidagi ekvivalent massasi 35,5 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuz(lar)ni aniqlang.  
A) kaliy fosfat  
B) kaliy gidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy gidrofosfat, kaliy digidrofosfat
13. Fosfor (V) oksidning kaliy gidroksid bilan reaksiyasidagi ekvivalent massasi 23,66 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuz(lar)ni aniqlang.  
A) kaliy fosfat  
B) kaliy gidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy gidrofosfat, kaliy digidrofosfat
14. Fosfor (V) oksidning kaliy gidroksid bilan reaksiyasidagi ekvivalent massasi 47,33 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuz(lar)ni aniqlang.  
A) kaliy fosfat, kaliy gidrofosfat  
B) kaliy fosfat, kaliy digidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy gidrofosfat, kaliy digidrofosfat
15. Fosfor (V) oksidning kaliy gidroksid bilan reaksiyasidagi ekvivalent massasi 28,4 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuz(lar)ni aniqlang.  
A) kaliy fosfat, kaliy gidrofosfat  
B) kaliy fosfat, kaliy digidrofosfat  
C) kaliy digidrofosfat  
D) kaliy gidrofosfat, kaliy digidrofosfat
16. Fosfinning oksidlanib fosfat kisota hosil bo'lish jarayonidagi fosfinning ekvivalent massasini (g/mol) aniqlang.  
A) 17      B) 4,25      C) 11,33      D) 6,8
17.  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$  jarayonidagi sulfat kisota va vodorod sulfidning ekvivalent massasini (g/mol) aniqlang.  
A) 49; 17      B) 16,33; 17  
C) 12,25; 8,167      D) 49; 6,8
18.  $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{O}_2 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  reaksiyasidagi kaliy permanganat va vodorod peroksidning ekvivalent massasini (g/mol) aniqlang.  
A) 158; 17      B) 31,6; 17  
C) 31,6; 34      D) 79; 17
19. Metall hosil qilgan sulfat va nitratining massa nisbati 5,68:6,8 bo'lsa, metalni aniqlang.  
A) K      B) Na      C) Li      D) Ca

20. Metall hosil qilgan sulfat va fosfatining massa nisbati 8,55:6,1 bo'lsa, metalni aniqlang.

A) Fe B) Na C) Mg D) Al

21. Metall hosil qilgan fosfat va perxloratining massa nisbati 3,1:7,17 bo'lsa, metalni aniqlang.

A) K B) Na C) Li D) Ca

22. 8,4 g metall kislota eritmasidan 7,84 l vodorodni siqib chiqardi. Xuddi shunday massadagi ushbu metall 115,85 g qo'rg'oshinning tuzi bilan to'liq ta'sirlashib hosil bo'lgan tuzning absolut massasini (g) aniqlang.

A)  $2,458 \cdot 10^{-22}$  B)  $2,724 \cdot 10^{-22}$   
C)  $1,993 \cdot 10^{-22}$  D)  $2,259 \cdot 10^{-22}$

23. 5,94 g metall kislota eritmasidan 7,392 l vodorodni siqib chiqardi. Xuddi shunday massadagi ushbu metall 51,15 g nikelning tuzi bilan to'liq ta'sirlashib hosil bo'lgan tuzning absolut massasini (g) aniqlang.

A)  $2,217 \cdot 10^{-22}$  B)  $6,644 \cdot 10^{-22}$   
C)  $2,699 \cdot 10^{-22}$  D)  $5,681 \cdot 10^{-22}$

24. 15,12 g metall kislota eritmasidan 9,072 l vodorodni siqib chiqardi. Xuddi shunday massadagi ushbu metall 43,2 g misning tuzi bilan to'liq ta'sirlashib hosil bo'lgan tuzning absolut massasini (g) aniqlang.

A)  $2,458 \cdot 10^{-22}$  B)  $2,724 \cdot 10^{-22}$   
C)  $1,993 \cdot 10^{-22}$  D)  $2,525 \cdot 10^{-22}$

25. Noma'lum metallning 12 g massasi 4,8 g kislorod bilan birikadi. Shu metalning 5 g massasi 20 g galogen bilan birikkanda hosil bo'ladigan tuzning absolut massasini (g) aniqlang.

A)  $3,322 \cdot 10^{-22}$  B)  $1,843 \cdot 10^{-22}$   
C)  $3,056 \cdot 10^{-22}$  D)  $1,578 \cdot 10^{-22}$

26. Metall oksidining sulfat kislota bilan ta'sirlashuvi natijasida 3,92 g o'rta tuz va 0,54 g suv hosil bo'ldi. Shu oksidning 4,56 g miqdori nitrat kislota bilan ta'sirlashganda hosil bo'lgan tuz massasini aniqlang.

A) 14,28 B) 10,56 C) 12,24 D) 15,42

27. Metall oksidining sulfat kislota bilan ta'sirlashuvi natijasida 5,4 g o'rta tuz va 0,81 g suv hosil bo'ldi. Shu oksidning 1,32 g miqdori nitrat kislota bilan ta'sirlashganda hosil bo'lgan tuz massasini aniqlang.

A) 1,428 B) 4,88 C) 2,24 D) 6,66

28. Metall hosil qilgan galogenid va oksid tarkibidagi galogen va kislorodning massa ulushlari mos ravishda 64,516 % va 15,385 % ga teng. Metall galogenidning absolut massasini (g) aniqlang.

A)  $3,322 \cdot 10^{-22}$  B)  $3,056 \cdot 10^{-22}$   
C)  $4,933 \cdot 10^{-22}$  D)  $4,119 \cdot 10^{-22}$

29. Metall hosil qilgan galogenid va oksid tarkibidagi galogen va kislorodning massa ulushlari mos ravishda 63,964 % va 28,571 % ga teng. Metall galogenidning

absolut massasini (g) aniqlang.

A)  $3,322 \cdot 10^{-22}$  B)  $3,056 \cdot 10^{-22}$   
C)  $1,578 \cdot 10^{-22}$  D)  $1,843 \cdot 10^{-22}$

30. Noma'lum metall 3,52 g kislorod yoki 8,36 g galogen bilan birika oladi. Galogeni aniqlang.

A) fluor B) xlor C) brom D) yod

31. Noma'lum A metalning 11,2 g massasi 11,8 g B metalni siqib chiqaradi. B metall esa kislota eritmasidan 27°C, 124,71 kPa bosimda 4 l hajmni egallaydigan vodorodni ajratishi ma'lum bo'lsa, A va B metalning 2:3 mol nisbatdagi 0,4 mol aralashmasining massasini aniqlang.

A) 23,12 B) 24,42 C) 21,18 D) 25,36

32. Noma'lum A metalning 11,05 g massasi 10,88 g B metalni siqib chiqaradi. B metall esa kislota eritmasidan 27°C, 70,669 kPa bosimda 6 l hajmni egallaydigan vodorodni ajratishi ma'lum bo'lsa, A va B metalning 3:5 mol nisbatdagi 0,4 mol aralashmasining massasini aniqlang.

A) 23,12 B) 20,6 C) 25,85 D) 25,75

33. Noma'lum metall oksidining nitrat kislota bilan ta'sirlashishi natijasida 34,0 g tuz va 3,6 g suv hosil bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Na C) Zn D) K

34. Noma'lum metall oksidining sulfat kislota bilan ta'sirlashishi natijasida 24,0 g tuz va 3,6 g suv hosil bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Na C) Zn D) K

35. Massasi 10,4 g bo'lgan noma'lum metall sulfiti qizdirilishi natijasida olingan metall oksidi massasi shu metalning 5,8 g gidroksidi qizdirilishi natijasida olingan metall oksidi massasiga teng. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Na C) Zn D) K

36. Massasi 46,4 g bo'lgan metall oksidi vodorod bilan qaytarilganda 14,4 g suv hosil bo'ldi. O'sha oksiddagi metall nechta  $\text{Me}_{20}$  zarrachasini hosil qila oladi ?

A)  $1,806 \cdot 10^{22}$  B)  $1,806 \cdot 10^{23}$   
C)  $3,612 \cdot 10^{23}$  D)  $3,612 \cdot 10^{23}$

37. Massasi 45,8 g bo'lgan metall oksidi vodorod bilan qaytarilganda 14,4 g suv hosil bo'ldi. O'sha oksiddagi metall nechta  $\text{Me}_{25}$  zarrachasini hosil qila oladi ?

A)  $1,806 \cdot 10^{22}$  B)  $1,806 \cdot 10^{23}$   
C)  $3,612 \cdot 10^{23}$  D)  $14,448 \cdot 10^{21}$

38. Fosfor (V) oksidining kaliy gidroksid bilan reaksiyasidagi ekvivalent molyar massasi 44,375 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuzlarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1 B) 1:2 C) 2:3 D) 1:4

39. Fosfor (V) oksidining kaliy gidroksid bilan reaksiyasidagi ekvivalent molyar massasi 25,818 g/mol bo'lsa, hosil bo'lgan tuzlarning mol nisbatini aniqlang.  
A) 1:1 B) 1:2 C) 1:3 D) 1:4
40. Aluminiy gidroksofosfat (a) va aluminiy digidroksofosfat (b) ekvivalent molyar massasini (g/mol) aniqlang.  
A) a-140; b-258 B) a-70; b-129  
C) a-46,67; b-86 D) a-46,67; b-43
41. Fosfat kislotaning asosli tuzi molekulyar massasi 397 g/mol, ekvivalent massasi esa 66,166 g/ekv bo'lsa, tuz neytronlari sonini aniqlang.  
A) 204 B) 162 C) 210 D) 198
42. Sulfat kislotaning asosli tuzi molekulyar massasi 432 g/mol, ekvivalent massasi esa 72 g/ekv bo'lsa, tuz neytronlari sonini aniqlang.  
A) 210 B) 162 C) 204 D) 220
43. Sulfat kislotaning asosli tuzi molekulyar massasi 612 g/mol, ekvivalent massasi esa 306 g/ekv bo'lsa, tuz neytronlari sonini aniqlang.  
A) 346 B) 342 C) 244 D) 218
44. Fosfat kislotaning asosli tuzi molekulyar massasi 649 g/mol, ekvivalent massasi esa 108,166 g/ekv bo'lsa, tuz neytronlari sonini aniqlang.  
A) 294 B) 168 C) 210 D) 346
45. Element X ikki xil oksid-Y va Z ni hosil qiladi. 50 g Y parchalanganda Z va 8,4 l (n.sh) kislorod hosil bo'ladi. Y va Z tarkibidagi neytronlar sonini aniqlang.  
A) 132 B) 122 C) 160 D) 174
46. Ekvivalent tushunchasini (a) va ekvivalentlar qonunini (b) kim fanga kiritgan?  
A) a-Volloston; b-Franklend  
B) a-Volloston; b-Gey-Lyussak  
C) a-Franklend; b-Rixter  
D) a-Volloston; b-Rixter
47. Trisulfat kislotaning nordon tuzi nisbiy molekulyar massasi 798 g/mol, ekvivalent massasi 266 g/mol. Shu tuz tarkibidagi neytronlar sonini aniqlang.  
A) 398 B) 412 C) 414 D) 392

#### KRISTALLOGIDRATLAR

1.  $MgCl_2 \cdot x H_2O$  tarkibidagi xlorning massa ulushi 34,97% bo'lsa, X qiymatni toping.  
A) 4 B) 6 C) 7 D) 8
2.  $Na_2SO_4 \cdot x H_2O$  tarkibidagi vodorodning massa ulushi 5,92% bo'lsa, X ning qiymatini ko'rsating.  
A) 6 B) 8 C) 9 D) 10
3.  $FeSO_4 \cdot x H_2O$  tarkibidagi oltingugurtning massa ulushi 11,51% bo'lsa, X qiymatini toping.  
A) 5 B) 7 C) 8 D) 10
4.  $Fe_2(SO_4)_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi kislorodning massa ulushi 66,3 % bo'lsa X qiymatini aniqlang.  
A) 10 B) 12 C) 18 D) 21
5.  $Na_2CO_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi kislorodning massa ulushi 70,4% bo'lsa, X qiymatini aniqlang.  
A) 10 B) 12 C) 8 D) 14
6.  $Fe_2(SO_4)_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi Fe va S ning massa ulushi 26,73 % bo'lsa, X qiymatini aniqlang .  
A) 14 B) 18 C) 21 D) 24
7.  $Cr_2(SO_4)_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi oltingugurt va vodorodning massa ulushi 19,25 % bo'lsa, X qiymatini aniqlang.  
A) 10 B) 11 C) 14 D) 18
8.  $CuSO_4 \cdot x H_2O$  tarkibidagi Cu va H ning massa ulushi 29,6% bo'lsa, X qiymatini aniqlang.  
A) 4 B) 5 C) 7 D) 9
9.  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi kislorodning massa ulushi 64,76 % bo'lsa, X qiymatini aniqlang .  
A) 12 B) 14 C) 18 D) 21
10.  $(NH_4)_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi vodorodlarning massa ulushi 5,87 % bo'lsa, X qiymatini aniqlang .  
A) 12 B) 14 C) 18 D) 21
11.  $K_2SO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot x H_2O$  tarkibidagi S, Na , H ning massa ulushi 30,41% bo'lsa, X qiymatini aniqlang.  
A) 4 B) 7 C) 9 D) 10
12.  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot x H_2O$  tarkibidagi xlor va kislorodning massa ulushi 72,973% bo'lsa, X qiymatini aniqlang.  
A) 4 B) 6 C) 7 D) 10
13.  $Na_2SO_4 \cdot x H_2O$  tarkibidagi Na atomlari soni  $2,408 \cdot 10^{23}$  ta kislorod atomlari soni  $1,6856 \cdot 10^{24}$  bo'lsa, X qiymatini toping.  
A) 7 B) 9 C) 10 D) 12
14.  $Fe_2(SO_4)_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi oltingugurt atomlari soni  $5,418 \cdot 10^{23}$  ta, kislorod atomlari soni esa  $5,418 \cdot 10^{24}$  taligi ma'lum bo'lsa, X qiymatini toping.  
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18
15.  $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi S atomlari soni  $4,816 \cdot 10^{23}$  ta, O atomlari soni esa  $3,3712 \cdot 10^{24}$  ta bo'lsa, X qiymatini aniqlang.  
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18
16.  $Al_2(SO_4)_3 \cdot x H_2O$  tarkibidagi oltingugurt va kislorod atomlarining massa nisbati 1:5 bo'lsa, X qiymatini toping.  
A) 16 B) 18 C) 19 D) 24

17.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  tarkibidagi vodorod va oltingugurt massa ulushining kislorod massa ulushiga nisbati 23:80 bo'lsa,  $x$  qiymatini toping.  
A) 18 B) 21 C) 24 D) 14
18.  $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot x \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat kolbaga solib, NaOH bilan qizdirilganda 2,24 l  $\text{CH}_4$  hosil bo'ladi va kolba devorida suv bug'lari hosil bo'ladi. Bu suv bug'lari  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ning 30% ini  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  holiga o'tkazishga yetarli bo'ladi.  $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot x \text{H}_2\text{O}$  tarkibidagi  $x$  ni aniqlang.  
A) 3 B) 4 C) 7 D) 10
19.  $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot x \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat kolbaga solib, NaOH bilan qizdirilganda 3,36 l  $\text{CH}_4$  hosil bo'ladi va kolba devorida suv bug'lari hosil bo'ladi. Bu suv bug'lari hisobiga  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ning 40% i  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratiga aylandi.  $x$  qiymatini aniqlang.  
A) 3 B) 4 C) 7 D) 10
20.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  solingan idishga yetarli miqdorda NaOH qo'shilganda 2,14 g cho'kma hosil bo'ldi va hosil bo'lgan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ning 60%i  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratiga aylandi.  $x$  ning qiymatini toping.  
A) 10 B) 14 C) 18 D) 21
21.  $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot x \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat kolbaga solinib, NaOH qo'shib qizdirilganda 4,48 l  $\text{CH}_4$  hosil bo'ldi va hosil bo'lgan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ning 60%  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  ga aylandi.  $x$  qiymatini aniqlang.  
A) 3 B) 6 C) 4 D) 7
22. 9,76 g  $\text{BaCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidratini 1 litr hajmli idishga solib,  $127^\circ\text{C}$  gacha qizdirilganda, 266,048 kPa bosim hosil bo'ldi.  $x$  qiymatini aniqlang.  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
23. 54,75 g  $\text{CaCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidratini 50 litr idishga solib,  $177^\circ\text{C}$  gacha qizdirilganda, 112,239 kPa bosim paydo bo'ladi.  $x$  qiymatini toping.  
A) 3 B) 4 C) 6 D) 7
24. 4,56 g  $\text{MgSO}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidratini 4 litr hajmli idishga solinib,  $127^\circ\text{C}$  gacha qizdirilganda 99,768 kPa bosim hosil bo'ladi.  $x$  qiymatini toping.  
A) 4 B) 6 C) 7 D) 9
25. 10,72 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati HCl bilan ishlanganda, 7,2 g suv hosil bo'ldi.  $x$  qiymatini aniqlang.  
A) 6 B) 7 C) 9 D) 10
26. Temir (III) nitrat kristallogidrati tarkibida kislorod atomlari soni Avagadro sonidan 9 marta ko'p, temir atomlarining massasi esa 28 g. Kristallogidrat tarkibida nechta suv molekulasini borligini hisoblang.  
A) 12 B) 9 C) 3 D) 8
27. Temir (II) nitrat kristallogidrati tarkibida kislorod atomlari soni Avagadro sonidan 2 marta ko'p, temir atomlarining massasi esa 14 g. Kristallogidrat tarkibida nechta suv molekulasini borligini hisoblang.  
A) 2 B) 6 C) 3 D) 4
28. Mis (II) nitrat kristallogidrati tarkibida kislorod atomlari soni Avagadro sonidan 2,4 marta ko'p, mis atomlarining massasi esa 12,8 g. Kristallogidrat tarkibida nechta suv molekulasini borligini hisoblang.  
A) 6 B) 9 C) 3 D) 8
29. 211,4 g suvda 53,6 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  eritilganda eritma foiz konsentratsiyasi 8 % ni tashkil qildi.  $x$  ni aniqlang.  
A) 7 B) 11 C) 9 D) 12
30. 17 g natriy sulfat kristallogidrati 25 litr idishga solindi va  $227^\circ\text{C}$  ga qadar qizdirilganda bosim  $9,1454 \cdot 10^4$  Pa ga teng bo'ldi. Kristallogidratdagi suv molekulasini sonini toping.  
A) 11 B) 8 C) 7 D) 10
31. 11,6 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat HCl bilan ishlanganda, 7,2 g suv hosil bo'ldi.  $x$  qiymatini aniqlang.  
A) 6 B) 7 C) 9 D) 10
32. 10 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat HCl bilan ishlanganda, 6,48 g suv hosil bo'ldi.  $x$  qiymatini aniqlang.  
A) 8 B) 7 C) 9 D) 10
33.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati tegishli miqdorda  $\text{BaCl}_2$  bilan ishlov berilganda, 41,9354 % li eritma hosil bo'ldi.  $x$  qiymatini aniqlang.  
A) 8 B) 7 C) 9 D) 10
34.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati tegishli miqdorda HCl bilan ishlov berilganda, 39,394 % li eritma hosil bo'ldi.  $x$  qiymatini aniqlang.  
A) 8 B) 7 C) 9 D) 10
35.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati tegishli miqdorda  $\text{BaCl}_2$  bilan ishlov berilganda, 44,827 % li eritma hosil bo'ldi.  $x$  qiymatini aniqlang?  
A) 8 B) 7 C) 9 D) 10
36. Ikki mol kristallogidrat molekulasidagi suv va suvsiz tuz massalari farqi 76,0 g bo'ldi. Bu molekuladagi kristallizatsiya suvining massa ulushi 0,576 bo'lsa, kristallogidrat molekulyar massasini aniqlang.  
A) 250 B) 400 C) 200 D) 500
37. Chorak mol kristallogidrat molekulasidagi suv va suvsiz tuz massalari farqi 8,5 g bo'ldi. Bu molekuladagi kristallizatsiya suvining massa ulushi 0,432 bo'lsa, kristallogidrat molekulyar massasini aniqlang.  
A) 250 B) 300 C) 160 D) 142
38. NaCl va NaBr  $\cdot n \text{H}_2\text{O}$  miqdorlari teng aralashmasidagi osh tuzining massa ulushi 29,62 % bo'lsa,  $n$  qiymatini aniqlang.  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

39. NaCl va NaBr·n H<sub>2</sub>O miqdorlari teng bo'lgan aralashmasidagi osh tuzining massa ulushi 25,053 % bo'lsa, n qiymatini aniqlang.

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

40. Mis (II) sulfat kristallogidratlari (CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O) 110°C da qizdirilganda suvining 30% miqdorini yo'qotdi. Olingan mahsulot formulasini toping.

A) CuSO<sub>4</sub>·4H<sub>2</sub>O B) 2CuSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O  
C) 2CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O D) CuSO<sub>4</sub>·3H<sub>2</sub>O

41. Metall sulfati kristallogidratlari tarkibidagi kislorodning massa ulushi 72,072 %, vodorodning massa ulushi 5,405 % ekanligi ma'lum bo'lsa, shu kristallogidratning 0,2 molidagi atomlar sonini toping.

A) 85,484·10<sup>23</sup> B) 12,04·10<sup>23</sup>  
C) 21,672·10<sup>23</sup> D) 20,468·10<sup>23</sup>

42. Metall sulfati kristallogidratlari tarkibidagi kislorodning massa ulushi 69,565 %, vodorodning massa ulushi 6,211 % ekanligi ma'lum bo'lsa, shu kristallogidratning 0,3 molidagi atomlar sonini toping.

A) 54,18·10<sup>23</sup> B) 12,642·10<sup>23</sup>  
C) 10,234·10<sup>23</sup> D) 66,822·10<sup>23</sup>

43. Metall nitrati kristallogidratlari tarkibidagi kislorodning massa ulushi 70,588 %, vodorodning massa ulushi 4,412 % ekanligi ma'lum bo'lsa, shu kristallogidratning 0,2 molidagi atomlar sonini toping.

A) 12,04·10<sup>23</sup> B) 32,508·10<sup>23</sup>  
C) 21,672·10<sup>23</sup> D) 10,836·10<sup>23</sup>

44. Magniy sulfat, mis (II) sulfat va natriy sulfat kristallogidratlari aralashmasidagi vodorodning massa ulushi 4,734 %, kislorodning massa ulushi esa 63,116 % bo'lsa, shu aralashmadagi metallar umumiy massa ulushini (%) aniqlang.

A) 19,527 B) 22,334 C) 34,556 D) 16,778

45. Magniy sulfat, mis (II) sulfat va natriy sulfat kristallogidratlari aralashmasidagi vodorodning massa ulushi 4,812 %, metallarning umumiy massa ulushi esa 16,527 % bo'lsa, shu aralashmadagi oltingugurtning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 17,727 B) 15,334 C) 14,556 D) 13,389

46. Magniy sulfat, mis (II) sulfat va natriy sulfat kristallogidratlari aralashmasidagi vodorodning massa ulushi 4,643 %, metallarning umumiy massa ulushi esa 18,4 % bo'lsa, shu aralashmadagi kislorodning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 57,63 B) 63,68 C) 64,56 D) 73,39

47. Magniy sulfat, mis (II) sulfat va natriy sulfat kristallogidratlari aralashmasidagi kislorodning massa ulushi 66,3 %, metallarning umumiy massa ulushi esa 16,57 % bo'lsa, shu aralashmadagi vodorodning massa

ulushini (%) aniqlang.

A) 5,34 B) 6,24 C) 4,56 D) 3,89

48. Magniy sulfat, mis (II) sulfat va natriy sulfat kristallogidratlari aralashmasidagi kislorodning massa ulushi 63,116 %, metallarning umumiy massa ulushi esa 19,527 % bo'lsa, shu aralashmadagi vodorodning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 6,234 B) 5,243 C) 4,734 D) 3,189

49. Magniy sulfat, mis (II) sulfat va natriy sulfat kristallogidratlari aralashmasidagi kislorodning massa ulushi 62,64 %, metallarning umumiy massa ulushi esa 19,64 % bo'lsa, shu aralashmadagi vodorodning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 6,34 B) 3,24 C) 4,53 D) 3,79

50. Magniy sulfat, mis (II) sulfat va natriy sulfat kristallogidratlari aralashmasidagi oltingugurtning massa ulushi 13,937 %, metallarning umumiy massa ulushi esa 15,853 % bo'lsa, shu aralashmadagi vodorodning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 4,7 B) 6,2 C) 5,56 D) 3,9

51. Kristallogidratning 0,3 molidagi tuz massasi suv massasidan 21 g ga ko'p. Ushbu kristallogidrat tarkibidagi tuzning massa ulushi 64 % bo'lsa, kristallogidrat formulasini aniqlang.

A) XY·4 H<sub>2</sub>O B) XY·5 H<sub>2</sub>O  
C) XY·8 H<sub>2</sub>O D) XY·10 H<sub>2</sub>O

52. Kristallogidratning 0,2 molidagi tuz massasi suv massasidan 4,8 g ga ko'p. Ushbu kristallogidrat tarkibidagi tuzning massa ulushi 46 % bo'lsa, kristallogidrat formulasini aniqlang.

A) XY·7 H<sub>2</sub>O B) XY·5 H<sub>2</sub>O  
C) XY·4 H<sub>2</sub>O D) XY·9 H<sub>2</sub>O

53. Tarkibida aluminiy metali bo'lgan o'rta tuz kristallogidratlari tarkibidagi vodorodning massa ulushi 5,41 %, aluminiyning massa ulushi 8,1 % ekanligi ma'lum bo'lsa, shu kristallogidratning 0,3 molidagi atomlar sonini toping.

A) 397,32·10<sup>23</sup> B) 72,24·10<sup>23</sup>  
C) 128,226·10<sup>23</sup> D) 63,21·10<sup>23</sup>

54. Tarkibida mis metali bo'lgan o'rta tuz kristallogidratlari tarkibidagi vodorodning massa ulushi 4 %, misning massa ulushi 25,6 % ekanligi ma'lum bo'lsa, shu kristallogidratning 0,2 molidagi atomlar sonini toping.

A) 252,84·10<sup>22</sup> B) 72,24·10<sup>23</sup>  
C) 126,42·10<sup>23</sup> D) 63,21·10<sup>23</sup>

55. CuSO<sub>4</sub>·x H<sub>2</sub>O tarkibli kristallogidratga tuz massasicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning 1/5 qismi miqdorida tuz qo'shilganda 50,68 % li eritma hosil

bo'ldi. "X" ni aniqlang.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

56.  $\text{CuSO}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidratga tuz massasicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning 1/4 qismi miqdorida tuz qo'shilganda 51,22 % li eritma hosil bo'ldi. "X" ni aniqlang.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

57.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidratga suv massasicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning 1/4 qismi miqdorida tuz qo'shilganda 42,63 % li eritma hosil bo'ldi. "X" ni aniqlang.

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

58.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidratga suv massasicha tuz qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning 1/5 qismi miqdorida suv qo'shilganda 54,363 % li eritma hosil bo'ldi. "X" ni aniqlang.

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

59.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidratga tuz massasicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning qancha qismi miqdorida tuz qo'shilganda 49,187 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 1/3 B) 1/4 C) 1/5 D) 1/6

60.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidratga tuz massasicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning qancha qismi miqdorida tuz qo'shilganda 44,483 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 1/3 B) 1/4 C) 1/5 D) 1/6

61.  $\text{MgSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidratga tuz massasicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning qancha qismi miqdorida tuz qo'shilganda 47,253 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 1/3 B) 1/4 C) 1/5 D) 1/6

62. Noma'lum metall sulfat kristallogidratni tarkibidagi metalning massa ulushi 15,47 % , kislorodning massa ulushi esa 66,3 % bo'lsa, ushbu kristallogidratning 0,2 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $85,484 \cdot 10^{23}$  B)  $12,04 \cdot 10^{23}$   
C)  $21,672 \cdot 10^{23}$  D)  $20,468 \cdot 10^{23}$

63. Noma'lum metall sulfat kristallogidratni tarkibidagi metalning massa ulushi 20,144 % , kislorodning massa ulushi esa 63,31 % bo'lsa, ushbu kristallogidratning 0,3 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $85,484 \cdot 10^{23}$  B)  $37,926 \cdot 10^{23}$   
C)  $21,672 \cdot 10^{23}$  D)  $48,762 \cdot 10^{23}$

64. Noma'lum metall karbonati kristallogidratni tarkibidagi metalning massa ulushi 16,08 % , kislorodning massa ulushi esa 72,73 % bo'lsa, ushbu kristallogidratning 0,25 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $40,635 \cdot 10^{23}$

B)  $54,18 \cdot 10^{23}$

C)  $21,672 \cdot 10^{23}$

D)  $20,468 \cdot 10^{23}$

65. Mis (II) nitrati kristallogidratni uzoq vaqt davomida qizdirilganda massasi 72,973 % ga kamaydi. Ushbu kristallogidratning 0,2 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $7,224 \cdot 10^{23}$  B)  $32,508 \cdot 10^{23}$   
C)  $21,672 \cdot 10^{23}$  D)  $28,996 \cdot 10^{23}$

66. Aluminiy nitrati kristallogidratni uzoq vaqt davomida qizdirilganda massasi 86,4 % ga kamaydi. Ushbu kristallogidratning 0,25 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $7,224 \cdot 10^{23}$  B)  $1,8 \cdot 10^{23}$   
C)  $60,2 \cdot 10^{23}$  D)  $2,709 \cdot 10^{24}$

67.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratni tarkibidagi vodorodning massa ulushi 4,166%, kislorodning massa ulushi esa 60 % bo'lsa, sulfat anionining massa ulushini (%) aniqlang.

A) 36 B) 40 C) 44 D) 32

68.  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratni tarkibidagi vodorodning massa ulushi 1 %, kislorodning massa ulushi esa 52,8 % bo'lsa, temirning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 28 B) 16,8 C) 22,4 D) 32

69.  $2\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratni tarkibidagi vodorodning massa ulushi 2,5 %, kislorodning massa ulushi esa 60 % bo'lsa, temirning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 16 B) 15 C) 18 D) 14

70.  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{MgSO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratni tarkibidagi vodorodning massa ulushi 4 %, oltingugurtning massa ulushi esa 16 % bo'lsa, misning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 3,6 B) 4,8 C) 6,4 D) 8

71.  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratni tarkibidagi oltingugurtning massa ulushi 22,4 %, kislorodning massa ulushi esa 52,8 % bo'lsa, litiyning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 2,8 B) 1,68 C) 1,4 D) 3,2

72.  $2\text{MgSO}_4 \cdot x\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratni tarkibidagi vodorodning massa ulushi 2,222 %, temirning massa ulushi esa 18,666 % bo'lsa, magniyning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 2,66 B) 3,99 C) 1,33 D) 5,33

73.  $x\text{CuSO}_4 \cdot y\text{ZnSO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratni tarkibidagi vodorodning massa ulushi 2,56 %, kislorodning massa ulushi esa 51,2 % bo'lsa, ruxning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 10,4 B) 16,08 C) 10,24 D) 15,36

74.  $x\text{CuSO}_4 \cdot y\text{MgSO}_4 \cdot 20\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratni tarkibidagi vodorodning massa ulushi 4 %, kislorodning

massa ulushi esa 64 % bo'lsa, misning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 3,6 B) 6,4 C) 4,4 D) 4,8

75. 5 % li aluminij xlorid eritmasiga 9,66 g  $\text{AlCl}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda 11,476 % li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmaning hajmi 60 ml, zichligi 1,25 g/ml bo'lsa, "x" qiymatini aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

76. 5 % li mis (II) sulfat eritmasiga 9,28 g  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda 12,42 % li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmaning hajmi 64 ml, zichligi 1,25 g/ml bo'lsa, "x" qiymatini aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

77. 4 % li mis (II) sulfat eritmasiga 10 g  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda 12 % li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmaning hajmi 62,5 ml, zichligi 1,2 g/ml bo'lsa, "x" qiymatini aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

78. Massasi 19,8 g bo'lgan rux gidroksid nitrat kislotada eritildi. Hosil bo'lgan kristallogidratning massasi 59,4 g bo'lgan bo'lsa, kristallogidrat molekulasidagi suv molekullari sonini toping.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

79. Noma'lum metalning 14 g massasi suyultirilgan sulfat kislotada eritildi. Bunda 5,6 l vodorod ajralib chiqdi. Hosil bo'lgan tuz esa 69,5 g kristallogidrat hosil qildi. Kristallogidrat molekulasidagi suv molekullari sonini toping.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

80. II valentli metall atsetati digidratining 0,25 molida  $153,51 \cdot 10^{23}$  dona elektron borligi ma'lum bo'lsa, metalni aniqlang.

A) Be B) Mg C) Ca D) Sr

81.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  ekvimolyar nisbatda aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmadagi vodorodning massa ulushi 5,6 % bo'ldi. Ikkala kristallogidratning molekulyar massalari tengligi ma'lum bo'lsa, "x" ning "y" ga nisbatini aniqlang.

A) 1,33 B) 1,4 C) 1,5 D) 1,28

82.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{MgSO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  ekvimolyar nisbatda aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmadagi vodorodning massa ulushi 2,604 % bo'ldi. Ikkala kristallogidratning molekulyar massalari tengligi ma'lum bo'lsa, "x" ning "y" ga nisbatini aniqlang.

A) 0,75 B) 4 C) 1,4 D) 0,25

83.  $\text{MgSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{MgSO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  1:5 mol nisbat- da aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmadagi vodorodning massa ulushi 4,762 % bo'ldi. Ikkala kristallogidratning molekulyar massalari nisbati 6:3,84 bo'lsa, "x" ning "y"

ga nisbatini aniqlang.

A) 2,5 B) 4 C) 0,4 D) 0,25

84.  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{CuSO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  2:3 mol nisbat- da aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmadagi vodorodning massa ulushi 3,789 % bo'ldi. Ikkala kristallogidratning molekulyar massalari nisbati 5,8:6,25 bo'lsa, "x" ning "y" ga nisbatini aniqlang.

A) 1,25 B) 4 C) 0,4 D) 0,8

85.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  3:4 mol nisbat- da aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmadagi kislorodning massa ulushi 69,872 % bo'ldi. Ikkala kristallogidratning molekulyar massalari 1:1,288 bo'lsa, "y" ning "x" ga nisbatini aniqlang.

A) 1,25 B) 0,8 C) 0,75 D) 1,33

86.  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  ekvimolyar nisbatda olib aralashtirilganda 34,466 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich ikki kristallogidratlar molekulyar massalari teng bo'lsa, "x" va "y" qiymatini aniqlang.

A) 5; 8 B) 6; 9 C) 7; 10 D) 8; 11

87.  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  ekvimolyar nisbatda olib aralashtirilganda 29,338 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich ikki kristallogidratlar molekulyar massalari teng bo'lsa, "x" va "y" qiymatini aniqlang.

A) 5; 8 B) 6; 9 C) 7; 10 D) 8; 11

88.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{BaCl}_2 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  ekvimolyar nisbatda olib aralashtirilganda 39,394 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich ikki kristallogidratlar molekulyar massalari nisbati 1:1,12 bo'lsa, "x" ning "y" ga nisbatini aniqlang.

A) 1,5 B) 0,66 C) 1,25 D) 0,8

89.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{CaCl}_2 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  ekvimolyar nisbatda olib aralashtirilganda 31,707 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich ikki kristallogidratlar molekulyar massalari nisbati 1:0,876 bo'lsa, "x" ning "y" ga nisbatini aniqlang.

A) 0,8 B) 0,75 C) 1,25 D) 1,33

90.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{K}_3\text{PO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  yetarli miqdorda olib aralashtirilganda 80,8 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich ikki kristallogidratlar molekulyar massalari nisbati 1:1,15 bo'lsa, "x" ning "y" ga nisbatini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,25 C) 1 D) 4

91.  $\text{MgSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  yetarli miqdorda olib aralashtirilganda 41,04 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich ikki kristallogidratlar molekulyar massalari nisbati 1,5:1 bo'lsa, "x" ning "y" ga nisbatini aniqlang.

A) 0,2 B) 5 C) 0,25 D) 4

92.  $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2x\text{H}_2\text{O}$  ekvimolyar nisbatda aralashtirilgach 7,207 % vodorod tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Kristallogidratlar molyar massalari nisbatini aniqlang.

A) 1,12:1 B) 1,49:1,34 C) 1,43:1,49 D) 1,35:1

93.  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot (x+2)\text{H}_2\text{O}$  ekvimolyar nisbatda aralashtirilgach 76,856 % kislorod tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Kristallogidratlardagi kislorod massa ulushlari farqini (%) aniqlang.  
A) 15,68 B) 11,34 C) 12,45 D) 14,67
94.  $\text{Al}(\text{NO})_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot y\text{H}_2\text{O}$  suv yetarli miqdorda olib aralashtirilganda 75,247 % kislorod tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich kristallogidratlar molekulyar massalari nisbati 3:2 bo'lsa, "y"ning "x"ga nisbatini aniqlang.  
A) 1,333 B) 0,75 C) 1,125 D) 0,888
95. Temir (III) oksid va  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ning massa ulushlari teng bo'lgan aralashmasidagi oksidning miqdori kristallogidratnikidan 3,625 marta ko'p. Kristallogidrat tarkibidagi suv molekullari sonini aniqlang.  
A) 10 B) 12 C) 18 D) 20
96. Suvda eriydigan II valentli metall sulfat kristallogidrat ( $\text{MeSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ) ning 100 g miqdori 13,01 % li 246 g o'yuvchi natriy eritmasida eritilganda metall gidroksidning rangli cho'kmasi hosil bo'ldi. Kristallogidratdagi n miqdori 5 ga teng bo'lsa, uning modda miqdorini (mol) aniqlang. (Kristallogidrat va ishqor to'liq reaksiyaga kirishadi deb hisoblang.)  
A) 0,5 B) 0,4 C) 0,32 D) 0,25
97. Massasi 380 g bo'lgan natriy fosfat kristallogidrat 1,35 l suvda eritildi. Olingan eritmaning zichligi 0,865 g/ml, natriy ionining molyar konsentratsiyasi esa 1,5 mol/l bo'lsa, kristallogidratdagi suv molekullari sonini aniqlang.  
A) 12 B) 6 C) 8 D) 18
98. Massasi 100 g bo'lgan natriy sulfat kristallogidrat 2 l suvda eritildi. Olingan eritmaning zichligi 1,05 g/ml, natriy ionining molyar konsentratsiyasi esa 0,4 mol/l bo'lsa, kristallogidratdagi suv molekullari sonini aniqlang.  
A) 12 B) 6 C) 8 D) 10
99. 191,7 g 40 % li sulfat kislota eritmasiga 31,6 g  $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda sulfat kislota ning massa ulushi 33,44 % li bo'lib qoldi. Kristallogidratdagi atomlar sonini toping.  
A)  $6,02 \cdot 10^{23}$   
B)  $12,642 \cdot 10^{23}$   
C)  $12,04 \cdot 10^{23}$  D)  $10,836 \cdot 10^{23}$
100. 237,55 g 20 % li natriy karbonat eritmasiga 27,45 g  $\text{CaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda natriy karbonatning massa ulushi 12,644 % li bo'lib qoldi. Kristallogidratdagi atomlar sonini toping.  
A)  $6,02 \cdot 10^{23}$  B)  $9,03 \cdot 10^{22}$   
C)  $13,545 \cdot 10^{23}$  D)  $9,03 \cdot 10^{24}$
101. 485,9 g 20 % li magniy sulfat eritmasiga 84 g  $\text{BaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda magniy sulfatning massa ulushi 12,236 % li bo'lib qoldi. Kristallogidratdagi atomlar sonini toping.  
A)  $1,806 \cdot 10^{23}$  B)  $5,418 \cdot 10^{23}$   
C)  $2,709 \cdot 10^{24}$  D)  $9,03 \cdot 10^{23}$
102. Kalsiy xloridning 148 g 15 % li eritmasiga 72 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda natriy karbonatning 4,664 % li eritmasi hosil bo'ldi. Kristallogidrat tarkibidagi atomlar sonini aniqlang.  
A)  $520,128 \cdot 10^{22}$  B)  $104,02 \cdot 10^{22}$   
C)  $2,709 \cdot 10^{24}$  D)  $173,376 \cdot 10^{21}$
103. Massasi 29,7 g bo'lgan ikki valentli metall nitratining kristallogidrat 1 uzoq vaqt davomida qizdirilganda 18,9 g suvsiz tuz hosil bo'ldi, qizdirish davom ettirilganda 8,1 g qoldiq qoldi. Kristallogidrat tarkibidagi azot massasini aniqlang. (Metall standart elektrod potentsiallar qatorida o'rta oraliqda joylashgan)  
A) 1,4 B) 2,8 C) 4,2 D) 5,6
104. Massasi 11,84 g bo'lgan ikki valentli metall nitratining kristallogidrat 1 uzoq vaqt davomida qizdirilganda 7,52 g suvsiz tuz hosil bo'ldi, qizdirish davom ettirilganda 3,2 g qoldiq qoldi. Kristallogidrat tarkibidagi azot massasini aniqlang. (Metall standart elektrod potentsiallar qatorida o'rta oraliqda joylashgan)  
A) 1,68 B) 2,24 C) 1,12 D) 0,56
105. Kristallogidrat suvsizlantirilganda massasi 2 marta kamaydi. Unda natriy 18,254%, oltingugurt 12,698% ekanligi ma'lum bo'lsa, kristallogidrat tarkibidagi tuzning bir moliga suvning necha moli to'g'ri kelishini aniqlang.  
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8
106.  $\text{XSO}_4 \cdot \text{YSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat 1 tarkibida metallarning massa ulushlari 16 %; kislorodning massa ulushi esa 64 % bo'lsa, n qiymatini aniqlang.  
A) 5 B) 8 C) 10 D) 12
107.  $\text{X}_2\text{SO}_4 \cdot \text{YSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat 1 tarkibida metallarning massa ulushlari 22 %; kislorodning massa ulushi esa 60,8 % bo'lsa, n qiymatini aniqlang.  
A) 11 B) 18 C) 10 D) 15
108.  $\text{X}_2\text{SO}_4 \cdot \text{YSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat 1 tarkibida metallarning massa ulushlari 17 %; kislorodning massa ulushi esa 200/3 % bo'lsa, X va Y massa ulushlari farqini aniqlang.  
A) 5 B) 8 C) 10 D) 9
109.  $\text{X}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Y}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat 1 tarkibida metallarning massa ulushlari 18,4 %; kislorodning massa ulushi esa 64 % bo'lsa, n qiymatini va umumiy molekulyar massani aniqlang.  
A) 11; 400 B) 12; 500 C) 10; 500 D) 9; 400

110.  $A_2SO_4 \cdot B_2(SO_4)_3 \cdot nH_2O$  kristallogidratlari tarkibidagi A, B va suv massa nisbati 1,15:2,6:5,4 bo'lib, uning 9 gramidagi atomlar soni  $433,44 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, kristallogidratdagi vodorodning massa ulushini aniqlang.  
A) 3,2 B) 3,8 C) 4,5 D) 6
111.  $A_2SO_4 \cdot B_2(SO_4)_3 \cdot nH_2O$  kristallogidratlari tarkibidagi A, B va suv massa nisbati 1,95:2,8:3,15 bo'lib, uning 22,4 gramidagi atomlar soni  $866,88 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, kristallogidratdagi neytronlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 13,225 B) 11,136 C) 14,345 D) 12,436
112.  $A_2SO_4 \cdot BSO_4 \cdot nH_2O$  kristallogidratlari tarkibidagi A, B va suv massa nisbati 0,28:1,28:3,6 bo'lib, uning 18 gramidagi atomlar soni  $103,544 \cdot 10^{22}$  dona bo'lsa, kristallogidratdagi A va B massa ulushlari farqini aniqlang.  
A) 11,111 B) 3,111 C) 8,777 D) 6,666
113.  $A_2SO_4 \cdot B_2SO_4 \cdot nH_2O$  kristallogidratlari tarkibidagi A, B va O massa nisbati 1,84:3,12:7,68 bo'lib, uning 5,82 gramidagi atomlar soni  $234,78 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, kristallogidratdagi A va B massa ulushlari farqini aniqlang.  
A) 11,855 B) 20,103 C) 8,247 D) 12,344
114.  $A_2SO_4 \cdot B_2(SO_4)_3 \cdot nH_2O$  kristallogidratlari tarkibidagi A, B va O massa nisbati 0,28:2,24:8,32 bo'lib, uning 8,28 gramidagi atomlar soni  $390,096 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, kristallogidratdagi neytronlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 4,08 B) 4,584 C) 4,345 D) 2,436
115.  $ASO_4 \cdot B_2(SO_4)_3 \cdot nH_2O$  kristallogidratlari tarkibidagi A, B va O massa nisbati 0,16:0,135:1,08 bo'lib, uning 8,4 gramidagi atomlar soni  $404,544 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, kristallogidratdagi neytron va elektronlar umumiy mol miqdorini aniqlang.  
A) 8,568 B) 7,896 C) 8,232 D) 9,436
116. Miqdorlari o'zaro teng bo'lgan  $Al(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$  va noma'lum II valentli metall nitratlari kristallogidratlari (18 % suv saqlaydi) tutuvchi 86,25 g aralashma suv hajmi 250 ml bo'lgunicha suyultirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi nitrat ionining konsentratsiyasi 3 mol/kg bo'lsa, noma'lum kristallogidrat tarkibidagi atomlar sonini aniqlang.  
A)  $9,03 \cdot 10^{23}$  B)  $9,03 \cdot 10^{24}$   
C)  $135,45 \cdot 10^{23}$  D)  $135,45 \cdot 10^{22}$
117. Miqdorlari o'zaro teng bo'lgan  $Na_2SO_4 \cdot 6H_2O$  va noma'lum III valentli metall sulfatlari kristallogidratlari (21,6 % suv saqlaydi) tutuvchi 90 g aralashma suv hajmi 200 ml bo'lgunicha suyultirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi sulfat ionining konsentratsiyasi 2,4 mol/kg bo'lsa, noma'lum kristallogidrat tarkibidagi atomlar sonini aniqlang.
- A)  $72,24 \cdot 10^{21}$  B)  $72,24 \cdot 10^{22}$   
C)  $122,808 \cdot 10^{22}$  D)  $252,84 \cdot 10^{22}$
118. Miqdorlari o'zaro teng bo'lgan  $K_2SO_4 \cdot 7H_2O$  va noma'lum III valentli metall sulfatlari kristallogidratlari (5 % suv saqlaydi) tutuvchi 132 g aralashma suv hajmi 400 ml bo'lgunicha suyultirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi sulfat ionining konsentratsiyasi 2 mol/kg bo'lsa, noma'lum kristallogidrat tarkibidagi atomlar sonini aniqlang.  
A)  $12,04 \cdot 10^{23}$  B)  $12,04 \cdot 10^{24}$   
C)  $24,08 \cdot 10^{23}$  D)  $24,08 \cdot 10^{22}$
119. Miqdorlari o'zaro teng bo'lgan  $K_2SO_4 \cdot 7H_2O$  va noma'lum II valentli metall sulfatlari kristallogidratlari (37,5 % suv saqlaydi) tutuvchi 98,4 g aralashma suv hajmi 200 ml bo'lgunicha suyultirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi sulfat ionining konsentratsiyasi 2 mol/kg bo'lsa, noma'lum kristallogidrat tarkibidagi atomlar sonini aniqlang.  
A)  $12,04 \cdot 10^{23}$  B)  $12,04 \cdot 10^{24}$   
C)  $325,08 \cdot 10^{22}$  D)  $216,72 \cdot 10^{23}$
120. Teng miqdordagi noma'lum II valentli metall sulfatlari kristallogidratlari (45 % suv saqlaydi) va 60 g  $K_2SO_4 \cdot 7H_2O$  tutuvchi aralashma ma'lum hajm suvda eritilganda 143,2 g suv saqlagan eritma olindi. Hosil bo'lgan eritmada noma'lum tuz massa ulushi kaliy sulfatnikidan 6,4 % ga kam bo'lsa, aralashmadagi atomlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 9,4 B) 10,0 C) 10,6 D) 11,2
121. Teng miqdordagi noma'lum III valentli metall sulfatlari kristallogidratlari (24 % suv saqlaydi) va 25 g  $Na_2SO_4 \cdot 6H_2O$  tutuvchi aralashma ma'lum hajm suvda eritilganda 151,6 g suv saqlagan eritma olindi. Hosil bo'lgan eritmada noma'lum tuz massa ulushi natriy sulfatnikidan 10 % ga ko'p bo'lsa, aralashmadagi atomlar mol miqdorini aniqlang.  
A) 5,4 B) 5,7 C) 6,0 D) 6,3
122. Teng miqdordagi noma'lum III valentli metall sulfatlari kristallogidratlari (21,6 % suv saqlaydi) va 60 g  $K_2SO_4 \cdot 7H_2O$  tutuvchi aralashma ma'lum hajm suvda eritilganda 386,8 g suv saqlagan eritma olindi. Hosil bo'lgan eritmada noma'lum tuz massa ulushi kaliy sulfatnikidan 8,72 % ga ko'p bo'lsa, aralashmada eritilgan suv massasini aniqlang.  
A) 310 B) 340 C) 360 D) 320
123. Teng miqdordagi noma'lum II valentli metall sulfatlari kristallogidratlari (45 % suv saqlaydi) va 90 g  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 6H_2O$  tutuvchi aralashma ma'lum hajm suvda eritilganda 409,6 g suv saqlagan eritma olindi. Hosil bo'lgan eritmada noma'lum tuz massa ulushi aluminiy sulfatnikidan 9,28 % ga kam bo'lsa, aralashma eritilgan suv massasini aniqlang.  
A) 370 B) 340 C) 360 D) 380
124. Massasi 100 g bo'lgan 45,1 % li litiy sulfat

eritmasini olish uchun 2 mol suvga shu tuzning ikki xil kristallogidratidan teng massada 0,64:1 mol nisbatda olib qo'shildi. Kristallogidratlar tarkibidagi suv molekulari soni nisbatini aniqlang.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

125. Massasi 150 g bo'lgan 49,3 % li kaliy sulfat eritmasini olish uchun 2,5 mol suvga shu tuzning ikki xil kristallogidratidan teng massada 0,7:1 mol nisbatda olib qo'shildi. Kristallogidratlar tarkibidagi suv molekulari soni ko'paytmasini aniqlang.

A) 10 B) 14 C) 12 D) 16

126. Massasi 240 g bo'lgan 41,89 % li natriy sulfat eritmasini olish uchun 2 mol suvga shu tuzning ikki xil kristallogidratidan teng massada 1:1,36 mol nisbatda olib qo'shildi. Kristallogidratlar tarkibidagi suv molekulari soni ko'paytmasini aniqlang.

A) 60 B) 42 C) 54 D) 66

127. Uch valentli metal sulfati kristallogidratining 0,12 molidagi atomlar soni  $252,84 \cdot 10^{22}$  dona bo'lib, undagi metalning massa ulushi 20,8 % bo'lsa, shu kristallogidrat tarkibidagi elektronlar massasini (mg) aniqlang.

A) 16,566 B) 17,234 C) 18,345 D) 19,266

128. Uch valentli metal sulfati kristallogidratining 0,18 molidagi atomlar soni  $379,26 \cdot 10^{22}$  dona bo'lib, undagi metalning massa ulushi 12 % bo'lsa, shu kristallogidrat tarkibidagi elektronlar massasini (mg) aniqlang.

A) 16,66 B) 19,64 C) 20,34 D) 22,68

129.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati qizdirilganda undagi kislorodning massa ulushi 9,23/6,08 marta kamaydi. Kristallogidratning 0,2 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $373,24 \cdot 10^{22}$  B)  $409,36 \cdot 10^{22}$

C)  $445,48 \cdot 10^{22}$  D)  $481,6 \cdot 10^{22}$

130.  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati qizdirilganda undagi kislorodning massa ulushi 9,9/8 marta kamaydi. Kristallogidratning 0,3 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $397,32 \cdot 10^{22}$  B)  $451,5 \cdot 10^{22}$   
C)  $505,68 \cdot 10^{22}$  D)  $559,86 \cdot 10^{22}$

131.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati qizdirilganda undagi kislorodning massa ulushi 4,8/1,4 marta kamaydi. Kristallogidratning 0,2 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $361,2 \cdot 10^{22}$  B)  $397,32 \cdot 10^{22}$

C)  $433,44 \cdot 10^{22}$  D)  $469,56 \cdot 10^{22}$

132.  $\text{Me}_2\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati qizdirilganda undagi metalning massa ulushi 0,58 marta kamaydi. Kristallogidratning 0,2 molidagi elektronlar sonini aniqlang.

A)  $178,192 \cdot 10^{23}$  B)  $190,232 \cdot 10^{23}$   
C)  $202,272 \cdot 10^{23}$  D)  $214,312 \cdot 10^{23}$

133.  $\text{X}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati qizdirilganda undagi metalning massa ulushi 0,568 marta kamaydi, atomlar soni esa 0,28 marta ortdi. Kristallogidratning 0,04 molidagi elektronlar sonini aniqlang.

A)  $269,696 \cdot 10^{22}$  B)  $293,776 \cdot 10^{22}$

C)  $317,856 \cdot 10^{22}$  D)  $341,936 \cdot 10^{22}$

134.  $\text{X}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati qizdirilganda undagi metalning massa ulushi 0,58 marta kamaydi, elektronlar soni esa 3,12/1,72 marta kamaydi. X metalning neytronlari elektronlaridan bittaga ko'pligi ma'lum bo'lsa, kristallogidratning 0,02 molidagi neytronlar sonini aniqlang.

A)  $138,848 \cdot 10^{22}$  B)  $154,112 \cdot 10^{22}$

C)  $163,744 \cdot 10^{22}$  D)  $173,376 \cdot 10^{22}$

135.  $\text{X}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati qizdirilganda undagi metalning massa ulushi 0,55 marta kamaydi, elektronlar soni esa 5,2/2,7 marta kamaydi. X metalning neytronlari elektronlaridan bittaga ko'pligi ma'lum bo'lsa, kristallogidratning 0,02 molidagi neytronlar sonini aniqlang.

A)  $154,112 \cdot 10^{22}$  B)  $134,848 \cdot 10^{22}$

C)  $125,216 \cdot 10^{22}$  D)  $115,584 \cdot 10^{22}$

136.  $\text{X}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati qizdirilganda undagi metalning massa ulushi 0,568 marta kamaydi, elektronlar soni esa 13/7 marta kamaydi. X metalning neytronlari elektronlaridan bittaga ko'pligi ma'lum bo'lsa, kristallogidratning 0,02 molidagi neytronlar sonini aniqlang.

A)  $154,112 \cdot 10^{22}$  B)  $144,48 \cdot 10^{22}$

C)  $163,744 \cdot 10^{22}$  D)  $173,376 \cdot 10^{22}$

137.  $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  63 gramidagi atomlar soni  $294,98 \cdot 10^{22}$  ta bo'lib, X va suvning massa nisbati 1:2. Kristallogidratdagi neytronlar sonini aniqlang.

A)  $132,44 \cdot 10^{24}$  B)  $185,416 \cdot 10^{23}$

C)  $843,372 \cdot 10^{23}$  D)  $209,0144 \cdot 10^{23}$

138.  $\text{X}_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati tarkibidagi atomlarning 48%i vodorodga to'g'ri keladi. Neytronlarning esa 20%i X ga to'g'ri keladi. Kristallogidratning 0,15 molidagi elektronlar sonini aniqlang.

A)  $782,6 \cdot 10^{23}$  B)  $117,39 \cdot 10^{23}$

C)  $722,4 \cdot 10^{23}$  D)  $108,36 \cdot 10^{23}$

139.  $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratidagi neytron-larning 61/73 qismi X va O ga, atomlarning esa 46 %i kislorodga tegishli bo'lsa, kristallogidratning 0,2 molidagi elektronlar sonini hisoblang.

A)  $368,424 \cdot 10^{23}$  B)  $373,24 \cdot 10^{23}$

C)  $184,216 \cdot 10^{24}$  D)  $378,056 \cdot 10^{23}$

140.  $A_2SO_4 \cdot B_2SO_4 \cdot nH_2O$  kristallogidratidagi A va B neytronlari soni farqi suv molekulari soniga teng. Aralashmadagi neytronlarning  $2/3$  qismi kislorodga, atomlarning  $12/31$  qismi kislorodga tegishli ekanligi ma'lum bo'lsa, kristallogidratning 0,2 molidagi elektronlar sonini aniqlang.

- A)  $385,28 \cdot 10^{23}$  B)  $770,56 \cdot 10^{23}$   
C)  $481,6 \cdot 10^{23}$  D)  $192,64 \cdot 10^{24}$

141.  $MgSO_4 \cdot xH_2O$  kristallogidratining 23,04 g miqdori 12,96 g suvni biriktirib oldi va atomlari soni 2 marta oshdi. Hosil bo'lgan kristallogidrat molekulasini formulasidagi suv sonini aniqlang.

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10

142.  $CuSO_4 \cdot xH_2O$  kristallogidratining 3,48 g miqdori 0,81 g suvni biriktirib oldi va atomlari soni 1,5 marta oshdi. Hosil bo'lgan va boshlang'ich kristallogidrat molekulasini formulasidagi suv molekulasini koeffitsientlari ko'paytmasini aniqlang.

- A) 54 B) 40 C) 28 D) 18

#### O'RTACHA MOLYAR MASSA

1. Hajmiy ulushlari 30 % va 70 % bo'lgan CO va  $CO_2$  aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 32,8 B) 39,2 C) 40,6 D) 37,6

2. Hajmiy nisbatlari 2:3 bo'lgan NO va  $NO_2$  aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 39,6 B) 36,4 C) 38,6 D) 35,3

3. Massa nisbatlari 2,1 : 1,1 bo'lgan CO,  $CO_2$  aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 33,5 B) 30,6 C) 32 D) 38,67

4. Kislorodning massa ulushi ozonnikidan 20 %ga kam bo'lgan kislorod-ozon aralashmasining o'rtacha molyar massasini toping.

- A) 41,6 B) 40 C) 39,2 D) 42,4

5. O'rtacha molyar massasi 36,8 bo'lgan kislorod-ozon aralashmasidagi kislorodning hajmiy ulushini toping.

- A) 70% B) 30% C) 60% D) 40%

6. O'rtacha molyar massasi 29 bo'lgan kislorod-azot aralashmasidagi azotning massa ulushini toping.

- A) 25% B) 75% C) 72,4% D) 27,6%

7. Mol nisbati 3:4 bo'lgan geliy-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 14,23 B) 16,7 C) 10,86 D) 20

8. Massa nisbati 3,5:11:4 bo'lgan azot, karbonat angidrid, kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 37 B) 39 C) 38,4 D) 36,2

9. O'rtacha massasi 34,4 bo'lgan CO va  $CO_2$  aralashmasidagi kislorod atomlari soni C atomlar sonidan necha marta ko'p ?

- A) 1,2 B) 1,1 C) 1,6 D) 1,4

10.  $SO_2$ ,  $SO_3$  aralashmasidagi kislorod atomlari soni oltingugurt atomlari sonidan 2,75 marta ko'p bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 74 B) 76 C) 72 D) 68

11. CO,  $CO_2$  aralashmasidagi kislorod atomlari soni uglerod atomlari sonidan 1,6 marta ko'p bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 37,6 B) 34,4 C) 36,2 D) 39,5

12. NO va  $NO_2$  aralashmasidagi kislorod va azot atomlari nisbati 18:10 bo'lsa aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 40,4 B) 42,8 C) 39,8 D) 43,6

13. Is gazi, karbonat angidrid va azot aralashmasidagi  $CO_2$  ning hajmiy ulushi 30% bo'lsa aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 39,8 B) 40,3 C) 36,4 D) 32,8

14. 1:1:1 hajmiy nisbatda olingan vodorod, kislorod, azot aralashmasi portlatilgandan keyin hosil bo'lgan gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 31,43 B) 26,66 C) 29,33 D) 34,56

15. 2:3:1 mol nisbatda olingan kislorod, is gazi, karbonat angidrid aralashmasi qizdirilgandan keyingi aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 42,66 B) 40 C) 32 D) 38,33

16. Karbonat angidrid, kislorod, azot aralashmasidagi karbonat angidrid hajmi azot hajmidan 4 marta ko'p, kislorod hajmi esa azot hajmidan 5 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 36,4 B) 33,6 C) 38,4 D) 39,2

17. 11,2 l CO,  $CO_2$ ,  $CH_4$  aralashmasidagi vodorod atomlari soni  $2,408 \cdot 10^{23}$  ta bo'lsa, aralashmadagi is gazining hajmiy ulushini hisoblang. (%) (aralashmaning o'rtacha molyar massasi 28,8)

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 50

18. CO,  $CO_2$ ,  $H_2$  aralashmasining 2,24 l ni yoqish uchun 1,44 g kislorod sarflandi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi 16,6 bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi vodorodning massa ulushini hisoblang. (%)

- A) 50 B) 40 C) 6,02 D) 26,5

19.  $H_2$ ,  $N_2$ ,  $CO_2$  aralashmasining 8,96 litrini yoqish uchun 1,792 l kislorod sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi azotning hajmiy ulushini (%) hisoblang. (boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi

20,8)

A) 40 B) 20 C) 30 D) 50

20. 40 ml NO va NO<sub>2</sub> aralashmasiga 20 ml kislorod qo'shilganda aralashma hajmi 50 ml bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

A) 38 B) 39,6 C) 43,2 D) 43,4

21. Mol nisbati 1:3 bo'lgan kislorod-azot aralashmasiga kislorod hajmiga teng miqdorda noma'lum gaz qo'shilganda o'rtacha molyar massa qiymati 3 birlikka ortdi. Noma'lum gazni toping.

A) Argon B) Ozon  
C) Karbonat angidrid D) Butan

22. Mol nisbati 2:3 bo'lgan karbonat angidrid-argon aralashmasiga argon hajmiga teng hajmda noma'lum gaz qo'shilganda o'rtacha molyar massa qiymati 5,1 birlikka kamaydi. Noma'lum gazni toping.

A) Metan B) Azot C) Ozon D) Geliy

23. 1:2:4 mol nisbatda olingan metan, vodorod, kislorod aralashmasi portlatilgandan keyin sistema normal sharoitga keltirildi. Hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

A) 21,4 B) 24,66 C) 38,0 D) 35,0

24. Geliyga nisbatan zichligi 10 bo'lgan CO, CO<sub>2</sub> aralashmasining 8 litrini yoqish uchun kerak bo'ladigan kislorod hajmini (l) toping.

A) 6 B) 1 C) 3 D) 8

25. Kislorodga nisbatan zichligi 2,3 bo'lgan SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> aralashmasining 20 litrini yoqish uchun kerak bo'ladigan kislorod massasini (g) hisoblang.

A) 8 B) 4 C) 5,71 D) 11,43

26. Vodorodning hajmiy ulushi kislorodning massa ulushiga teng bo'lgan vodorod-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 9,6 B) 8 C) 26 D) 19,2

27. Azotning hajmiy ulushi kislorodning massa ulushiga teng bo'lgan azot-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 29,93 B) 28,67 C) 30,24 D) 31,24

28. Vodorodning hajmiy ulushi geliyning massa ulushiga teng bo'lgan vodorod-geliy aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 3,21 B) 2,82 C) 2,63 D) 1,92

29. Azot va noma'lum gazdan iborat aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 6,25 ga teng bo'lib, undagi azotning massa ulushi noma'lum gazning hajmiy ulushidan 3,36 marta katta. Aralashmadagi noma'lum gazning molekulyar massasini aniqlang.

A) 16 B) 26 C) 20 D) 4

30. Vodorod va noma'lum gazdan iborat aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 2 ga teng bo'lib, undagi vodorodning hajmiy ulushi noma'lum gazning massa ulushiga teng. Aralashmadagi noma'lum gazning molekulyar massasini aniqlang.

A) 32 B) 28 C) 30 D) 44

31. Azot va noma'lum gazdan iborat aralashmaning metanga nisbatan zichligi 1,81 ga teng bo'lib, undagi azotning hajmiy ulushi noma'lum gazning massa ulushiga teng. Aralashmadagi noma'lum gazning molekulyar massasini aniqlang.

A) 32 B) 46 C) 30 D) 44

32. Vodorod va kisloroddan iborat 89,6 l aralashma portlatilib boshlang'ich sharoitga keltirilganda yonishga yordam beradigan gazdan 32 g ortib qoldi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 16 B) 17 C) 20 D) 24

33. Vodorod va kisloroddan iborat 200 ml aralashma portlatilib boshlang'ich sharoitga keltirilganda yonishga yordam beradigan gazdan 20 ml ortib qoldi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 16 B) 17 C) 10 D) 14

34. Ozon-kislorod aralashmasiga karbonat angidrid qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligi boshlang'ich aralashmaning geliyga nisbatan zichligiga teng bo'ldi. Ozon-kislorod aralashmasidagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

A) 25 B) 75 C) 18,2 D) 81,8

35. Ozon-kislorod aralashmasi hajmiga teng hajmda azot qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning argonga nisbatan zichligi 0,8 ga teng bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasidagi kislorodning hajmiy va massa ulushini aniqlang.

A) 75; 66,66 B) 25; 33,33  
C) 75; 25 D) 66,66; 33,33

36. Ozon-kislorod aralashmasi hajmining 1/8 qismi miqdorida neon qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning argonga nisbatan zichligi 0,9 ga teng bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasidagi kislorodning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 25 B) 75 C) 37,5 D) 62,5

37. Hajmiy ulushlari teng bo'lgan gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasi 40 ga teng. Massa ulushlari teng bo'lganda esa 25,6 ga teng. Ushbu gazlar aralashmasidagi yengil gazning 0,3 molida nechta elektron borligini aniqlang.

A)  $1,806 \cdot 10^{24}$  B)  $6,02 \cdot 10^{24}$   
C)  $5,78 \cdot 10^{24}$  D)  $3,25 \cdot 10^{24}$

38. Hajmiy ulushlari teng bo'lgan gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasi 10 ga teng. Massa ulushlari teng

bo'lganda esa 6,4 ga teng. Ushbu gazlar aralashmasidagi og'ir gazning 0,2 molida nechta elektron borligini aniqlang.

- A)  $1,806 \cdot 10^{24}$  B)  $6,02 \cdot 10^{24}$   
C)  $1,204 \cdot 10^{24}$  D)  $3,01 \cdot 10^{24}$

39. Hajmiy ulushlari teng bo'lgan gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasi 25 ga teng. Massa ulushlari teng bo'lganda esa 24 ga teng. Ushbu gazlar aralashmasidagi yengil gazning 0,3 molida nechta elektron borligini aniqlang.

- A)  $1,806 \cdot 10^{24}$  B)  $6,02 \cdot 10^{24}$   
C)  $5,78 \cdot 10^{24}$  D)  $3,25 \cdot 10^{24}$

40. Neon va noma'lum gazdan iborat aralashmadagi neonning massa ulushi noma'lum gazning hajmiy ulushidan 7,2 marta kichik. Aralashmaning o'rtacha molyar massasi 36 ekanligi ma'lum bo'lsa, noma'lum gaz massasining ma'lum gaz massasiga nisbati qanchaga teng?

- A) 2 B) 0,5 C) 4 D) 0,25

41. Argon va noma'lum gazdan iborat aralashmadagi noma'lum gazning hajmiy ulushi argonning massa ulushidan 1,32 marta katta. Aralashmaning o'rtacha molyar massasi 35,2 ekanligi ma'lum bo'lsa, noma'lum gaz massasining ma'lum gaz massasiga nisbati qanchaga teng?

- A) 1,25 B) 0,8 C) 1,5 D) 0,67

42. Metan va noma'lum gazdan iborat aralashmadagi metanning massa ulushi noma'lum gazning hajmiy ulushidan 6,4 marta kichik. Aralashmaning o'rtacha molyar massasi 25,6 ekanligi ma'lum bo'lsa, noma'lum gaz massasining ma'lum gaz massasiga nisbati qanchaga teng?

- A) 0,571 B) 1,75 C) 7 D) 0,143

43. Massasi 8 g bo'lgan neonga 48 g noma'lum gaz qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 35 bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

- A) ozon B) argon C) kislorod D) butan

44. Massasi 4,8 g bo'lgan metanga 15 g noma'lum gaz qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 24,75 bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

- A) ozon B) argon C) azot D) etan

45. Massasi 12,8 g bo'lgan kislorodga 33,6 g noma'lum gaz qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 29 bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

- A) neon B) geliy C) metan D) azot

46. Is gazi, azot va argondan iborat aralashmaning zichligi palag'da tuxum hidini beruvchi gaz zichligiga teng. Ushbu aralashmadagi nodir gazning massa ulushini (%) aniqlang.

- A) 50 B) 66,66 C) 41,17 D) 58,82

47. Is gazi, azot va argondan iborat aralashmaning o'rtacha molyar massasi kislorod molyar massasidan 12,5 % ga ortiq. Ushbu aralashmadagi nodir gazning massa ulushini (%) aniqlang.

- A) 33,33 B) 66,66 C) 41,67 D) 74,07

48. Mol nisbatlari 1:3:1 bo'lgan silan, kislorod va azotdan iborat aralashma yoqildi va 20°C ga qadar sovutildi. Oxirgi aralashmadagi gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

- A) 31,2 B) 28,8 C) 30 D) 29

49. Vodorod sulfid va galogenovodoroddan iborat aralashmadagi vodorod sulfidning hajmiy ulushi 0,2 ga teng. Aralashmadagi vodorodning massa ulushi esa 1,676 %. Ushbu aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 36 B) 71,6 C) 22,8 D) 109,2

50. Vodorod sulfid va galogenovodoroddan iborat aralashmadagi vodorod sulfidning hajmiy ulushi 0,4 ga teng. Aralashmadagi vodorodning massa ulushi esa 3,943 %. Ushbu aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

- A) 35,5 B) 62,2 C) 25,6 D) 90,4

51. Geliy va kislorod aralashmasidagi geliy elektronlari soni kislorod elektronlari sonidan 4 marta kam bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini ko'rsating.

- A) 11,22 B) 13,33 C) 14,11 D) 16,66

52. Neon va azot aralashmasidagi azot elektronlari soni neon elektronlari sonidan 4 marta kam bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini ko'rsating.

- A) 16,67 B) 26,66 C) 23,44 D) 21,21

53. Azot va kislorod aralashmasidagi azot elektronlari soni kislorod elektronlari sonidan 3,5 marta ko'p bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini ko'rsating.

- A) 28,8 B) 29,2 C) 29,0 D) 31,2

54. Gaz aralashmasidagi yengil va og'ir gazni 1:3 hajmiy nisbatda olib aralashtirganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi 34 bo'ldi. Xuddi shu gazlarni 2:3 massa nisbatda olib aralashtirganda esa o'rtacha molyar massa 25 bo'ldi. Birinchi aralashmadagi og'ir gazning massasi yengilidan necha marta og'irligini aniqlang.

- A) 2,5 B) 0,4 C) 7,5 D) 4

55. Gaz aralashmasidagi yengil va og'ir gazni 2:3 hajmiy nisbatda olib aralashtirganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi 32 bo'ldi. Xuddi shu gazlarni 3:2 massa nisbatda olib aralashtirganda esa o'rtacha molyar massa 25 bo'ldi. Birinchi aralashmadagi yengil gazning massasi og'iridan necha marta og'irligini aniqlang.

- A) 2 B) 0,5 C) 3 D) 0,33

56. Gaz aralashmasidagi yengil va og'ir gazni 1:3 hajmiy nisbatda olib aralashtirganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi 44 bo'ldi. Xuddi shu gazlarni 2:3 massa nisbatda olib aralashtirganda esa o'rtacha molyar massa 40 bo'ldi. Birinchi aralashmadagi og'ir gazning massasi yengilidan necha marta og'irligini aniqlang.

A) 1,5    B) 0,66    C) 4,5    D) 0,22

57. Gaz aralashmasidagi yengil gaz hajmiy ulushining og'ir gaz hajmiy ulushiga bo'lgan nisbati 2:3 bo'lganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi 32,8, 1:3 bo'lganda esa 37 ga teng. Ushbu aralashmadagi yengil gaz molyar massasining og'ir gaz molyar massasiga nisbatini aniqlang.

A) 2,75    B) 0,36    C) 4,125    D) 0,24

58. Gaz aralashmasidagi yengil gaz hajmiy ulushining og'ir gaz hajmiy ulushiga bo'lgan nisbati 1:9 bo'lganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi 40, 1:4 bo'lganda esa 36 ga teng. Ikkinchi aralashmadagi og'ir gaz massasining yengil gaz massasiga nisbatini aniqlang.

A) 11    B) 0,091    C) 44    D) 0,023

59. Gaz aralashmasidagi yengil gaz massa ulushining og'ir gaz massa ulushiga bo'lgan nisbati 1:7,5 bo'lganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi 34, 1:3,75 bo'lganda esa 30,4 ga teng. Ushbu aralashmadagi yengil gaz molyar massasining og'ir gaz molyar massasiga nisbatini aniqlang.

A) 2,75    B) 0,36    C) 2,5    D) 0,4

60. Gaz aralashmasidagi yengil gaz massa ulushining og'ir gaz massa ulushiga bo'lgan nisbati 4:7,5 bo'lganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi 18,4, 2,4:1 bo'lganda esa 17 ga teng. Ikkinchi aralashmadagi og'ir gaz hajmining yengil gaz hajmiga nisbatini aniqlang.

A) 0,33    B) 3    C) 1,25    D) 0,8

61. Neon va argonning hajmiy ulushlari X va Y foizli bo'lgan aralashmasining o'rtacha molyar massasi massa ulushlari xuddi shunday foizli bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasidan 1,12 marta katta bo'lsa, hajmiy ulushlari berilgan aralashmadagi yengil gazning massa ulushini aniqlang.

A) 60    B) 42,85    C) 57,14    D) 40

62. Azot va metanning hajmiy ulushlari X va Y foizli bo'lgan aralashmasining o'rtacha molyar massasi massa ulushlari xuddi shunday foizli bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasidan 1,0432 marta katta bo'lsa, massa ulushlari berilgan aralashmadagi og'ir gazning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 84    B) 75    C) 16    D) 25

63. Ozon va kislorodning hajmiy ulushlari X va Y foizli bo'lgan aralashmasining o'rtacha molyar massasi massa ulushlari xuddi shunday foizli bo'lgan aralashmaning

o'rtacha molyar massasidan 1,04 marta katta bo'lsa, hajmiy ulushlari berilgan aralashmadagi og'ir gazning massa ulushini aniqlang.

A) 69,23    B) 42,85    C) 57,14    D) 30,77

64. Neon va argonning hajmiy ulushlari X va Y foizli bo'lgan aralashmasining o'rtacha molyar massasi massa ulushlari xuddi shunday foizli bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasidan uch birlikka katta bo'lsa, hajmiy ulushlari berilgan aralashmadagi og'ir gazning massa ulushini aniqlang.

A) 60    B) 42,85    C) 57,14    D) 40

65. Azot va kislorodning hajmiy ulushlari X va Y foizli bo'lgan aralashmasining o'rtacha molyar massasi massa ulushlari xuddi shunday foizli bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasidan 0,078 birlikka katta bo'lsa, hajmiy ulushlari berilgan aralashmadagi yengil gazning massa ulushini aniqlang.

A) 15,04    B) 42,85    C) 57,14    D) 84,96

66. Kislorodning hajmiy ulushi ozonning massa ulushidan 1,2 marta kichik bo'lgan ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini ko'rsating.

A) 38,4    B) 40    C) 41,6    D) 43,2

67. Kislorodning massa ulushi ozonning hajmiy ulushidan 3,15 marta kichik bo'lgan ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini ko'rsating.

A) 38,4    B) 40    C) 41,6    D) 43,2

68. Kislorod va ammiakdan iborat aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushi massa ulushidan 1,6 marta kichik. Aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 20    B) 29    C) 25    D) 24

69. Karbonat angidrid va ozondan iborat o'rtacha molyar massasi 47 bo'lgan 2 mol aralashmaga xuddi shunday mol nisbatdagi A va B gaz aralashmasidan 3 mol qo'shilganda o'rtacha molyar massasi 30,2 bo'lgan aralashma hosil bo'ldi. A gaz molekulyar massasi B gaznikidan 4 birlikka kam bo'lsa, gazlarni aniqlang.

A)  $CH_4$  va Ne    B)  $N_2$  va  $O_2$   
C) Ar va  $CO_2$     D)  $CO_2$  va  $O_3$

70. Neon va kisloroddan iborat o'rtacha molyar massasi 29 bo'lgan 3 mol aralashmaga xuddi shunday mol nisbatdagi A va B gaz aralashmasidan 5 mol qo'shilganda o'rtacha molyar massasi 37,75 bo'lgan aralashma hosil bo'ldi. A gaz molekulyar massasi B gaznikidan 4 birlikka kam bo'lsa, gazlarni aniqlang.

A)  $CH_4$  va Ne    B)  $N_2$  va  $O_2$   
C) Ar va  $CO_2$     D)  $CO_2$  va  $O_3$

71. Metan va geliydan iborat o'rtacha molyar massasi 6,4 bo'lgan 3 mol aralashmaga xuddi shunday mol

nisbatdagi A va B gaz aralashmasidan 4,5 mol qo'shilganda o'rtacha molyar massasi 21,28 bo'lgan aralashma hosil bo'ldi. A gaz molekulyar massasi B gaznikidan 4 birlikka kam bo'lsa, gazlarni aniqlang.

- A)  $CH_4$  va Ne      B)  $N_2$  va  $O_2$   
C) Ar va  $CO_2$       D)  $CO_2$  va  $O_3$

72. Karbonat angidrid va ozondan iborat o'rtacha molyar massasi 46,4 bo'lgan 4 mol aralashmaga xuddi shunday mol nisbatdagi A va B gaz aralashmasidan 1 mol qo'shilganda o'rtacha molyar massasi 42,96 bo'lgan aralashma hosil bo'ldi. A gaz molekulyar massasi B gaznikidan 2 birlikka kam bo'lsa, gazlarni aniqlang.

- A)  $C_3H_6$  va  $C_3H_8$       B)  $N_2$  va NO  
C)  $O_2$  va  $H_2S$       D)  $CO_2$  va  $NO_2$

73. Azot, kislorod, argon, karbonat angidrid va neondan iborat aralashmadagi azotning hajmiy ulushi 10 %, massa ulushi esa 8,433 % bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

- A) 33,2      B) 30,4      C) 29,6      D) 35,2

74. Argon, neon va metandan iborat aralashmadagi argon va neonning hajmiy ulushlari teng, neon va metanning massa ulushlari teng. Aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

- A) 20,16      B) 24,61      C) 26,34      D) 28,32

75. Argon, neon va metandan iborat aralashmadagi argonning hajmiy ulushi neonning hajmiy ulushidan 4 marta kam. Neonning hajmiy ulushi metanning massa ulushiga teng. Aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

- A) 20      B) 24      C) 26      D) 28

76. Kislorod, azot va neondan iborat aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushi azotning hajmiy ulushiga teng. Neonning massa ulushi azotning hajmiy ulushidan 1,6 marta ko'p. Aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

- A) 25      B) 24      C) 26      D) 28

77. Kislorod, azot va sulfid angidrididan iborat aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushi azotning hajmiy ulushidan 0,75 marta ko'p. Azotning hajmiy ulushi sulfid angidridning massa ulushidan 1,2 marta kam. Aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

- A) 38      B) 44      C) 36      D) 40

78. Kislorod, azot va noma'lum gaz aralashmasidagi kislorod va azotning hajmiy ulushlari teng. Azotning hajmi noma'lum gazning massasidan 0,56 marta ko'p. Aralashmaning o'rtacha molyar massasi 25 bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

- A) metan      B) neon      C) argon      D) ozon

79. Karbonat angidrid, azot va noma'lum gaz aralashmasidagi azot va karbonat angidridning hajmiy ulushlari nisbati 0,6 ga teng. Azotning hajmi noma'lum gazning massasidan 0,7 marta ko'p. Aralashmaning o'rtacha molyar massasi 40 bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

- A) metan      B) neon      C) argon      D) ozon

80. Argon, azot va noma'lum gaz aralashmasidagi azot va argonning hajmiy ulushlari nisbati 0,6 ga teng. Azot hajmining noma'lum gazning massasiga nisbati 1,344:2,32. Aralashmaning o'rtacha molyar massasi 40 bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

- A) metan      B) etan      C) propan      D) butan

81. Kislorod va azotdan iborat aralashmaning o'rtacha molyar massasi (M) qiymatiga mos tushadigan holatni ko'rsating.

- A)  $28 \geq M \leq 32$       B)  $28 > M < 32$   
C)  $28 < M > 32$       D)  $28 < M < 44$

82. Ozon-kislorod aralashmasiga teng hajmda argon qo'shilganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi qiymati ikki birlikka kamaydi. Ozon-kislorod aralashmasidagi ozonning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

- A) 25      B) 40      C) 60      D) 75

83. Ozon-kislorod aralashmasiga 2,5 marta ko'p hajmda azot qo'shilganda aralashmaning o'rtacha molyar massasi qiymati o'n birlikka kamaydi. Ozon-kislorod aralashmasidagi ozonning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

- A) 37,5      B) 40      C) 60      D) 62,5

84. Kislorod, argon va neondan iborat aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushi argonning hajmiy ulushidan 40 % ga kam bo'lib, aralashmaning o'rtacha molyar massasi 31,2 bo'lsa, neonning hajmiy ulushi argonnikidan necha marta ko'pligini aniqlang.

- A) 1,25      B) 0,2      C) 5      D) 0,8

85. Kislorod, argon va karbonat angidrididan iborat aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushi argonning hajmiy ulushidan 20 % ga ko'p bo'lib, aralashmaning o'rtacha molyar massasi 38,4 bo'lsa, oksidning hajmiy ulushi argonnikidan necha marta ko'pligini aniqlang.

- A) 0,5      B) 2      C) 1,25      D) 0,8

86. Argon, neon va kisloroddan iborat aralashmadagi argonning hajmiy ulushi kislorodnikidan 1,5 marta kam, neonning hajmiy ulushi esa kislorodnikidan 20 % ga ko'p bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

- A) 27,6      B) 25,2      C) 24,8      D) 22,4

87. Kislorod, azot va karbonat angidrididan iborat aralashmadagi kislorod hajmiy ulushi azotnikidan 20 % ga (3 marta) kam. Aralashmaning o'rtacha molyar massasini

aniqlang.

A) 32,4 B) 36 C) 38,4 D) 38

88. Azot va karbonat angidrididan iborat aralashmadagi oksidning hajmiy ulushi oksidning massa ulushidan 7,5 % ga kam. Aralashmaning o'rtacha molekulyar massasini aniqlang.

A) 39,2 B) 40 C) 38,4 D) 41,2

89. Argon va neondan iborat aralashmaga uning hajmiga teng hajmda kislorod qo'shilganda uning zichligi o'zgarmadi. Hosil bo'lgan aralashmaga yana teng hajmda azot qo'shilganda argon hajmiy ulushi qanday bo'lib qoladi ?

A) 20 B) 15 C) 30 D) 60

90. A va B gaz aralashmasining 8,96 l (n.sh) hajmi 10 g keladi. Aralashmadagi A gazning massa ulushi hajmiy ulushidan 1,12 marta ko'p. B gazning massa ulushi esa hajmiy ulushidan 0,64 marta katta. Aralashmadagi elektronlar miqdorini (mol) aniqlang.

A) 5,8 B) 5,6 C) 4,8 D) 6,4

91. A va B gaz aralashmasining 11,2 l (n.sh) hajmi 12,5 g keladi. Aralashmadagi A gazning massa ulushi hajmiy ulushidan 0,8 marta ko'p. B gazning massa ulushi esa hajmiy ulushidan 1,6 marta katta. Aralashmadagi elektronlar miqdorini (mol) aniqlang.

A) 5,8 B) 6,4 C) 6,25 D) 6,0

92. A va B gaz aralashmasining 8,96 l (n.sh) hajmi 12,5 g keladi. Aralashmadagi A gazning massa ulushi hajmiy ulushidan 0,96 marta ko'p. B gazning massa ulushi esa hajmiy ulushidan 1,28 marta ko'p. Aralashmadagi yengil gazning massasini aniqlang.

A) 7,5 B) 5 C) 2 D) 10,5

93. A va B gaz aralashmasining 6,72 l (n.sh) hajmi 6 g keladi. Aralashmadagi A gazning massa ulushi hajmiy ulushidan 0,68 marta ko'p. B gazning massa ulushi esa hajmiy ulushidan 1,6 marta ko'p. Aralashmadagi yengil gazning massasini aniqlang.

A) 4,08 B) 1,92 C) 4,5 D) 1,5

94. Bir aralashma tarkibidagi  $\text{NH}_3$  va Ne hajmiy ulushlari mos ravishda x va y ga teng, ikkinchi xuddi shunday aralashma tarkibidagi  $\text{NH}_3$  va Ne hajmiy ulushlari mos ravishda y va x ga teng. Agar ikkala aralashma o'rtacha molyar massalari farqi 0,6 ga teng bo'lsa, x va y lar ayirmasini aniqlang.

A) 0,4 B) 0,3 C) 0,25 D) 0,2

95. Bir aralashma tarkibidagi  $\text{O}_3$  va  $\text{O}_2$  hajmiy ulushlari mos ravishda x va y ga teng, ikkinchi xuddi shunday aralashma tarkibidagi  $\text{O}_3$  va  $\text{O}_2$  hajmiy ulushlari mos ravishda y va x ga teng. Agar ikkala aralashma o'rtacha molyar massalari farqi 8 ga teng bo'lsa, x va y

lar ayirmasini aniqlang.

A) 0,4 B) 0,3 C) 0,5 D) 0,2

96. Bir aralashma tarkibidagi  $\text{N}_2$  va  $\text{O}_2$  hajmiy ulushlari mos ravishda x va y ga teng, ikkinchi xuddi shunday aralashma tarkibidagi  $\text{N}_2$  va  $\text{O}_2$  hajmiy ulushlari mos ravishda y va x ga teng. Agar ikkala aralashma o'rtacha molyar massalari farqi 1,6 ga teng bo'lsa, x va y lar ayirmasini aniqlang.

A) 0,4 B) 0,3 C) 0,5 D) 0,2

97. Ne va Ar tutuvchi ikki aralashma bor. Birinchi aralashmada gazlarning hajmiy ulushlari mos ravishda x va y; ikkinchi aralashmada esa gazlarning massa ulushlari mos ravishda y va x ga teng. Birinchi aralashmaning o'rtacha molyar massasi ikkinchi aralashmanikidan 7 birlikka ko'p bo'lsa, ikkala aralashmadagi neonning hajmiy ulushlari farqini aniqlang.

A) 0,2 B) 0,25 C) 0,35 D) 0,4

98. Butan va atsetilen tutuvchi ikki aralashma bor. Birinchi aralashmada gazlarning hajmiy ulushlari mos ravishda x va y; ikkinchi aralashmada esa gazlarning massa ulushlari mos ravishda y va x ga teng. Birinchi aralashmaning o'rtacha molyar massasi ikkinchi aralashmanikidan 19,84 birlikka ko'p bo'lsa, ikkala aralashmadagi butanning hajmiy ulushlari farqini aniqlang.

A) 0,55 B) 0,45 C) 0,38 D) 0,62

99. Propen va silan tutuvchi ikki aralashma bor. Birinchi aralashmada gazlarning hajmiy ulushlari mos ravishda x va y; ikkinchi aralashmada esa gazlarning massa ulushlari mos ravishda y va x ga teng. Birinchi aralashmaning o'rtacha molyar massasi ikkinchi aralashmanikidan 6,4 birlikka ko'p bo'lsa, ikkala aralashmadagi silanning hajmiy ulushlari farqini aniqlang.

A) 0,64 B) 0,55 C) 0,48 D) 0,32

100. Azot va kislorod aralashmasidagi gazlarning hajmiy ulushlari ko'paytmasining shu gazlar hajmiy ulushlari o'rtachasiga nisbati 0,48 ga teng bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molekulyar massasini aniqlang. (Azotning hajmiy ulushi ko'proq)

A) 29,6 B) 30,4 C) 30,8 D) 29,2

101. Atomlari soni molekularlari sonidan 2,5 marta ko'p bo'lgan  $\text{SO}_2$  va  $\text{O}_2$  aralashmasi reaksiyaga kirishgach atomlar soni molekularlari sonidan 3,125 marta ko'p bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 56 B) 54 C) 52 D) 50

102. Atomlari soni molekularlari sonidan 2,6 marta ko'p bo'lgan  $\text{SO}_2$  va  $\text{O}_2$  aralashmasi reaksiyaga kirishgach atomlar soni molekularlari sonidan 3,25 marta ko'p bo'lib

qoldi. Hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligini aniqlang.

A) 15 B) 16 C) 14 D) 12

103. Atomlari soni molekulari sonidan 2,625 marta ko'p bo'lgan  $SO_2$  va  $O_2$  aralashmasi reaksiyaga kirishgach atomlar soni molekular sonidan 3,5 marta ko'p bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligini aniqlang.

A) 16,66 B) 17,33 C) 15,66 D) 18,33

104. Atomlari soni molekulari sonidan 2,8 marta ko'p bo'lgan  $SO_2$  va  $O_2$  aralashmasi reaksiyaga kirishgach atomlar soni molekular sonidan 2,9166... marta ko'p bo'lib qoldi. Reaksiya unumini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,1

105. Is gazi va kisloroddan iborat aralashma reaksiyasidan keyin hosil bo'lgan aralashmadagi atomlar soni molekular sonidan 2,5 marta ko'p bo'lib qoldi. Bu jarayonda idishdagi bosim necha foizga kamayganligini aniqlang.

A) 20 B) 25 C) 40 D) 30

106. Argon, azot va metandan iborat aralashmadagi argonning massa ulushi 40 % bo'lib, aralashma o'rtacha molyar massasi 25 bo'lsa, undagi metanning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 25 B) 40 C) 32 D) 50

107. Argon, azot va kisloroddan iborat aralashmadagi argonning massa ulushi 20 % bo'lib, aralashma o'rtacha molyar massasi 31,25 bo'lsa, undagi azotning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 64 B) 31,25 C) 62,5 D) 28

108. Argon va neondan iborat aralashmadagi neonning hajmiy ulushi (%) aralashmaning o'rtacha molyar massasi qiymatidan 3 marta katta bo'lsa, aralashmadagi "yalqov" gazning massa ulushini aniqlang.

A) 25 B) 75 C) 40 D) 60

109. "Asl metallardan ham asilroq" deyilgan gaz va geliy aralashmasidagi 1-gazning massa ulushi aralashma o'rtacha molyar massasidan 3,92 marta ko'p. Aralashmadagi "quyosh" gazining hajmiy ulushi massa ulushidan necha marta katta?

A) 1,12 B) 6,25 C) 1,2 D) 1,6

110.  $SO_2$  va "yashirin" nodir gaz aralashmasidagi qutbli molekulaning massa ulushi o'rtacha molekulyar massa qiymatidan 0,2 marta ko'p. Nodir gaz massa ulushi hajmiy ulushidan necha marta ko'pligini aniqlang.

A) 0,8 B) 0,952 C) 1,25 D) 1,05

111. 1:3 mol nisbatdagi  $XO$  va  $Y_2O_3$  aralashmasining o'rtacha molyar massasi 86,5 g/mol. Xuddi shu

moddalar 1:2 mol nisbatda aralashtirilganda kislorodning massa ulushi 2,24/4,88 bo'lsa, X va Y neytronlari yig'indisini aniqlang.

A) 42 B) 26 C) 50 D) 34

112. 1:4 mol nisbatdagi  $XH_3$  va  $YH_4$  aralashmasining o'rtacha molyar massasi 19,6 g/mol. Xuddi shu moddalar 1:1 mol nisbatda aralashtirilganda vodorodning massa ulushi 14 % bo'lsa, X va Y neytronlari yig'indisini aniqlang.

A) 13 B) 22 C) 12 D) 24

113. 1:4 mol nisbatdagi  $X_2O_3$  va  $YO$  aralashmasining o'rtacha molyar massasi 96 g/mol. Xuddi shu moddalar 1:3 mol nisbatda aralashtirilganda kislorodning massa ulushi 24 % bo'lsa, X va Y neytronlari yig'indisini aniqlang.

A) 42 B) 43 C) 55 D) 65

114. 1:9 mol nisbatdagi  $C_2X_4$  va  $C_2Y_6$  aralashmasining o'rtacha molyar massasi 158,6 g/mol. Xuddi shu moddalar 1:12 mol nisbatda aralashtirilganda uglerodning massa ulushi 15,6 % bo'lsa, X va Y neytronlari yig'indisini aniqlang.

A) 84 B) 55 C) 50 D) 119

115. 4:1 mol nisbatdagi  $H_3X$  va  $YH_2$  aralashmasining o'rtacha molyar massasi 20,4 g/mol. Xuddi shu moddalar 1:7 mol nisbatda aralashtirilganda vodorodning massa ulushi 1/15 bo'lsa, X va Y neytronlari yig'indisini aniqlang.

A) 32 B) 26 C) 23 D) 34

116.  $CO_2$  va nodir gazdan iborat aralashma ishqordan o'tkazilgach gaz hajmi 25 % ga kamaydi, o'rtacha molyar massa qiymati 10 birlikka ortdi. Nodir gazni aniqlang.

A) Ar B) Kr C) Xe D) Rn

117.  $NH_3$  va nodir gazdan iborat aralashma kislotadan o'tkazilgach gaz hajmi 80 % ga kamaydi, o'rtacha molyar massa qiymati 0,54 marta kamaydi. Nodir gazni aniqlang.

A) Ar B) Kr C) Xe D) Rn

118. Ammiak va radondan iborat aralashma kislotadan o'tkazilgach Mr qiymati 5,92 marta ortdi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlar hajmiy ulushlari farqini aniqlang.

A) 0,6 B) 0,7 C) 0,8 D) 0,5

119. X gaz va neondan iborat aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilgach gaz hajmi 10 marta, Mr qiymati esa 23,4 birlikka kamaydi. X gazni aniqlang.

A)  $CO_2$  B)  $NO_2$  C)  $SO_2$  D)  $SO_3$

120. Gidrazin mis katalizatorligida o'rta haroratda qizdirilganda ikki xil yo'nalishda parchalanadi. Birinchi holatda oddiy moddalargacha parchalansa, ikkinchi

holatda disproporsiallanish reaksiyasi amalga oshadi. Gidrazin parchalanishidan hosil bo'lgan aralashma metandan 20 % ga yengil bo'lsa, oddiy moddalarga qadar parchalangan gidrazin ulushini (%) aniqlang.

A) 25 B) 37,5 C) 62,5 D) 75

121. Gidrazin mis katalizatorligida o'rta haroratda qizdirilganda ikki xil yo'nalishda parchalanadi. Birinchi holatda oddiy moddalargacha parchalansa, ikkinchi holatda disproporsiallanish reaksiyasi amalga oshadi. Gidrazin parchalanishidan hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 4 ga teng bo'lsa, oddiy moddalarga qadar parchalangan gidrazin ulushini (%) aniqlang.

A) 25 B) 37,5 C) 62,5 D) 75

122. Is gazi va kisloroddan iborat vodorodga nisbatan zichligi 15 bo'lgan aralashma yondirilgach hosil bo'lgan aralashmaga quyidagi aralashmalarning qaysi biri qo'shilganda aralashmaning geliyga nisbatan zichligi o'zgarmaydi ?

A)  $O_2$  hajmiy ulushi  $O_3$  nikidan 20 % ga ko'p bo'lgan  $O_2$ - $O_3$  aralashmasi

B)  $CO_2$  miqdori  $N_2$  nikidan 3 marta ko'p bo'lgan  $CO_2$ - $N_2$  aralashmasi

C) hajmiy ulushlari teng bo'lgan  $CH_4$ - $C_3H_8$  aralashmasi

D) massa ulushlari teng bo'lgan  $CO$ - $CO_2$  aralashmasi

123. Neon, argon, kislorod va ozon aralashmasidagi neon hajmi argon hajmidan 1,5 marta kam. Aralashmadagi ozonning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 20 B) 30 C) 25 D) 40

124. Azot, argon va X gazdan iborat aralashmaga aralashma hajmidan 3 marta ko'p hajmda kislorod qo'shilganda hosil bo'lgan aralashma zichligi fosfin zichligi bilan teng bo'ldi. X gazni aniqlang.

A) ammiak B) neon C) propin D) propan

125. Ne va Ar aralashmasiga teng miqdorda  $O_2$  va He aralashmasi olinganda ikkala aralashma massasi teng bo'ldi. Aralashmalardagi neon va kislorod massa ulushlari farqini (%) aniqlang.

A) 24 B) 36 C) 21 D) 56

126.  $NO_2$  va  $CH_4$  aralashmasiga teng miqdorda  $SO_2$  va  $H_2S$  aralashmasi olinganda ikkala aralashma massasi teng bo'ldi. Aralashmalardagi  $NO_2$  va  $H_2S$  massa ulushlari farqini (%) aniqlang.

A) 32 B) 56 C) 28 D) 24

127. Metan, etan, propan va butan aralashmasining 15,68 l (n.sh) hajmidagi uglerod massasi vodorod massasidan 18,6 g ga ko'p. Aralashmaning vodorodga nisbatan zichligini aniqlang.

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23

128. Atsetilen, metilatsetilen, dimetilatsetilen, etilatsetilen aralashmasining 6,72 l (n.sh) hajmidagi uglerod massasi vodorod massasidan 8,4 g ga ko'p. Aralashmaning vodorodga nisbatan zichligini aniqlang.

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23

129. A va B gaz 2:3 mol nisbatda aralashtirilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 3:5 mol nisbatda aralashtirilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasidan 0,2 birlikka farq qilib, ularning yig'indisidan 369 marta kam. A va B gaz teng massada aralashtirilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 35,55 B) 34,6 C) 33,8 D) 37,77

130. Massa ulushlari teng bo'lgan kislorod va noma'lum gaz aralashmasiga teng hajmda azot qo'shilganda hosil bo'lgan gaz aralashmasining zichligi kislorod zichligiga nisbatan 3,75%ga og'ir bo'ldi. Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ar B)  $NO_2$  C)  $CO_2$  D)  $O_3$

131. Vodorod, kislorod va karbonat angidrididan iborat aralashma portlatilib, normal sharoitga keltirilgach aralashma nisbiy zichligi o'zgarmadi. Hosil bo'lgan aralashmadagi yengil gazning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 76,19 B) 23,81 C) 87,3 D) 12,7

132. Vodorod, kislorod va geliydan iborat aralashma portlatilib, normal sharoitga keltirilgach aralashma nisbiy zichligi o'zgarmadi. Hosil bo'lgan aralashmadagi yengil gazning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 71,43 B) 28,57 C) 23,81 D) 76,19

133. O'rtacha molyar massasi 36,8 g/mol bo'lgan kislorod va noma'lum gaz aralashmasidagi kislorod hajmiy ulushining 25%i noma'lum gaz hajmiy ulushining 1/6 qismiga teng. Noma'lum gaz massa ulushini (%) aniqlang.

A) 65,22 B) 67,34 C) 34,78 D) 32,66

134. O'rtacha molyar massasi 39,2 g/mol bo'lgan neon va noma'lum gaz aralashmasidagi neon hajmiy ulushining 80%i noma'lum gaz hajmiy ulushining 1/5 qismiga teng. Noma'lum gaz massa ulushini (%) aniqlang.

A) 85,42 B) 77,64 C) 84,78 D) 89,8

135.  $3X+5N_2$  aralashmasidagi X ning massa ulushi  $7X+15He$  aralashmasidagi He massa ulushiga teng.  $2X+3Ar$  aralashmasining vodorodga nisbatan zichligini aniqlang.

A) 12,8 B) 16 C) 18,4 D) 15,2

136.  $8X+5CH_4$  aralashmasidagi X ning massa ulushi  $X+5O_2$  aralashmasidagi  $O_2$  massa ulushiga teng.  $3X+7He$  aralashmasining vodorodga nisbatan zichligini aniqlang.

A) 5,6 B) 4,4 C) 7,4 D) 6,5

137.  $x\text{CO}_2 + y\text{O}_2$  aralashmasining geliyga nisbatan zichligi  $x\text{Ar} + y\text{H}_2\text{S}$  aralashmasining vodorodga nisbatan zichligidan 2 marta kichik.  $x\text{O}_2 + y\text{N}_2$  aralashmasining metanga nisbatan zichligini aniqlang.  
A) 1,8(3) B) 1,(6) C) 1,(3) D) 1,(1)

138. Metanga uning massasidan 8 g ga ko'p azot qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 10,4 bo'ldi. Aralashmadagi elektronlar sonini aniqlang.  
A)  $349,16 \cdot 10^{23}$  B)  $373,24 \cdot 10^{23}$   
C)  $433,44 \cdot 10^{23}$  D)  $457,52 \cdot 10^{23}$

139. Kislorodga uning massasidan 6,4 g ga kam argon qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 8,8 bo'ldi. Aralashmadagi neytronlar sonini aniqlang.  
A)  $202,27 \cdot 10^{23}$  B)  $207,09 \cdot 10^{23}$   
C)  $221,54 \cdot 10^{23}$  D)  $235,98 \cdot 10^{23}$

140. Kislorod, argon, karbonat angidrid va ozondan iborat aralashma tarkibidagi kislorod hajmiy ulushi 10% bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini (M) aniqlang.  
A)  $32 < M < 48$  B)  $40 < M < 48$   
C)  $38,4 < M < 43,2$  D)  $39,2 < M < 46,4$

141. Metan, neon, kislorod va azotdan iborat aralashma tarkibidagi neon hajmiy ulushi 20% bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini (M) aniqlang.  
A)  $16 < M < 32$  B)  $16,8 < M < 29,6$   
C)  $16,8 < M < 26,4$  D)  $19,2 < M < 28,8$

142. Azot, kislorod va argon aralashmasi tarkibidagi kislorodning hajmiy ulushi 25% bo'lsa, aralashma o'rtacha molyar massasi necha bo'lishi mumkin emas?  
A) 30 B) 33  
C) 36 D) 39

143. Metan, neon va azotdan iborat aralashma tarkibidagi neon massa ulushi 20% bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini (M) aniqlang.  
A)  $16 < M < 28$  B)  $16,(6) < M < 25,92$   
C)  $16,8 < M < 26,4$  D)  $19,2 < M < 28,8$

144. Metan, etan va propilen aralashmasidagi vodorod atomlari soni uglerod atomlari sonidan 2,8 marta ko'p bo'lsa, shu aralashma o'rtacha molyar massasi (M) qiymati qanday bo'ladi?  
A)  $38,4 < M < 41,2$  B)  $24,(6) < M < 31,714$   
C)  $35,6 < M < 39,2$  D)  $31,6 < M < 32,4$

145. Eten, propan va butin aralashmasidagi vodorod atomlari soni uglerod atomlari sonidan 2,5 marta ko'p bo'lsa, shu aralashma o'rtacha molyar massasi (M) qiymati qanday bo'ladi?  
A)  $28 < M < 54$  B)  $40 < M < 45,428$   
C)  $35,(6) < M < 49,(2)$  D)  $38,(6) < M < 45,(1)$

## GAZLARGA DOIR MASALALAR

1. Is gazi va vodoroddan iborat 80 ml aralashma 60 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin gazlar hajmi 40 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini toping.  
A) 0,5; 0,5 B) 0,25; 0,75  
C) 0,4; 0,6 D) 0,3; 0,6

2. Is gazi va vodoroddan iborat 90 ml aralashma 60 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin gazlar hajmi 60 ml bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini toping.  
A) 0,5; 0,5 B) 0,3; 0,7  
C) 0,25; 0,75 D) 0,4; 0,6

3. Is gazi va vodoroddan iborat 40 ml aralashma 30 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin gazlar hajmi 20 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich (1) va keyingi (2) aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini toping.  
a) 40; 60 b) 20; 80 c) 50; 50 d) 30; 70  
e) 25; 75  
A) 1-a, 2-b B) 1-e, 2-c  
C) 1-d, 2-c D) 1-b, 2-c

4.  $\text{CH}_4$  va  $\text{CO}$  dan iborat 40 ml aralashmaga 50 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin gazlar hajmi 55 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini toping.  
A) 0,4; 0,6 B) 0,5; 0,5  
C) 0,3; 0,7 D) 0,25; 0,75

5.  $\text{CH}_4$  va  $\text{CO}$  dan iborat 60 ml aralashmaga 115 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin gazlar hajmi 100 ml bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini toping.  
A) 0,5; 0,5 B) 0,4; 0,6  
C) 0,3; 0,7 D) 0,25; 0,75

6. 100 ml  $\text{CO}$  va  $\text{CO}_2$  aralashmasiga 100 ml kislorod qo'shilganda, gazlar hajmi 180 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlarning massa ulushlarini toping.  
A) 0,4; 0,6 B) 0,5; 0,5  
C) 0,298; 0,702 D) 0,443; 0,557

7. 80 ml  $\text{CO}$  va  $\text{CO}_2$  aralashmasiga 60 ml kislorod qo'shilganda, gazlar hajmi 120 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich (1) va keyingi (2) aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini (%) aniqlang.  
a) 50; 50; b) 40; 60; c) 25; 75;  
d) 66,67; 33,33 e) 57,38; 42,62

- A) 1-a, 2-d      B) 1-b, 2-c  
C) 1-d, 2-e      D) 1-a, 2-e

8. 50 ml CO va CO<sub>2</sub> aralashmasiga 60 ml havo qo'shildi. Qolgan yonuvchi gazni yoqish uchun yana 40 ml havo qo'shishga to'g'ri keldi. Boshlang'ich aralashmadagi (a), 1-aralashtirilgandan keyingi (b), 2-aralashtirilgandan keyingi (c) gazlar hajmiy tarkibini aniqlang. (%)

- A) a- 20; 80; b-49; 34,7; 16,3; c-61,54; 38,46  
B) a-20; 80; b-48; 12; 40; c-53,5; 46,5  
C) a-30; 70; b- 37; 13; 50; c-33,33; 66,67  
D) a-30; 70; b-33,33; 16,66; 50; c-20; 80

9. 40 ml CO va CO<sub>2</sub> aralashmasiga 20 ml havo qo'shildi. Qolgan yonuvchi gazni yoqish uchun yana 10 ml havo qo'shishga to'g'ri keldi. Boshlang'ich aralashmadagi (a), 1-aralashtirilgandan keyingi (b), 2-aralashtirilgandan keyingi (c) gazlar hajmiy tarkibini aniqlang. (%)

- A) a- 25; 75; b-43; 33; 24; c-60; 40  
B) a-20; 80; b-44; 16; 40; c-50; 50  
C) a-30; 70; b- 64,28; 7,14; 28,57; c-37,5; 62,5  
D) a-20; 80; b-33,33; 16,66; 50; c- 25; 75

10. 100 ml NO va NO<sub>2</sub> aralashmasiga 50 ml havo qo'shildi. Qolgan yonuvchi gazni yoqish uchun yana 40 ml havo qo'shishga to'g'ri keldi. Boshlang'ich aralashmadagi (a), 1-aralashtirilgandan keyingi (b), 2-aralashtirilgandan keyingi (c) gazlar hajmiy tarkibini aniqlang. (%)

- A) a- 36; 64; b-11,43; 60; 28,57; c-58,14; 41,86  
B) a-20; 80; b-34,55; 16,45; 49; c-53,5; 42,5  
C) a-36; 64; b- 64,28; 7,14; 28,57; c-28,5; 71,5  
D) a-20; 80; b-33,33; 16,66; 50; c-45,25; 54,75

11. 80 ml is gazi va vodorod aralashmasiga 60 ml kislorod qo'shib yondirildi. Suv bug'lari kondensatlanib sistema avvalgi holatga keltirilganda hosil bo'lgan 50 ml aralashmadagi yengil gazning massa ulushini hisoblang.

- A) 59,3    B) 32,6    C) 43,2    D) 48,9

12. Metan va is gazidan iborat 50 ml aralashmani yondirish uchun 75 ml kislorod qo'shib yondirildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin aralashma hajmi 70 ml bo'lib qolgan bo'lsa, metanning dastlabki aralashmadagi hajmiy ulushini toping.

- A) 20    B) 40    C) 60    D) 80

13. 50 ml C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> tarkibli uglevodorod va azotdan iborat aralashma 200 ml kislorod qo'shib portlatildi. Reaksiyadan keyin aralashma hajmi 250 ml bo'libqoldi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin aralashma hajmi 160 ml, bu aralashma ishqordan o'tkazilgandan keyin esa 70 ml bo'lib qoldi. Uglevodorod formulasini aniqlang.

- A) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>    B) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>    C) C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>    D) CH<sub>4</sub>

14. 20 ml C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> tarkibli uglevodorod va azotdan iborat aralashma 50 ml kislorod qo'shib portlatildi.

Reaksiyadan keyin aralashma hajmi 70 ml bo'libqoldi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin aralashma hajmi 50 ml, bu aralashma ishqordan o'tkazilgandan keyin esa 20 ml bo'lib qoldi. Uglevodorod formulasini aniqlang.

- A) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>    B) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>    C) CH<sub>4</sub>    D) C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>

15. 10 ml C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> tarkibli uglevodorod va azotdan iborat aralashma 10 ml kislorod qo'shib portlatildi. Reaksiyadan keyin aralashma hajmi 20 ml bo'lib qoldi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin aralashma hajmi 14 ml, bu aralashma ishqordan o'tkazilgandan keyin esa 8 ml bo'lib qoldi. Uglevodorod formulasini aniqlang.

- A) CH<sub>4</sub>    B) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>    C) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>    D) C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>

16. 4 ml C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> tarkibli uglevodorod va azotdan iborat aralashma 5 ml kislorod qo'shib portlatildi. Reaksiyadan keyin aralashma hajmi 9 ml bo'lib qoldi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin aralashma hajmi 7 ml, bu aralashma ishqordan o'tkazilgandan keyin esa 5 ml bo'lib qoldi. Uglevodorod formulasini aniqlang.

- A) CH<sub>4</sub>    B) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>    C) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>    D) C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>

17. 10 ml C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> tarkibli uglevodorod va azotdan iborat aralashma 10 ml kislorod qo'shib portlatildi. Reaksiyadan keyin aralashma hajmi 20 ml bo'lib qoldi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin aralashma hajmi 16 ml, bu aralashma ishqordan o'tkazilgandan keyin esa 10 ml bo'lib qoldi. Uglevodorod formulasini aniqlang.

- A) C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>    B) C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>    C) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>    D) CH<sub>4</sub>

18. CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> va CO dan iborat 8,96 litr aralashma yetarli miqdorda kislorod bilan yondirilganda 13,44 litr CO<sub>2</sub> va 14,4 gramm suv hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini toping.

- A) 0,25; 0,5; 0,25    B) 0,4; 0,4; 0,2  
C) 0,25; 0,35; 0,4    D) 0,3; 0,2; 0,5

19. CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub> va CO dan iborat 11,2 litr aralashma yetarli miqdorda kislorod bilan yondirilganda 8,96 litr CO<sub>2</sub> va 9 gramm suv hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi CO hajmiy ulushini toping.

- A) 0,6    B) 0,5    C) 0,4    D) 0,2

20. CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> va CO dan iborat 8,96 litr aralashma yetarli miqdordagi O<sub>2</sub> bilan yondirilganda 13,44 litr CO<sub>2</sub> va 14,4 gramm suv hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi CO hajmiy ulushini toping.

- A) 0,25    B) 0,5    C) 0,4    D) 0,6

21. CH<sub>4</sub>, CO va H<sub>2</sub> dan iborat 11,2 litr aralashma yetarli miqdorda kislorod bilan yondirilganda 8,96 litr CO<sub>2</sub> va 12,6 gramm suv hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini toping.

- A) 0,4; 0,4; 0,2    B) 0,6; 0,2; 0,2  
C) 0,3; 0,2; 0,5    D) 0,6; 0,3; 0,1

22. 13,4 g C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, CH<sub>4</sub> va C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> aralashmasi yondirilganda 20,16 litr CO<sub>2</sub> hosil bo'lsa, necha gramm suv hosil

bo'lganligini hisoblang ?

A) 18,6 B) 23,4 C) 19,2 D) 24,8

23. 16,4 g  $C_2H_6$ ,  $CH_4$  va  $C_3H_8$  aralashmasi yondirilganda 28,8 g suv hosil bo'ldi. Bunda ajralgan  $CO_2$  hajmini hisoblang.

A) 24,64 B) 22,4 C) 20,16 D) 29,12

24.  $C_2H_6$ ,  $C_3H_6$  va  $C_4H_6$  gazlaridan hosil bo'lgan 16,8 litr aralashma 32 gramm keladi. Aralashma tarkibida necha dona uglerod atomi bor ?

A)  $3,28 \cdot 10^{24}$  B)  $6,24 \cdot 10^{23}$

C)  $1,38 \cdot 10^{24}$  D)  $4,48 \cdot 10^{23}$

25.  $C_2H_2$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_2H_6$  dan iborat 8,96 litr aralashma 11,4 gramm keladi. Aralashma tarkibidagi vodorod atomlari sonini toping.

A)  $1,0836 \cdot 10^{24}$  B)  $3,2435 \cdot 10^{23}$

C)  $2,408 \cdot 10^{24}$  D)  $1,3845 \cdot 10^{23}$

26.  $C_2H_4$ ,  $CH_4$  va  $C_3H_4$  dan iborat 13,44 litr aralashma 19,2 gramm kelsa, aralashma tarkibidagi uglerod atomlari sonini toping.

A)  $7,826 \cdot 10^{23}$  B)  $8,428 \cdot 10^{23}$

C)  $7,224 \cdot 10^{23}$  D)  $9,632 \cdot 10^{23}$

27. Havoga nisbatan zichligi 0,8276 bo'lgan is gazi va metan aralashmasining 16,8 litrini yondirish uchun qanday massadagi (g) havo kerak?

A) 16,8 B) 84 C) 21,75 D) 108,8

28. 100 ml atsetilen va azotdan iborat aralashma 300 ml kislorod qo'shib portlatildi. Reaksiyadan so'ng normal sharoitda gazlar hajmi 280 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi azot hajmiy ulushini hisoblang.

A) 0,2 B) 0,4 C) 0,3 D) 0,5

29. 12 litr havoga 3 litr azot (II) oksid qo'shildi va ma'lum hajmli gazlar aralashmasi hosil bo'ldi. Ushbu aralashma ishqordan o'tkazilganda uning hajmi necha foizga kamayadi ?

A) 10,5 B) 16,8 C) 22,2 D) 31,9

30. 10 litr havoga 4 litr is gazi qo'shildi va ma'lum hajmli gazlar aralashmasi hosil bo'ldi. Ushbu aralashma ishqordan o'tkazilganda uning hajmi necha foizga kamayadi ?

A) 33,33 B) 22,22 C) 44,44 D) 11,11

31. 20 litr havoga 4 litr NO qo'shildi va ma'lum hajmli gazlar aralashmasi hosil bo'ldi. Ushbu aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

A) 28,8 B) 29,0 C) 31,63 D) 33,24

32. Karbonat angidrid, azot va kislorod aralashmasidagi  $CO_2$  hajmi azot hajmidan 2 marta ko'p, azot hajmi esa kislorod hajmidan 3 marta ko'p bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang .

A) 38 B) 36 C) 37,2 D) 39,4

33. Karbonat angidrid, azot va neon aralashmasidagi  $CO_2$  hajmi  $N_2$  hajmidan 2 marta ko'p, Ne massasidan esa 0,7 marta ko'p bo'lsa, aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

A) 36,2 B) 35,4 C) 31,2 D) 38,4

34. Azot va vodorod hajmi teng bo'lgan aralashma qizdirilganda idishdagi bosim 1,25 marta kamaydi. Vodorodning necha foizi sarflanganligini toping.

A) 20 B) 40 C) 60 D) 90

35. Azot va vodorod hajmi teng bo'lgan aralashma qizdirilganda idishdagi bosim 24 foizga kamaydi. Vodorodning necha foizi sarflanganligini toping.

A) 24 B) 48 C) 72 D) 12

36. Teng hajmda olingan CO va  $O_2$  aralashmasi reaksiyaga kiritirilganda idishdagi bosim 20 foizga kamaydi. CO ning necha foizi sarflanganligini toping.

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80

37. Azot, vodorod va kisloroddan iborat gazlar aralashmasidan 20 ml hajmi yondirildi. Aralashmaning vodorod bo'yicha zichligi 14,0 ga teng. Suv kondensatlanib gazlar aralashmasi dastlabki sharoitga keltirilgandan keyin uning hajmi 17 ml bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmaga 50 ml havo qo'shib, qaytadan yondirildi. Bunda hajm o'zgarmay qoldi. Dastlabki gazlar hajmiy tarkibini toping.

A) 25; 10; 65 B) 25; 45; 30

C) 20; 30; 50 D) 35; 10; 55

38. Azot, vodorod va kisloroddan iborat gazlar aralashmasidan 40 ml hajmi yondirildi. Aralashmaning vodorod bo'yicha zichligi 11,75 ga teng. Suv kondensatlanib gazlar aralashmasi dastlabki sharoitga keltirilgandan keyin uning hajmi 25 ml bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmaga 20 ml havo qo'shib, qaytadan yondirildi. Bunda hajm o'zgarmay qoldi. Dastlabki gazlar hajmiy tarkibini toping.

A) 25; 50; 25 B) 30; 40; 30

C) 20; 30; 50 D) 40; 40; 20

39. Azot, vodorod va kisloroddan iborat gazlar aralashmasidan 20 ml hajmi yondirildi. Aralashmaning vodorod bo'yicha zichligi 7,7 ga teng. Suv kondensatlanib gazlar aralashmasi dastlabki sharoitga keltirilgandan keyin uning hajmi 14 ml bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmaga 20 ml havo qo'shib, qaytadan yondirildi. Bunda hajm 25 ml bo'lib qoldi. Dastlabki gazlar aralashmasidagi azotning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

40. Vodorod olish uchun ishlatiladigan kontakt apparatiga CO va  $H_2O$  bug'ining 1:5 nisbatdagi 600 m<sup>3</sup> aralashmasi yuborildi. Suv bug'i kondensatlangandan keyin aralashmaning hajmi 160 m<sup>3</sup> bo'lib qoldi. CO ning

necha foizi reaksiyaga kirishganligini aniqlang.

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80

41. Vodorod olish uchun ishlatiladigan kontakt apparatiga CO va H<sub>2</sub>O bug'ining 1:4 nisbatdagi 200 m<sup>3</sup> aralashmasi yuborildi. Suv bug'i kondensatlangandan keyin aralashmaning hajmi 60 m<sup>3</sup> bo'lib qoldi. CO ning necha foizi reaksiyaga kirishganligini aniqlang.

A) 20 B) 50 C) 60 D) 70

42. Vodorod olish uchun ishlatiladigan kontakt apparatiga CO va H<sub>2</sub>O bug'ining 1:3 nisbatdagi 300 m<sup>3</sup> aralashmasi yuborildi. Suv bug'i kondensatlangandan keyin aralashmaning hajmi 100 m<sup>3</sup> bo'lib qoldi. CO ning necha foizi reaksiyaga kirishganligini aniqlang.

A) 33,33 B) 44,44 C) 60 D) 30

43. Vodorod olish uchun ishlatiladigan asbobga CO va H<sub>2</sub>O bug'i 1:5 nisbatda yuborildi. Asbobdan chiqayotgan gazlardan 5 foizi CO ligi ma'lum bo'lsa, qolgan gazlar hajmiy ulushlarini toping.

A) 11,67; 11,67; 71,66 B) 10; 20; 65  
C) 15; 25; 55 D) 13,33; 22,55; 59,12

44. Vodorod olish uchun ishlatiladigan asbobga CO va H<sub>2</sub>O bug'i 2:3 nisbatda yuborildi. Asbobdan chiqayotgan gazlardan 20 foizi CO ligi ma'lum bo'lsa, qolgan gazlar hajmiy ulushlarini toping.

A) 20; 40; 20 B) 10; 20; 50  
C) 15; 25; 40 D) 13,33; 22,55; 44,12

45. Azot (II) oksidning havo bilan aralashmasida 62,23 % azot bor edi. Reaksiyadan keyin azot miqdori 70 % ga yetdi. Reaksiyadan oldingi (a) va keyingi (b) qolgan gazlarning foiz tarkibini hisoblang.

A) a-12,22; 53,33; b-35; 40  
B) a-22,2; 15,57; b-5; 25  
C) a-14,44; 33,33; b-15; 60  
D) a-22,2; 44,5; b-5; 35

46. Azot (II) oksidning havo bilan aralashmasida 64 % azot bor edi. Reaksiyadan keyin azot miqdori 71,11 % ga yetdi. Reaksiyadan oldingi (a) va keyingi (b) aralashmaning qolgan gazlarining foiz tarkibini hisoblang.

A) a-20; 16; b-22,22; 6,67  
B) a-22,2; 62,23; b-5; 25  
C) a-15; 35; b-15; 25  
D) a-22,2; 33,3; b-5; 35

47. Azot (II) oksidning havo bilan aralashmasida 60 % azot bor edi. Reaksiyadan keyin azot miqdori 68,57 % ga yetdi. Reaksiyadan oldingi aralashmaning o'rtacha molyar massasini hisoblang.

A) 29,1 B) 28,58 C) 30,33 D) 27,65

48. CO va CO<sub>2</sub> dan iborat 200 ml aralashmaga 800 ml havo qo'shildi. CO yongandandan keyin hosil bo'lgan

aralashmadagi azotning miqdori 3,37 % ga ortdi. Dastlabki aralashmadagi gazlarning hajmiy tarkibini toping.

A) 40; 60 B) 50; 50 C) 30; 70 D) 60; 40

49. CO va CO<sub>2</sub> dan iborat 100 ml aralashmaga 300 ml havo qo'shildi. CO yongandandan keyin hosil bo'lgan aralashmadagi azotning miqdori 3,158 % ga ortdi. Dastlabki aralashmadagi gazlarning hajmiy tarkibini toping.

A) 40; 60 B) 50; 50 C) 30; 70 D) 60; 40

50. CO va CO<sub>2</sub> dan iborat 80 ml aralashmaga 120 ml havo qo'shildi. CO yongandandan keyin hosil bo'lgan aralashmadagi azotning miqdori 2,526 % ga ortdi. Hosil bo'lgan aralashmadagi gazlarning o'rtacha molyar massasini toping.

A) 42,21 B) 38,34 C) 40,0 D) 35,03

51. H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> va O<sub>2</sub> dan iborat 100 ml aralashma yondirildi. Suv bug'lari kondensatlanib, dastlabki sharoitga keltirilganda aralashma hajmi 35 ml bo'lib qoldi. Aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin qoldiq hajmi 25 ml ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashma tarkibini toping.

A) 30; 10; 60 B) 20; 20; 60  
C) 25; 35; 40 D) 12,5; 37,5; 50

52. H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> va O<sub>2</sub> dan iborat 100 ml aralashma yondirildi. Suv bug'lari kondensatlanib, dastlabki sharoitga keltirilganda aralashma hajmi 30 ml bo'lib qoldi. Aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin qoldiq hajmi 10 ml ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashma tarkibini toping.

A) 30; 10; 60 B) 20; 20; 60  
C) 25; 35; 40 D) 12,5; 37,5; 50

53. H<sub>2</sub>, CO va O<sub>2</sub> dan iborat 80 ml aralashma yondirildi. Suv bug'lari kondensatlanib, dastlabki sharoitga keltirilganda aralashma hajmi 50 ml bo'lib qoldi. Aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin qoldiq hajmi 20 ml ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashma tarkibini toping.

A) 30; 10; 60 B) 20; 20; 60  
C) 25; 35; 40 D) 12,5; 37,5; 50

54. CO, H<sub>2</sub> va O<sub>2</sub> dan iborat aralashma yondirildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin idishdagi bosim 2 marta kamaydi. Qolgan gazlar ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin esa idishdagi bosim boshlang'ich bosimga nisbatan 10 marta kamaydi. Boshlang'ich aralashma foiz tarkibini toping.

A) 30; 30; 40 B) 30; 20; 50  
C) 40; 10; 50 D) 40; 20; 40

55. CO, H<sub>2</sub> va O<sub>2</sub> dan iborat aralashma yondirildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin idishdagi bosim 2

marta kamaydi. Qolgan gazlar ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin esa idishdagi bosim boshlang'ich bosimga nisbatan 4 marta kamaydi. Boshlang'ich aralashma foiz tarkibini toping.

- A) 30; 30; 40    B) 30; 20; 50  
C) 25; 25; 50    D) 40; 20; 40

56.  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2$  va  $\text{O}_2$  dan iborat aralashma yondirildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin idishdagi bosim 2,8 marta kamaydi. Qolgan gazlar ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin esa idishdagi bosim boshlang'ich bosimga nisbatan 7 marta kamaydi. Boshlang'ich aralashma foiz tarkibini toping.

- A) 21,43; 33,33; 45,24  
B) 33,33; 22,22; 44,45  
C) 21,43; 14,28; 64,29  
D) 44,23; 22,22; 33,55

57.  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$  va  $\text{O}_2$  dan iborat aralashma yondirildi. Suv bug'lari kondensatlangandan keyin idishdagi bosim 3 marta kamaydi. Qolgan gazlar ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin esa idishdagi bosim boshlang'ich bosimga nisbatan 10 marta kamaydi. Boshlang'ich aralashma foiz tarkibini toping.

- A) 23,33; 36,67; 40  
B) 33,33; 22,22; 44,45  
C) 23,33; 33,33; 43,34  
D) 44,34; 22,23; 33,43

58.  $\text{NO}$  va  $\text{N}_2$  aralashmasining 50 ml miqdori 25 ml havo bilan aralashtirilgandan keyin gazlarning hajmi 70 ml ni tashkil qildi. Olingan aralashmaga 145 ml havo qo'shildi. Shundan keyin aralashma hajmi 200 ml bo'ldi. Boshlang'ich gazlar, 1-aralashtirishdan keyingi gazlar, 2- aralashtirishdan keyingi gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasini toping.

- A) 29,6; 31,431; 31,88    B) 29,6; 29,88; 31,1  
C) 29,6; 32,123; 30,03    D) 31,1; 28,9; 31,12

59. Teng hajmli azot va vodorod aralashmasi qizdirilgan temir naychadan o'tkazilganda vodorodning 90 % miqdori sarflanganligi ma'lum bo'lsa, naychadan chiqayotgan gazlar foiz tarkibini toping.

- A) 50; 7,14; 42,86    B) 50; 14,13; 35,87  
C) 25; 50; 25    D) 20; 20; 60

60. 20 litr ammiak parchalanishidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasining hajmi 25 litr bo'lsa, hosil bo'lgan aralashma foiz tarkibini toping.

- A) 60; 10; 30    B) 40; 40; 20  
C) 50; 20; 30    D) 25; 50; 25

61. Noma'lum gazning uglerod (IV) oksid bilan aralashmasidagi massa ulushi 17,5 %, Hajmiy ulushi esa 25 % bo'lsa, ushbu gazni aniqlang.

- A)  $\text{N}_2$     B)  $\text{C}_2\text{H}_2$     C)  $\text{He}$     D)  $\text{CH}_4$

62. Noma'lum gazning uglerod (IV) oksid bilan aralashmasidagi massa ulushi 26,67 %, Hajmiy ulushi esa 80 % bo'lsa, ushbu gazni aniqlang.

- A)  $\text{N}_2$     B)  $\text{C}_2\text{H}_2$     C)  $\text{He}$     D)  $\text{CH}_4$

63. Noma'lum gazning azot bilan aralashmasidagi massa ulushi 16 %, Hajmiy ulushi esa 25 % bo'lsa, ushbu gazni aniqlang.

- A)  $\text{O}_2$     B)  $\text{C}_2\text{H}_2$     C)  $\text{He}$     D)  $\text{CH}_4$

64. 9 litr metan va etilen aralashmasidagi uglerod massasi vodorod massasidan 4 marta katta. Gazlar aralashmasidagi etilenning hajmini aniqlang.

- A) 1,5    B) 6    C) 1    D) 3

65. 12 litr metan va etan aralashmasidagi uglerod massasi vodorod massasidan 3,5 marta katta. Gazlar aralashmasidagi etanning hajmini aniqlang.

- A) 2,4    B) 4,8    C) 7,1    D) 9,6

66. Karbonat angidrid, azot va metandan iborat o'rtacha massasi 32 bo'lgan aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilishi natijasida hosil bo'lgan gazlar aralashmasining vodorodga nisbatan zichligi 12 bo'lib qold. Boshlang'ich aralashmadagi oksidning hajmiy ulushini toping.

- A) 0,25    B) 0,5    C) 0,75    D) 0,4

67. Karbonat angidrid, azot va metandan iborat geliyga nisbatan zichligi 7,375 bo'lgan aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilishi natijasida hosil bo'lgan gazlar aralashmasining vodorodga nisbatan zichligi 10,4 bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi oksidning hajmiy ulushini toping.

- A) 0,25    B) 0,5    C) 0,375    D) 0,4

68. Karbonat angidrid, azot va metandan iborat o'rtacha massasi 26 bo'lgan aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilishi natijasida hosil bo'lgan gazlar aralashmasining vodorodga nisbatan zichligi 10 bo'lib qold. Boshlang'ich aralashmadagi oddiy moddaning massa ulushini toping.

- A) 0,25    B) 0,2692    C) 0,75    D) 0,731

69. Geliyga nisbatan zichligi 7,7 bo'lgan  $\text{NO}$  va  $\text{O}_2$  dan iborat aralashmasidagi moddalar reaksiyaga kirishgandan keyin hosil bo'lgan aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 19,25 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi azot (IV) oksidining hajmiy ulushini (%) toping.

- A) 25    B) 40    C) 50    D) 75

70. Geliyga nisbatan zichligi 7,2 bo'lgan  $\text{CO}$  va  $\text{O}_2$  dan iborat aralashmasidagi moddalar reaksiyaga kirishgandan keyin hosil bo'lgan aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 16 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi uglerod (IV) oksidining hajmiy ulushini (%) toping.

- A) 22,22    B) 66,66    C) 11,11    D) 33,33

71. Ammiakning parchalanishi natijasida hosil bo'lgan gazlar aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 2,55 ga teng. Hosil bo'lgan aralashmadagi ammiakning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 60 B) 33,33 C) 66,66 D) 20

72. Ammiakning parchalanish reaksiyasida boshlang'ich va oxirgi gazlar zichligi nisbati 4:3 bo'lib qoldi.

Ammiakning necha % qismi parchalanganligini toping.

A) 33,33 B) 66,66 C) 50,0 D) 40,0

73. Ammiakning parchalanish reaksiyasida boshlang'ich va oxirgi gazlar zichligi nisbati 5:3 bo'lib qoldi.

Ammiakning necha % qismi parchalanganligini toping.

A) 33,33 B) 66,66 C) 50,0 D) 40,0

74. Ammiakning parchalanish reaksiyasida boshlang'ich va oxirgi gazlar zichligi nisbati 3:2 bo'lib qoldi.

Ammiakning necha % qismi parchalanganligini toping.

A) 33,33 B) 66,66 C) 50,0 D) 40,0

75. Ammiakning parchalanish reaksiyasida boshlang'ich va oxirgi gazlar zichligi nisbati 7:5 bo'lib qoldi.

Ammiakning necha % qismi parchalanganligini toping.

A) 33,33 B) 66,66 C) 50,0 D) 40,0

76. Vodorodga nisbatan zichligi 3,6 bo'lgan azot va vodoroddan iborat aralashma kontakt apparatidan o'tkazilishi natijasida olingan aralashma sulfat kislota eritmasi orqali o'tkazilganda qolgan aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 3,1667 bo'lib qoldi. Agar boshlang'ich aralashma hajmi 200 l bo'lsa, hosil bo'lgan ammiak hajmini aniqlang. (l)

A) 20 B) 40 C) 33,5 D) 15,65

77. Vodorodga nisbatan zichligi 2,625 bo'lgan azot va vodoroddan iborat aralashma kontakt apparatidan o'tkazilishi natijasida olingan aralashma sulfat kislota eritmasi orqali o'tkazilganda qolgan aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 2,3 bo'lib qoldi. Agar boshlang'ich aralashma hajmi 180 l bo'lsa, hosil bo'lgan ammiak hajmini aniqlang. (l)

A) 7,5 B) 15 C) 22,5 D) 30

78. Metan, vodorod va azotdan iborat 110 ml aralashmaga 180 ml kislorod qo'shildi. Reaksiyadan keyin aralashma hajmi 104 ml bo'lib qoldi. Reaksiya mahsulotlari natriy gidroksid eritmasi orqali o'tkazilganda uning hajmi 32 ml gacha kamaydi. Dastlabki aralashmadagi gazlar hajmini (l) toping.

A) 72; 28; 10 B) 72; 32; 6  
C) 36; 28; 46 D) 40; 32; 38

79. Atsetilen, karbonat angidrid va azotdan iborat 100 ml aralashmaga 200 ml kislorod qo'shildi. Reaksiyadan keyin aralashma hajmi 210 ml bo'lib qoldi. Reaksiya mahsulotlari natriy gidroksid eritmasi orqali

o'tkazilganda uning hajmi 60 ml gacha kamaydi. Dastlabki aralashmadagi gazlar hajmini (l) toping.

A) 30; 40; 30 B) 60; 30; 10  
C) 40; 20; 40 D) 30; 30; 40

80. Evdiometrda 100 ml vodorod, metan va kislorod portlatilib, normal sharoitga keltirilganda hosil bo'lgan gaz aralashmasining hajmi 35 ml bo'ldi. Ushbu aralashma ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda 25 ml yonishga yordam beruvchi gaz qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlar hajmiy ulushini toping.

A) 0,3; 0,1; 0,6 B) 0,3; 0,3; 0,4  
C) 0,2; 0,3; 0,5 D) 0,2; 0,4; 0,4

81. Vodorod (a), is gazi (b), karbonat angidrid (c) va azot (d) dan iborat 30 ml aralashma ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda aralashma hajmi 28,5 ml bo'lib qoldi. Ushbu aralashmaga 15 ml kislorod qo'shilib, portlatilgandan so'ng hosil bo'lgan aralashma hajmi 15 ml bo'ldi. Ushbu aralashmani ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda 3 ml gaz qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlar hajmini toping.

A) a-15; b-12; c-1,5; d-1,5  
B) a-18; b-9; c-1,5; d-1,5  
C) a-15; b-10; c-1,5; d-3,5  
D) a-16; b-12; c-1,5; d-0,5

82. Vodorod (a), is gazi (b), karbonat angidrid (c) va azot (d) dan iborat 40 ml aralashma ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda aralashma hajmi 35 ml bo'lib qoldi. Ushbu aralashmaga 15 ml kislorod qo'shilib, portlatilgandan so'ng hosil bo'lgan aralashma hajmi 27,5 ml bo'ldi. Ushbu aralashmani ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda 12,5 ml gaz qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlar hajmini toping.

A) a-10; b-12; c-5; d-13 B) a-10; b-10; c-5; d-15  
C) a-15; b-10; c-5; d-10 D) a-10; b-15; c-5; d-10

83. Vodorod (a), is gazi (b), karbonat angidrid (c) va azot (d) dan iborat 30 ml aralashma ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda aralashma hajmi 28,5 ml bo'lib qoldi. Ushbu aralashmaga 15 ml kislorod qo'shilib, portlatilgandan so'ng hosil bo'lgan aralashma hajmi 12 ml bo'ldi. Ushbu aralashmani ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda 3 ml gaz qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlar hajmini toping.

A) a-15; b-12; c-1,5; d-1,5 B) a-18; b-9; c-1,5; d-1,5  
C) a-15; b-10; c-1,5; d-3,5 D) a-16; b-12; c-1,5; d-0,5

84. Yopiq idishda 150°C haroratda teng hajmda vodorod va kislorod bor edi. Vodorod yonib bo'lgandan keyin idish harorati yana dastlabki haroratgacha keltirilganda idishdagi bosim qanday o'zgaradi ?

A) 25 % kamayadi B) 75 % ga kamayadi  
C) 40 % ga ortadi D) 60 % ga ortadi

85. Ammiak va vodorod aralashmasi maydalangan mis (II) oksid bo'lgan naycha orqali o'tkazilgandan keyin naycha massasi 0,16 g ga kamaydi. Keyin hosil bo'lgan aralashma fosfat angidridi ustidan o'tkazilganda 22,4 ml gaz qoldi. Boshlang'ich gazlar aralashmasining havoga nisbatan zichligini toping.

A) 0,184 B) 0,223 C) 0,344 D) 0,292

86. Ammiak va vodorod aralashmasi maydalangan mis (II) oksid bo'lgan naycha orqali o'tkazilgandan keyin naycha massasi 8 g ga kamaydi. Keyin hosil bo'lgan aralashma fosfat angidridi ustidan o'tkazilganda 2,24 l gaz qoldi. Boshlang'ich gazlar aralashmasining havoga nisbatan zichligini toping.

A) 0,284 B) 0,327 C) 0,144 D) 0,192

87. Karbonat angidrid, is gazi va ammiakdan iborat aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 13 bo'lgan aralashmasi xlorid kislota eritmasi orqali o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 16 bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlar hajmiy tarkibini aniqlang.

A) 18,36; 36,74; 44,9 B) 15; 45; 40

C) 23,68; 23,68; 52,64 D) 20; 20; 40

88.  $C_2H_4$ ,  $CH_4$  va  $C_3H_8$  dan iborat vodorodga nisbatan zichligi 13,8 bo'lgan 30 ml aralashma 15 ml vodorod qo'shildi. Bunda reaksiyadan keyin idish hajmi 15 ml ga kamaydi. Boshlang'ich aralashma tarkibini aniqlang. (%)

A) 50; 30; 20 B) 50; 25; 25

C) 40; 40; 20 D) 40; 30; 30

89. Metan, ammiak va vodorod aralashmasidagi metanning hajmiy ulushi 40 %, vodorodning massa ulushi esa 7,547 % bo'lsa, metanning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 60,4 B) 20 C) 32,1 D) 7,55

90. Azot, argon va kislorod aralashmasidagi azotning hajmiy ulushi 20 %, argonning massa ulushi esa 35,714 % bo'lsa, kislorodning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 16,67 B) 20 C) 47,62 D) 50

91. Azot, argon va kislorod aralashmasidagi azotning hajmiy ulushi 30 %, argonning massa ulushi esa 47 % bo'lsa, kislorodning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 28,23 B) 40 C) 24,7 D) 30

92. Metanning miqdori propanning miqdoridan uch marta ko'p bo'lgan metan, propan va yetarli miqdordagi kisloroddan iborat aralashma yondirilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasi hajmi boshlang'ich aralashma hajmidan 2,24 l ga ko'p bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi kislorod miqdorini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,3 C) 1,1 D) 1,5

93. Etanning miqdori propanning miqdoridan ikki marta ko'p bo'lgan etan, propan va yetarli miqdordagi kisloroddan iborat aralashma yondirilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasi hajmi boshlang'ich aralashma hajmidan 8,96 l ga ko'p bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi kislorod miqdorini aniqlang.

A) 2,5 B) 1,4 C) 1,5 D) 2,4

94.  $N_xO_y$  tarkibli azot oksidining 15 ml miqdori mo'l miqdorda vodorod bilan qo'shib qizdirilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma boshlang'ich sharoitga keltirilgandan so'ng umumiy hajm 15 ml ga kamaygan. Boshlang'ich oksidni ko'rsating.

A)  $N_2O$  B)  $NO$  C)  $N_2O_3$  D)  $NO_2$

95.  $N_xO_y$  tarkibli azot oksidining 18 ml miqdori mo'l miqdorda vodorod bilan qo'shib qizdirilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma boshlang'ich sharoitga keltirilgandan so'ng umumiy hajm 45 ml ga kamaygan. Boshlang'ich oksidni ko'rsating.

A)  $N_2O$  B)  $NO$  C)  $N_2O_3$  D)  $NO_2$

96. Hajmi 130 ml bo'lgan azot, vodorod va metandan iborat aralashmaga 200 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatsiyalanganidan keyin gazlarning umumiy hajmi 144 ml bo'lib qoldi. Gazlar aralashmasi ishqor eritmasidan o'tkazilgandan keyin 72 ml gacha kamaydi, Boshlang'ich aralashmadagi gazlarning hajmlarini ko'rsating.

A) 20; 38; 72 B) 30; 28; 72

C) 10; 48; 72 D) 30; 40; 60

97.  $C_3H_8$ ,  $C_2H_4$  va  $C_xH_y$  dan iborat 17,92 litr aralashma yondirilishi natijasida 49,28 litr karbonat angidrid va 43,2 g suv hosil bo'ldi. Bunda noma'lum uglevodoroddan hosil bo'lgan suv miqdori propandan hosil bo'lgan suv miqdoriga, karbonat angidrid miqdori esa etendan hosil bo'lgan karbonat angidrid miqdoriga teng bo'lsa noma'lum uglevodorodni aniqlang.

A)  $C_4H_8$  B)  $C_3H_6$  C)  $C_2H_6$  D)  $C_2H_2$

98.  $CH_4$ ,  $C_4H_6$  va  $C_xH_y$  dan iborat 6,72 litr aralashma yondirilishi natijasida 12,32 litr karbonat angidrid va 13,5 g suv hosil bo'ldi. Bunda noma'lum uglevodoroddan hosil bo'lgan suv miqdori metandan hosil bo'lgan suv miqdoriga, karbonat angidrid miqdori esa  $C_4H_6$  dan hosil bo'lgan karbonat angidrid miqdoriga teng bo'lsa noma'lum uglevodorodni aniqlang.

A)  $C_4H_8$  B)  $C_3H_6$  C)  $C_2H_6$  D)  $C_2H_2$

99.  $C_3H_8$ ,  $C_2H_4$  va  $C_xH_y$  dan iborat 20,16 litr aralashma yondirilishi natijasida 42,56 litr karbonat angidrid va 28,8 g suv hosil bo'ldi. Bunda noma'lum uglevodoroddan hosil bo'lgan suv miqdori propandan hosil bo'lgan suv miqdoriga, karbonat angidrid miqdori esa etendan hosil bo'lgan karbonat angidrid miqdoriga teng bo'lsa noma'lum

uglevodorodni aniqlang.

A)  $C_4H_8$  B)  $C_3H_6$  C)  $C_2H_6$  D)  $C_2H_2$

100. Metan, etan va propandan iborat 19,6 g aralashma tarkibidagi uglerod atomlari soni  $7,826 \cdot 10^{23}$  dona bo'lib, undagi metanning moli etan va propanning moli yig'indisidan 0,1 molga kam. Boshlang'ich aralashmadagi metanning massasini aniqlang.

A) 4,8 B) 3,2 C) 6,4 D) 1,6

101. Metan, etan va propandan iborat 19,8 g aralashma tarkibidagi uglerod atomlari soni  $7,826 \cdot 10^{23}$  dona bo'lib, undagi propanning moli etan va metanning moli yig'indisidan 0,6 molga kam. Boshlang'ich aralashmadagi metanning massasini aniqlang.

A) 4,8 B) 3,2 C) 6,4 D) 1,6

102. Metan, etan va propandan iborat 34,2 g aralashma tarkibidagi uglerod atomlari soni  $13,846 \cdot 10^{23}$  dona bo'lib, undagi propanning moli etan va metanning moli yig'indisiga teng. Boshlang'ich aralashmadagi metanning massasini aniqlang.

A) 4,8 B) 3,2 C) 6,4 D) 1,6

103. 3 litr karbonat gazi maydlangan ko'mir ustidan o'tkazilgandan so'ng, mo'l miqdorda ohakli suv orqali o'tkazildi. Bunda 3,6 litr gaz yutilmasdan qoldi. Karbonat angidridning necha foizi o'zgarishga uchraganligini aniqlang.

A) 60 B) 85 C) 80 D) 70

104. 4 litr karbonat gazi maydlangan ko'mir ustidan o'tkazilgandan so'ng, mo'l miqdorda ohakli suv orqali o'tkazildi. Bunda 7,2 litr gaz yutilmasdan qoldi. Karbonat angidridning necha foizi o'zgarishga uchraganligini aniqlang.

A) 60 B) 85 C) 80 D) 90

105. Metan, etilen va atsetilen aralashmasi mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda 8,96 l (n.sh) karbonat angidrid va 9 g suv hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashma massasi qanday bo'lganligini toping.

A) 5,4 B) 5,8 C) 6,4 D) 4,8

106. Metan, etilen va atsetilen aralashmasi yetarli miqdorda kislorodda yondirilganda 20,16 l (n.sh) karbonat angidrid va 14,4 g suv hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, sarflangan kislorod hajmini (n.sh) aniqlang.

A) 29,12 B) 26,88 C) 24,64 D) 31,36

107. Metan, etilen va atsetilen aralashmasi yetarli miqdorda kislorodda yondirilganda 26,88 l (n.sh) karbonat angidrid va 19,8 g suv hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, sarflangan kislorod massasini (g) aniqlang.

A) 39,2 B) 56 C) 28 D) 31,36

108. Etan va ammiakdan iborat 30 l aralashmaga 10 l vodorod xlorid qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning havoga nisbatan zichligi 0,945 bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi ammiakning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 46,67 B) 53,33 C) 40 D) 60

109. Etan va ammiakdan iborat 40 l aralashmaga 15 l vodorod xlorid qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning neonga nisbatan zichligi 1,266 bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi ammiakning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 46,67 B) 53,33 C) 40 D) 60

110. Etan va ammiakdan iborat 20 l aralashmaga 4 l vodorod xlorid qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning havoga nisbatan zichligi 0,978 bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi ammiakning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 70 B) 30 C) 40 D) 60

111. Is gazi va kisloroddan iborat aralashmaning o'rtacha molyar massasi 29 bo'lib, reaksiyadan so'ng hosil bo'lgan aralashma ishqor eritmasi orqali o'tkazilganda o'rtacha molyar massasi 28,8 bo'lib qoldi. Reaksiya unumini aniqlang.

A) 0,33 B) 0,25 C) 0,66 D) 0,5

112. Azot va vodoroddan iborat aralashmaning o'rtacha molyar massasi 7,2 bo'lib, reaksiyadan so'ng hosil bo'lgan aralashma kislotaga eritmasi orqali o'tkazilganda o'rtacha molyar massasi 5,25 bo'lib qoldi. Reaksiya unumini aniqlang.

A) 0,3 B) 0,25 C) 0,75 D) 0,5

113. Massalari bir xil bo'lgan  $H_2S$ ,  $SO_3$ ,  $CH_4$  dan iborat gazlar aralashmasi konsentrlangan kaliy gidroksid eritmasidan o'tkazilganda aralashma og'irligi 20 g ga kamaydi. Sulfat angidridning hajmini aniqlang.

A) 2,8 B) 14 C) 6,6 D) 10

114.  $2H_2S \cdot 3SO_3 \cdot CH_4$  dan iborat gazlar aralashmasi konsentrlangan kaliy gidroksid eritmasidan o'tkazilganda aralashma og'irligi 30,8 g ga kamaydi. Metanning hajmini aniqlang.

A) 1,6 B) 2,24 C) 6,8 D) 4,48

115.  $3H_2S \cdot SO_3 \cdot 2CH_4$  dan iborat gazlar aralashmasi konsentrlangan kaliy gidroksid eritmasidan o'tkazilganda aralashma og'irligi 36,4 g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi vodorod atomlari sonini aniqlang.

A)  $16,856 \cdot 10^{23}$  B)  $7,224 \cdot 10^{23}$   
C)  $9,632 \cdot 10^{23}$  D)  $15,56 \cdot 10^{23}$

116. Metan, kuldiruvchi gaz va noma'lum gazdan iborat aralashmaning zichligi 1,375 g/l bo'lib, ushbu aralashmadagi ma'lum gazlarning hajmi teng. Kuldiruvchi gaz va noma'lum gaz teng massada bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A) kislorod B) vodorod C) ammiak D) geliy

117. Vodorod, karbonat angidrid va noma'lum gazdan iborat aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 11,334 ga teng bo'lib, ushbu aralashmadagi ma'lum gazlarning hajmi teng. Vodorod va noma'lum gaz teng massada bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A) kislorod B) azot C) ammiak D) geliy

118. Is gazi, argon va noma'lum gazdan iborat aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 6 ga teng bo'lib, ushbu aralashmadagi ma'lum gazlarning hajmi teng. Argon va noma'lum gaz teng massada bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A) kislorod B) metan C) ammiak D) azot

119. Is gazi, karbonat angidrid va noma'lum gazdan iborat aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 18,8 ga teng. Shu aralashmada ma'lum gazlar teng hajmda, noma'lum gaz massasi "quruq muz" hosil qiluvchi gaz massasidan ikki marta kam bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A) kislorod B) metan C) propan D) ammiak

120. Hajmi 4 l bo'lgan NO va NO<sub>2</sub> aralashmasiga 4 l kislorod qo'shilib, hosil bo'lgan aralashma KOH eritmasi orqali o'tkazildi. Ishqordan o'tgandan keyin 1,5 l gaz qolib, u toza kislorod ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi gazlar hajmiy ulushlarini aniqlang.

A) 0,75; 0,25 B) 0,4; 0,6  
C) 0,5; 0,5 D) 0,2; 0,8

121. Hajmi 4 l bo'lgan NO va NO<sub>2</sub> aralashmasiga 3 l kislorod qo'shilib, hosil bo'lgan aralashma KOH eritmasi orqali o'tkazildi. Ishqordan o'tgandan keyin 1 l gaz qolib, u toza kislorod ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi gazlar hajmiy ulushlarini aniqlang.

A) 0,75; 0,25 B) 0,4; 0,6  
C) 0,5; 0,5 D) 0,2; 0,8

122. Neonga nisbatan zichligi 1,81 bo'lgan propin, etan va propan aralashmasining 22,4 l hajmi 320 g 20 % li bromli suvni rangsizlantirdi. Qolgan gazlar aralashmasiga metan qo'shilganda aralashmaning azot (II) oksidga nisbatan zichligi 0,79 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi metanning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,25 B) 0,15 C) 0,4 D) 0,6 .

123. Neonga nisbatan zichligi 2,25 bo'lgan sulfid angidrid, karbonat angidrid va azot aralashmasining 17,92 l hajmi 320 g 10 % li bromli suvni rangsizlantirdi. Qolgan gazlar aralashmasiga metan qo'shilganda aralashmaning kislorodga nisbatan zichligi 0,925 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi azotning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,25 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,6

124. Argonga nisbatan zichligi 0,5 bo'lgan sulfid angidrid, karbonat angidrid va azot aralashmasining 8,96

l hajmi 200 g 16 % li bromli suvni rangsizlantirdi. Qolgan gazlar aralashmasiga neon qo'shilganda aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 6,6 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi azotning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,2 B) 0,1 C) 0,4 D) 0,6

125. Argonga nisbatan zichligi 1,09 bo'lgan 22,4 l sulfid angidrid, karbonat angidrid va azot aralashmasi 200 g 24 % li bromli suvni rangsizlantirdi. Qolgan gazlar aralashmasiga neon qo'shilganda aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 6,3 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi azotning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,2 B) 0,15 C) 0,4 D) 0,3

126. Propan, vodorod va azotdan iborat 80 ml aralashmaga 250 ml kislorod qo'shildi. Reaksiyadan keyin aralashma hajmi 180 ml bo'lib qoldi. Reaksiya mahsulotlari natriy gidroksid eritmasi orqali o'tkazilganda uning hajmi 60 ml gacha kamaydi. Dastlabki aralashmadagi azot hajmiy ulushini (%) toping.

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

127. Atomlari soni teng bo'lgan is gazi va fosfin gazlari aralashmasi 18 litr keladi. Unga shu sharoitda necha litr argon qo'shsak, hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 8,5 ga teng bo'ladi ?

A) 12 B) 6 C) 8 D) 16

128. Ozon va etandan iborat aralashmadagi ozonning elektron, proton va neytronlari yig'indisi shu aralashmadagi etanning proton va neytronlari yig'indisidan 1,2 marta ko'p bo'lsa, aralashmadagi ozonning massa ulushini aniqlang.

A) 0,44 B) 0,56 C) 0,3 D) 0,7

129. Ammiak hosil bo'lish sistemasida boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi 8 dan kichik bo'lib, reaksiyadan keyin 8 dan katta bo'lib qoldi. Reaksiya unumi 100 % bo'lsa, hosil bo'lgan aralashmada ammiakning hajmiy ulushi (%) qancha bo'lishi mumkin ?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45

129. Atsetilen va vodoroddan etan hosil bo'lish sistemasida boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi 9 dan kichik bo'lib, reaksiyadan keyin 9 dan katta bo'lib qoldi. Reaksiya unumi 100 % bo'lsa, boshlang'ich aralashmada vodorodning hajmiy ulushi (%) qancha bo'lishi mumkin emas ?

A) 70 B) 74 C) 80 D) 82

130. Maxsus membrana orqali bir tomondan ikkinchi tomonga o'tish uchun geliy gazi 12 sekund vaqt sarflasa, shu jarayon uchun metan qancha vaqt (sekund) sarflaydi ?

A) 3 B) 24 C) 48 D) 36

131. Maxsus membrana orqali bir tomondan ikkinchi

tomonga o'tish uchun vodorod 3 sekund vaqt sarfladi.  
Shu jarayon uchun qaysi gaz 12 sekund vaqt sarflaydi ?  
A) geliy B) metan C) kislorod D) ozon

132. A gazning diffuziya tezligi B gaznikidan 4 marta yuqori bo'lsa, A gazning molekulyar massasi B gaznikidan necha marta katta ?

A) 0,25 B) 4 C) 0,125 D) 16

133. 40 l ammiakka qancha hajm havo qo'shib qizdirilganda ammiak to'liq sarflanib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilsa undagi azotning hajmiy ulushi 94 % bo'lib qoladi ?

A) 210 B) 250 C) 180 D) 200

134. 20 l metilaminga qancha hajm havo qo'shib qizdirilganda amin to'liq sarflanib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilsa undagi azotning hajmiy ulushi 88,8 % bo'lib qoladi ?

A) 250 B) 245 C) 280 D) 265

135. 20 l dimetilaminga qancha hajm havo qo'shib qizdirilganda amin to'liq sarflanib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilsa undagi azotning hajmiy ulushi 87,5 % bo'lib qoladi ?

A) 450 B) 445 C) 480 D) 425

136. 100 l ammiakka qancha hajm havo qo'shilganda ammiak ortib qolgani holda, 70 % azot tutuvchi (n.sh) aralashma hosil bo'ladi ?

A) 120 B) 150 C) 180 D) 200

137. 120 l metilaminga qancha hajm havo qo'shilganda amin ortib qolgani holda, 76 % azot tutuvchi (n.sh) aralashma hosil bo'ladi ?  
A) 420 B) 450  
C) 480 D) 400

138. 260 l dimetilaminga havo qo'shilganda amin ortib qolgani holda, 74,4 % azot tutuvchi (n.sh) aralashma hosil bo'ldi. Ortib qolgan amin hajmini aniqlang.

A) 210 B) 230 C) 180 D) 200

139. 20 l ammiakka qancha hajm havo qo'shilganda sarflanmagan kislorod hajmiy ulushi hosil bo'lgan azot hajmiy ulushidan 8 % ga ko'p bo'lgan (n.sh) aralashma hosil bo'ladi ?

A) 180 B) 200 C) 205 D) 215

140. 60 l metilaminga qancha hajm havo qo'shilganda azot kisloroddan 84 % ga ko'p bo'lgan, (n.sh) aralashma hosil bo'ladi ?  
A) 820 B) 850  
C) 845 D) 875

141. Propan va mo'l miqdordagi kisloroddan iborat 100 ml aralashma yondirilib, boshlang'ich sharoitga keltirilgach 55 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmada kislorod

propanni yoqish uchun yetarli miqdoridan necha marta ko'pligini aniqlang.

A) 1,166 B) 1,133 C) 1,111 D) 1,214

142. Propan va butandan iborat 50 ml aralashma 340 ml kislorod qo'shib portlatildi. Hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilganda 200 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich va hosil bo'lgan aralashma o'rtacha molyar massalari farqini aniqlang.

A) 14 B) 13 C) 12 D) 11

143. 11,2 g metan 26,88 l (n.sh) kislorod ishtirokida yondirilganda 0,6 mol gazlar ajraldi. Hosil bo'lgan gaz aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 37,6 B) 38,66 C) 39,33 D) 41,2

144.  $C_{x-3}H_{y+1}$  uglevodorodga uning hajmidan 3 marta ko'p miqdorda  $C_{y-5}H_x$  qo'shilganda C soni 3 marta, H soni esa 3,25 marta oshdi. Hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 33,5 B) 34,2 C) 36,8 D) 38,4

145. Metan va kislorod aralashmasi portlatilgach, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirildi. Bunda o'rtacha molyar massa qiymati 3,1 birlikka ortdi. Hosil bo'lgan aralashmadagi gazlar hajmiy ulushlari farqini aniqlang.

A) 0,7 B) 0,75 C) 0,8 D) 0,6

146. Karbonat angidrid, azot va ammiakdan iborat aralashma ishqordan o'tkazilgach elektronlari soni 35/24 marta kamaydi. Shunday aralashma kislotadan o'tkazilganda esa elektronlari soni 1,4 marta kamaydi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 28,8 B) 29,2 C) 26,8 D) 30,4

147. Karbonat angidrid, azot va ammiakdan iborat aralashma ishqordan o'tkazilgach elektronlari soni 2,375 marta kamaydi. Shunday aralashma kislotadan o'tkazilganda esa elektronlari soni 7,6/5,1 marta kamaydi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 28,8 B) 29,6 C) 28,9 D) 31,2

148. Karbonat angidrid, azot va ammiakdan iborat aralashma ishqordan o'tkazilgach elektronlari soni 76/43 marta kamaydi. Shunday aralashma kislotadan o'tkazilganda esa neytronlari soni 143/122 marta kamaydi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 28,4 B) 29,5 C) 27,8 D) 30,4

149.  $CO_2$ ,  $NO_2$  va  $SO_3$  aralashmasidagi atomlar soni molekular sonidan 3,6 marta ko'p. Aralashmadagi kislorod massa ulushi 20,8/33,1 bo'lsa, shu aralashmadagi rangli gazning hajmiy ulushini (%)

aniqlang.

A) 10    B) 30    C) 40    D) 60

150.  $\text{NH}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$  va  $\text{C}_2\text{H}_6$  aralashmasidagi atomlar soni molekular sonidan 6 marta ko'p. Aralashmadagi vodorod massa ulushi 4,1/27,1 bo'lsa, shu aralashmadagi asosli gazning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 10    B) 30    C) 40    D) 50

### IDISHGA OID MASALALAR

1. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 26,8 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 27,2 g, noma'lum gaz bilan to'lgan uchinchi idishning massasi esa 28 g.

Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ne    B) Ar.    C)  $\text{O}_3$     D)  $\text{CO}_2$

2. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 30,6 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 31,4 g, noma'lum gaz bilan to'lgan uchinchi idishning massasi esa 29 g.

Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ne.    B) Ar    C)  $\text{O}_3$     D)  $\text{CO}_2$

3. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, ozon bilan to'lgan birinchi idishning massasi 44,4 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 39,6 g, noma'lum gaz bilan to'lgan uchinchi idishning massasi esa 43,2 g.

Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ne    B) Ar    C)  $\text{N}_2$     D)  $\text{CO}_2$ .

4. To'rtta teng hajmli idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 41,2 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 42,8 g, noma'lum gazlar bilan to'lgan uchinchi va to'rtinchi idishlarning massasi esa 38 va 46 g dan. Noma'lum gazlarni aniqlang.

A) Ne va Ar.    B) Ar va CO  
C)  $\text{O}_3$  va  $\text{O}_2$     D)  $\text{CO}_2$  va Ne

5. To'rtta teng hajmli idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 33,4 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 34,6 g, noma'lum gazlar bilan to'lgan uchinchi va to'rtinchi idishlarning massasi esa 38,2 va 31 g dan. Noma'lum gazlarni aniqlang.

A) Ne va Ar    B) Ar va CO  
C)  $\text{O}_3$  va  $\text{O}_2$     D)  $\text{CO}_2$  va Ne.

6. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 25,6 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 26,4 g, teng hajmda noma'lum gaz va is gazi bilan to'lgan uchinchi idishning massasi esa 27,6 g. Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ne    B) Ar    C)  $\text{O}_3$ .    D)  $\text{CO}_2$

7. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 41,2 g, kislorod bilan

to'lgan ikkinchi idishning massasi 42,8 g, 1:3 hajmiy nisbatda noma'lum gaz va is gazi bilan to'lgan uchinchi idishning massasi esa 43,2 g. Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ne    B) Ar    C)  $\text{O}_3$ .    D)  $\text{CO}_2$

8. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 22 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 23 g, 2:3 hajmiy nisbatda noma'lum gaz va is gazi bilan to'lgan uchinchi idishning massasi esa 23,2 g. Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ne    B) Ar.    C)  $\text{O}_3$     D)  $\text{CO}_2$

9. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, argon bilan to'lgan birinchi idishning massasi 15,6 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 15,28 g, 3:5 hajmiy nisbatda noma'lum gaz va azot bilan to'lgan uchinchi idishning massasi esa 15 g. Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ne.    B) Ar    C)  $\text{O}_3$     D)  $\text{CO}_2$

10. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 9,28 g, kislorod bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 9,32 g, 2:3 hajmiy nisbatda noma'lum gaz va is gazi bilan to'lgan uchinchi idishning massasi esa 9,344 g. Noma'lum gazni aniqlang.

A) Ne    B) Ar    C)  $\text{O}_3$     D)  $\text{CO}_2$ .

11. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, 2:3 hajmiy nisbatda azot va kislorod bilan to'lgan birinchi idishning massasi 38,16 g, 1:3 hajmiy nisbatda ozon va argon bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 42,8 g, 3:5 hajmiy nisbatda neon va noma'lum gaz bilan to'lgan uchinchi idishning massasi 40 g bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A) CO    B)  $\text{CO}_2$ .    C)  $\text{N}_2$     D)  $\text{CH}_4$

12. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, 1:4 hajmiy nisbatda kislorod va ozon bilan to'lgan birinchi idishning massasi 40,44 g, 2:3 hajmiy nisbatda argon va neon bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 35,4 g, 1:3 hajmiy nisbatda azot va noma'lum gaz bilan to'lgan uchinchi idishning massasi 39 g bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A) CO    B)  $\text{CO}_2$ .    C)  $\text{O}_2$     D)  $\text{CH}_4$

13. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, 1:4 hajmiy nisbatda kislorod va ozon bilan to'lgan birinchi idishning massasi 63,84 g, 3:5 hajmiy nisbatda argon va neon bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 50 g, 2:3 hajmiy nisbatda azot va noma'lum gaz bilan to'lgan uchinchi idishning massasi 58,08 g bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A) CO    B)  $\text{CO}_2$ .    C)  $\text{O}_2$     D)  $\text{CH}_4$

14. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, 1:3 hajmiy nisbatda azot va kislorod bilan to'lgan birinchi idishning massasi 58,6 g, 2:3 hajmiy nisbatda kislorod va ozon bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 64,96 g, 1:4 hajmiy nisbatda neon va noma'lum gaz bilan to'lgan uchinchi idishning massasi 57,76 g bo'lsa, noma'lum

gazni aniqlang.

A)  $CO$  B)  $CO_2$  C)  $O_2$  D)  $CH_4$

15. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, 2:3 hajmiy nisbatda kislorod va ozon bilan to'lgan birinchi idishning massasi 38,32 g, 3:5 hajmiy nisbatda argon va neon bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi 35,5 g, 1:7 hajmiy nisbatda argon va noma'lum gaz bilan to'lgan uchinchi idishning massasi 31,7 g bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A) He. B)  $CO_2$  C)  $O_3$  D) Ne

16. Teng hajmli uchta idish olingan bo'lib, kislorod bilan to'lgan birinchi idishning massasi 52,8 g, noma'lum gaz bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi esa 56 g. Suv bilan to'ldirilgan uchinchi idish massasi esa 9 kg.

Noma'lum gazni aniqlang.

A) neon B) argon. C) vodorod D) metan

17. Teng hajmli uchta idish olingan bo'lib, azot bilan to'lgan birinchi idishning massasi 53,6 g, noma'lum gaz bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi esa 48,4 g. Suv bilan to'ldirilgan uchinchi idish massasi esa 4528 g. Noma'lum gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) vodorod. D) metan

18. Teng hajmli uchta idish olingan bo'lib, kislorod bilan to'lgan birinchi idishning massasi 65,6 g, noma'lum gaz bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi esa 62 g. Suv bilan to'ldirilgan uchinchi idish massasi esa 6,776 kg. Noma'lum gazni aniqlang.

A) neon. B) argon C) vodorod D) metan

19. Teng hajmli uchta idish olingan bo'lib, vodorod bilan to'lgan birinchi idishning massasi 21,2 g, noma'lum gaz bilan to'lgan ikkinchi idishning massasi esa 29,6 g. Suv bilan to'ldirilgan uchinchi idish massasi esa 13460 g. Noma'lum gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) vodorod D) metan.

20. Qanday massadagi idish azot bilan to'ldirilganda 43,2 g, kislorod bilan to'ldirilganda esa 44,8 g keladi.

A) 28 B) 30 C) 32. D) 34

21. Teng hajmli idishlarning birida kislorodning 6 litr hajmi  $27^\circ C$  temperaturada 166,28 kPa bosim paydo qiladi va shu idishning massasi 54,8 g. Xuddi shu idish noma'lum gaz bilan to'lganda 59,6 g massaga ega bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang.

A)  $CO$  B)  $CO_2$  C)  $O_2$  D)  $CH_4$

22. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib, kislorod bilan to'lgan 1-idishning massasi 49,6 g, azot bilan to'lgan 2-idishning massasi 48,4 g, teng hajmdagi karbonat ангидрид va noma'lum gaz bilan to'lgan 3-idish massasi 52,6 g keladi. Noma'lum gazni toping.

A)  $O_2$  B) Ar C) Ne D)  $CO$

23. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib azot bilan to'lgan 1-idishning massasi 35,6 g, kislorod bilan to'lgan 2-idishning massasi 36,4 g, teng hajmdagi argon va noma'lum gaz bilan to'lgan 3-idish massasi 36 g keladi. Noma'lum gazni toping.

A)  $O_2$  B)  $CO_2$  C) Ne D)  $CO$

24. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib azot bilan to'lgan 1-idishning massasi 32 g, kislorod bilan to'lgan 2-idishning massasi 33 g, teng hajmdagi kislorod va noma'lum gaz bilan to'lgan 3-idish massasi 34,5 g keladi. Noma'lum gazni toping.

A) Ar B)  $CO_2$  C) Ne D)  $CO$

25. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib geliy bilan to'lgan 1-idishning massasi 23,2 g, neon bilan to'lgan 2-idishning massasi 28 g, teng hajmdagi argon va noma'lum gaz bilan to'lgan 3-idish massasi 28,6 g keladi.

Noma'lum gazni toping.

A)  $O_2$  B)  $CO_2$  C) He D)  $CO$

26. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib neon bilan to'lgan 1-idishning massasi 40 g, argon bilan to'lgan 2-idishning massasi 48 g, 1:3 hajmiy nisbatdagi  $CO$  va noma'lum gaz bilan to'lgan 3-idish massasi 48 g keladi. Noma'lum gazni toping.

A)  $O_2$  B)  $CO_2$  C) Ne D)  $CO$

27. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib neon bilan to'lgan 1-idishning massasi 14 g, azot bilan to'lgan 2-idishning massasi 14,8 g, 2:3 hajmiy nisbatdagi He va noma'lum gaz bilan to'lgan 3-idish massasi 14,8 g keladi. Noma'lum gazni toping.

A)  $O_2$  B)  $CO_2$  C) Ne D)  $CO$

28. Propan bilan to'ldirilgan idish massasi metan bilan to'ldirilgan idish massasidan 1,4 g ga og'ir, noma'lum gaz bilan to'ldirilgan idish massasidan esa 0,7 g ga og'ir bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang. (Idishlar bir xil hajmga ega)

A)  $NO$  B)  $CO$  C)  $BH_3$  D)  $SiH_4$

29. Azot bilan to'ldirilgan idish massasi kislorod bilan to'ldirilgan idish massasidan 0,8 g ga yengil, noma'lum gaz bilan to'ldirilgan idish massasidan esa 4 g ga yengil bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang. (Idishlar bir xil hajmga ega)

A)  $O_3$  B)  $SO_2$  C)  $PH_3$  D)  $SiH_4$

30. Kislorod bilan to'ldirilgan birinchi idishning massasi 49,6 g, noma'lum gaz bilan to'ldirilgan ikkinchi idishning massasi esa 48,4 g. Xuddi shu idish suv bilan to'ldirilganda esa massasi 6760 g bo'ldi. Noma'lum gazni aniqlang. (Idishlar hajmi bir xil)

A) azot B) argon C) neon D) ammiak

31. Kislorod bilan to'ldirilgan birinchi idishning massasi 44,8 g, noma'lum gaz bilan to'ldirilgan ikkinchi idishning massasi esa 38,8 g. Xuddi shu idish suv bilan

to'ldirilganda esa massasi 8992 g bo'ldi.

Noma'lum gazni aniqlang. (Idishlar hajmi bir xil)

A) azot B) argon C) neon D) ammiak

32. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib 2:3 hajmiy nisbatda azot va kislorod bilan to'lgan 1-idishning massasi 15,04 g, 1:4 hajmiy nisbatda argon va neon bilan to'lgan 2-idishning massasi 14,4 g, 3:7 hajmiy nisbatdagi karbonat angidrid va noma'lum gaz bilan to'lgan 3-idish massasi 15,28 g keladi. Noma'lum gazni toping.

A)  $O_3$  B)  $SO_2$  C) Ne D) CO

33. Uchta teng hajmli idish olingan bo'lib 2:3 hajmiy nisbatda azot va kislorod bilan to'lgan 1-idishning massasi 19,08 g, 3:5 hajmiy nisbatda argon va neon bilan to'lgan 2-idishning massasi 18,5 g, 1:4 hajmiy nisbatdagi karbonat angidrid va noma'lum gaz bilan to'lgan 3-idish massasi 19,24 g keladi. Noma'lum gazni toping.

A)  $O_3$  B)  $SO_2$  C) Ne D) CO

34. Idish kislorod bilan to'ldirilganda 16,72 g, argon bilan to'ldirilganda 17,6 g keladi. Shu idish azot bilan to'ldirilganda necha gramm keladi ?

A) 16,28 B) 17,16 C) 15,44 D) 18,72

35. Idish palag'da tuxum hidini beruvchi gaz bilan to'ldirilganda 15,28 g, "hayotiy emas" gaz bilan to'ldirilganda 14,56 g keladi. Shu idish ozon-kislorod aralashmasi [ $\varphi(O_3)=0,2$ ] bilan to'ldirilganda necha gramm keladi ?

A) 16,238 B) 17,156 C) 15,424 D) 18,712

36. Uchta bir xil idish bo'lib, argon va X gaz bilan to'lgan idish massasi 35,4 g, neon va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 30,6 g, X va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 33 g bo'lsa, X va Y gazlarni aniqlang. (gazlar idishda teng miqdorda)

A) azot va metan B) is gazi va geliy  
C) kislorod va azot D) kislorod va geliy

37. Uchta bir xil idish bo'lib, argon va X gaz bilan to'lgan idish massasi 29,8 g, neon va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 20,2 g, X va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 22,6 g bo'lsa, X va Y gazlarni aniqlang. (gazlar idishda teng miqdorda)

A) azot va metan B) is gazi va geliy  
C) kislorod va azot D) kislorod va ftor

38. Uchta bir xil idish bo'lib, kislorod va X gaz bilan to'lgan idish massasi 37 g, uglerod dioksid va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 35,4 g, X va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 36,2 g bo'lsa, Y va X gazlarni aniqlang. (gazlar idishda teng miqdorda bo'lib,  $M_r(X)-M_r(Y)=20$ )

A)  $N_2$  va  $O_3$  B)  $CO_2$  va  $SO_2$   
C)  $C_2H_2$  va  $NO_2$  D) Ne va Ar

39. Uchta bir xil idish bo'lib, buten va X gaz bilan to'lgan idish massasi 55,5 g, neon va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 53,1 g, X va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 54,3 g bo'lsa, Y va X gazlarni aniqlang. (gazlar idishda teng miqdorda bo'lib,  $M_r(Y)-M_r(X)=12$ )

A)  $NO_2$  va  $PH_3$  B)  $CO_2$  va  $O_2$   
C)  $C_4H_{10}$  va  $NO_2$  D) Ar va  $N_2$

40. Uchta bir xil idish bo'lib, azot va X gaz bilan to'lgan idish massasi 30,3 g, kislorod va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 31,8 g, X va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 32,1 g bo'lsa, X va Y gazlarni aniqlang. (gazlar idishda teng miqdorda bo'lib,  $M_r(Y)-M_r(X)=6$ )

A)  $O_2$  va  $C_2H_2$  B)  $H_2S$  va  $C_2H_4$   
C)  $NO_2$  va Ar D) Ar va  $H_2S$

41. Uchta bir xil idish bo'lib, neon va X gaz bilan to'lgan idish massasi 31,4 g, argon va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 33,2 g, X va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 32,6 g bo'lsa, idish massasini aniqlang. (gazlar idishda teng miqdorda bo'lib,  $M_r(X)-M_r(Y)=2$ )

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28

42. Uchta bir xil idish bo'lib, argon va X gaz bilan to'lgan idish massasi 37,5 g, neon va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 35,1 g, X va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 36,6 g bo'lsa, idish massasini aniqlang. (gazlar idishda teng miqdorda bo'lib,  $M_r(Y)-M_r(X)=4$ )

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28

43. Uchta bir xil idish bo'lib, kislorod va X gaz bilan to'lgan idish massasi 92,5 g, propan va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 88,5 g, X va Y gaz bilan to'lgan idish massasi 90,5 g bo'lsa, idish massasini aniqlang. (gazlar idishda teng miqdorda bo'lib,  $M_r(X)-M_r(Y)=20$ )

A) 74 B) 77,5 C) 75 D) 72,5

44. Uchta bir xil idish bo'lib, 1:3 mol nisbatdagi neon va X gaz bilan to'lgan birinchi idish massasi 26,35 g; 2:3 mol nisbatdagi azot va Y gaz bilan to'lgan ikkinchi idish massasi 27,64; 3:7 mol nisbatdagi X va Y gaz bilan to'lgan uchinchi idish massasi 28,06 g. Uchinchi idishdagi gazlar massalari farqini aniqlang. ( $M_r(Y)-M_r(X)=12$ )

A) 3,18 B) 3,24 C) 3,66 D) 2,94

45. Uchta bir xil idish bo'lib, 3:5 mol nisbatdagi argon va X gaz bilan to'lgan birinchi idish massasi 30,1 g; 1:3 mol nisbatdagi azot va Y gaz bilan to'lgan ikkinchi idish massasi 29,128; 2:3 mol nisbatdagi X va Y gaz bilan to'lgan uchinchi idish massasi 30,568 g. Uchinchi idishdagi gazlar massalari farqini aniqlang. ( $M_r(Y)-M_r(X)=4$ )

A) 1,184 B) 1,242 C) 1,525 D) 1,344

46. Uchta bir xil idish bo'lib, 1:3 mol nisbatdagi azot va X gaz bilan to'lgan birinchi idish massasi 27,52 g; 3:5 mol

nisbatdagi argon va Y gaz bilan to'lgan ikkinchi idish massasi 29,6; 1:4 mol nisbatdagi X va Y gaz bilan to'lgan uchinchi idish massasi 28,736 g. Idish massasini aniqlang. ( $M_r(Y) - M_r(X) = 4$ )  
A) 21 B) 22 C) 23 D) 24

47. Hajmi 222 ml bo'lgan noma'lum gaz bilan to'ldirilgan idishdagi bosim  $17^\circ\text{C}$  da 100,22 kPa bo'lib, massasi 47,876 g. Xuddi shu idish havo bilan to'ldirilganda 47,608 g kelsa, noma'lum gazni aniqlang.  
A) metan B) etan C) butan D) propan

48. Azot bilan to'ldirilgan birinchi idish massasi 16,6 g; kislorod bilan to'ldirilgan ikkinchi idish massasi 21,6 g; noma'lum gaz bilan to'ldirilgan uchinchi idish massasi 21 g bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang. (Birinchi idish massasi ikkinchisidan 1 g ga kam; ikkinchi idish massasi uchinchisidan 1 g ga kam; ikkinchi idish hajmi birinchisidan 2,24 l ga ko'p; uchinchisidan esa 2,24 l ga kam)  
A) argon B) metan C) neon D) atsetilen

49. Kislorod bilan to'ldirilgan birinchi idish massasi 19,4 g; karbonat angidrid bilan to'ldirilgan ikkinchi idish massasi 29,6 g; noma'lum gaz bilan to'ldirilgan uchinchi idish massasi 35 g bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang. (Birinchi idish massasi ikkinchisidan 1 g ga ko'p; ikkinchi idish massasi uchinchisidan 3 g ga kam; ikkinchi idish hajmi birinchisidan 4,48 l ga ko'p; uchinchisidan esa 2,24 l ga kam)  
A) argon B) azot (IV) oksid C) neon D) ozon

50. Azot bilan to'ldirilgan birinchi idish massasi 26,8 g; kislorod bilan to'ldirilgan ikkinchi idish massasi 32,8 g; 1:3 mol nisbatdagi noma'lum gaz va argon bilan to'ldirilgan uchinchi idish massasi 42 g bo'lsa, noma'lum gazni aniqlang. (Birinchi idish massasi ikkinchisidan 3 g ga kam; ikkinchi idish massasi uchinchisidan 1 g ga kam; ikkinchi idish hajmi birinchisidan 1,12 l ga ko'p; uchinchisidan esa 2,24 l ga kam)  
A) argon B) metan  
C) ozon D) karbonat angidrid

51. Argon bilan to'ldirilgan birinchi idish massasi 99 g; karbonat angidrid bilan to'ldirilgan ikkinchi idish massasi 109,6 g; noma'lum gaz bilan to'ldirilgan uchinchi idish massasi 121 g bo'lsa, noma'lum gaz bilan to'ldirilgan idish massasini va hajmini aniqlang. (Birinchi idish massasi ikkinchisidan 5 g ga ko'p; ikkinchi idish massasi uchinchisidan 15 g ga kam; ikkinchi idish hajmi birinchisidan 1,5 marta ko'p; uchinchisidan esa 2 marta kam)  
A) 85; 26,88 B) 70; 20,16  
C) 75; 40,32 D) 80; 29,12

52. Uchta teng hajmli idishning birinchisiga argon va neon 2:3 nisbatda aralashtirib solinganda idishning

massasi 20,36 g bo'ldi. Xuddi shu gazlarni 1:4 hajmiy nisbatda aralashtirib solingan ikkinchi idish massasi esa 19,08 g bo'ldi. Uchinchi idishga bu gazlarni qanday hajmiy nisbatda olib to'ldirganda uchinchi idish massasi 19,4 g bo'ladi?  
A) 1:1 B) 1:2 C) 1:3 D) 1:4

53. Uchta teng hajmli idishlarning birinchisi  $\text{C}_2\text{H}_6$  bilan to'lgan bo'lib, uning massasi 24,5 g.  $\text{C}_3\text{H}_8$  bilan to'lgan ikkinchi idish massasi 28 g. Teng hajmda  $\text{C}_3\text{H}_x$  va  $\text{C}_x\text{H}_8$  bilan to'lgan uchinchi idish massasi 29 g. Uchinchi idishdagi gazlar massalari farqini aniqlang.  
A) 2 B) 1 C) 3 D) 2,5

54. Uchta bir xil idishlarning botqoqlik gazi bilan to'lgan birinchisi 30,4 g; suv bilan to'lgan ikkinchisi 8984 g; 1:3 mol nisbatdagi  $\text{C}_3\text{H}_{x+3}$  va  $\text{C}_2\text{H}_{x-1}$  bilan to'lgan uchinchi idish massasi esa 36,8 g. Uchinchi idishdagi gazlar massalari farqini aniqlang.  
A) 3,6 B) 3,8 C) 4,0 D) 4,2

55. Uchta bir xil idishlarning fosfin bilan to'lgan birinchisi 305,4 g; suv bilan to'lgan ikkinchisi 2542 g; 1:4 mol nisbatdagi  $\text{C}_{x+2}\text{H}_{3x+4}$  va  $\text{C}_{5x-8}\text{H}_{6x-6}$  bilan to'lgan uchinchi idish massasi esa 305,56 g. Uchinchi idishdagi gazlar massalari farqini aniqlang.  
A) 1,12 B) 1,24 C) 1,36 D) 1,42

56. Uchta bir xil idishlarning "asl metallardan ham asilroq" gaz bilan to'lgan birinchisi 28,6 g; "begona" gaz bilan to'lgan ikkinchisi 49,2 g; 1:3 mol nisbatdagi  $\text{C}_{x-6}\text{H}_{2x-12}$  va  $\text{C}_{2x-14}\text{H}_{3x-17}$  bilan to'lgan uchinchi idish massasi esa 33,8 g. Uchinchi idishdagi gazlar massalari farqini aniqlang.  
A) 6,0 B) 6,2 C) 6,4 D) 6,6

#### **OZON-KISLOROD ARALASHMASIGA DOIR MASALALAR**

1. Biror bir moddani yoqish uchun 56 l havo yoki 8,96 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 36 B) 40. C) 44 D) 42

2. Biror bir moddani yoqish uchun 89,6 l havo yoki 13,44 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 38,66 B) 40,0 C) 44,6 D) 42,66.

3. Biror bir moddani yoqish uchun 44,8 l havo yoki 7,168 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 37,33 B) 40. C) 44 D) 42,66

4. Biror bir moddani yoqish uchun 67,2 l havo yoki 11,2 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod

aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 38,4. B) 40 C) 41,6 D) 43,6

5. Biror bir moddani yoqish uchun 184,8 l havo yoki 26,88 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 36 B) 40 C) 44. D) 42

6. Biror bir moddani yoqish uchun 112 l havo yoki 17,92 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasidagi gazlar hajmiy ulushini aniqlang.

A) 30; 70 B) 40;60 C) 50;50. D) 25;75

7. Biror bir moddani yoqish uchun 44,8 l havo yoki 6,72 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasidagi gazlar hajmiy ulushini aniqlang.

A) 66,6; 33,3. B) 40;60

C) 55,5; 45,5 D) 25;75

8. Biror bir moddani yoqish uchun 22,4 l havo yoki 3,584 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasidagi gazlar massa ulushini aniqlang.

A) 30; 70 B) 40;60 C) 50;50 D) 60;40.

9. Biror bir moddani yoqish uchun 26,88 l havo yoki 4,48 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasidagi gazlar massa ulushini aniqlang.

A) 30; 70 B) 40;60 C) 50;50. D) 25;75

10. Biror bir moddani yoqish uchun 11,2 l havo yoki 1,792 l ozon-kislorod aralashmasi talab qilinadi. Ozon-kislorod aralashmasidagi gazlar massa ulushini aniqlang.

A) 30; 70 B) 40;60 C) 50;50. D) 25;75

11. Massasi 6 g bo'lgan uglerodni yoqish uchun tarkibida hajmiy jihatdan 24 % ozon bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan qancha hajm kerak ?

A) 11,2 B) 10 C) 10,56 D) 12,32

12. Massasi 6 g bo'lgan vodorodni yoqish uchun tarkibida massa jihatidan 36 % ozon bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan qancha hajm kerak ?

A) 34,2 B) 33,6 C) 28,475 D) 29,568

13. Massasi 4,2 g bo'lgan metanni yoqish uchun tarkibida 10% ozon bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan necha gramm kerak ?

A) 11,2 B) 10,08 C) 16,8 D) 12,32

14. Massasi 4 g bo'lgan metanni yoqish uchun tarkibida hajmiy jihatdan 50 % ozon bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan qancha hajm kerak ?

A) 11,2 B) 8 C) 8,96 D) 10,08

15. Massasi 15 g bo'lgan etanni yoqish uchun tarkibida hajmiy jihatdan 1/3 qismi ozon bo'lgan ozon-kislorod

aralashmasidan qancha hajm kerak ?

A) 39,2 B) 33,6. C) 32,4 D) 41,33

16. Hajmi 10 l bo'lgan vodorodni yoqish uchun 4 l ozon-kislorod aralashmasi sarflandi. Ozon-kislorod aralashmasidagi ozonning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,4 B) 0,5. C) 0,3 D) 0,6

17. Hajmi 4 l bo'lgan metanni yoqish uchun 6 l ozon-kislorod aralashmasi sarflandi. Ozon-kislorod aralashmasidagi ozonning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,4 B) 0,5 C) 0,33 D) 0,66.

18. Massasi 4 g bo'lgan metanni yoqish uchun 10 l ozon-kislorod aralashmasi sarflandi. Ozon-kislorod aralashmasidagi ozonning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,24 B) 0,36 C) 0,12 D) 0,4

19. Massasi 14 g bo'lgan CO ni yoqish uchun 4,48 l ozon-kislorod aralashmasi sarflandi. Ozon-kislorod aralashmasidagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,75 C) 0,4 D) 0,6

20. Massasi 56 g bo'lgan CO ni yoqish uchun 20,16 l ozon-kislorod aralashmasi sarflandi. Ozon-kislorod aralashmasidagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

A) 0,22 B) 0,78 C) 0,3 D) 0,7.

21. Kislorod bilan to'ldirilgan idish orqali elektr toki o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 40 bo'lib qoldi. Kislorodning necha foiz qismi ozonga aylanmaganligini toping.

A) 40. B) 50 C) 60 D) 30

22. Kislorod bilan to'ldirilgan idish orqali elektr toki o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 42 bo'lib qoldi. Kislorodning necha foiz qismi ozonga aylanmaganligini toping.

A) 62,5 B) 37,5 C) 71,43 D) 28,57.

23. Kislorod bilan to'ldirilgan idish orqali elektr toki o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 36 bo'lib qoldi. Kislorodning necha foiz qismi ozonga aylanganligini toping.

A) 40 B) 50 C) 66,6 D) 33,3.

24. Kislorod bilan to'ldirilgan idish orqali elektr toki o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 38 bo'lib qoldi. Kislorodning necha foiz qismi ozonga aylanmaganligini toping.

A) 47,37 B) 52,63. C) 66,6 D) 33,3

25. Kislorod bilan to'ldirilgan idish orqali elektr toki o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 38,4 bo'lib qoldi. Kislorodning necha foiz qismi ozonga aylanganligini toping.

A) 40 B) 50. C) 60 D) 30

26. Reaksiya to'liq borishi uchun is gazi va ozon-kislorodni 1:0,4 hajmiy nisbatda aralashtirish kerak bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 38 B) 40. C) 42 D) 44

27. Reaksiya to'liq borishi uchun metan va ozon-kislorodni 1:1,5 hajmiy nisbatda aralashtirish kerak bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 38,4 B) 40,0 C) 42,66. D) 44,56

28. Reaksiya to'liq borishi uchun metan va ozon-kislorodni 1:1,75 hajmiy nisbatda aralashtirish kerak bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 36,57. B) 39,64 C) 41,2 D) 44,87

29. Reaksiya to'liq borishi uchun propan va ozon-kislorodni 1:4,2 hajmiy nisbatda aralashtirish kerak bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasidagi kislorod hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,38 B) 0,4 C) 0,62. D) 0,6

30. Reaksiya to'liq borishi uchun propan va ozon-kislorodni 1:4 hajmiy nisbatda aralashtirish kerak bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasidagi kislorod massa ulushini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,4. C) 0,25 D) 0,6

31. Biror bir moddani yoqish uchun 10 l havo o'rniga ozonning hajmiy ulushi 20 % bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan qancha hajm kerak ?

A) 1,82. B) 2 C) 2,33 D) 1,625

32. Biror bir moddani yoqish uchun 56 l havo o'rniga ozonning hajmiy ulushi 24 % bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan qancha hajm kerak ?

A) 11,2. B) 12 C) 10. D) 6,25

33. Biror bir moddani yoqish uchun 20 l havo o'rniga ozonning hajmiy ulushi 16 % bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan qancha hajm kerak ?

A) 2,82 B) 4,2 C) 2,33 D) 3,7.

34. Hajmiy jihatdan 20 % ozonga ega ozon-kislorod aralashmasining 20 l o'rnini bosa oladigan havo hajmini aniqlang.

A) 22 B) 110 C) 142,41. D) 28,48

35. Hajmiy jihatdan 16 % ozonga ega ozon-kislorod aralashmasining 25 l o'rnini bosa oladigan havo hajmini aniqlang.

A) 220 B) 110 C) 135. D) 238

36. O'rtacha molyar massasi 29,6 bo'lgan neon va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 37 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi

neonning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,25. B) 0,4 C) 0,5 D) 0,75

37. O'rtacha molyar massasi 33,6 bo'lgan argon va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 42 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi argonning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,25. B) 0,36 C) 0,45 D) 0,64

38. O'rtacha molyar massasi 28,8 bo'lgan azot va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 30 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi azotning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,55 B) 0,47 C) 0,83. D) 0,75

39. Kislorod ozonatoridan o'tkazilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 9,6 ga teng bo'lsa, kislorodning necha foizi ozonga aylanganligini toping.

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60

40. Kislorod ozonatoridan o'tkazilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 8,8 ga teng bo'lsa, kislorodning necha foizi ozonga aylanmaganligini toping.

A) 27,27 B) 32,23 C) 72,73 D) 67,77

41. 61,6 g CO ni yoqish uchun 20 % ozon tutuvchi ozon-kislorod aralashmasidan qancha hajm kerak bo'ladi ?

A) 24,64 B) 22,4 C) 23,82 D) 20,16

42. Hajmi 9 litr bo'lgan metanni yoqish uchun 16 litr kislorod-ozon aralashmasi sarflandi. Ana shu aralashmada ozon hajmiy ulushining qancha bo'lganligini toping.

A) 10 B) 20 C) 15 D) 25

43. O'rtacha molyar massasi 32,8 bo'lgan argon va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 41 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi argonning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,125. B) 0,4 C) 0,5 D) 0,75

44. O'rtacha molyar massasi 31,4 bo'lgan neon va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 39,25 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,0625 B) 0,4375. C) 0,5 D) 0,75

45. O'rtacha molyar massasi 32,32 bo'lgan argon va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 40,4 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi

argonning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,25 B) 0,45 C) 0,5 D) 0,05.

46. Kislorod bor idish orqali elektr uchquni o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning zichligi 1,78 bo'lib qoldi.

Reaksiya unumini aniqlang.

A) 0,4 B) 0,6 C) 0,8 D) 0,5

47. Havo bor idish orqali elektr uchquni o'tkazilganda molyar massasi 4,2 % ga ortdi. Hosil bo'lgan aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 8,24 B) 8,4 C) 3,36 D) 10,41

48. Havo bor idish orqali elektr uchquni o'tkazilganda molyar massasi 6,4% ga ortdi. Hosil bo'lgan aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 8,33 B) 1,25 C) 4,166 D) 2,08

49. Havo bor idish orqali elektr uchquni o'tkazilganda molyar massasi 2,05 % ga ortdi. Hosil bo'lgan aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 8,33 B) 12,5 C) 14,26 D) 10,41

50. 89,6 l metan, vodorod va is gazidan iborat aralashmani yoqish uchun kislorodning hajmiy ulushi 20 % bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan qancha hajm kerak ? ( $\varphi_{\text{metan}}=25\%$ )

A) 44,8 B) 56 C) 112 D) 89,6

51. Metan va ozon-kislorod aralashmasi to'la yonishi uchun 1:1,6 hajmiy nisbatda aralashtirish kerak bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

A) 38,4 B) 40,0 C) 41,6 D) 43,2

52. 30,8 g is gazini yoqish uchun 11,2 litr ozon-kislorod aralashmasi sarflandi. Ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

A) 35,2 B) 36,8 C) 38,4 D) 40,0

53. Propan ( $C_3H_8$ ) va ozon-kislorod aralashmasi to'la yonishi uchun 1:4 hajmiy nisbatda aralashtirish kerak bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini hisoblang.

A) 38,4 B) 40,0 C) 41,6 D) 43,2

54. Etanning massa ulushi 60 % bo'lgan metan va etan aralashmasining qanday massasini to'liq yondirish uchun 89,6 l ozon-kislorod aralashmasi ( $\varphi_{\text{ozon}}=40\%$ ) kerak bo'ladi ?

A) 32 B) 40 C) 48 D) 50

55. Etanning massa ulushi 48 % bo'lgan metan va etan aralashmasining qanday massasini to'liq yondirish uchun 112 l ozon-kislorod aralashmasi ( $\varphi_{\text{ozon}}=42\%$ ) kerak bo'ladi ?

A) 32 B) 40 C) 48 D) 50

56. Metanning massa ulushi 56 % bo'lgan metan va propan aralashmasining qanday massasini to'liq yondirish uchun 112 l ozon-kislorod aralashmasi ( $\varphi_{\text{ozon}}=30,4\%$ ) kerak bo'ladi ?

A) 32 B) 40 C) 48 D) 50

57. Metanning massa ulushi 34 % bo'lgan metan va propan aralashmasining qanday massasini to'liq yondirish uchun 71,68 l ozon-kislorod aralashmasi ( $\varphi_{\text{ozon}}=35\%$ ) kerak bo'ladi ?

A) 32 B) 40 C) 48 D) 50

58. Metanning massa ulushi 12 % bo'lgan metan va propan aralashmasining qanday massasini to'liq yondirish uchun 89,6 l ozon-kislorod aralashmasi ( $\varphi_{\text{ozon}}=30\%$ ) kerak bo'ladi ?

A) 32 B) 40 C) 48 D) 50

59. Noma'lum inert gaz va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilgach kislorodning 75 % qismi ozonga aylangani holda aralashmaning zichligi 1,25 marta ortdi. Hosil bo'lgan aralashma uchun  $D(H_2)=21$  bo'lsa, inert gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) radon D) ksenon

60. Noma'lum inert gaz va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilgach kislorodning 2/3 qismi ozonga aylangani holda aralashmaning zichligi 1,25 marta ortdi. Hosil bo'lgan aralashma uchun  $D(H_2)=19,25$  bo'lsa, inert gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) radon D) ksenon

61. Noma'lum inert gaz va kisloroddan iborat aralashma orqali elektr uchquni o'tkazilgach kislorodning 8/13 qismi ozonga aylangani holda aralashmaning zichligi 1,25 marta ortdi. Boshlang'ich aralashma uchun  $D(H_2)=16,65$  bo'lsa, inert gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) radon D) ksenon

62. Inert gazning hajmiy ulushi 10 % bo'lgan inert gaz va kislorod aralashmasi orqali elektr uchquni o'tkazilgach kislorodning 2/3 qismi ozonga aylanib o'rtacha molyar massa qiymati 7,7 birlikka ortdi. Inert gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) radon D) ksenon

63. Inert gazning hajmiy ulushi 2,5 % bo'lgan inert gaz va kislorod aralashmasi orqali elektr uchquni o'tkazilgach kislorodning 16/26 qismi ozonga aylanib o'rtacha molyar massa qiymati 8,325 birlikka ortdi. Inert gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) radon D) ksenon

64. Inert gazning hajmiy ulushi 20 % bo'lgan inert gaz va kislorod aralashmasi orqali elektr uchquni o'tkazilgach kislorodning 75 % qismi ozonga aylanib o'rtacha molyar massa qiymati 8,4 birlikka ortdi. Inert gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) radon D) ksenon

65. Inert gaz va kisloroddan iborat aralshmaning vodorodga nisbatan zichligi 15 bo'lib, u orqali elektr uchquni o'tkazilgach kislorodning x% qismi ozonga aylangani holda o'rtacha molyar massa qiymati "y" marta ortdi. Inert gazni aniqlang.

A) neon B) argon C) radon D) ksenon

### REAKSIYA UNUMI

1. 57,6 g  $Al_4C_3$  gidrolizidan qancha hajm gaz ajraladi ? (reaksiya unumi 75 %)

A) 24,64 B) 26,88 C) 20,16 D) 22,4

2. 20% qo'shimchasi bo'lgan 14 g CaO dan C ta'sirida qizdirib qancha hajm gaz olinadi ? (reaksiya unumi 80%)

A) 4,48 B) 4,032 C) 3,584 D) 3,36

3. Kalsiy oksididan ikki bosqichda atsetilen olindi. Bunda dastlabki kalsiy oksid massasi 35 g bo'lib, reaksiya unumi birinchi bosqichda 80%, ikkinchi bosqichda 85% bo'lsa, hosil bo'lgan atsetilen hajmini hisoblang.

A) 14 B) 11,2 C) 9,52 D) 11,9

4. 3,36 m<sup>3</sup> ammiakdan 3 bosqichda 75 % li  $HNO_3$  dan necha kg olinadi. Bunda  $NH_3$  oksidlanish reaksiyasining unumi 80%, NO ning oksidlanish va suvga yuttirish reaksiyalarining unumi 75% danligini hisobga oling.

A) 7,56 B) 4,53 C) 4,25 D) 5,67

5. Ammiakdan 3 bosqichda  $HNO_3$  olish reaksiyasida  $NH_3$  oksidlanish reaksiyasining unumi 90 % , NO ning oksidlanish reaksiyasining unumi 80 % , hosil bo'lgan gazning kislorod ishtirokida suvga yuttirish reaksiyasining unumi 75 % bo'lsa, 200 g 68,04 % li  $HNO_3$  olish uchun qancha hajm (l) ammiak olish kerak?

A) 89,6 B) 80,64 C) 64,4 D) 68

6. Temir kolchedani tarkibidagi oltingugurtning massa ulushi 40% bo'lgan miqdoridan qancha olib (g) 88,2 % li 300 g sulfat kislota olish mumkin. Bunda kolchedanni kuydirish reaksiyasining unumi 75%,  $SO_2$  ni oksidlash reaksiyasining unumi 80% ,  $SO_3$  ni yuttirish reaksiyasining unumi 90% ligin hisobga oling.

A) 160 B) 400 C) 300 D) 120

7.  $CaCO_3$  qizdirilishidan hosil bo'lgan gaz KOH erimasiga yuttirildi. Bunda 41,4 gramm o'rta tuz hosil bo'ldi. Reaksiya unumi 1-bosqichda 80 % , 2- bosqichda 75 % bo'lsa, 80%  $CaCO_3$  tutgan oxaktosh massasini hisoblang.

A) 51,2 B) 50 C) 62,5 D) 64

8. Piritdan sulfat kislota olish jarayonida piritni kuydirish reaksiyasining unumi 90%,  $SO_3$  ning chiqish unumi 80% ,  $SO_3$ ning suvga yuttirish reaksiyasining unumi 85% bo'lib, bunda hosil bo'lgan sulfat kislota massasi boshlang'ich pirit massasidan 12 mg ga kam

bo'lsa pirit massasini hisoblang.

A) 60 B) 30 C) 40 D) 80

9. Kalsiy oksid ko'mir ishtirokida qizdirilib 75% unum bilan kalsiy karbid ,undan esa 80% unum bilan atsetilen olindi, uni yondirganda 90% unum bilan olingan karbonat ангидрид massasi kalsiy oksid massasidan 4,24 g ga kam bo'lsa, uglevodorod massasini hisoblang.

A) 28 B) 13 C) 9,75 D) 7,8

10. Magniy nitrid gidrolizidan hosil bo'lgan gaz platina katalizatori ishtirokida oksidlandi. Hosil bo'lgan rangsiz gaz oksidlanganda qo'ng'ir gaz hosil bo'ldi. Bu qo'ng'ir gazni KOH eritmasidan o'tkazilganda hosil bo'lgan tuz(lar) aralashmasi massasi boshlang'ich tuz massasidan 49,12 g ga kamligi ma'lum bo'lsa, ushbu jarayonda hosil bo'lgan qo'ng'ir gaz massasini aniqlang. Reaksiya unumi 1-bosqichda 80% , 2-bosqichda 75% , 3-bosqichda 90% , 4-bosqichda 80%.

A) 230 B) 250 C) 124,2 D) 138

11.  $KMnO_4$  termik parchalanganda ajralgan gaz ozonatoridan o'tkazildi . Hosil bo'lgan gaz KJ eritmasidan o'tkazilganda olingan kristall modda massasi boshlang'ich tuz massasidan 168,42 g ga kam. Reaksiya unumi 1- bosqichda 80 % , 2-bosqichda 90 % , 3-bosqichda 75 % bo'lsa, boshlang'ich tuz massasini hisoblang.

A) 237 B) 316 C) 189,6 D) 213,3

12. Ammiakning NO gacha oksidlanish reaksiyasining unumi 98 % ,  $HNO_3$ hosil bo'lish unumi esa 90 % . Zichligi 1,323 g/ml bo'lgan 70 % li  $HNO_3$  ning qancha hajmini (sm<sup>3</sup>) 1,12 m<sup>3</sup> ammiakdan olish mumkin ?

A) 3969 B) 3087 C) 3000 D) 3150

13. 72 gramm grafitning yuqori tempraturada kalsiy oksidiga ta'sir ettirilishidan olingan moddaga suv ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan gaz hajmini (l) aniqlang. Reaksiya unumi har bir bosqichda 80% ni tashkil qiladi.

A) 5,6 B) 11,2 C) 28,7 D) 35,8

14. 6 gramm uglerod kislorod kam sharoitda yondirildi. Hosil bo'lgan gaz NaOH eritmasiga yuqori bosim ishtirokida yuttirilganda 23,12 g tuz hosil bo'ldi. 1-reaksiya unumi 2-sinikidan 5 % ga kam bo'lsa 2-reaksiya unumini hisoblang.

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

15. 9,8 g bertole tuzi  $MnO_2$  katalizatorligida qizdirilganda olingan gaz qizdirilgan ko'mir ustidan o'tkazilganda 3,8016 gr gaz hosil bo'ldi. 1-reaksiya unumi 2-reaksiya unumidan 10% kamligi ma'lum bo'lsa 2-reaksiya unumini (%) da hisoblang.

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90

16. 11,2 g CaO ni ko'mir ustidan o'tkazilganda olingan tuz gidroliz qilinganda 2,688 litr (n.sh) gaz hosil bo'ldi. 1-

reaksiya unumi 2-sinikidan 5% ko'pligi ma'lum bo'lsa, 1-reaksiya unumini hisoblang.

A) 70% B) 75% C) 80% D) 85%

17. 20 gramm magniy nitridi gidrolizidan olingan magniy gidroksidga HCl eritmasi ta'sir ettirilganda 41,04 g tuz hosil bo'ldi 1-reaksiya unumi ikkinchisirikidan 10%ga yuqoriligi ma'lum bo'lsa, 1-reaksiya unumini (%) hisoblang.

A) 70 B) 60 C) 90 D) 80

18. 106,5 gramm xlor KOH qaynoq eritmasidan o'tkazilganda hosil bo'lgan tuzlar qizdirilganda 13,44 l gaz ajraldi. Gaz hosil bo'lish unumini (%) hisoblang .

A) 90 B) 80 C) 84 D) 88

19. 3 g uglerod mo'l miqdor kislorodda yondirilganda olingan gaz NaOH eritmasidan o'tkazilganda hosil bo'lgan nordon tuz massasi 15,12 g keladi. 2-bosqichning unumi 90% bo'lsa, 1-reaksiya unumini (%) aniqlang.

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

20. 16,8 g CaO ko'mir ishtirokida qizdirilganda olingan tuz gidrolizidan 4,032 litr gaz ajraldi. Agar 2-reaksiyaning unumi 80% bo'lsa, 1-reaksiya unumini (%) hisoblang.

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

21. 63,2 g  $\text{KMnO}_4$  qizdirilganda hosil bo'lgan gaz ozonator orqali o'tkazildi, ajralgan gaz esa kaliy yodid eritmasidan o'tkazildi. Bunda 25,4 g yod hosil bo'ldi. Ozon hosil bo'lish unumini hisoblang.

A) 80 B) 75 C) 85 D) 90

22. II valentli 2,24 g metall oksidiga HCl bilan ishlov berilganda 90% unum bilan 3,996 g tuz hosil bo'ldi. Metallni aniqlang.

A) Magniy B) Kalsiy C) Stronsiy D) Bariy

23. 0,931 tonna suvsiz sulfat kislota olish uchun tarkibida 40 % oltingugurt bo'lgan temir kolchedanidan qancha kg kerak? Ishlab chiqarishdagi isrofgarchilikni 5% deb hisoblang.

A) 288,8 B) 320 C) 760 D) 800

24. 6,8 gramm vodorod sulfid mo'l miqdorda kislorodda yondirildi. Olingan gaz yana vodorod sulfidi bilan reaksiyaga kirishganda 10,368 g oltingugurt olindi. 1-reaksiya unumi 2-sinikidan 1,5 marta katta bo'lsa, 2-reaksiya unumini hisoblang.

A) 60 B) 66 C) 56 D) 50

25. 6 gramm uglerod mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda olingan gazqizdirilgan ko'mir ustidan o'tkazilganda 16,128 g gaz olindi. 1- bosqich unumi 2-sinikidan 1,6 marta katta bo'lsa, 1-bosqich unumini toping.

A) 90 B) 96 C) 94 D) 88

26. 80 % pirit tutuvchi texnik namunadan uch bosqichda 66,15 % li sulfat kislota eritmasi olindi. Bunda olingan eritma massasi boshlang'ich namuna massasidan 10 g ga ko'p bo'ldi. Reaksiya unumi 1-bosqichda 75 %, 2- va 3-bosqichlarda 90 % dan bo'lsa, boshlang'ich namuna massasini toping. A) 30 B) 40 C) 50 D) 60

27. 75 % pirit tutuvchi texnik namunadan uch bosqichda 63,504 % li sulfat kislota eritmasi olindi. Bunda olingan eritma massasi boshlang'ich namuna massasidan 10 g ga ko'p bo'ldi. Reaksiya unumi 1-bosqichda 80 %, 2- va 3-bosqichlarda 90 % dan bo'lsa, boshlang'ich namuna massasini toping.

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60

28. 78,125 % pirit tutuvchi texnik namunadan uch bosqichda 66,15 % li sulfat kislota eritmasi olindi. Bunda olingan eritma massasi boshlang'ich namuna massasidan 8 g ga ko'p bo'ldi. Reaksiya unumi 1-bosqichda 80 %, 2- va 3-bosqichlarda 90 % dan bo'lsa, boshlang'ich namuna massasini toping.

A) 32 B) 44 C) 56 D) 60

29. Sulfit angidridni oksidlashda olingan modda massasi boshlang'ich modda massasiga teng bo'ldi. Hosil bo'lgan modda suvda eritilishidan olingan kislota massasi ham suvda eritilgan modda massasiga teng bo'ldi. Ikkala bosqichdagi reaksiya unumlarini toping.

A) 0,8; 0,8163 B) 0,8; 0,653  
C) 0,8; 0,8 D) 0,8163; 0,653

30. Pirit namunasidan 47,04 g sulfat kislota hosil qilingan bo'lib, reaksiya unumi boshlang'ich namuna massasidan 3,2 marta ko'p bo'lsa, reaksiya unumi qanday (%) bo'lganligini toping.

A) 90 B) 92 C) 96 D) 88

31. Pirit namunasidan 44,1 g sulfat kislota hosil qilingan bo'lib, reaksiya unumi boshlang'ich namuna massasidan 3 marta ko'p bo'lsa, boshlang'ich namuna massasi qanday bo'lganligini toping.

A) 25 B) 28 C) 24 D) 30

32. Pirit namunasidan 29,4 g sulfat kislota hosil qilingan bo'lib, reaksiya unumi boshlang'ich namuna massasidan 4,5 marta ko'p bo'lsa, boshlang'ich namuna massasi qanday bo'lganligini toping.

A) 15 B) 18 C) 22 D) 20

33. Tarkibida 20 % qo'shimcha tutuvchi pirit namunasidan uch bosqichda 84,672 % li sulfat kislota eritmasi olindi. Bunda olingan eritma massasi boshlang'ich namuna massasidan 25 g ga kam bo'ldi. Reaksiya unumi 1- va 2-bosqichlarda 80 % dan, 3-bosqichda 90% bo'lsa, boshlang'ich namuna massasini (a), sof pirit massasini (b), oltingugurt (IV) oksid hajmini(c), oltingugurt (VI) oksidi hajmini (d), sulfat kislota massasini (e), boshlang'ich namunadagi qo'shimcha

moddalar massasini (f), hosil bo'lgan eritmadagi suv massasini (g), hosil bo'lgan eritma massasini hisoblang.  
A) a-225; b-180; c-53,76; d- 43,008; e-169,344; f-45; g-30,656; h-200

B) a-225; b-180; c-67,2; d- 67,2; e-294; f-45; g-53,22; h-347,22

C) a-200; b-180; c-53,76; d- 43,008; e-164; f-45; g-36; h-175

D) a-225; b-180; c-153,6; d- 153,6; e-169,344; f-45; g-30,656; h-200

34. Ammiak parchalanish reaksiyasida hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi reaksiya unumidan 11,4 birlikka kam bo'lsa, hosil bo'lgan aralashmadagi vodorodning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

35. Ammiak parchalanish reaksiyasida hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi reaksiya unumidan 49,375 birlikka kam bo'lsa, hosil bo'lgan aralashmadagi vodorodning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 18,75 B) 25 C) 30 D) 56,25

36. Sulfat angidrid parchalanish reaksiyasida hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi reaksiya unumidan 14 birlikka ko'p bo'lsa, hosil bo'lgan aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

37. Ammiak parchalanish jarayonida hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi reaksiya unumidan 0,153 marta ko'p. Hosil bo'lgan aralashma tarkibidagi vodorodning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,6

38. Litiy oksid suvda eritilganda hosil bo'lgan ishqor massasi boshlang'ich oksid massasidan 1,44 marta ko'p bo'lsa, reaksiya unumi qanchaga (%) teng.  
A) 80 B) 88 C) 90 D) 96

39. Natriy oksid suvda eritilganda hosil bo'lgan ishqor massasi boshlang'ich oksid massasidan 1,2 marta ko'p bo'lsa, reaksiya unumi qanchaga (%) teng.  
A) 85 B) 88 C) 90 D) 93

40. Natriy peroksid orqali karbonat angidrid o'tkazilganda ajralgan gaz massasi boshlang'ich qattiq modda massasidan 6 marta kam bo'lsa, reaksiya unumi qanchaga (%) teng.  
A) 81,25 B) 88,4 C) 75 D) 72,5

41. Litiy va magniydan iborat 11,4 g aralashma azot bilan ta'sirlashganda 14,3 g tuzlar hosil bo'ldi. Birinchi reaksiyaning unumi 90 %, ikkinchi reaksiyaning unumi esa 80 % bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi metallarning mol nisbatini aniqlang.  
A) 1:1 B) 1:2 C) 2:1 D) 2:3

42. Tarqalganligi bo'yicha ikkinchi o'rinda turuvchi 11,76 g metall xlor va vodorod xlorid bilan ta'sirlashganda 24,908 g tuzlar hosil bo'ldi. Birinchi reaksiyaning unumi 90 %, ikkinchi reaksiyaning unumi esa 80 % bo'lsa, hosil bo'lgan aralashmadagi tuzlarning mol nisbatini aniqlang.  
A) 1:1,625 B) 1:2 C) 1,444:1 D) 0,9:1,3

43. Eng qattiq va eng yumshoq metaldan iborat 12,5 g aralashma xlorid kislotada to'liq erishi natijasida hosil bo'lgan eritmadagi tuzlar massasi 31,92 g bo'ldi. Birinchi reaksiya unumi 80 %, ikkinchi reaksiyaniki esa 96 % bo'lsa, boshlang'ich metallarning mol nisbatini aniqlang.  
A) 1:1 B) 1:2 C) 1:3 D) 2:3

44. Temir sodasiga ko'mir qo'shib qizdirilgach hosil bo'lgan qattiq qoldiq massasi boshlang'ich soda massasining 50 % ini tashkil qildi. Reaksiya unumini (%) aniqlang.  
A) 86,79 B) 88,33 C) 89,66 D) 91,33

45. Temir sodasiga ko'mir qo'shib qizdirilgach hosil bo'lgan qattiq qoldiq massasi boshlang'ich soda massasining 60 % ini tashkil qildi. Reaksiya unumini (%) aniqlang.  
A) 76,59 B) 72,33 C) 70,66 D) 71,33

46. 300 g piritdan uch bosqichda 246,96 g sulfat kislota olindi. Reaksiya unumlari nisbati 1,75:2:2,25 bo'lsa, ikkinchi bosqichdagi isrofgarchilikni (%) toping.  
A) 70 B) 80 C) 30 D) 20

47. 24 g piritdan uch bosqichda 30 g 85,995 % li sulfat kislota eritmasi olindi. Reaksiya unumlari nisbati 1:1,2:1,3 bo'lsa, birinchi va uchinchi bosqichdagi isrofgarchiliklar farqini (%) toping.  
A) 10 B) 7,5 C) 22,5 D) 17,5

48. Ammiak undan ikki marta ko'p miqdorda kislorod bilan platina katalizatorligida reaksiyaga kirishganda, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach kislorod ammiakdan 40 % ga ko'p bo'lgan aralashma hosil bo'ldi. Reaksiya unumini aniqlang. (%)  
A) 50 B) 60 C) 75 D) 80

49. Ammiak undan ikki marta ko'p miqdorda kislorod bilan katalizatorsiz reaksiyaga kirishganda, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach kislorod ammiakdan 50 % ga ko'p bo'lgan aralashma hosil bo'ldi. Reaksiya unumini aniqlang.  
A) 3/7 B) 2/3 C) 3/8 D) 11/14

#### MENDELEYEV-KLAPEYRON TENGLAMASI.

1. 5,5 g karbonat angidrid bilan to'ldirilgan 2 litr hajmli idishdagi bosimni (kPa) hisoblang. Idish harorati 40°C  
A) 162,64 B) 154,73 C) 147,87 D) 174,64

2. 2 g argon bilan to'ldirilgan idish  $27^{\circ}\text{C}$  da qizdirilganda idishda 99,768 kPa bosim hosil bo'lsa, gaz egallagan hajmni (l) toping.  
A) 1 B) 1,25 C) 1,5 D) 2,15
3. 4 g kislorod bilan to'ldirilgan 3 litr hajmli idish necha gradusgacha qizdirilganda 1,2 atm bosim paydo bo'ladi?  
A) 351 B) 78 C) 273 D) 122
4. Necha gramm azotni 1,5 litr idishga solib  $27^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirilganda idishda 199,536 kPa bosim hosil bo'ladi?  
A) 5,6 B) 8,4 C) 2,8 D) 3,36
5. 2,5 g noma'lum gaz 1,2 litr hajmli idishda  $30^{\circ}\text{C}$  ga qadar qizdirilganda 1,3 atm bosim paydo bo'ldi. Noma'lum gazni aniqlang.  
A) Kislorod B) Argon C) Neon D) Ozon
6.  $32^{\circ}\text{C}$  harorat va 101,325 kPa bosimda 31,6 g kaliy permanganat qizdirilganda hosil bo'lgan gaz qanday hajm egallaydi?  
A) 2,1 B) 2,5 C) 2,7 D) 2,9
7.  $25^{\circ}\text{C}$  harorat va 3171 Pa bosimda  $1\text{ sm}^3$  suv bug'i nechta molekula tutadi?  
A)  $7,7 \cdot 10^{17}$  B)  $6,02 \cdot 10^{23}$   
C)  $4,31 \cdot 10^{18}$  D)  $2,01 \cdot 10^{19}$
8. 15 litr hajmli idishda 30,3 g gaz bor.  $18^{\circ}\text{C}$  va 122 kPa bosimdagi gazning molyar massasini hisoblang.  
A) 30 B) 28 C) 40 D) 44
9. 850 g vodorod peroksid eritmasiga  $\text{MnO}_2$  tushirilgandan so'ng, qizdirilganda  $5 \cdot 10^{-3}\text{ m}^3$  kislorod  $47^{\circ}\text{C}$  harorat va 133024 Pa da ajraldi. Boshlang'ich eritmadagi vodorod peroksidining massa ulushini (%) hisoblang.  
A) 2 B) 5 C) 3 D) 1,8
10. 28,8 g oltingugurt olish uchun  $17^{\circ}\text{C}$  harorat, 99,768 kPa bosimda sulfid kislotasi bilan ta'sirlashishi kerak bo'lgan vodorod sulfid hajmini hisoblang.  
A) 7,25 B) 11,6 C) 14,5 D) 18,2
11.  $27^{\circ}\text{C}$  harorat, 149,652 kPa bosimda 33,8 g xlorat kislotani vodorod xloridgacha qaytarish uchun o'tkaziladigan  $\text{SO}_2$  hajmini toping.  
A) 5 B) 15 C) 10 D) 20
12. 50 l hajmli idishda 10132,5 kPa va  $25^{\circ}\text{C}$  da to'ldirilgan karbonat angidrid massasini (kg) aniqlang.  
A) 107,2 B) 0,89 C) 9 D) 1,05
13. Agar gazning 624 mli  $17^{\circ}\text{C}$  da  $10^4$  kPa bosimni egallasa va massasi 156 gramm bo'lsa, gazning molekulyar massasini aniqlang.  
A) 46,4 B) 60,3 C) 58,4 D) 56,6
14. Normal sharoitda 5,6 l hajmli idish 1 g vodorod, 3,65 g vodorod xlorid va 35,5 g xlor bilan to'ldirildi. Idishdagi bosimni hisoblang. (kPa)  
A) 202,6 B) 402,1 C) 40,5 D) 445,8
15. 1 litr hajmli idishda 101,3 kPa bosimda 1 g xlor to'ldirilgan. Idish haroratini hisoblang. (C)  
A) 865 B) 592 C) 273 D) 600
16.  $25^{\circ}\text{C}$  da, 101325 Pa bosimda gaz  $1\text{ m}^3$  hajmni egallaydi. Shunday temperaturada bosim 405300 Pa ga ko'tarilsa, gaz qanday hajmni egallaydi?  
A)  $2,5\text{ m}^3$  B)  $0,5\text{ m}^3$  C)  $4\text{ m}^3$  D) 250 l
17.  $1\text{ m}^3$  hajmli idish  $100^{\circ}\text{C}$  haroratda 1 kg vodorod bilan to'ldirilgan. Idishdagi bosimni hisoblang.  
1) 1850,5 kPa; 2) 15,3 atm; 3) 1549,8 kPa;  
4) 10146,5 mm Hg ustuni; 5) 18,3 atm;  
6) 11624,6 mm Hg ustuni  
A) 1, 2, 4 B) 2, 5 C) 3, 6 D) 2, 3, 6
18. 202,65 kPa bosim va  $50^{\circ}\text{C}$  haroratdagi gazlar aralashmasining zichligi 1,88 g/l bo'lsa, azot bilan aralashgan galogenovodorodni aniqlang.  
A) HCl B) HBr C) HJ D) HF
19. 684 mm ustuni,  $27^{\circ}\text{C}$  dagi gazlar aralashmasining zichligi 1,7 g/l bo'lsa, karbonat angidrid bilan aralashgan gazni toping.  
A) kislorod B) argon  
C) azot D) oltingugurt (IV) oksid
20. 9,2 g metall 10 litr (n.sh) xlor to'ldirilgan idishga tushirildi. Reaksiyadan keyin idishdagi bosim 55,93 kPa bo'lib qoldi. Metalni ko'rsating.  
A) litiy B) natriy C) kaliy D) rubidiy
21. 3,6 g metall 16,8 l (n.sh) xlor to'ldirilgan idishga tushirildi. Reaksiyadan keyin idishdagi bosim 81,0615 kPa bo'lib qoldi. Metalni ko'rsating.  
A) natriy B) kaliy C) magniy D) kalsiy
22. 5,6 l kislorod bilan to'lgan idishga 0,72 g noma'lum metall tushirildi, harorat  $20^{\circ}\text{C}$  ga qizdirildi. Reaksiyadan so'ng idishdagi bosim 100,05 kPa bo'lib qoldi. Metalni aniqlang.  
A) rux B) aluminiy C) magniy D) litiy
23. 10 ml hajmli ampulaga 1 gramm xlor to'ldirilgan idish harorati  $0^{\circ}\text{C}$  dan  $273^{\circ}\text{C}$  gacha oshirilganda bosim qanday o'zgaradi?  
A) 2 marta ortadi B) 4 marta ortadi  
C) 4 marta kamayadi D) 2 marta kamayadi
24. Tarkibi  $3\text{CO} \cdot 2\text{CO}_2$  dan iborat 100 g gazlar aralashmasining  $50^{\circ}\text{C}$  va 98,6 kPa bosimdagi hajmini hisoblang.  
A) 66 B) 72 C) 79 D) 84

25. Tarkibi  $2\text{CO} \cdot 3\text{N}_2 \cdot 5\text{O}_2$  dan iborat 16,6 g aralashmaning  $40^\circ\text{C}$  da egallagan bosimini toping. (mm Hg ust) (idish hajmi 10 l)  
A) 144 B) 10,66 C) 1080,0 D) 760,0
26. Sistema hajmi 2 marta oshirilib, temperatura ham 4 marta oshirildi. Idishdagi bosim qanday o'zgaradi?  
A) 2 marta kamayadi B) 2 marta ortadi  
C) 4 marta kamayadi D) 4 marta ortadi
27. Sistema hajmi 4 marta kamaytirilib, gaz massasi 2 marta orttirildi. Idishdagi bosim qanday o'zgaradi?  
A) 8 marta ortadi B) 4 marta ortadi  
C) 2 marta kamayadi D) 16 marta kamayadi
28. 10 litr hajmli idishga to'ldirilgan gaz bosimi 101,325 kPa dan 151,9875 kPa gacha, idish harorati esa  $10^\circ\text{C}$  dan  $151,5^\circ\text{C}$  gacha qizdirildi. Gaz hajmi (l) qancha bo'lib qoladi?  
A) O'zgarmaydi B) 15 C) 6,67 D) 1,5
29. Agar bir xil sharoitda bir xil massada olingan bo'lsa, quyidagilardan qaysi biri maksimal hajmni egallaydi?  
A) Vodorod sulfid B) Kislorod  
C) Karbonat angidrid D) Xlor
30. 16 g IV valentli metall oksidi HCl bilan ta'sirlashganda  $\text{ECl}_2$  paydo bo'ldi va 5,28 litr hajmni egallaydigan ( $30^\circ\text{C}$ , 96 kPa) xlor gazi hosil bo'ldi. Metalni aniqlang.  
A) Germaniy B) Marganes  
C) Qo'rg'oshin D) Titan
31. 83,14 kPa va  $-23^\circ\text{C}$  da is gazi, geliy va azot gazlari aralashmasining zichligi 0,8 g/litr. Aralashmadagi geliyning massa ulushini toping.  
A) 34,8 B) 16,67 C) 6,67 D) 8,89
32. Azot, etilen, geliy, uglerod (II) oksiddan iborat aralashmaning havoga nisbatan zichligini aniqlash uchun tegishli tartibda ularning hajmiy ulushlari (%) berilgan: 1) 14,2 %; 2) 25,6 %; 3) 32,3 %; 4) 7,9 %. Ular ichidan ortiqchasini (kerak bo'lmaganini) tanlang.  
A) 1, 2, 3 B) 1, 2 C) 1, 2, 4 D) 3, 4
33. 5 litrli gaz balloni 50 atm bosimga bardosh bera oladi. Portlashdan keyin ballon ichidagi temperatura  $2000^\circ\text{C}$  gacha ko'tariladi. Eng ko'pida qanday massadagi trotil portlatilsa, ballon yorilib ketmaydi? Trotil parchalanish reaksiyasi quyidagicha:  
 $2\text{C}_6\text{H}_2\text{CH}_3(\text{NO}_2)_3 \rightarrow 3\text{N}_2 + 12\text{CO} + 5\text{H}_2 + 2\text{C}$   
A) 21,6 B) 14,8 C) 30,4 D) 27,3
34. 92 gramm azot (IV) oksidi  $27^\circ\text{C}$  va 266048 Pa da ushlab turilganda uning 40% qismi dimerga aylandi. Hosil bo'lgan aralashma hajmini aniqlang.  
A) 15 B) 16 C) 17 D) 18
35. 73,6 g  $\text{NO}_2$   $27^\circ\text{C}$  va 112,239 kPa da ushlab turilganda hosil bo'lgan aralashma hajmi 32 litr bo'lib qoldi.  $\text{NO}_2$  ning necha foizi dimerga aylanganligini toping.  
A) 10 B) 20 C) 30 D) 40
36. 69 gramm azot (IV) oksidi  $30^\circ\text{C}$  va 103,925 kPa da ushlab turilganda uning 30% qismi dimerga aylandi. Hosil bo'lgan aralashma hajmini aniqlang.  
A) 29,384 B) 30,906 C) 28,684 D) 24,245
37. 55,2 g  $\text{NO}_2$   $47^\circ\text{C}$  va 83,14 kPa da ushlab turilganda hosil bo'lgan aralashma hajmi 34,56 litr bo'lib qoldi.  $\text{NO}_2$  ning necha foizi dimerga aylanganligini toping.  
A) 10 B) 20 C) 30 D) 40
38. 64,4 g  $\text{NO}_2$   $27^\circ\text{C}$  da ma'lum bosimda ushlab turilganda uning 20% qismi dimerga aylangani holida gaz hajmi 41,57 litr bo'lgan bo'lsa, idishdagi bosim qancha bo'lganligini toping.  
A) 68,8 B) 72,8 C) 82,4 D) 75,6
39.  $27^\circ\text{C}$  da turgan qandaydir hajmli konteynerdagi havoning 1/3 qismi konteynerdan chiqib ketishi uchun temperatura qanchagacha ( $^\circ\text{C}$ ) ko'tarilishi kerak? (bosim o'zgarishsiz deb hisoblang)  
A) 450 B) 177 C) 223 D) 40,5
40.  $27^\circ\text{C}$  da turgan qandaydir hajmli konteynerdagi havoning 1/5 qismi konteynerdan chiqib ketishi uchun temperatura qanchagacha ( $^\circ\text{C}$ ) ko'tarilishi kerak? (bosim o'zgarishsiz deb hisoblang)  
A) 102 B) 375 C) 273 D) 77
41. 120 kPa va  $63^\circ\text{C}$  dagi azot gazining zichligi va 180 kPa bosimda turgan neonning zichliklari o'zaro teng. Inert gazning temperaturasi ( $^\circ\text{C}$ ) aniqlang.  
A) 87 B) 46 C) 360 D) 319
42. 110 kPa va  $167^\circ\text{C}$  dagi kislorod gazining zichligi va 198 kPa bosimda turgan neonning zichliklari o'zaro teng. Inert gazning temperaturasi ( $^\circ\text{C}$ ) aniqlang.  
A) 222 B) 495 C) 283 D) 556
43. 125 kPa va  $73^\circ\text{C}$  dagi kislorod gazining zichligi va 150 kPa bosimda turgan argonning zichliklari o'zaro teng. Inert gazning temperaturasi ( $^\circ\text{C}$ ) aniqlang.  
A) 406 B) 273 C) 327 D) 233
44. Boyl-Mariott va Gey Lyussakning birlashgan qonuni quyidagicha ta'riflanadi: "Gazlarning hajmlari sistema bosimiga ..., temperaturasi ... proporsional"  
A) to'g'ri/ teskari B) teskari/ teskari  
C) to'g'ri/ to'g'ri D) teskari/ to'g'ri
45. Vodorod, metan va is gazidan iborat gaz aralashmasining 166,28 kPa bosim  $47^\circ\text{C}$  temperaturadagi zichligi 1,2 g/litr ga teng. 4 hajm shunday aralashmani to'liq yondirish uchun 19 hajm havo (n.sh) kerak. Olingan aralashmaning hajmiy (%) tarkibini aniqlang.

- A) 30; 40; 30      B) 20; 30; 50  
C) 10; 40; 50      D) 20; 40; 40

46. Vodorod, metan va is gazidan iborat gaz aralashmasining 199536 Pa bosim  $27^{\circ}\text{C}$  tempraturadagi zichligi 1,312 g/litr ga teng. 5 hajm shunday aralashmani to'liq yondirish uchun 16,25 hajm havo (n.sh) kerak. Olingan aralashmaning hajmiy (%) tarkibini aniqlang.

- A) 30; 40; 30      B) 30; 50; 20  
C) 40; 50; 10      D) 20; 40; 40

47. Vodorod, metan va is gazidan iborat gaz aralashmasining 299304 Pa bosim  $27^{\circ}\text{C}$  tempraturadagi zichligi 2,22 g/litr ga teng. 8 hajm shunday aralashmani to'liq yondirish uchun 35 hajm havo (n.sh) kerak. Olingan aralashmaning hajmiy (%) tarkibini aniqlang.

- A) 30; 40; 30      B) 25; 25; 50  
C) 40; 50; 10      D) 40; 40; 20

48. CO va  $\text{CO}_2$  aralashmasining 7,2 g miqdori  $27^{\circ}\text{C}$  va 3 atm bosimda 2,05 litr hajmni egallaydi. Shunday aralashmaning 80 litrini yondirish uchun kerak bo'ladigan kislorod hajmini aniqlang.

- A) 76      B) 38      C) 4      D) 2

49. Yopiq idishdagi kislorod massasiga teng massada kislorod qo'shildi. Shu sharoitda idishdagi bosim to'rt marta kamayishi uchun tempratura necha kelvingacha kamaytirilishi kerak ?

(Idishning boshlang'ich harorati  $127^{\circ}\text{C}$ )

- A) 50      B) 100      C) 15,875      D) 31,75

50. Yopiq idishdagi kislorod massasiga teng massada kislorod qo'shildi. Shu sharoitda idishdagi bosim ikki marta kamayishi uchun tempratura necha gradusgacha kamaytirilishi kerak ?

(Idishning boshlang'ich harorati  $227^{\circ}\text{C}$ )

- A) 100      B) -118,25      C) 125      D) -148

51. Gaz idishda 512 g kislorod 30 atm bosim va  $27^{\circ}\text{C}$  da turgan edi. Agar idish  $127^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirilib, so'ng bosim 12,5 atm gacha tushgunga qadar idish qopqog'i ochib qo'yilsa, qancha gaz (g) chiqib ketadi ?

- A) 288      B) 224      C) 418      D) 352

52. Gaz idishda 384 g kislorod 40 atm bosim va  $127^{\circ}\text{C}$  da turgan edi. Agar idish  $227^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirilib, so'ng bosim 25 atm gacha tushgunga qadar idish qopqog'i ochib qo'yilsa, qancha gaz (g) chiqib ketadi ?

- A) 76,8      B) 192      C) 240      D) 144

53. 4 litr hajmli idishga teng massali metan va geliy gazlari  $27^{\circ}\text{C}$  va 124,71 kPa bosimda kiritildi. Aralashmadagi vodorod atomlari sonini aniqlang.

- A)  $12,04 \cdot 10^{22}$       B)  $48,16 \cdot 10^{22}$   
C)  $96,32 \cdot 10^{21}$       D)  $24,08 \cdot 10^{22}$

54. 5 litr hajmli idishga teng massali neon va geliy gazlari  $27^{\circ}\text{C}$  va 149,652 kPa bosimda kiritildi.

Aralashma massasi qancha (g) bo'lganligini toping.

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4

55. 10 litr hajmli idishga teng massali etan va neon gazlari  $27^{\circ}\text{C}$  va 124,71 kPa bosimda kiritildi.

Aralashmadagi vodorod atomlari sonini aniqlang.

- A)  $1,204 \cdot 10^{23}$       B)  $2,408 \cdot 10^{23}$   
C)  $7,224 \cdot 10^{23}$       D)  $3,01 \cdot 10^{23}$

56. 20 litr idishga massa nisbati 1,6:1 bo'lgan metan va etan gazlari  $27^{\circ}\text{C}$  va 99,768 kPa bosimda kiritildi.

Aralashmadagi vodorod atomlari sonini aniqlang.

- A)  $1,4448 \cdot 10^{24}$       B)  $7,224 \cdot 10^{23}$   
C)  $4,816 \cdot 10^{23}$       D)  $2,1672 \cdot 10^{24}$

57. Aerostat balloni 1 atm bosimda 70 litr keladi. U 2100 metr yuqorilaganda (har 10,5 metrda bosim 1 mm Hg ustuniga kamayadi) qanday hajmga (l) ega bo'ladi ?

- A) 26,32      B) 266      C) 95      D) 51,58

58. Suvosti kemasidan ajralib chiqqan 2,5 litrli havo pufagi 137,802 metr yuqorilagandan keyin suv yuzasiga chiqdi. Havo pufagining oxirgi hajmini aniqlang. (Yuzada bosim 1 atm. Dengiz tubiga har bir metr tushganda bosim 10 kPa ga ortadi deb olinsin)

- A) 29      B) 31,5      C) 34      D) 36,5

59. Suvosti kemasidan ajralib chiqqan 2 litrli havo pufagi 150 metr yuqorilagandan keyin suv yuzasiga chiqdi. Havo pufagining oxirgi hajmini aniqlang. (Yuzada bosim 1 atm. Dengiz tubiga har bir metr tushganda bosim 10132,5 Pa ga ortadi deb olinsin)

- A) 29,6      B) 31,6      C) 30      D) 32

60. Suvosti kemasidan ajralib chiqqan 1,5 litrli havo pufagi 170 metr yuqorilagandan keyin suv yuzasiga chiqdi. Havo pufagining oxirgi hajmini aniqlang. (Yuzada bosim 1 atm. Dengiz tubiga har bir metr tushganda bosim 10132,5 Pa ga ortadi deb olinsin)

- A) 27      B) 25,5      C) 26,67      D) 25,17

61. Aerostat balloni 1 atm bosimda 90 litr keladi. U 1680 metr yuqorilaganda (har 10,5 metrda bosim 1 mm Hg ustuniga kamayadi) qanday hajmga (l) ega bo'ladi ?

- A) 114      B) 71,05      C) 263      D) 280

62.  $17^{\circ}\text{C}$  va 120,553 kPa bosimda 20 litr keladigan metanga qanday tempraturada ( $^{\circ}\text{C}$ ) va 249,42 kPa bosimdagi 40 litr oltingugurt (IV) oksid qo'shilganda aralashmadagi elektronlar soni Avagadro sonidan 50 marta ko'p bo'ladi ?

- A) 960      B) 447      C) 720      D) 687

63.  $27^{\circ}\text{C}$  va 149,58 kPa bosimda 20 litr keladigan neonga qanday tempraturada ( $^{\circ}\text{C}$ ) va 137,115 kPa bosimdagi 50 litr argon qo'shilganda aralashmadagi

- elektronlar soni Avagadro sonidan 39 marta ko'p bo'ladi ?  
A) 770 B) 277 C) 273 D) 550
64.  $27^{\circ}\text{C}$  va 112,239 kPa bosimda 40 litr keladigan karbonat angidridga qanday tempraturada ( $^{\circ}\text{C}$ ) va 159,6288 kPa bosimdagi 20 litr azot qo'shilganda aralashmadagi elektronlar soni Avagadro sonidan 56,4 marta ko'p bo'ladi ?  
A) 320 B) 47 C) 147 D) 253
65. Qaysi gazning  $47^{\circ}\text{C}$  va 166,2 kPa bosimda 40 litridagi atomlari soni Avagadro sonidan 5 marta ko'p bo'ladi.  
A) metan B) etan C) fosfin D) xlor
66. Qaysi gazning  $27^{\circ}\text{C}$  va 166,28 kPa bosimda 60 litridagi atomlari soni Avagadro sonidan 12 marta ko'p bo'ladi.  
A) ozon B) kislorod C) fosfin D) xlor
67. 133,024 kPa va  $47^{\circ}\text{C}$  da metan va karbonat angidrid aralashmasining zichligi 1,15 g/l. Unda 7,065 mg elektron mavjud bo'lsa, aralashmaning shu sharoitdagi hajmini (l) aniqlang. ( $m_e=1/1840$  m.a.b)  
A) 22,4 B) 16,66 C) 22,4 D) 26,5
68. 149,652 kPa va  $27^{\circ}\text{C}$  da is gazi va karbonat angidrid aralashmasining zichligi 1,92 g/l. Unda 8,695 mg elektron mavjud bo'lsa, aralashmaning shu sharoitdagi hajmini (l) aniqlang. ( $m_e=1/1840$  m.a.b)  
A) 16,67 B) 22,4 C) 23,77 D) 26,55
69. 124,71 kPa va  $27^{\circ}\text{C}$  da metan va karbonat angidrid aralashmasining zichligi 1,08 g/l. Unda 16,847 mg elektron mavjud bo'lsa, aralashmaning normal sharoitdagi hajmini (l) aniqlang. ( $m_e=1/1840$  m.a.b)  
A) 50 B) 100 C) 112 D) 56
70. Massa ulushlari teng bo'lgan bo'lgan vodorod va etandan iborat 41,57 l aralashmaning  $47^{\circ}\text{C}$ , 256 kPa bosimdagi massasini (g) aniqlang.  
A) 12 B) 21 C) 18 D) 15
71. Hajmi 6 litr bo'lgan idishga 117 kPa bosimdagi 3,5 l kislorod va 99 kPa bosimdagi 5,5 l azot solindi. Hosil bo'lgan aralashmaning umumiy bosimini aniqlang.  
A) 106 B) 70,667 C) 159 D) 134
72. Umumiy bosimi 154,5 kPa bo'lgan aralashma tarkibida 14 g azot va 8 g kislorod borligi ma'lum bo'lsa, ushbu aralashmadagi yengil gazning parsial bosimini aniqlang. (kPa)  
A) 103 B) 51,5 C) 99 D) 66
73. Hajmi 40 l bo'lgan idishda  $27^{\circ}\text{C}$  haroratda 27,2 g kislorod, 55 g karbonat angidrid va noma'lum massada azot bor. Aralashmaning umumiy bosimi 155887,5 Pa bo'lsa, azot massasini aniqlang.  
A) 8,4 B) 11,2 C) 9,8 D) 12,6
74. Gazometrda suv ustida  $27^{\circ}\text{C}$  da 3 l kislorod 128,4 kPa bosim egallaydi. To'yingan suv bug'larining parsial bosimi  $27^{\circ}\text{C}$  da 3,69 kPa bo'lsa, gazometrda quruq kislorod hajmini (l) aniqlang.  
A) 2,688 B) 4,48 C) 3,136 D) 3,36
75. Hajmi 8 litr bo'lgan idishga 125 kPa bosimdagi 2 l vodorod va 135 kPa bosimdagi 8 l metan solindi. Hosil bo'lgan aralashmaning umumiy bosimini aniqlang.  
A) 166,25 B) 133 C) 106,4 D) 159,6
76. Karbonat angidrid va is gazi aralashmasidagi gazlarning parsial bosimlari 185,5 kPa va 14,5 kPa ga teng. Ushbu aralashmaning 10,71 g massasi  $127^{\circ}\text{C}$  harorat va 166,28 kPa bosimda qanday hajm (litr) egallaydi ?  
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
77. Temperatura  $0^{\circ}\text{C}$  va bosim  $1,01 \cdot 10^5$  bo'lgan sharoitda bir hajm suvda 4,6 hajm gaz eriydi va 0,694 % li eritma hosil bo'ladi. Ushbu gazni aniqlang.  
A) vodorod xlorid B) vodorod sulfid  
C) ammiak D) vodorod bromid
78. Kislorod va karbonat angidriddan iborat aralashmaning  $0^{\circ}\text{C}$  va 126 kPa bosimdagi hajmi 13,5 l bo'lib, reaktorga yangi tayyorlangan kalsiy oksid solinib uzoq vaqt ushlab turilganda idishdagi bosim shu haroratda 50,4 kPa gacha kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi yengil gazning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 30 B) 40 C) 60 D) 70
79. Normal sharoitda bir hajm suvda 2,5 hajm vodorod xlorid eriydi. Qanday bosimda (kPa) sulfid kislotaning 4 % li eritmasi hosil bo'ladi ?  
A) 1112,6 B) 1008,4 C) 990,2 D) 892,4
80. Bir xil sharoitda va bir xil massada olingan qaysi gazning hajmi eng katta bo'ladi ?  
A) vodorod sulfid B) kislorod  
C) karbonat angidrid D) xlor
81. Idish hajmi (a) va undagi gaz hajmi (b) oshirilganda idishdagi bosim qanday o'zgaradi ?  
A) a-ortadi; b-ortadi B) a-ortadi; b-kamayadi  
C) a-o'zgarmaydi; b-ortadi D) a-kamayadi; b-kamayadi
82. 120 kPa bosimdagi 3 l kislorod va "x" kPa bosimdagi 6 l neon 15 l hajmli idishga to'ldirildi. Idishdagi bosim 84 kPa bo'lib qoldi. Neon bosimi qanday bo'lgan ?  
A) 130 B) 140 C) 150 D) 160
83. 150 kPa bosimdagi X gaz undan 2 l ko'p hajmdagi 110 kPa bosimda Y gaz bilan aralashtirildi va idish hajmi 10 l bo'lgan idish to'ldirildi. Hosil bo'lgan aralashmadagi bosim 100 kPa bo'ldi. X va Y gaz hajmlarini aniqlang.  
A) 2; 4 B) 3; 5 C) 2,5; 4,5 D) 3,5; 5,5

84. 120 kPa bosimdagi X gaz undan 5 l ko'p hajmdagi 140 kPa bosimda Y gaz bilan aralashtirildi va idish hajmi 20 l bo'lgan idish to'ldirildi. Hosil bo'lgan aralashmadagi bosim 165 kPa bo'ldi. X va Y gaz hajmlarini aniqlang.  
A) 5; 10 B) 10;15 C) 7;12 D) 6;11

85. Bosimi 100 kPa bo'lgan 3 l gaz bilan 120 kPa bosimdagi 4,5 l gaz necha litrli idishga solinganda 210 kPa bosim yuzaga keladi ?  
A) 4 B) 5 C) 12 D) 14

86. 27°C harorat va 150 kPa bosimda  $A_2$  va  $B_2$  modda 1:9 mol nisbatda aralashtirilib, harorat 177°C gacha qizdirilganda 100% unum bilan  $AB_x$  modda hosil bo'lib, idishdagi bosim 135 kPa bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi oddiy moddaning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 33,33 B) 40 C) 60 D) 66,66

87. 47°C harorat va 128 kPa bosimda  $A_2$  va  $B_2$  modda 1:7 mol nisbatda aralashtirilib, harorat 127°C gacha qizdirilganda 100% unum bilan  $AB_x$  modda hosil bo'lib, idishdagi bosim 120 kPa bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi oddiy moddaning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 33,33 B) 40 C) 60 D) 66,66

#### KIMYOVIY ELEMENTLAR DAVRIY JADVALI. ATOMLARNING DAVRIY XOSSALARI

1. Davr va guruh tartib raqami ortib borishi tartibida element atomi radiusi qanday o'zgaradi ?  
A) ortadi; kamayadi B) ortadi; ortadi  
C) kamayadi; ortadi D) kamayadi; kamayadi

2. Quyidagi ionlarni qaytaruvchi xossasi kamayib borishi tartibida joylashtiring. 1) fluor ion; 2) xlor ion; 3) brom ion; 4) yod ion; 5) astat ion  
A) 1, 2, 3, 4, 5 B) 5, 4, 3, 2, 1  
C) 1, 2, 5, 4, 3 D) 3, 4, 5, 2, 1

3. VII A guruh elementlarining qaysi xossalari yuqoridan pastga qarab ortib boradi? 1) kislotalilik; 2) turg'unlik; 3) oksidlovchilik; 4) bog' qutbliligi; 5) qaytaruvchilik  
A) 1, 2, 4, 5 B) 1, 2, 3, 4 C) 1, 4, 5 D) 2, 3

4. Ionlanish energiyasi eng katta elementlar nechanchi guruhda joylashgan ?  
A) I A B) VII A C) VIII A D) II A

5. Qaysi qatordagi elementlar atom radiusi oshib borishi tartibida joylashgan ?  
A) O, N, F B) Be, C, Li C) Rb, K, Na  
D) P, Si, Al

6. Galogenlarda atom radiusi ortib borishi tartibida molekulaning qutblanuvchanligi qanday o'zgaradi ?

A) ortadi B) kamayadi  
C) o'zgarmaydi D) avval ortib, keyin kamayadi

7. Elementlarning qaysi xususiyatlari tartib raqami ortib borishi bilan to'xtovsiz ortib boradi ?  
1) elektromanfiylik; 2) atom massasi;  
3) atom radiusi; 4) elektronlar soni;  
5) ionlanish energiyasi; 6) yadro zaryadi  
A) 2, 4, 6 B) 1, 3, 5 C) 1, 5 D) 4, 6

8. Quyidagilardan qaysi birikmada xlorning radiusi eng kattaligini toping.  
A)  $KClO$  B)  $KClO_2$  C)  $KClO_3$  D)  $KClO_4$

9. Tashqi elektron pog'onasi ... bilan tugallangan elementning ionlanish energiyasi eng kam bo'ladi.  
A)  $\dots 3s^1$  B)  $\dots 3s^2 3p^6$  C)  $\dots 4s^1$  D)  $\dots 2s^2$

10. Tartib nomeri nodir gazlarnikidan bittaga ortiq bo'lgan elementlar uchun quyidagilardan qaysi biri noto'g'riligini toping.  
A) qaytaruvchi bo'ladi  
B) 1-ionlanish energiyasi kichik bo'ladi  
C) birikmalarida +1 oksidlanish darajasini nomoyon qiladi  
D) 1 elektron yo'qotganda tartib raqami nodir gazlarniki bilan teng bo'lib qoladi

11. Quyida natriy, magniy va aluminiy uchun 1-elektronni tortib olishga talab etiladigan energiya (1, 2, 3) kJ·mol<sup>-1</sup> da va ion radiuslari (4, 5, 6) keltirilgan. Ularning qaysilari magniyga taalluqliligini toping.  
1) 577; 2) 494; 3) 736; 4) 0,050; 5) 0,068;  
6) 0,098  
A) 1, 4 B) 2, 4 C) 3, 6 D) 3, 5

12. Davriy jadvaldagi atomlar ionlanish energiyasining o'zgarishi qaysi javobda noto'g'ri ifodalangan ?  
A) ishqoriy metallarda yuqoridan pastga ortadi  
B) 2-davrda chapdan o'ngga ortadi  
C) 3-davrda o'ngdan chapga kamayadi  
D) II A guruhda pastdan yuqoriga ortadi

13. Nima uchun Si  $H_2[SiF_6]$  birikmasini hosil qilgani holda, C bunday birikma hosil qila olmaydi ?  
A) C elektromanfiyligi Si nikidan katta  
B) C atomining radiusi kichik  
C) C atomida d-orbital yo'q  
D) C da elektronlar soni kamroq

14. Davriy sistemadagi qaysi element(lar) o'zining qat'iy o'rniga ega emas? A) nodir gazlar B) vodorod  
C) lantanoidlar D) aktinoidlar

15. Davrlar bo'yicha tashqi pog'onada elektronlar soni ortib borishi bilan ularning xossalardagi o'zgarishlar sezilarli darajada bo'ladi. Bu qoidaga qaysi elementlar bo'ysunmaydi ?  
A) s B) d C) f D) d va f

16. Atomning elektronlarini tartib olish uchun kerak bo'lgan minimal energiya ...

- A) elektromanfiylik energiyasi
- B) ionlanish energiyasi
- C) elektronga moyillik energiyasi
- D) bog'lanish energiyasi

17.  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HF}$  qatorida gidridlarning vodorod bog' hosil qilib assotsilanishi xossasi qanday o'zgaradi?

- A) ortadi B) kamayadi C) o'zgarmaydi D) avval ortib, keyin kamayadi

18.  $\text{HClO} \leftarrow \text{HClO}_2 \leftarrow \text{HClO}_3 \leftarrow \text{HClO}_4$  qatorida moddalarning kislota kuchi va oksidlovchilik xossasi qanday o'zgaradi?

- A) ortadi, ortadi B) kamayadi; kamayadi
- C) ortadi; kamayadi D) kamayadi; ortadi

19.  $\text{HClO} \rightarrow \text{HBrO} \rightarrow \text{HJO}$  qatorida kislota kuchi qanday o'zgaradi?

- A) ortadi B) kamayadi
- C) o'zgarmaydi D) avval ortib, keyin kamayadi

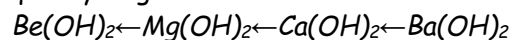
20.  $\text{N}_2 \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{F}_2$  tartibida molekularning bog'lanish energiyasi qanday o'zgaradi?

- A) ortadi B) kamayadi C) o'zgarmaydi
- D) avval ortib, keyin kamayadi

21. Kossel sxemasiga binoan  $\text{E}^{+n}$  zaryadi katta va radiusi kichik bo'lgani sari  $\text{E}-\text{O}$  bog'i mustahkamligi ...

- A) kuchayadi B) kamayadi
- C) o'zgarmaydi D) avval kuchayib, keyin kamayadi

22. Quyidagi tartibda birikmalarining asoslik xossasi qanday o'zgaradi?



- A) ortadi B) kamayadi
- C) o'zgarmaydi D) avval ortib, keyin kamayadi

23. Berilgan tartibda atom radiusi qanday o'zgarishini aniqlang. (elementlarning tartib raqami berilgan)  $3 \xrightarrow{1} 4 \xrightarrow{2} 12 \xrightarrow{3} 13$

- a) ortadi; b) kamayadi; c) o'zgarmaydi
- A) 1b; 2b; 3b B) 1b; 2a; 3b
- C) 1a; 2a; 3a D) 1a; 2b; 3a

24. Berilgan tartibda atom radiusi qanday o'zgarishini aniqlang. (elementlarning tartib raqami berilgan)  $6 \xrightarrow{1} 14 \xrightarrow{2} 13 \xrightarrow{3} 5$

- a) ortadi; b) kamayadi; c) o'zgarmaydi
- A) 1b; 2b; 3b B) 1b; 2a; 3b
- C) 1a; 2a; 3b D) 1a; 2b; 3a

25.  $\text{CH}_4 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$  qatori bo'ylab ... 1) bog' energiyasi ortadi; 2) valent burchak ortadi; 3) bog' uzunligi kamayadi; 4) markaziy atomning gibrirlanishi o'zgaradi

- A) 1, 3 B) 2, 4 C) 1, 2 D) 3, 4

26. X atomining radiusi- $r_1$ , ionining radiusi esa  $r_2$ . Bunga ko'ra quyidagi ifodalardan qaysilari noto'g'ri?

- 1)  $r_1 < r_2$  bo'lsa atom elektron qabul qilgan. 2) Ion anion bo'lsa  $r_1 > r_2$  bo'ladi. 3) Atomdan elektron olish iondan elektron olishdan qiyinroq bo'lsa,  $r_1 < r_2$
- 4)  $r_1 > r_2$  bo'lsa atomning protonlari ionning protonlaridan kam.

- A) 1, 3 B) 2, 4 C) 1, 4 D) 2, 3

27. Quyidagi elektron formulaga ega bo'lgan elementlar uchun to'g'ri mulohazalarni tanlang.  $\text{X}: \dots 3s^1$ ;  $\text{Y}: \dots 3s^2 3p^5$ ;  $\text{Z}: \dots 4s^2 3d^6$

- 1) X-faol metal; Y-metalmas;
- 2) barcha uch element davriy sistemaning 3-davrida joylashgan;
- 3) X va Z musbat zaryadli, Y esa manfiy zaryadli ion hosil qiladi;
- 4) X ning atom radiusi Y nikidan kichik

- A) 1, 4 B) 2, 4 C) 1, 2 D) 1, 3

28. Galliy kim kashf qilganligini toping.

- A) Nilson B) Lekok de Buabadrone
- C) K. Vinkler D) D. I. Mendeleyev

29. Britaniya ensiklopediyasining 1878-yilda chiqqan 9-nashridagi "Kimyo" maqolasida Armstrong Mendeleyevning uranning nisbiy atom massasini Berselius keltirgan 120 o'rniga 240 deya belgilaganligini, muallifning o'zi esa bu qiymatning 180 ekanligiga ko'proq ishonchi komilligini yozgan. Mendeleyev haq bo'lib, uranning muhim minerallaridan biri bo'lgan uranitning formulasi  $\text{U}_3\text{O}_8$  bo'lgan. Shu uranit uchun Berselius va Armstronglar qanday formulalarni taklif etishgan?

- A)  $\text{U}_2\text{O}_5$  va  $\text{U}_2\text{O}_3$  B)  $\text{UO}_2$  va  $\text{U}_2\text{O}_3$
- C)  $\text{U}_2\text{O}_3$  va  $\text{UO}_2$  D)  $\text{U}_2\text{O}_5$  va  $\text{UO}_2$

30. D. I. Mendeleyevning kimyoviy elementlar davriy jadvalida ionlanish energiyasi eng katta bo'lgan elementlar (a) va elektronga moyillik energiyasi eng katta bo'lgan elementlar (b) nechanchi guruhda joylashganligini belgilang.

- A) a-VIII; b-VII B) a-VIII; b-VIII
- C) a-VIII; b-I D) a-VII; b-VII

31. Nisbiy elektromanfiylik qiymati qaysi elementning elektromanfiylik qiymati asosida hisoblanadi?

- A) C B) Li C) He D) H

32. Bir davrdagi biri inert gaz bo'lgan X, Y, Z, T elementlari uchun: 1) X ning elektron tuzilishi  $p^1$  bilan tugaydi; 2) Y da valent elektronlar soni eng kam; 3) Z metalmasining maksimal valentligi 6 ga teng. Belgilari berilgan bo'lsa quyidagilardan noto'g'risini toping.

- A) X IIIA guruh elementi
- B) T ning valent elektronlari 8 ta
- C) Z ning elektron tuzilishi  $p^4$  bilan tugaydi
- D) Y ning ikkita yarim to'la orbital bor

33. Davriy jadvalda ketma-ket joylashgan X, Y, Z, T elementlari uchun: 1) Z ning elektronga moyillik energiyasi qolganlariga nisbatan yuqori; 2) T dan bitta elektronni olish uchun qolganlariga nisbatan eng ko'p energiya sarflanadi. Belgilari berilgan bo'lsa, quyidagilardan noto'g'risini toping.  
A) X ning valent elektronlari qolganlariga nisbatan eng kam  
B) tinch holatda Y ning toq elektronlari yo'q  
C) Z ning bitta yarim to'la orbitali bor  
D) T ning 2-ionlanish energiyasi eng katta

34. 4-davr 3A guruhdagi X atomi bilan 3-davr 7A guruhdagi Y uchun: 1) protonlari soni 14 taga farqlanadi; 2)  $X^{+3}$  va  $Y^{-1}$  ionlari teng elektronli; 3)  $XY_3$  ion bog'li birikma. Yuqoridagilardan to'g'rilarini toping.  
A) 1, 2 B) 3 C) 1, 3 D) 1, 2, 3

35.  $X^{+2}$ ,  $Y^{+1}$ , Z,  $L^{-1}$ ,  $M^{-2}$  atom va ionlarining elektron formulalari inert gazlarniki kabi. Bunga ko'ra quyidagilarning qaysi biri to'g'riligini aniqlang. 1) yadro zaryadi eng kattasi bu M; 2) X va Y neytral holda elektr tokini o'tkazadi. 3) elementlarning barchasi bir davrdadir; 4) Y va M uchun  $Y_2M$  birikmasi xos  
A) 2, 3, 4 B) 1, 2 C) 2, 3 D) 2, 4

36. Ikkinchi ionlanish energiyasi eng yuqori bo'lgan elementlar qaysi guruhda joylashgan?  
A) VII B) VI C) VIII D) I

37. Quyidagi fikrlar ichidan noto'g'risini aniqlang.  
A) atom va uning ionining radiusi bir xil bo'lmaydi  
B) atomning radiusi uning kationinikidan kichik bo'ladi  
C) atom kationing radiusi uning anioninikidan katta bo'ladi  
D) atomning radiusi uning anioninikidan kichik bo'ladi

38. Guruhlar bo'ylab ionlanish energiyasi ortib borish tartibi keltirilgan javobni aniqlang.  
A) I-II-III-IV-V-VI-VII-VIII B) VIII-VII-VI-V-IV-III-II-I C) VIII-VI-VII-V-IV-II-III-I D) I-III-II-IV-VI-V-VII-VIII

39.  $NH_3-H_2O-HF$  qatori bo'ylab ... 1) bog' energiyasi kamayadi; 2) bog' uzunligi ortadi; 3) asoslik xossasi kamayadi; 4) barqarorligi ortadi.  
A) 1, 3 B) 2, 4 C) 1, 2 D) 3, 4

40. Davriy sistemada quyidagi qaysi guruhlarda (asosiy) joylashgan elementlar umuman donor bo'la olmaydi?  
A) I B) V C) VI D) VII

#### YADRO REAKSIYALARI

1.  $^{56}Fe + X \rightarrow ^{56}Mn + ^1H$  reaksiyadagi noma'lum zarrachani toping.  
A) proton B)  $\alpha$  zarracha  
C)  $\beta$  zarracha D) neytron

2. Vismut  $\alpha$  zarrachalar bilan nurlantirilganda qanday zarrachalar hosil bo'ladi?  $^{209}_{83}Bi + \alpha \rightarrow X + k^1_0n$  ( $k=2, 3, 4$ )  
1)  $^{211}_{86}Rn$  2)  $^{211}_{85}At$  3)  $^{208}_{85}At$  4)  $^{210}_{85}At$  5)  $^{209}_{85}At$   
A) 2, 4, 5 B) 1, 3, 5 C) 2, 3, 5 D) 1, 2, 3

3. 75,9 mg kaliforniy parchalanganda ( $^{253}_{98}Cf \rightarrow x\alpha + y\beta + 6\gamma + Cm$ ) 72,24·10<sup>19</sup> dona elektron hosil bo'lsa, reaksiya natijasida hosil bo'lgan kyuriy izotopining nisbiy atom massasini toping?  
A) 245 B) 241 C) 247 D) 238

4.  $Md + 2\alpha \rightarrow ^{261}_{103}Lr + x\beta + y n$  Ushbu yadro reaksiyasida 13,05 mg lourensiy va 21,07·10<sup>19</sup> dona neytron hosil bo'lsa, yemirilgan Md izotopining nisbiy atom massasini aniqlang.  
A) 246 B) 260 C) 256 D) 248

5.  $Ra \rightarrow ^{214}_{84}Po + x\alpha + y n$  64,2 mg poloniy va 54,18·10<sup>19</sup> dona neytron hosil bo'ldi. Radiy izotopining nisbiy atom massasini hisoblang.  
A) 217 B) 225 C) 235 D) 230

6.  $^{253}_{100}Fm \rightarrow Bk + x\alpha + y\beta$  15,18 mg fermiy yemirilganda 36,12·10<sup>18</sup> dona elektron hosil bo'lsa, berkliy izotopining nisbiy atom massasini aniqlang.  
A) 247 B) 241 C) 249 D) 245

7. 11,2 mg radon parchalanganda ( $^{224}_{86}Rn \rightarrow Bi + x\alpha + y\beta + 2 n$ ) 15,05·10<sup>19</sup> dona elektron hosil bo'lsa, reaksiya natijasida hosil bo'lgan vismut izotopidagi neytronlar sonini aniqlang.  
A) 114 B) 110 C) 206 D) 123

8. Plutoni-243 o'zidan 5  $\alpha$ , 4  $\beta$  3n va X izotop hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan yangi izotopdagi neytronlar sonini hisoblang.  
A) 132 B) 134 C) 135 D) 130

9.  $^{232}_{94}Pu \rightarrow x\alpha + y\beta + ^{216}_{84}Po + 2hy$ . Ushbu yadro reaksiyasida 23,2 mg plutoni yemirilgan bo'lsa, necha dona pozitron hosil bo'lgan?  
A) 12,04·10<sup>19</sup> B) 26,53·10<sup>19</sup>  
C) 10,53·10<sup>20</sup> D) 12,04·10<sup>22</sup>

10. Quyidagi yadro reaksiyasida 9,44 mg uran reaksiyada qatnashib 12,04·10<sup>19</sup> ta neytron hosil qilgan bo'lsa, hosil bo'lgan izotopni ko'rsating.  
 $^{236}_{92}U + ^{17}_8O \rightarrow A + x n + 7 h\nu$   
A) eynshteyni-249 B) fermiy-248  
C) berkliy-248 D) fermiy-257

11.  $^{238}_{92}U \rightarrow x\alpha + y\beta + ^{218}_{86}Rn + 10 h\nu$  Ushbu yadro reaksiyasida 952 mg uran yemirilgan bo'lsa, necha dona elektron hosil bo'ladi?  
A) 45,43·10<sup>18</sup> B) 36,12·10<sup>20</sup>  
C) 10,53·10<sup>22</sup> D) 96,32·10<sup>20</sup>

12.  $Md + 2\alpha \rightarrow ^{261}_{103}Lr + x\beta + y n$  Ushbu yadro reaksiyasida 10,44 mg lourensiy va 168,56·10<sup>18</sup> dona neytron hosil

bo'lsa, yemirilgan Md izotopining nisbiy atom massasini aniqlang.

A) 257 B) 256 C) 258 D) 260

13.  $^{253}_{99}\text{Es} + 2\alpha \rightarrow x n + y\beta + ^{256}_{101}\text{Md}$  Ushbu yadro reaksiyasida 10,12 mg eynshteyniy yemirilgan bo'lsa, necha dona neytron hosil bo'ladi?

A)  $34,45 \cdot 10^{20}$  B)  $12,04 \cdot 10^{19}$   
C)  $8,53 \cdot 10^{18}$  D)  $13,28 \cdot 10^{21}$

14.  $^{256}_{99}\text{Es} \rightarrow \text{Cm} + x\alpha + y\beta + 9\text{h}\nu$  Ushbu yadro reaksiyasi asosida 12,8 mg Es izotopi parchalanganda  $15,05 \cdot 10^{19}$  dona elektron ajralga, olingan Cm izotopining nisbiy atom massasini aniqlang.

A) 235 B) 237 C) 240 D) 234

15.  $^{238}_{92}\text{U} \rightarrow \text{Ac} + x n + y\beta$  Ushbu reaksiya asosida 59,5 mg uran izotopi parchalanishidan  $12,04 \cdot 10^{20}$  dona neytron ajralgan bo'lsa, Ac izotopining nisbiy atom massasini toping.

A) 230 B) 235 C) 232 D) 234

16.  $^{223}_{87}\text{Fr} \rightarrow ^{203}_{81}\text{Tl} + x\alpha + y\beta$  Ushbu yadro reaksiyasida  $48,16 \cdot 10^{18}$  dona elektron hosil bo'lsa, parchalangan Fr miqdorini (mg) toping.

A) 4,46 B) 2,23 C) 6,69 D) 5,57

17.  $^{223}_{87}\text{Fr} \rightarrow ^{203}_{81}\text{Tl} + x\alpha + y\beta$  Ushbu yadro reaksiyasida x va y qiymatlarini toping.

A) 5, 4 B) 7, 4 C) 8, 3 D) 6, 3

18.  $^{238}_{92}\text{U} + x n \rightarrow e + ^{244}\text{Cm}$  Ushbu yadro reaksiyasida 9,52 mg uran yemirilishidan necha dona elektron hosil bo'ladi?

A)  $12,04 \cdot 10^{19}$  B)  $18,06 \cdot 10^{18}$   
C)  $38,73 \cdot 10^{18}$  D)  $96,32 \cdot 10^{18}$

19.  $^{228}_{93}\text{Np} \rightarrow \text{Cm} + x\alpha + y\beta$  Ushbu yadro reaksiyasi asosida 9,12 mg Np parchalanishidan  $12,04 \cdot 10^{19}$  dona elektron ajralgan bo'lsa, hosil bo'lgan Cm izotopining nisbiy atom massasini toping.

A) 142 B) 224 C) 238 D) 128

20.  $^{245}_{94}\text{Pu} \rightarrow x\alpha + y\beta + 3n + ^{214}_{83}\text{Bi}$  Ushbu yadro reaksiyasi asosida  $72,24 \cdot 10^{18}$  dona elektron hosil bo'lsa, parchalangan Pu miqdorini (mg) toping.

A) 9,8 B) 7,35 C) 14,8 D) 8,56

21.  $^{254}_{102}\text{No} \rightarrow ^{234}\text{Cm} + x\alpha + y\beta$  Ushbu yadro reaksiyasida 10,16 mg No yemirilishidan necha dona elektron hosil bo'ladi?

A)  $36,12 \cdot 10^{18}$  B)  $18,06 \cdot 10^{18}$   
C)  $12,04 \cdot 10^{18}$  D)  $96,32 \cdot 10^{18}$

22.  $^{227}_{91}\text{Pa} \rightarrow \text{Rn} + x\alpha + y\beta$  Ushbu yadro reaksiyasi asosida 6,81 mg Pa parchalanishidan  $54,18 \cdot 10^{18}$  dona elektron ajralgan bo'lsa, hosil bo'lgan Rn izotopidagi neytronlar sonini hisoblang.

A) 125 B) 211 C) 210 D) 124

23.  $^{246}_{94}\text{Pu} \rightarrow x\alpha + y\beta + ^{230}_{90}\text{Th}$  Ushbu yadro reaksiyasida 7,38 mg Pu yemirilishidan necha dona elektron hosil bo'ladi?

A)  $46,21 \cdot 10^{19}$  B)  $72,24 \cdot 10^{18}$   
C)  $12,04 \cdot 10^{18}$  D)  $96,32 \cdot 10^{19}$

24.  $^{246}_{94}\text{Pu} \rightarrow x\alpha + y\beta + ^{A}_{90}\text{Th}$  Ushbu yadro reaksiyasi asosida 7,38 mg Pu parchalanishidan  $36,12 \cdot 10^{18}$  dona elektron ajralgan bo'lsa, hosil bo'lgan Th izotopidagi neytronlar sonini hisoblang.

A) 234 B) 142 C) 232 D) 144

25.  $^{256}_{99}\text{Es} \rightarrow ^{234}_{92}\text{U} + x\alpha + y\beta + 2n$  Ushbu yadro reaksiyasida  $54,18 \cdot 10^{19}$  dona elektron hosil bo'lsa, yemirilgan Es massasini hisoblang.

A) 76,8 B) 25,6 C) 10,24 D) 12,8

26.  $^{210}_{86}\text{Rn} \rightarrow \text{E} + x\alpha + 6\beta$  Ushbu yadro reaksiyasida 63 mg Rn parchalangan bo'lsa, necha mg E hosil bo'ladi? (Rn va E o'zaro izoton)

A) 55,5 B) 59,4 C) 39,6 D) 69

27.  $^{210}_{Z}\text{E} \rightarrow ^{A}_{74}\text{W} + x\alpha + 6\beta$  Ushbu yadro reaksiyasida E va W o'zaro izoton bo'lsa, W tarkibidagi zarrachalarning necha % ini elektronlar tashkil qiladi.

A) 46,5 B) 27,2 C) 46,2 D) 42,6

28.  $^{223}_{Z}\text{E} \rightarrow ^{A}_{81}\text{Tl} + x\alpha + 4\beta$  Ushbu yadro reaksiyasida E va Tl neytronlari nisbati 5,44:4,88 bo'lsa,  $3,01 \cdot 10^{20}$  dona a-zarracha hosil qiluvchi E dagi neytronlar sonini aniqlang.

A)  $8,1872 \cdot 10^{21}$  B)  $10,234 \cdot 10^{21}$   
C)  $1,364 \cdot 10^{22}$  D)  $2,04 \cdot 10^{22}$

29.  $^{256}_{Z}\text{E} \rightarrow ^{A}_{92}\text{U} + x\alpha + 3\beta + 2n$  Ushbu reaksiyada E va U elementlari tarkibidagi neytronlar nisbati 3,925:3,55 bo'lsa, E elementi tarkibidagi zarrachalarning necha foizini elektronlar tashkil qilishini aniqlang.

A) 27,88 B) 44,22 C) 33,33 D) 24,65

30.  $^{246}_{Z}\text{E} \rightarrow x\alpha + 4\beta + ^{A}_{90}\text{Th}$  Ushbu reaksiyada E va U elementlari tarkibidagi neytronlar nisbati 3,8:3,5 bo'lsa, E elementi tarkibidagi zarrachalarning necha foizini elektronlar tashkil qilishini aniqlang.

A) 26,88 B) 24,22 C) 23,33 D) 27,65

31.  $^{228}_{Z}\text{E} \rightarrow ^{A}\text{Cm} + x\alpha + y\beta$  Ushbu yadro reaksiyasi asosida 8,96 mg Cm,  $12,04 \cdot 10^{19}$  dona elektron,  $2,408 \cdot 10^{19}$  dona a zarracha ajralgan bo'lsa, boshlang'ich E izotopidagi elektronlar umumiy zarrachalarning necha foizini tashkil qilishini toping.

A) 24,23 B) 22,54 C) 28,11 D) 28,97

32.  $^{Z}_{92}\text{U} \rightarrow x\alpha + y\beta + ^{A}_{86}\text{Rn} + 10\text{h}\nu$  Ushbu yadro reaksiyasida 5,95 mg U izotopining yemirilishi natijasida  $7,525 \cdot 10^{19}$  dona a-zarracha va  $6,02 \cdot 10^{19}$  dona elektron

hosil bo'ldi. U izotopidagi neytronlar sonini toping.  
A) 146 B) 148 C) 142 D) 144

33.  ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow x \alpha + y \beta + {}_{86}^{206}\text{Pb} + 10 \text{ hv}$  Ushbu yadro reaksiyasida 8,64 mg Rn izotopi,  $14,448 \cdot 10^{19}$  dona  $\alpha$ -zarracha va shuncha dona elektron hosil bo'ldi. U izotopidagi neytronlar sonini toping.  
A) 146 B) 148 C) 142 D) 144

34. 47 mg U-235 izotopi  $\alpha$  va  $\beta$ -zarrachalar ajratib chiqarib, barcha zarrachalarining 28,07% ini elektron tashkil qiladigan simobga izoton bo'lgan qo'rg'oshin izotopi hosil bo'ldi. Ajralib chiqqan elektronlar sonini aniqlang.  
A)  $2,408 \cdot 10^{20}$  B)  $96,32 \cdot 10^{22}$   
C)  $48,16 \cdot 10^{19}$  D)  $15,05 \cdot 10^{20}$

35.  ${}_{87}^{223}\text{Fr} + 2 \text{ n} \rightarrow x \alpha + E$  Ushbu yadro reaksiyasida 8,92 mg Fr parchalangan bo'lsa, necha milligramm E hosil bo'ladi? (Fr va E o'zaro izoton)  
A) 5,5 B) 19,4 C) 9,6 D) 8,84

36.  ${}_{100}^{252}\text{E} + x \alpha \rightarrow {}_{100}^{A}\text{Fm} + 6 \text{ n} + 2 \beta$  Ushbu yadro reaksiyasida 63,5 mg Fm hosil bo'lsa, necha ml He reaksiyaga kirishadi. (Fm va E o'zaro izoton)  
A) 33,6 B) 5,6 C) 11,2 D) 22,4

37.  ${}_{86}^{210}\text{Rn} \rightarrow E + x \alpha + y \beta$  Ushbu yadro reaksiyasida 63 mg Rn parchalangan bo'lsa, necha mg E hosil bo'ladi? (Rn tarkibidagi neytronlar soni E dagidan 3 taga ko'p)  
A) 55,5 B) 59,4 C) 60,6 D) 69

38.  ${}_{94}^{246}\text{X} \rightarrow E + x \alpha + 4 \beta$  Ushbu yadro reaksiyasida 9,84 mg X parchalangan bo'lsa, necha mg E hosil bo'ladi? (X tarkibidagi neytronlar soni E dagidan 12 taga ko'p)  
A) 9,5 B) 9,4 C) 9,6 D) 9,2

39.  ${}_{87}^{223}\text{Fr} \rightarrow Z + x \alpha + y \beta$  Ushbu yadro reaksiyasida 8,92 mg Fr parchalangan bo'lsa, necha mg Z hosil bo'ladi? (Fr tarkibidagi neytronlar soni Z dagidan 14 taga ko'p)  
A) 8,5 B) 8,24 C) 8,64 D) 8,12

40. Qanday yadro o'zgarishlarida element tartib raqami 1 birlikka ortadi? 1)  $\alpha$ -yemirilishda; 2) pozitron hosil qilib parchalanishda; 3) elektron hosil qilib parchalanishda; 4)  $\gamma$ -parchalanishda  
A) 1 B) 3 C) 3, 4 D) 2, 3

41. Pozitron ajralib chiqadigan yadro jarayonlarini tanlang. 1) neytronning protonga aylanishi; 2) protonning neytronga aylanishi; 3) protondan  $\alpha$ -zarrachaning hosil bo'lishi; 4) elektronning yadroga qulashi  
A) 1 B) 4 C) 1, 3 D) 2, 3

42. Qanday yadro o'zgarishlarida element tartib raqami 1 birlikka kamayadi? 1) protonning neytronga aylanishi; 2) neytronning protonga aylanishi; 3) elektronning

yadroga qulashi; 4) protondan  $\alpha$ -zarrachaning hosil bo'lishi;  
A) 1 B) 2 C) 1, 3 D) 1, 3, 4

43. Radioaktiv nurlarni  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  nurlarga ajratgan olimni ko'rsating.  
A) Berselius B) Butlerov  
C) Rezerford D) Uilard

44.  $\beta$ -nurlar elektronlar oqimidan iborat ekanligini isbotlagan olimni ko'rsating?  
A) Bekkerel B) Butlerov  
C) Rezerford D) Uilard

45. Sun'iy radioaktivlik kim(lar) tomonidan kashf qilinganligini toping.  
A) M. S. Kyuri va P. Kyuri B) F. J. Kyuri va I. Kyuri  
C) Rezerford D) Uilard

46. O'zbekistonda yadro reaksiyalari bo'yicha ish olib borgan olimlarni ko'rsating.  
A) Oripov, Mo'minov B) Parpiyev, Zokirov  
C) Oripov, Asqarov D) Solihov

47. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 50% ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda protonlar nuklonlarning 45% ini tashkil qiladi. Atomni toping.  
A)  ${}^{24}\text{Na}$  B)  ${}^{40}\text{K}$  C)  ${}^{25}\text{Mg}$  D)  ${}^{50}\text{Cr}$

48. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 50 % ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda protonlar nuklonlarning 41,667 % ini tashkil qiladi. Atomni toping.  
A)  ${}^{24}\text{Na}$  B)  ${}^{40}\text{K}$  C)  ${}^{25}\text{Mg}$  D)  ${}^{50}\text{Cr}$

49. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 52 % ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda protonlar nuklonlarning 44 % ini tashkil qiladi. Atomni toping.  
A)  ${}^{24}\text{Na}$  B)  ${}^{40}\text{K}$  C)  ${}^{25}\text{Mg}$  D)  ${}^{50}\text{Cr}$

50. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 50 % ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda protonlar nuklonlarning 43,75 % ini tashkil qiladi. Atomni toping.  
A)  ${}^{32}\text{P}$  B)  ${}^{40}\text{K}$  C)  ${}^{55}\text{Mn}$  D)  ${}^{50}\text{Cr}$

51. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 45 % ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda protonlar nuklonlarning 41,667 % ini tashkil qiladi. Pozitron ajralib chiqqanda hosil bo'lgan element atomini aniqlang. A) Mn B) Co C) Fe D) Cr

52. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 50 % ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda protonlar nuklonlarning 25 % ini tashkil qiladi. Elektron hosil qilib parchalanganda hosil bo'lgan element atomini toping. A) He B) Li C) Be D) B

53. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 50% ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda protonlar nuklonlarning 42,86 % ini tashkil qiladi. Atom elektron ajratib chiqarganda hosil bo'ladigan atomni toping.

A) Al B) Si C) Mg D) Na

54. Ushbu yadro reaksiyasida  $^{245}_{a}X \rightarrow x \alpha + 3\beta + y n + ^{214}_{b}Y$  X ning neytronlari Y ning neytronlaridan 20 taga ko'p bo'lsa, x va y ning nisbatini aniqlang.

A) 4/3 B) 5/2 C) 7/3 D) 5/3

55. Ushbu yadro reaksiyasida  $^{256}_{a}X \rightarrow x \alpha + 3\beta + y n + ^{234}_{b}Y$  X ning neytronlari Y ning neytronlaridan 15 taga ko'p bo'lsa, x va y ning nisbatini aniqlang.

A) 4/3 B) 5/2 C) 7/3 D) 5/3

56. Ushbu yadro reaksiyasida  $^{230}_{a}X \rightarrow x \alpha + 3\beta + y n + ^{206}_{b}Y$  X ning neytronlari Y ning neytronlaridan 17 taga ko'p bo'lsa, x va y ning nisbatini aniqlang.

A) 4/2 B) 5/4 C) 7/3 D) 5/3

57. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 46,25 % ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda neytronlar nuklonlarning 56,25 % ini tashkil qiladi. Atom elektron ajratib chiqarganda hosil bo'ladigan atomni toping.

A) Rb B) Kr C) Sr D) Br

58. Qandaydir atom elektron ajratib parchalansa, protonlari nuklonlarining 43,2 % ini tashkil qilib qoladi, agar pozitron hosil qilib parchalansa, hosil bo'lgan atomda neytronlar nuklonlarning 58,4 % ini tashkil qiladi. Atom pozitron ajratib chiqarganda hosil bo'ladigan atomni toping.

A) Te B) Xe C) I D) Sr

59. Berk idishda 105 mkg poloniy-210 radionuklidi ( $T_{1/2}=138$  kun) bor.  $^{210}\text{Po}$  izotopi  $\alpha$ -nurlanuvchi hisoblanadi. 276 kundan keyin idishda qancha hajm (mkl) gaz bo'ladi va unda necha mkg qo'rg'oshin bo'ladi ?

A) 8,4; 72,25 B) 6,72; 51,5  
C) 11,2; 41,2 D) 8,96; 51,75

60.  $\text{Md} \rightarrow \text{Es} + x \alpha + y \beta + n$ . Ushbu yadro reaksiyasida 51,8 mg Md parchalanishi natijasida  $24,08 \cdot 10^{19}$  dona elektron ajraldi. Md tarkibidagi neytronlar soni Es dagidan 7 taga ko'p bo'lsa,

Es tarkibidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 156 B) 158 C) 151 D) 149

61.  $\text{Es} \rightarrow \text{Np} + x \alpha + y \beta + n$ . Ushbu yadro reaksiyasida 153 mg Es parchalanishi natijasida  $144,48 \cdot 10^{19}$  dona elektron ajraldi. Es tarkibidagi neytronlar soni Np dagidan 11 taga ko'p bo'lsa, Es tarkibidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 156 B) 158 C) 145 D) 147

62.  $\text{Cm} \rightarrow \text{Np} + x \alpha + y \beta + 2n$ . Ushbu yadro reaksiyasida 74,4 mg Cm parchalanishi natijasida  $9,03 \cdot 10^{20}$  dona elektron ajraldi. Cm tarkibidagi neytronlar soni Np dagidan 15 taga ko'p bo'lsa, Np tarkibidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 152 B) 156 C) 137 D) 141

63.  $\text{Th} \rightarrow \text{Po} + x \alpha + y \beta + 4n$ . Ushbu yadro reaksiyasida 70,2 mg Th parchalanishi natijasida 33,6 ml He ajraldi. Th tarkibidagi neytronlar soni Po dagidan 18 taga ko'p bo'lsa, Po tarkibidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 126 B) 144 C) 152 D) 134

64.  $\text{Pu} \rightarrow \text{Th} + x \alpha + y \beta + 4n$ . Ushbu yadro reaksiyasida 73,8 mg Pu parchalanishi natijasida  $72,24 \cdot 10^{19}$  dona neytron ajraldi. Pu tarkibidagi neytronlar soni Th dagidan 12 taga ko'p bo'lsa, Th tarkibidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 152 B) 158 C) 146 D) 140

65.  $\text{Pa} \rightarrow \text{Pb} + x \alpha + y \beta$ . Ushbu yadro reaksiyasida 41,6 mg Pb hosil bo'lib,  $6,02 \cdot 10^{20}$  dona elektron ajraldi. Pa tarkibidagi neytronlar soni Pb dagidan 19 taga ko'p bo'lsa, Pa tarkibidagi neytronlar sonini aniqlang.

A) 243 B) 145 C) 146 D) 208

66.  $\text{Pu} \rightarrow \text{E} + x \alpha + 3\beta + 8n$ . Ushbu yadro reaksiyasida 7,32 mg Pu-244 izotopi yemirilgan bo'lsa, hosil bo'lgan E izotopidagi proton, neytron va elektronlar yig'indisini aniqlang. Pu tarkibidagi neytronlar soni E dagidan 27 taga ko'p.

A) 268 B) 274 C) 286 D) 285

67.  $\text{Mt} \rightarrow \text{E} + x \alpha + y \beta + 10n$ . Ushbu yadro reaksiyasida 53,2 mg Mt-266 izotopi yemirilgan bo'lsa, hosil bo'lgan He hajmini ( $\text{sm}^3$ ) aniqlang. Mt tarkibidagi neytronlar soni E dagidan 39 taga ko'p.

A) 44,8 B) 67,2 C) 89,6 D) 40,32

#### GIBRIDLANISH

1. Markaziy atomi sp-gibridlanish holatida bo'lgan zarrachalarni ko'rsating. 1)  $\text{PO}_4^{-3}$ ; 2)  $\text{CO}_2$ ; 3)  $\text{H}_2\text{O}$ ; 4)  $\text{SO}_2$ ; 5)  $\text{BeCl}_2$   
A) 2, 3 B) 2, 5 C) 1, 4 D) 3, 5

2. Adenin molekulasida nechta  $sp^2$  orbital borligini (a), nechta  $sp^2$ - $sp^2$  bog' borligini (b) aniqlang.  
A) a-24; b-10 B) a-28; b-8  
C) a-24; b-8 D) a-28; b-10
3. Qaysi modda  $sp^3$  gibridlangan atom tutadi ?  
A)  $CH_4$ ,  $H_2O$ ,  $NH_3$  B)  $BCl_3$ ,  $NH_3$ ,  $PH_3$   
C)  $SiH_4$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_4$  D)  $H_2O$ ,  $H_2S$ ,  $BeF_2$
4. Guanin molekulasida nechta  $sp^3$  orbital bog' hosil qilganligini (a), nechta atom  $sp^2$  gibridlanganligini (b) aniqlang.  
A) a-12; b-24 B) a-8; b-12  
C) a-8; b-8 D) a-12; b-21
5. Quyida keltirilgan molekullar ichidan  $sp^2$  gibridlanish holatida bo'lganlarini tanlang.  
1)  $BF_3$ ; 2)  $CH \equiv CH$ ; 3)  $CH_2 = CH_2$ ;  
4)  $CH_3 - CH_3$ ; 5)  $CO_2$ ; 6)  $H_2O$   
A) 1, 3, 4 B) 2, 4 C) 1, 5, 6 D) 1, 3
6. Quyida keltirilgan zarrachalar ichidan atomi  $sp^3$  gibridlanish holatida bo'lganlarini tanlang. 1) metan;  
2) ammiak; 3) ammoniy ioni; 4) suv;  
5) sulfat angidrid; 6) etilen; 7) berilliy xlorid;  
8) bor ftorid  
A) 1, 2, 3, 4 B) 4, 6, 7, 8  
C) 1, 2, 4, 6 D) 5, 6, 7, 8
7. Butadiyen-1, 3 ( $CH_2 = CH - CH = CH_2$ ) molekulasidagi  $\sigma$ - va  $\pi$ -bog' hosil qilishda ishtirok etgan orbitallar sonini hisoblang. 1) s-6; 2) s-4; 3) p-2; 4) p-4;  
5)  $sp$ -yo'q; 6)  $sp$ -8; 7)  $sp$ -4; 8)  $sp^2$ -12;  
9)  $sp^2$ -9; 10)  $sp^2$ -6; 11)  $sp^2$ -yo'q;  
12)  $sp^3$ -12; 13)  $sp^3$ -8; 14)  $sp^3$ -4; 15)  $sp^3$ -yo'q  
A) 1, 3, 5, 8, 14 B) 1, 4, 5, 8, 15  
C) 1, 4, 6, 9, 12 D) 2, 3, 7, 10, 13
8. Sitozin uchun xos bo'lmagan belgilarni ko'rsating.  
a)  $sp^3$  orbitallari soni 4 ta; b)  $sp^2$  gibridlangan atomlar soni 6 ta; c) bog' hosil qilgan  $sp^3$  orbitallar soni 8 ta;  
d) bog' hosil qilmagan  $sp^2$  orbitallar soni 2 ta; e) bog' hosil qilmagan  $sp^3$  orbitallar soni 3 ta; f) bog' hosil qilgan  $sp^2$  orbitallar soni 18 ta; g)  $sp^2$ - $sp^2$  bog'lar soni 6 ta; h)  $sp^2$ - $sp^3$  bog'lar soni 2 ta  
A) a, g B) b, e C) c, f D) d, h
9. Indol molekulasidagi bog' hosil qilishda ishtirok  $sp^2$ -orbitallar sonini hisoblang.  
A) 24 B) 23 C) 27 D) 25
10. Propilen molekulasida ( $CH_2 = CH - CH_3$ )  $\sigma$ -bog'larni hosil qilishda qaysi orbitallardan, nechtadan ishtirok etganligini toping. 1) s-4; 2) s-6; 3) p-yo'q; 4) p-2;  
5)  $sp^3$ -2; 6)  $sp^3$ -4; 7)  $sp^2$ -4; 8)  $sp^2$ -6  
A) 2, 3, 6, 8 B) 1, 4, 5, 7  
C) 2, 4, 6, 8 D) 1, 3, 6, 7
11. Gibridlanishda atom orbitallari soni qanday o'zgaradi ?  
A) o'zgarmaydi B) ortadi  
C) kamayadi D) ortadi yoki kamayadi
12.  $SiO_2$  va  $CO_2$  dagi markaziy atomning gibridlanishi qandayligini toping.  
A)  $sp$  B)  $sp^3$  va  $sp$  C)  $sp^3$  D)  $sp^3$  va  $sp^2$
13. Ozon molekulasidagi markaziy atomning gibridlanishini aniqlang.  
A)  $sp^3$  B)  $sp^2$  C)  $sp$  D) gibridlanmaydi
14. Uglerod allotropik shakllari uchun qanday gibridlanish xosligini toping.  
1) olmos; 2) grafit; 3) karbin; 4) fullerin;  
a)  $sp$  b)  $sp^2$  c)  $sp^3$   
A) 1-c, 2-b, 3-a, 4-b B) 1-c, 2-c, 3-c, 4-c  
C) 1-c, 2-b, 3-a, 4-a D) 1-b, 2-b, 3-a, 4-b
15.  $SF_6$  molekulasining shaklini aniqlang.  
A) tetraedr B) tekis kvadrat  
C) oktaedr D) kvadrat piramida
16. Quyidagi birikmalar ichidan tekis kvadrat shaklidagisini tanlang.  
A)  $SF_6$  B)  $XeF_4$  C)  $ClF_5$  D)  $SF_2$
17.  $NH_3$  va  $NH_4^+$  ionlari uchun quyidagi xususiyatlardan qaysilari umumiy emas ? 1) markaziy atomning valentligi; 2) markaziy atomning oksidlanish darajasi; 3) gibridlanish turi; 4) zarrachaning fazoviy shakli  
A) 1, 2, 3, 4 B) 1, 4 C) 2, 3 D) 1, 2, 4
18.  $ClO^-$ ;  $ClO_2^-$ ;  $ClO_3^-$ ;  $ClO_4^-$  ionlari uchun quyidagi xususiyatlardan qaysi biri umumiy ? 1) markaziy atomning gibridlanishi; 2) markaziy atomning ekvivalenti; 3) markaziy atomning oksidlanish darajasi 4) zarrachaning fazoviy shakli  
A) 1, 4 B) 2, 3 C) 1 D) 1, 3, 4
19.  $CO_2$ ,  $SO_2$  va  $SiO_2$  uchun umumiy bo'lgan xususiyatlarni ko'rsating. 1) markaziy atomning oksidlanish darajasi; 2) markaziy atomning valentligi; 3) zarrachaning fazoviy shakli; 4) markaziy atomning gibridlanishi  
A) 1, 2, 3 B) 1, 2, 3, 4 C) 2, 4 D) 1, 2
20.  $NH_4^+$  va  $H_3O^+$  ionlari uchun umumiy bo'lgan xususiyatlarni ko'rsating. 1) markaziy atomning valentligi; 2) markaziy atomning gibridlanishi; 3) ionning fazoviy tuzilishi; 4) donor-akseptor bog'ining mavjudligi; 5) markaziy atomning oksidlanish darajasi  
A) 1, 2, 4 B) 2, 4 C) 1, 3, 4 D) 2, 3, 5
21.  $sp^3$ -gibridlangan orbitallari 12 ta bo'lgan modda(lar)ni ko'rsating.

- A)  $\text{HClO}_4$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
 C)  $\text{HClO}_4$  va  $\text{H}_3\text{PO}_4$  D)  $\text{H}_3\text{PO}_4$

22.  $\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{H}_2\text{Te}$  molekullari uchun qaysi xususiyatlar umumiy ? 1) markaziy atomning valentligi;

2) kovalent bog'lanish turi; 3) markaziy atomning gibrizlanishi; 4) molekulaning fazoviy tuzilishi

- A) 1, 3, 4 B) 1, 2, 3, 4 C) 1, 3 D) 1, 4

23. Metil metakrilat ( $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_3$ ) molekulasidagi  $\sigma$ -bog'larni hosil qilishda nechta orbital qatnashadi ?

- A) 30 B) 28 C) 34 D) 32

24. Sulfat kislota molekulasida  $\sigma$ -bog'larni hosil qilishda nechta orbital qatnashadi ?

- A) 20 B) 12 C) 16 D) 14

25. Oltingugurtli birikma tarkibida 2 ta  $\sigma$ - va 2 ta  $\pi$ -bog' bo'lsa, oltingugurtning gibrizlanishi qanday bo'lishi mumkin ?

- A)  $sp^3$  B) bunday birikma mavjud emas  
 C)  $sp^2$  D)  $sp$

26. Fosforli birikma tarkibida 2 ta  $\sigma$ - va 1 ta  $\pi$ -bog' bo'lsa, fosforning gibrizlanishi qanday bo'lishi mumkinligini toping.

- A)  $sp^3$  B) bunday birikma mavjud emas  
 C)  $sp^2$  D)  $sp$

27. Fosfat kislota molekulasida nechta orbital borligini (a), nechta orbital bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (b), nechta gibriz orbital borligini (c), nechta gibriz orbital bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (d), nechta orbital  $\sigma$ -bog' hosil qilishda ishtirok etganligi (e), nechta gibriz orbital  $\sigma$ -bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (f) toping.

- A) a-24; b-16; c-18; d-11; e-14; f-11  
 B) a-24; b-16; c-19; d-11; e-14; f-11  
 C) a-22; b-16; c-19; d-11; e-14; f-11  
 D) a-24; b-16; c-19; d-8; e-14; f-10

28. Xlorat kislota molekulasida nechta orbital borligini (a), nechta orbital bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (b), nechta gibriz orbital borligini (c), nechta gibriz orbital bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (d), nechta orbital  $\sigma$ -bog' hosil qilishda ishtirok etganligi (e), nechta gibriz orbital  $\sigma$ -bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (f) toping.

- A) a-19; b-12; c-14; d-7; e-8; f-7  
 B) a-22; b-12; c-14; d-7; e-10; f-7  
 C) a-19; b-12; c-14; d-7; e-8; f-4  
 D) a-20; b-10; c-12; d-8; e-8; f-6

29. Pirofosfat kislota molekulasida nechta orbital borligini (a), nechta orbital bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (b), nechta gibriz orbital borligini (c), nechta

gibriz orbital bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (d), nechta orbital  $\sigma$ -bog' hosil qilishda ishtirok etganligi (e), nechta gibriz orbital  $\sigma$ -bog' hosil qilishda ishtirok etganligini (f) toping.

- A) a-42; b-24; c-34; d-20; e-24; f-20  
 B) a-42; b-24; c-34; d-24; e-20; f-20  
 C) a-40; b-28; c-44; d-20; e-18; f-24  
 D) a-42; b-28; c-34; d-20; e-24; f-20

30. Pirofosfat kislota molekulasida nechta  $sp^3$ - $sp^3$  bog' borligini toping. A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

31. Qaysi moddalarda  $sp^3d$ -gibrizlangan atomlar bor ?

- 1) uglerod (IV) xlorid; 2) azot; 3) fosfor (V) xlorid;  
 4) brom (III) ftorid; 5) azot (III) xlorid;  
 6) oltingugurt (IV) xlorid  
 A) 1, 3, 6 B) 3, 4, 6 C) 2, 4, 5 D) 1, 2, 5

32. Quyidagi birikmalardagi xlorning gibrizlanishini toping.  $\text{ClF}_3$ ,  $\text{ClF}_5$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{HClO}_3$

- A)  $sp^3$ ;  $sp^3d^2$ ;  $sp^2$ ;  $sp^3$  B)  $sp^3$ ;  $sp^3$ ;  $sp^3$ ;  $sp^3$   
 C)  $sp^2$ ;  $sp^3d$ ;  $sp$ ;  $sp^2$  D)  $sp^3d$ ;  $sp^3d^2$ ;  $sp^3$ ;  $sp^3$

33. Sariq qon tuzidagi markaziy atomning gibrizlanishini aniqlang.

- A)  $sp^2$  B)  $sp^3$  C)  $sp^3d$  D)  $sp^3d^2$

34.  $\text{BF}_3$ ,  $\text{BCl}_3$ ,  $\text{SO}_3$  uchun umumiy bo'lgan xususiyat(lar)ni ko'rsating. 1) markaziy atomning gibrizlanishi;

- 2) markaziy atomning valentligi; 3) molekulaning fazoviy strukturasi; 4) bog' qutbli, molekula qutbsiz bo'lishi; 5) valent burchak qiymati  
 A) 2 B) 1, 2, 3, 4 C) 1, 3, 4, 5 D) 4

35. Sulfat kislotaning qanday massasida  $3,612 \cdot 10^{23}$  ta  $sp^3$ - $sp^3$  bog' mavjud ?

- A) 19,6 B) 24,5 C) 29,4 D) 39,2

36. Trixromat kislota molekulasidagi bog' hosil qilgan orbitallar soni bog' hosil qilmagan orbitallardan nechtaga ko'p ?

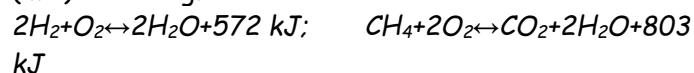
- A) 20 B) 40 C) 60 D) 50

37. Azotli birikma tarkibida 3 ta  $\sigma$  va 4 ta  $\pi$  bog' bo'lsa, undagi azotning gibrizlanishini aniqlang.

- A)  $sp$  B)  $sp^2$  C)  $sp^3$  D) bunday birikma yo'q

## ENTROPIYA

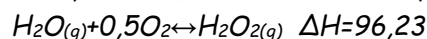
1. Vodorod va metandan iborat 4,48 litr aralashma yondirilganda 83,03 kJ issiqlik ajralgan. Termokimyoviy tenglamalar asosida aralashmadagi metanning miqdorini (mol) hisoblang.



- A) 0,15 B) 0,01 C) 0,11 D) 0,05

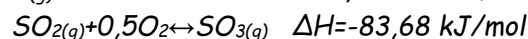
2. Vodorod va metandan iborat 8,736 litr aralashma yondirilganda 220,11 kJ issiqlik ajralgan. Termokimyoviy tenglamalar asosida aralashmadagi  $H_2$  ning hajmini (ml) hisoblang.  $2H_2 + O_2 \leftrightarrow 2H_2O + 572 \text{ kJ}$ ;  
 $CH_4 + 2O_2 \leftrightarrow CO_2 + 2H_2O + 803 \text{ kJ}$   
 A) 3357 B) 4704 C) 4032 D) 5379
3. Etin va etendan iborat 6,72 litr aralashma yondirilganda 404,86 kJ issiqlik ajralgan. Termokimyoviy tenglamalar asosida aralashmadagi atsetilenning miqdorini (mol) hisoblang.  
 $C_2H_2 + 2,5O_2 \leftrightarrow 2CO_2 + H_2O + 1301 \text{ kJ}$ ;  
 $C_2H_4 + 3O_2 \leftrightarrow 2CO_2 + 2H_2O + 1413 \text{ kJ}$   
 A) 0,17 B) 0,14 C) 0,09 D) 0,13
4. Etilen va etindan iborat 6,72 litr aralashma yondirilganda 412,7 kJ issiqlik ajralgan. Termokimyoviy tenglamalar asosida boshlang'ich gazlar aralashmasidagi gazlarning hajmiy nisbatini toping.  
 $C_2H_2 + 2,5O_2 \leftrightarrow 2CO_2 + H_2O + 1301 \text{ kJ}$ ;  
 $C_2H_4 + 3O_2 \leftrightarrow 2CO_2 + 2H_2O + 1413 \text{ kJ}$   
 A) 1:1,5 B) 1:2 C) 1:3 D) 1:1
5. Etilen va etindan iborat 8,064 litr aralashma yondirilganda 495,24 kJ issiqlik ajralgan. Termokimyoviy tenglamalar asosida aralashmadagi etilenning hajmini (ml) hisoblang.  $C_2H_2 + 2,5O_2 \leftrightarrow 2CO_2 + H_2O + 1301 \text{ kJ}$ ;  
 $C_2H_4 + 3O_2 \leftrightarrow 2CO_2 + 2H_2O + 1413 \text{ kJ}$   
 A) 3875 B) 4351 C) 2688 D) 5376
6. Entalpiya qiymatini aniqlang.  
 $AB_3 + B_2 \leftrightarrow AB_5 \quad \Delta H = 160 \text{ kJ/mol}$   
 $A_2 + B_2 \leftrightarrow AB_5 \quad \Delta H = -120 \text{ kJ/mol}$   
 $A_2 + B_2 \leftrightarrow AB_3 \quad \Delta H = ?$   
 A) 80 B) 140 C) -280 D) -40
7. Entalpiya qiymatini aniqlang.  
 $A_2B + B_2 \leftrightarrow A_2B_3 \quad \Delta H = -200 \text{ kJ/mol}$   
 $A_2 + B_2 \leftrightarrow A_2B \quad \Delta H = 140 \text{ kJ/mol}$   
 $A_2 + B_2 \leftrightarrow A_2B_3 \quad \Delta H = ?$   
 A) -120 B) 120 C) 60 D) -60
8. Entalpiya qiymatini aniqlang.  
 $A_2B_3 + B_2 \leftrightarrow A_2B_5 + 400 \text{ kJ}$ ;  
 $2A_2 + 5B_2 \leftrightarrow 2A_2B_5 + 600 \text{ kJ}$   
 $2A_2 + 3B_2 \leftrightarrow 2A_2B_3 - Q \quad \Delta H = ? \quad Q = ?$   
 A)  $\Delta H = 100$ ;  $Q = 200$  B)  $\Delta H = -100$ ;  $Q = 200$   
 C)  $\Delta H = 100$ ;  $Q = -200$  D)  $\Delta H = -100$ ;  $Q = -200$
9. Reaksiyaning issiqlik effekti asosida 56 g metanolning to'la yonishidan hosil bo'lgan issiqlik hisobiga necha gramm qaynash temperaturasida turgan suvni bug'latish mumkin?  $2CH_3OH + 3O_2 \leftrightarrow 2CO_2 + 4H_2O + 1530 \text{ kJ}$   
 $H_2O_{(s)} \leftrightarrow H_2O_{(g)} - 40 \text{ kJ}$   
 A) 602,43 B) 2975 C) 18 D) 33,46
10. Reaksiyaning issiqlik effekti asosida 40 g propanolning to'la yonishidan hosil bo'lgan issiqlik hisobiga necha gramm qaynash temperaturasida turgan suvni bug'latish mumkin?  
 $2CH_3CH_2CH_2OH + 9O_2 \leftrightarrow 6CO_2 + 8H_2O + 4020 \text{ kJ}$   
 $H_2O_{(s)} \leftrightarrow H_2O_{(g)} - 40 \text{ kJ}$   
 A) 2978 B) 33,5 C) 603 D) 1340
11. Reaksiyaning issiqlik effekti asosida 92,4 g propanol-2 ning to'la yonishidan hosil bo'lgan issiqlik hisobiga necha mol qaynash temperaturasida turgan suvni bug'latish mumkin?  
 $2CH_3CH(OH)CH_3 + 9O_2 \leftrightarrow 6CO_2 + 8H_2O + 3972 \text{ kJ}$   
 $H_2O_{(s)} \leftrightarrow H_2O_{(g)} - 40 \text{ kJ}$   
 A) 76,46 B) 6796,5  
 C) 3058,4 D) 1376,3
12. Quyidagi termokimyoviy tenglama asosida 10 ta metan molekulasini hosil bo'lishidagi bog'lanish energiyasining qiymatini (J) hisoblang.  
 $C + 4H \leftrightarrow CH_4 + 1656 \text{ kJ}$   
 A)  $6,02 \cdot 10^{-23}$  B)  $2,75 \cdot 10^{-20}$  C)  $1,82 \cdot 10^{-21}$   
 D)  $2,75 \cdot 10^{-17}$
13. 1 mol oq fosfor atomlari qizil fosforga aylanishida 16,73 kJ issiqlik ajraladi. 1,24 tonna oq fosforni qizil fosforga aylantirishda qancha issiqlik (kJ) ajralishini toping.  
 A)  $4,525 \cdot 10^2$  B)  $6,692 \cdot 10^5$  C)  $6,2 \cdot 10^5$  D)  $3,1 \cdot 10^5$
14. Quyidagi ma'lumotlar asosida ammiakning hosil bo'lish energiyasi uchun entalpiya qiymatini toping.  
 $E_{N=N} = 941,4 \text{ kJ}$ ;  $E_{N-H} = 389,11 \text{ kJ}$ ;  $E_{H-H} = 435,14 \text{ kJ}$   
 A) 87,84 B) 94,65 C) -87,84 D) -94,65
15. 11,2 litr metan va vodorod aralashmasi yondirilganda 250 kJ issiqlik ajralgan bo'lsa, aralashmadagi metanning massa ulushini quyida berilgan moddalarning hosil bo'lish energiyalaridan foydalanib aniqlang.  
 $H_2O_{(bug' )} \quad \Delta H = -240 \text{ kJ/mol}$       $CO_2 \quad \Delta H = -395 \text{ kJ/mol}$   
 $CH_4 \quad \Delta H = -75 \text{ kJ/mol}$   
 A) 0,46 B) 0,37 C) 0,63 D) 0,87
16. Quyidagi bog'lanish energiyalaridan foydalanib 44,8 litr ammiakning katalizatorsiz yonishidan hosil bo'ladigan issiqlik miqdorini (kJ) hisoblang.  
 $E_{N=N} = 880 \text{ kJ}$ ;      $E_{N-H} = 390 \text{ kJ}$ ;      $E_{O=O} = 500 \text{ kJ}$ ;  
 $E_{O-H} = 466 \text{ kJ}$ ;  
 A) 586 B) 293 C) 1172 D) 2344
17. Atsetilenning to'la gidrogenlanish reaksiyasi uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) quyidagi ma'lumotlar asosida toping:  $C_2H_{2(g)} + 2H_{2(g)} \leftrightarrow C_2H_{6(g)}$   
 $E_{C=C} = 800 \text{ kJ}$ ;      $E_{C-C} = 320 \text{ kJ}$ ;      $E_{C-H} = 400 \text{ kJ}$ ;  
 $E_{H-H} = 450 \text{ kJ}$   
 A) 220 B) -220 C) -500 D) -300

18. Quyidagi reaksiya tenglamalari asosida oddiy moddalardan vodorod peroksid hosil bo'lish reaksiyasi uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) toping.



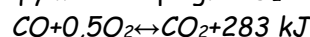
- A) 380,74      B) 188,28      C) -380,74  
D) -188,28

19. Quyidagi reaksiya tenglamalari asosida oddiy moddalardan oltingugurt (VI) oksid hosil bo'lish reaksiyasi uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) toping.



- A) 376,56    B) 209,2    C) -376,56    D) -209,2

20.  $CO_2$  ning C va CO dan hosil bo'lishining termokimyoviy reaksiyalari quyida keltirilgan. Shulardan foydalangan holda grafitdan CO hosil bo'lish issiqligi qiymatini toping.  $C + O_2 \rightleftharpoons CO_2 + 393,5 \text{ kJ};$



- A) 125,5    B) 110,5    C) 676,5    D) 117,8

21. Ohakni so'ndirish jarayonida 67 kJ/mol energiya ajraladi. Tarkibida 20% reaksiya issiqlik effektiga ta'sir qilmaydigan moddalari bo'lgan 1,4 tonna ohakni so'ndirishda qancha issiqlik (J) ajraladi ?

- A)  $1,34 \cdot 10^3$       B) 134  
C)  $1,34 \cdot 10^6$       D)  $1,675 \cdot 10^6$

22. Ammiak, azot (II) oksid va suv bug'larining hosil bo'lish issiqliklari qiymatlari tegishli ravishda 46, 90,4 va 242 kJ ga teng. Ammiakning katalitik oksidlanish reaksiyasining issiqlik effekti qiymatini toping.

- A) 1630    B) 1583    C) 1539    D) 1251

23. Kalsiy oksidining hosil bo'lish issiqligi 635,1 kJ;  $CaCO_3$  parchalanganda esa 145,3 kJ issiqlik yutiladi.  $CaCO_3$  hosil bo'lish issiqligini toping.

- A) 489,8    B) 780,4    C) 925,2    D) 1029

24. 100 g temir (III) oksidi alyuminiy bilan qaytarilganda 476 kJ issiqlik ajraldi. Reaksiyaning issiqlik effekti qanchaga teng ?

- A) 297,5    B) 328    C) 761,6    D) 830

25. Quyida vodorod molekulasi hosil bo'lish termokimyoviy reaksiyasi keltirilgan. Shundan foydalangan holda 1 molekula vodorod bog'lanish energiyasini toping. (J)  $H + H \rightleftharpoons H_2 + 436 \text{ kJ/mol}$

- A)  $7,24 \cdot 10^{-22}$       B)  $4,35 \cdot 10^{-23}$   
C)  $8,7 \cdot 10^{-20}$       D)  $7,24 \cdot 10^{-19}$

26. Bir mol sodaning suvda erishidan 25,1 kJ issiqlik ajralsa, bir mol kristallik sodaning suvda erishida 66,9 kJ issiqlik yutiladi. Natriy karbonatning gidratlanish reaksiyasining entalpiyasini aniqlang.

- A) -83,6    B) -41,8    C) 41,8    D) -92

27. 12 g etan yonishidan 624 kJ, 26,2 g propan va butanlar aralashmasi yonishidan esa 1308 kJ issiqlik ajraldi. Agar alkanlarning gomologik qatorida bir mol metilen guruhi uchun 660 kJ issiqlik ajraladigan bo'lsa, aralashmadagi propan va butanlarning mol nisbatini toping.

- A) 1:3    B) 1:2    C) 2:3    D) 1:1

28. 6 g etan yonishidan 312 kJ, 34,4 g pentan va heptanlar aralashmasi yonishidan esa 1680 kJ issiqlik ajraldi. Agar alkanlarning gomologik qatorida bir mol metilen guruhi uchun 660 kJ issiqlik ajraladigan bo'lsa, aralashmadagi pentan va heptanlarning mol nisbatini toping.

- A) 1:3    B) 1:2    C) 2:3    D) 1:1

29. Miqdori 1,8 mol bo'lgan brom mo'l miqdorda butan bilan ta'sirlashganda ikkita monobrom hosila hosil bo'ldi va 21,96 kJ issiqlik yutildi. Xuddi shunday aralashma yuqoriroq tempraturaga qadar qizdirilganda 21,24 kJ issiqlik yutildi. Ikkala holatda ham brom to'liq reaksiyaga kirishgan. 1-brombutanning oddiy moddalardan hosil bo'lish issiqligi 2-brombutanning oddiy moddalardan hosil bo'lish issiqligidan 4,0 kJ/mol ga kam bo'lib, birinchi reaksiyada 1-brombutanning chiqish unumi 20 % bo'lsa, ikkinchi reaksiyadagi 1-brombutan chiqish unumini hisoblang.

- A) 40    B) 45    C) 30    D) 25

30. Miqdori 1,5 mol bo'lgan brom mo'l miqdorda propan bilan ta'sirlashganda ikkita monobrom hosila hosil bo'ldi va 23,7 kJ issiqlik yutildi. Xuddi shunday aralashma yuqoriroq tempraturaga qadar qizdirilganda 23,4 kJ issiqlik yutildi. Ikkala holatda ham brom to'liq reaksiyaga kirishgan. 1-brompropaning oddiy moddalardan hosil bo'lish issiqligi 2-brompropaning oddiy moddalardan hosil bo'lish issiqligidan 2,0 kJ/mol ga kam bo'lib, birinchi reaksiyada 1-brompropaning chiqish unumi 40 % bo'lsa, ikkinchi reaksiyadagi 1-brompropan chiqish unumini hisoblang.

- A) 40    B) 45    C) 35    D) 25

31. Massasi 13,5 g bo'lgan organik modda yonishidan 19,8 g karbonat angidrid va 8,1 ml suv hosil bo'lib, 210 kJ energiya ajralib chiqdi. Reaksiyaning issiqlik effekti 2800 kJ bo'lsa, boshlang'ich birikmaning bitta molekulasini hisoblang. (g)

- A)  $1,495 \cdot 10^{-22}$       B)  $2,99 \cdot 10^{-22}$   
C)  $4,485 \cdot 10^{-22}$       D)  $1,794 \cdot 10^{-22}$

32. Kaliy dixromat parchalanish reaksiyasi natijasida 48 g kislorod hosil bo'ldi. Agar  $K_2Cr_2O_7$ ,  $K_2CrO_4$  va  $Cr_2O_3$  hosil bo'lish issiqliklari 2063, 1398 va 1141 kJ/molga teng bo'lsa, hosil bo'lgan issiqlik miqdorini aniqlang.

- A) 189    B) 378    C) 283,5    D) 472,5

33. Kaliy xlorat parchalanish reaksiyasi natijasida 9,6 g kislorod hosil bo'ldi. Agar  $KClO_3$  va  $KCl$  hosil bo'lish issiqliklari 391 va 437 kJ/molga teng bo'lsa, hosil bo'lgan issiqlik miqdorini aniqlang.

A) 9,2 B) 18,4 C) 27,6 D) 12,5

34. Ammoniy dixromat parchalanish reaksiyasi natijasida 5,6 g azot hosil bo'ldi. Agar  $(NH_4)_2Cr_2O_7$ ,  $Cr_2O_3$  va  $H_2O$  hosil bo'lish issiqliklari 1808, 1141 va 286 kJ/molga teng bo'lsa, hosil bo'lgan issiqlik miqdorini aniqlang.

A) 28,9 B) 76,32 C) 190,8 D) 95,4

35. Miqdori 1,5 mol bo'lgan brom mo'l miqdorda propan bilan ta'sirlashganda ikkita monobrom hosila hosil bo'ldi va 23,25 kJ issiqlik yutildi. Xuddi shunday aralashma yuqoriroq tempraturaga qadar qizdirilganda 23,4 kJ issiqlik yutildi. Ikkala holatda ham brom to'liq reaksiyaga kirishgan. 1-brompropaning oddiy moddalardan hosil bo'lish issiqligi 2-brompropaning oddiy moddalardan hosil bo'lish issiqligidan 2,0 kJ/mol ga kam bo'lib, birinchi reaksiyada 1-brompropaning chiqish unumi 25 % bo'lsa, ikkinchi reaksiyadagi 1-brompropan chiqish unumini hisoblang.

A) 40 B) 45 C) 35 D) 30

36. Ekzotermik reaksiyalar uchun xos javobni ko'rsating.

A) to'g'ri reaksiyaning tezlik konstantasi teskari reaksiyaning tezlik konstantasidan kattaroq  
B) reaksiya mahsulotlari bo'lgan molekulalardagi bog'lanish energiyasi qiymati boshlang'ich moddalarnikidan kamroq

C) to'g'ri reaksiyaning tezlik konstantasi teskari reaksiyaning tezlik konstantasidan kichikroq  
D) reaksiya mahsulotlari bo'lgan molekulalardagi bog'lanish energiyasi qiymati boshlang'ich moddalarnikidan ko'proq

37. Mo'l miqdorda kislorodda 9 g uglerod yonganda 295,35 kJ issiqlik ajralib chiqqan, 36,7 l yonganda esa ( $25^\circ C$  va 101,3 kPa bosim) 424,8 kJ issiqlik ajralgan.  $CO$  hosil bo'lish issiqligini hisoblang.

A) 120,8 B) 110,6 C) 284,2 D) 164

38. X atomi uchun:

$X \rightarrow X^+ + e^-$   $\Delta H = 116$  kkal/mol

$X^+ \rightarrow X^{2+} + e^-$   $\Delta H = 1080$  kkal/mol  $X \rightarrow X^{2+} + 2e^-$

$\Delta H = 1196$  kkal/mol Quyidagilarning qaysilari

noto'g'ri? a) X IIA guruh elementi b) X ning ikkinchi ionlanish energiyasi 1196 kkal c) X ning birinchi ionlanish energiyasi 116 kkal

A) a, b B) b, c C) a, c D) b

39. Grafit va kisloroddan 40 l karbonat angidrid hosil bo'lishida (124,71 kPa bosim va  $27^\circ C$  harorat) 788 kJ issiqlik ajraladi. Bir mol grafit bug'lanishi uchun 705 kJ energiya sarflanadi.  $O=O$  molekulasida bog'lanish

energiyasi 497 kJ/mol bo'lsa, karbonat angidrididagi  $C=O$  bog'ining bog'lanish energiyasini hisoblang. (kJ/mol)

A) 798 B) 1596 C) 648 D) 1296

40. Grafit va kisloroddan 25 l karbonat angidrid hosil bo'lishida (149652 Pa bosim va  $27^\circ C$  harorat) 588 kJ issiqlik ajraladi. Bir mol grafit bug'lanishi uchun 705 kJ energiya sarflanadi.  $C=O$  molekulasida bog'lanish energiyasi 798 kJ/mol bo'lsa, kisloroddagi  $O=O$  bog'ining bog'lanish energiyasini hisoblang. (kJ/mol)

A) 1192 B) 596 C) 998 D) 499

41. Karbonat angidrid va suvning hosil bo'lish issiqliklari mos ravishda 393,5 va 241,8 kJ/mol ga teng. Etilenning hosil bo'lish issiqligini (kJ/mol) toping. (67,2 l (n.sh) etilen yonishidan 3969 kJ issiqlik ajraladi.)

A) -52,4 B) -104,8 C) 179,4 D) 269,1

42. Yarim mol tuzning suvda erishidan 45 kJ issiqlik ajralsa, 0,8 mol shu tuz kristallogidratining suvda erishidan 80 kJ issiqlik yutiladi. Tuzning kristallogidratga aylanish jarayonining entalpiya qiymatini aniqlang. (kJ/mol)

A) 125 B) -35 C) -190 D) 10

43. Chorak mol tuzning suvda erishidan 35 kJ issiqlik ajralsa, 0,4 mol shu tuz kristallogidratining suvda erishidan 80 kJ issiqlik yutiladi. Tuzning kristallogidratga aylanish jarayonining entalpiya qiymatini aniqlang. (kJ/mol)

A) 45 B) -45 C) -340 D) 340

44. Oddiy moddalardan vodorod peroksid hosil bo'lish jarayonining entalpiyasi 190 kJ/mol bo'lib, vodorod va kisloroddan suv hosil bo'lish jarayonining entalpiya qiymati -285 kJ/molga teng bo'lsa, suvdan vodorod peroksid hosil bo'lish jarayonining entalpiya qiymatini aniqlang.

A) -95 B) 95 C) 475 D) -475

45. Propinning to'la gidrogenlanish reaksiyasi uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) quyidagi ma'lumotlar asosida toping:  $C_3H_{4(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons C_3H_{8(g)}$

$E_{C=C} = 800$  kJ;  $E_{C-C} = 320$  kJ;  $E_{C-H} = 400$  kJ;

$E_{H-H} = 450$  kJ

A) 220 B) -220 C) -500 D) -300

46. Atsetilenning yonish reaksiyasi uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) quyidagi ma'lumotlar asosida toping:  $2C_2H_{2(g)} + 5O_{2(g)} \rightleftharpoons 4CO_{2(g)} + 2H_2O$

$E_{C=C} = 800$  kJ;  $E_{C=O} = 600$  kJ;  $E_{C-H} = 400$  kJ  $E_{O=O} = 500$  kJ;  $E_{H-O} = 450$  kJ

A) 450 B) -450 C) -900 D) 900

47. Fosfin mo'l miqdorda kislorod ishtirokida yondirilganda 475,2 kJ issiqlik ajraldi. Reaksiya mahsulotlari 400 ml 2,5 M li ( $\rho = 1,152$  g/ml) kaliy

gidroksid eritmasiga yuttirildi. Hosil bo'lgan modda(lar) massa ulushini aniqlang. Fosfin, fosfor (V) oksid, suyuq suvning hosil bo'lish issiqliklari -8, 1490, 290 kJ/molga teng.

- A) 34,8; 42,4      B) 6,96; 8,48      C) 7,11; 8,66  
D) 13,41

48. Fosfin mo'l miqdorda kislorod ishtirokida yondirilganda 356,4 kJ issiqlik ajraldi. Reaksiya mahsulotlari 250 ml 1,8 M li ( $\rho=1,4824$  g/ml) kaliy gidroksid eritmasiga yuttirildi. Hosil bo'lgan modda(lar) massa ulushini aniqlang. Fosfin, fosfor (V) oksid, suyuq suvning hosil bo'lish issiqliklari -8, 1490, 290 kJ/molga teng.

- A) 6,52; 5,1      B) 26,1; 20,4  
C) 7,04; 5,5      D) 23,25

49. Metanning hajmiy ulushi 40 % bo'lgan 12,2 g metan va etan aralashmasi yondirilganda 490 kJ energiya ajralib chiqdi. Metanning yonish jarayoni entalpiya qiymati etannikidan 300 kJ/molga kam bo'lsa, metan yonish jarayoni uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) aniqlang. A) 700    B) 800    C) 1000    D) 1100

50. Suvsiz kalsiy bromid suvda eritilganda ajralgan energiya miqdori shu tuzning xuddi shunday massadagi tetragidratli suvda eritilganda ajralgan energiya miqdoridan 5,44 marta ko'p. 6,8 g  $\text{CaBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  hosil bo'lish jarayonida sarflanadigan energiya qiymatini (J) aniqlang. ( $\text{Ca}^{+2}$  va  $\text{Br}^-$  ionlari uchun gidratlanish energiyasi +2725,4 va -87,21 kJ/mol, kristall panjara energiyasi esa -2510,98 kJ/mol)  
A) 300    B) 100    C) 750    D) 1250

51. Suvsiz mis(II) sulfat suvda eritilganda ajralgan energiya miqdori shu tuzning xuddi shunday massadagi pentagidratli suvda eritilganda ajralgan energiya miqdoridan 4,6875 marta ko'p. 5 g  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  hosil bo'lish jarayonida sarflanadigan energiya qiymatini (J) aniqlang. ( $\text{Cu}^{+2}$  va  $\text{SO}_4^{2-}$  ionlari uchun gidratlanish energiyasi +2750 va -50 kJ/mol, kristall panjara energiyasi esa -2640 kJ/mol)  
A) 1200    B) 800    C) 1600    D) 1250

52. Suvsiz magniy bromid suvda eritilganda ajralgan energiya miqdori shu tuzning xuddi shunday massadagi dodekagidratli suvda eritilganda ajralgan energiya miqdoridan 8 marta ko'p. 8 g  $\text{MgBr}_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  hosil bo'lish jarayonida sarflanadigan energiya qiymatini (J) aniqlang. ( $\text{Mg}^{+2}$  va  $\text{Br}^-$  ionlari uchun gidratlanish energiyasi +2631,54 va -87,21 kJ/mol, kristall panjara energiyasi esa -2424 kJ/mol)  
A) 331,2    B) 662,4    C) 842,4    D) 482,4

53. Natriy karbonatning suvda erishidan chiqqan energiya miqdori shu tuzning xuddi shunday massali oktagidratidan chiqqan energiya miqdoridan 0,1696

marta kam. Natriy karbonatning 5,3 g massasi suvda eriganda 5 kJ issiqlik ajralishi ma'lum bo'lsa, tuzning kristallanish jarayoni uchun entalpiya qiymatini aniqlang. (kJ/mol)

- A) 100    B) 40    C) 60    D) 140

54. Bertole tuzining 1 moli ikki xil yo'l bilan parchalanishi natijasida 43,2 kJ issiqlik ajraldi. Bertole tuzining necha foizi kislorod hosil qilib parchalanganligini aniqlang. ( $\text{KCl}$ ,  $\text{KClO}_3$  va  $\text{KClO}_4$  larning hosil bo'lish issiqliklari 430, 391, 437 kJ/molga teng)  
A) 20    B) 40    C) 60    D) 80

55. 60 ml 6%li ( $\rho=1,125$  g/ml) bromid kislota eritmasiga 100 ml 1M li rubidiy gidroksid qo'shilganda 2,8 kJ issiqlik ajraldi. Neytrallanish reaksiyasining issiqlik effektini aniqlang.  
A) 28    B) 42    C) 56    D) 84

56. Ma'lum bir haroratda propanning kislorodda yonish jarayoni uchun entalpiya qiymati -440 kJ/mol; ozonda yonish jarayoni uchun esa -510 kJ/mol. Shu haroratda kislorodning ozonga aylanish jarayoni uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) aniqlang.  
A) -42    B) 42    C) -21    D) 21

57. Ma'lum bir haroratda etanning kislorodda yonish jarayoni uchun entalpiya qiymati -350 kJ/mol; ozonda yonish jarayoni uchun esa -420 kJ/mol. Shu haroratda kislorodning ozonga aylanish jarayoni uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) aniqlang.  
A) -60    B) 60    C) -30    D) 30

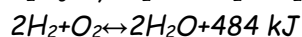
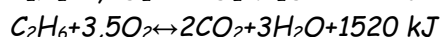
58. Quyidagi ma'lumotlardan foydalangan holatda kislorodning ozonga aylanish jarayoni uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) aniqlang.  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 220$  kJ;  
 $3\text{H}_2 + \text{O}_3 \leftrightarrow 3\text{H}_2\text{O} + 390$  kJ;  
A) -120    B) 60    C) 120    D) -60

59. Vodородning kislorodda yonib suv hosil qilish jarayoni uchun entalpiya qiymati 286 kJ/mol, ozonda yonib suv hosil qilish jarayoni uchun entalpiya qiymati esa 332,9 kJ/molga teng. Shu qiymatlardan foydalangan holda kislorodning ozonga aylanish jarayoni uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) aniqlang.  
A) 140,7    B) 93,8    C) 154,72    D) 182,1

60. Quyidagi ma'lumotlar asosida etilenning gidrogenlanish jarayoni uchun entalpiya qiymatini (kJ/mol) aniqlang.  
 $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 1322$  kJ  
 $\text{C}_2\text{H}_6 + 3,5\text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 1520$  kJ  
 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 484$  kJ  
A) -286    B) 286    C) -44    D) 44

61. Quyidagi ma'lumotlar asosida atsetilenning gidrogenlanish jarayoni uchun entalpiya qiymatini

(kJ/mol) aniqlang.



A) -208 B) 208 C) -34 D) 34

### KIMYOVIY REAKSIYA TEZLIGI

1.  $C_{(g)} + H_{2(g)} \leftrightarrow C_2H_6$  reaksiyada reaktor hajmi 2 marta kamaytirilsa reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?

A) 2 marta tezlashadi B) 2 marta kamayadi  
C) 8 marta tezlashadi D) 8 marta kamayadi

2. Reaksiya boshlanmasidan oldin moddaning konsentratsiyasi 1,6 mol/litr bo'lib, 5 minutdan keyin 0,2 mol/litr bo'lib qoldi. Reaksiya tezligini aniqlang. (m/l·s)

A)  $2,8 \cdot 10^{-2}$  B)  $1,4 \cdot 10^{-2}$  C)  $7 \cdot 10^{-3}$  D)  $4,7 \cdot 10^{-3}$

3. Hajmi 5 litr bo'lgan idishda reaksiya borishi natijasida modda miqdori 30 sekund davomida 6,8 moldan 3,4 molgacha kamaydi. Shu reaksiya tezligini toping. (m/l·s)

A)  $1,13 \cdot 10^{-1}$  B)  $2,26 \cdot 10^{-2}$  C) 1,36 D) 6,8

4. Hajmi 4 litr bo'lgan idishda 4 mol A modda miqdori qancha vaqt (min)dan keyin 2 mol bo'lib qolishini aniqlang. Reaksiya tezligi 0,05 m/l·s

A) 10 B) 40 C) 0,167 D) 0,667

5. Temperatur ko'effitsenti 3 bo'lgan reaksiya tezligi  $40^\circ C$  da 2 m/l·s bo'lsa, shu reaksiyaning  $80^\circ C$  dagi tezligi qanchaga tengligini hisoblang? (m/l·s)

A) 64 B) 81 C) 128 D) 162

6. Hajmi 10 litr bo'lgan idishda turgan A modda miqdori 30 sekunddan keyin 2 mol bo'lib qoldi. Reaksiya tezligi 0,6 m/l·min bo'lsa, A moddaning boshlang'ich miqdorini (mol) toping?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 2

7. Hajmi 8 litr bo'lgan idishda turgan 4 mol A modda necha sekunddan keyin 2 mol bo'lib qoladi. Reaksiya tezligi 0,6 m/l·min.

A) 3,33 B) 0,42 C) 50 D) 25

8. 3 mol A modda 20 sekunddan keyin 1 mol bo'lib qoldi. Agar reaksiya tezligi 1,2 m/l·min bo'lsa, idish hajmi qancha (litrl) bo'lganligini toping?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5

9. Reaktor harorati  $100^\circ C$  dan  $60^\circ C$  ga tushirilganda reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  $\gamma=3$

A) 16 marta kamayadi B) 12 marta kamayadi  
C) 81 marta ortadi D) 81 marta kamayadi

10. Reaksiya  $10^\circ C$  da 40 sekundda tugaydi. Shu reaksiya  $40^\circ C$  da necha sekundda tugaydi?  $\gamma=2$

A) 10 B) 5 C) 20 D) 320

11. Reaksiya tezligi  $20^\circ C$  da 0,01 m/l·s bo'lsa,  $40^\circ C$  dagi tezligini (m/l·s) toping.  $\gamma=3$

A)  $8 \cdot 10^{-2}$  B)  $9 \cdot 10^{-2}$  C)  $4 \cdot 10^{-2}$  D)  $1,25 \cdot 10^{-3}$

12. Reaksiya  $20^\circ C$  da 20 sekundda tugaydi.  $50^\circ C$  da esa 2,5 sekundda tugaydi. Temperatur ko'effitsentini toping.

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

13. Reaksiya  $10^\circ C$  dagi tezligi 0,02 m/l·s.  $30^\circ C$  da esa 0,08 m/l·s. Temperatur ko'effitsentini toping.

A) 2 B) 0,7 C) 3 D) 4

14. Reaksiya  $20^\circ C$  dagi tezligi 1,2 m/l·min.  $50^\circ C$  da esa 0,54 m/l·s. Temperatur ko'effitsentini toping.

A) 2 B) 3 C) 4 D) 1,3

15.  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$   $10^\circ C$  da turgan sistemada bosim 2 marta oshirildi. Necha gradusda to'g'ri reaksiya tezligi boshlang'ich holatga qaytadi?  $\gamma=2$

A) 50 B) -30 C) 40 D) -10

16.  $CO + O_2 \leftrightarrow CO_2$   $30^\circ C$  da turgan sistemada idish hajmi 2 marta kamaytirildi. Necha gradusda to'g'ri reaksiya tezligi boshlang'ich holatga qaytadi?  $\gamma=2$

A) 0 B) 30 C) 60 D) 50

17.  $CO + O_2 \leftrightarrow CO_2$  Sistema harorati  $30^\circ C$  ga tushirildi. Shu sistemada reaksiya tezligini boshlang'ich holatga keltirish uchun quyidagi holatlarning qaysilarini bajarish kerak.  $\gamma=3$  1) bosimni 3 marta oshirish; 2) sistema hajmini 3 marta oshirish; 3) bosimni 3 marta kamaytirish; 4) sistema hajmini 3 marta kamaytirish

A) 1, 2 B) 3, 4 C) 1, 4 D) 2, 3

18.  $10^\circ C$  haroratda  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$  sistemasida bosim 2 marta oshirildi. Necha gradus haroratgacha o'zgartirilganda to'g'ri reaksiya tezligi 2 marta ortadi?  $\gamma=2$

A) 10 B) 20 C) -30 D) -20

19.  $CO + O_2 \leftrightarrow CO_2$  sistemada  $30^\circ C$  da bosim 3 marta oshirildi. Harorat qanday bo'lganda shu sistemadagi teskari reaksiya tezligi 3 marta kamayadi?  $\gamma=3$

A) -30 B) 0 C) 60 D) 30

20.  $2A_{(g)} + 3B_{(g)} \leftrightarrow C_{(g)}$  Sistema hajmi 2 marta kamaytirildi. Shu sistemada to'g'ri reaksiya tezligini 2 marta kamaytirish uchun haroratni qanday o'zgartirish kerak?  $\gamma=4$

A)  $30^\circ C$  oshirish B)  $30^\circ C$  kamaytirish  
C)  $40^\circ C$  oshirish D)  $40^\circ C$  kamaytirish

21.  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$  Sistema harorati  $60^\circ C$ . Sistemada bosim 3 marta oshirildi. Boshlang'ich holatga olib kelish uchun harorat o'zgartirildi. Necha gradusda shu reaksiya tezligi 3 marta sekinlashadi?  $\gamma=3$

A) 110 B) 10 C) 60 D) 50

22.  $\text{CO} + \text{O}_2 \leftrightarrow \text{CO}_2$  10 litr hajmli idishda boshlang'ich moddalar 3 va 4 moldan. Reaksiya tezligini toping.

$K=0,2$

- A)  $1,2 \cdot 10^{-1}$       B)  $2,4 \cdot 10^{-2}$   
C)  $3,6 \cdot 10^{-2}$       D)  $7,2 \cdot 10^{-3}$

23.  $\text{A} + \text{B} \leftrightarrow \text{C}$  Sistemada A va B moddalar konsentratsiyalari 2 va 3 M dan. Reaksiya tezligi 0,06 m/l·s bo'lsa, tezlik konstantasini toping.

- A) 0,01    B) 0,02    C) 0,03    D) 0,04

24.  $\text{CO} + \text{Cl}_2 \leftrightarrow \text{COCl}_2$  sistemada CO konsentratsiyasi 0,6 M dan 1,2 M gacha,  $\text{Cl}_2$  konsentratsiyasi 0,3 M dan 0,9 M gacha oshirildi. Reaksiya tezligi qanday o'zgarganligini toping.

- A) 6 marta ortgan      B) 6 marta kamaygan  
C) 3 marta ortgan      D) 5 marta kamaygan

25.  $\text{CO} + \text{O}_2 \leftrightarrow \text{CO}_2$  Sistemada  $[\text{CO}] = 0,2$ ;  $[\text{O}_2] = 0,1$  bo'lib,  $\text{O}_2$  konsentratsiyasi 0,4 M bo'lganda reaksiya tezligi 36 marta ortgan bo'lsa, shu paytdagi CO konsentratsiyasini toping.

- A) 0,2    B) 0,3    C) 0,4    D) 0,6

26.  $\text{N}_2 + \text{H}_2 \leftrightarrow \text{NH}_3$  Sistemada  $[\text{N}_2] = 0,1$ ;  $[\text{H}_2] = 0,2$  bo'lib,  $\text{N}_2$  konsentratsiyasi 0,2 M bo'lganda reaksiya tezligi 54 marta ortgan bo'lsa, shu paytdagi  $\text{H}_2$  konsentratsiyasini toping.

- A) 0,3    B) 0,6    C) 0,4    D) 0,8

27.  $\text{N}_2 + \text{H}_2 \leftrightarrow \text{NH}_3$  Sistemada  $[\text{N}_2] = 0,2$ ;  $[\text{H}_2] = 0,4$  bo'lib,  $\text{N}_2$  konsentratsiyasi 0,6 M bo'lganda reaksiya tezligi 24 marta ortgan bo'lsa, shu paytdagi  $\text{H}_2$  konsentratsiyasini toping.

- A) 0,2    B) 0,4    C) 0,8    D) 1,6

28.  $\text{CO} + \text{O}_2 \leftrightarrow \text{CO}_2$  Sistemada  $\text{CO}_2$  konsentratsiyasi 10 sekunddan keyin 0,2 M bo'ldi. Yana 30 sekund o'tgandan keyin 0,5 M bo'lib qoldi. Reaksiyaning o'rtacha tezligini hisoblang. (mol/litr·minut)

- A)  $1,25 \cdot 10^{-2}$     B) 0,75    C)  $1,33 \cdot 10^{-1}$     D) 0,25

29.  $\text{A} + 2\text{B} \leftrightarrow \text{C}$  Sistemada 10 sekunddan keyin B moddaning 0,4 M qismi sarflandi. Yana 10 sekunddan keyin C modda miqdori 0,3 M bo'lib qoldi. Reaksiya tezligini B modda bo'yicha hisoblang. (m/l·s)

- A) 0,02    B) 0,03    C) 0,04    D) 0,035

30.  $\text{A} + 3\text{B} \leftrightarrow 2\text{C}$  Sistemada 10 sekunddan keyin B moddaning 0,6 M qismi sarflandi. Yana 15 sekunddan keyin C modda miqdori 0,5 M bo'lib qoldi. Reaksiya tezligini B modda bo'yicha hisoblang. (m/l·min)

- A) 0,033    B) 0,03    C) 1,8    D) 1,2

31.  $\text{A} + 2\text{B} \leftrightarrow 4\text{C}$  Sistemada 10 sekunddan keyin B moddaning 0,2 M qismi sarflandi. Yana 20 sekunddan keyin C modda miqdori 0,6 M bo'lib qoldi. Reaksiya

tezligini B modda bo'yicha hisoblang. (m/l·s)

- A) 0,01    B) 0,02    C) 0,005    D) 0,0125

32.  $\text{A} + 2\text{B} \leftrightarrow 3\text{C}$  Sistemada 20 sekunddan keyin B moddaning 0,4 M qismi sarflandi. Yana 5 sekunddan keyin C modda miqdori 0,9 M bo'lib qoldi. Reaksiya tezligini B modda bo'yicha hisoblang. (m/l·s)

- A) 0,024    B) 0,02    C) 0,04    D) 0,036

33. 10°C da reaksiya 16 minutda, 70°C da 15 sekundda tugaydi. Reaksiya qanday tempraturada (°C) 1 minutda tugaydi ?

- A) 50    B) 30    C) 40    D) 60

34. 10°C da reaksiya 40 sekundda, 30°C da 10 sekundda tugaydi. Reaksiya 40°C da necha sekundda tugaydi ?

- A) 5    B) 10    C) 8    D) 4

35. 20°C da reaksiya 9 minutda, 40°C da 60 sekundda tugaydi. Reaksiya qanday tempraturada (°C) 3 minutda tugaydi ?

- A) 50    B) 30    C) 40    D) 60

36. 20°C da reaksiya 54 sekundda, 40°C da 6 sekundda tugaydi. Reaksiya 30°C da necha sekundda tugaydi ?

- A) 12    B) 18    C) 24    D) 16

37. Tezlik konstantasi nima ?

- A) vaqt birligi ichida reagent yoki mahsulotlarning konsentratsiyalari o'zgarishi  
B) kimyoviy jarayon borishi uchun sarflanishi kerak bo'lgan minimal energiya  
C) ma'lum tempraturada reaksiyaga kirishuvchi moddalar konsentratsiyalari 1 mol/litr bo'lgandagi tezlik  
D) tempratura har 10 gradusga oshirilganda, tezlikning 2 va 4 oralig'ida kamayishi

38. 30°C da ikkita reaksiyaning tezligi bir xil bo'lib, ularning biri uchun tempratura koeffissenti 2 ga, ikkinchisi uchun 4 ga teng. Qanday tempraturada ularning tezliklari 8 marta farq qiladi ?

- A) 40    B) 60    C) 70    D) 30

39. 20°C da ikkita reaksiyaning tezligi bir xil bo'lib, ularning biri uchun tempratura koeffissenti 2 ga, ikkinchisi uchun 4 ga teng. Qanday tempraturada ularning tezliklari 8 marta farq qiladi ?

- A) 40    B) 10    C) 50    D) 30

40. 10°C da 2 ta reaksiyaning tezligi teng bo'lib, harorat 30°C ga ko'tarilganda ikkinchi reaksiyaning tezligi birinчисinikidan 2,25 marta yuqori bo'ldi. Agar birinchi reaksiyaning harorat koeffissenti 2 bo'lsa, ikkinchi reaksiyaning harorat koeffissentini aniqlang.

- A) 2,5    B) 3    C) 4    D) 3,5

41.  $20^{\circ}\text{C}$  da 2 ta reaksiyaning tezligi teng bo'lib, harorat  $40^{\circ}\text{C}$  ga ko'tarilganda ikkinchi reaksiyaning tezligi birinчисinikidan 4 marta yuqori bo'ldi. Agar ikkinchi reaksiyaning harorat koefissienti 3 bo'lsa, birinchi reaksiyaning harorat koefissientini aniqlang.  
A) 2,5 B) 1 C) 2 D) 1,5
42.  $30^{\circ}\text{C}$  da ikkita reaksiyaning tezligi bir xil bo'lib, ularning biri uchun tempratura koefissienti 2 ga, ikkinchisi uchun 4 ga teng. Qanday tempraturada ularning tezliklari bir-biridan 8 marta farq qiladi?  
A) 40 B) 60 C) 70 D) 50
43. Agar  $60^{\circ}\text{C}$  ga harorat oshirilganda reaksiya tezligi 729 marta ortsa, reaksiya tezligining harorat koefissientini aniqlang.  
A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4
44. Tempratura koefissienti 2 bo'lgan reaksiya  $2A_{(g)} + BD_{(g)} \rightleftharpoons$  ning  $300\text{ K}$  dagi tezligi 0 ga teng. Sistema bosimi 4 marta orttirildi. Shu sharoitda reaksiya tezligi 0 ga teng bo'lishi uchun sistemaning tempraturasini qanchaga o'zgartirish kerak?  
A) 0 B) 30 C) 60 D) 40
45. Tempratura koefissienti 3 bo'lgan reaksiya  $2A_{(g)} + BD_{(g)} \rightleftharpoons$  ning  $27^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi 1 ga teng. Sistema hajmi 3 marta orttirildi. Shu sharoitda reaksiya tezligi 1 ga teng bo'lishi uchun sistemaning tempraturasini necha gradusgacha oshirish kerak?  
A) 46 B) 36 C) 57 D) 27
46. 15 litrli yopiq idishda borayotgan azot va vodorod orasidagi reaksiya 5 litrli idishda olib borilsa, to'g'ri reaksiya tezligi ...  
A) 32 marta tezlashadi B) o'zgarmaydi  
C) 81 marta tezlashadi D) 81 marta sekinlashadi
47.  $A_2B_{(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons A_2B_{2(g)}$  Reaksiyada tezlik konstantasi 0,015 bo'lib,  $[A_2B] = 0,2\text{ M}$ ;  $[B_2] = 0,4\text{ M}$  bo'lsa, reaksiya tezligini hisoblang.  
A)  $1,2 \cdot 10^{-3}$  B)  $1,92 \cdot 10^{-5}$  C)  $2,4 \cdot 10^{-4}$  D)  $0,8 \cdot 10^{-3}$
48. Muvozanatda turgan  $2A + 3B \rightleftharpoons 4C + 2D$  sistemada bosim uch marta oshirilsa, teskari va to'g'ri reaksiyalar tezligi ... nisbatda bo'ladi.  
A) 6:5 B) 3:1 C) 2:3 D) 1:4
49. Reaksiyaning  $-10^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $1,75\text{ mol/litr}\cdot\text{sekund}$  ga teng. Uning  $+20^{\circ}\text{C}$  dagi tezligini toping.  $\gamma = 2$   
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16
50. 5 litrli idishda 3,8 mol A va 6,8 mol B modda aralashtirildi. 80 sekunddan so'ng 1,2 mol C modda hosil bo'lsa, reaksiyadan so'ng ortib qolgan B modda konsentratsiyasini (mol/l-s) va o'rtacha tezligini (mol/l-min) toping.  $A + B \rightleftharpoons C$   
A) 1,12; 0,18 B) 0,52; 0,03  
C) 5,6; 0,18 D) 5,6; 0,003
51. Ammiakni platina katalizatori ishtirokida oksidlash reaksiyasida kislorod o'rniga havo ishlatilsa, to'g'ri reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  
A) 3125 marta kamayadi B) 125 marta kamayadi  
C) 3125 marta ortadi D) 125 marta kamayadi
52. Ammiakning katalizatorsiz yonishi reaksiyasida hajm ikki marta oshirilib, tempratura  $20^{\circ}\text{C}$  ga ko'tarildi. Reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  $\gamma = 4$   
A) 16 marta ortadi B) 8 marta kamayadi  
C) 4 marta ortadi D) o'zgarmaydi
53.  $\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2$  reaksiyasida idish hajmi uch marta kamaytirilib, tempratura  $10^{\circ}\text{C}$  ga tushirilsa, to'g'ri reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  $\gamma = 3$   
A) 27 marta ortadi B) 3 marta kamayadi  
C) 9 marta ortadi D) o'zgarmaydi
54. HCl ning yonish reaksiyasida bosim ikki marta oshirilib, tempratura  $30^{\circ}\text{C}$  ga kamaytirildi. Reaksiya tezligi qanday o'zgaradi?  $\gamma = 4$   
A) 2 marta kamayadi B) 8 marta kamayadi  
C) 4 marta ortadi D) o'zgarmaydi
55. HCl ning yonish reaksiyasida HCl konsentratsiyasi 2 marta oshirilib,  $\text{O}_2$  konsentratsiyasi 4 marta kamaytirilsa, to'g'ri reaksiyaning tezligi qanday o'zgaradi?  
A) 4 marta ortadi B) 2 marta kamayadi  
C) 2 marta ortadi D) o'zgarmaydi
56.  $60^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $2,7\text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lgan reaksiya  $50^{\circ}\text{C}$  da 20 sekunddan keyin modda konsentratsiyasi 1,5 marta kamaysa, reaksiyaga kirishgan modda konsentratsiyasini (mol/l) aniqlang. ( $\gamma = 3$ )  
A) 0,3 B) 1,8 C) 0,9 D) 0,6
57.  $50^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $1,8\text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lgan reaksiya qanday haroratda ( $^{\circ}\text{C}$ ) da 10 minutdan keyin 1,25 mol miqdori 5 marta kamayadi. ( $\gamma = 3$ ) Idish hajmi 0,5 l.  
A) 20 B) 30 C) 40 D) 10
58.  $50^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $1,8\text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lgan reaksiya qanday haroratda ( $^{\circ}\text{C}$ ) da 320 sekunddan keyin 1,8 mol/l modda konsentratsiyasi 3 marta kamayadi. ( $\gamma = 2$ )  
A) 20 B) 30 C) 40 D) 10
59.  $60^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $0,02\text{ mol/l}\cdot\text{s}$  bo'lgan reaksiya qanday haroratda ( $^{\circ}\text{C}$ ) da 2 minutdan keyin 1,5 mol modda miqdori 1,25 marta kamayadi. ( $\gamma = 2$ ) Idish hajmi 2 l  
A) 20 B) 30 C) 40 D) 10
60.  $30^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $1,5\text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lgan reaksiya qanday haroratda ( $^{\circ}\text{C}$ ) da 80 sekunddan keyin modda

konsentratsiyasi 2,5 M dan 1,25 marta kamayadi. ( $\gamma=2$ )  
A) 20 B) 50 C) -10 D) 10

61. 50°C dagi tezligi 2 mol/l·min bo'lgan reaksiyada 10°C da 768 sekunddan keyin 7,2 mol modda miqdori 1,8 marta kamaydi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichini aniqlang. Idish hajmi 2 l.  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 1

62. 40°C dagi tezligi 1,2 mol/l·min bo'lgan reaksiyada 30°C da 144 sekunddan keyin 2,96 mol modda miqdori 1,48 marta kamaydi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichini aniqlang.  $V=1$  l.  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 1

63. 60°C dagi tezligi 2,4 mol/l·min bo'lgan reaksiyada 40°C da 320 sekunddan keyin 2,8 mol modda miqdori 1,4 marta kamaydi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichini aniqlang.  $V=1$  l.  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 1

64. 30°C dagi tezligi 0,05 mol/l·sekund bo'lgan reaksiyada 10°C da 2,4 minutdan keyin 3 M modda konsentratsiyasi 2,5 marta kamaydi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichini aniqlang.  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 1

65. 40°C dagi tezligi 2,8 mol/l·min bo'lgan reaksiyada 20°C da qancha vaqt (sekund) dan keyin 3,68 M modda konsentratsiyasi 1,84 marta kamayadi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichi ikkiga teng.  
A) 144 B) 320 C) 405 D) 116

66. 50°C dagi tezligi 2,7 mol/l·min bo'lgan reaksiyada 30°C da qancha vaqt (sekund) dan keyin 1,7 mol modda miqdori 1,36 marta kamayadi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichi uchga teng.  $V=0,5$  l.  
A) 148 B) 180 C) 240 D) 60

67. 40°C dagi 2,4 mol/l·min tezlikda borayotgan reaksiyada 20°C da 80 sekunddan keyin 1,2 mol modda miqdori necha marta kamayadi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichi ikkiga teng.  $V=0,5$  l.  
A) 4 B) 3 C) 2,5 D) 1,5

68. 30°C dagi 1,8 mol/l·min tezlikda borayotgan reaksiyada 10°C da 270 sekunddan keyin 1,8 M modda konsentratsiyasi necha marta kamayadi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichi uchga teng.  
A) 2 B) 3 C) 2,5 D) 1,5

69. 40°C dagi 2,1 mol/l·min tezlikda borayotgan reaksiyada 30°C da 120 sekunddan keyin 4,2 mol modda miqdori necha marta kamayadi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichi uchga teng.  $V=2$  l.  
A) 4 B) 3 C) 2,5 D) 1,5

70. 40°C dagi 3,2 mol/l·min tezlikda borayotgan reaksiyada 10°C da 360 sekunddan keyin 0,8 mol

modda miqdori necha marta kamayadi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichi ikkiga teng.  $V=0,25$  l.  
A) 4 B) 3 C) 2,5 D) 1,5

71. 50°C dagi 0,04 mol/l·s tezlikda borayotgan reaksiyada 20°C da 4,8 minutdan keyin 2,4 mol/l modda konsentratsiyasi necha marta kamayadi. Reaksiyaning temperaturasi ko'rsatkichi ikkiga teng.  
A) 4 B) 3 C) 2,5 D) 1,5

72. Hajmi 10 litr bo'lgan idishda 336 g azot va 70 g vodorod o'zaro reaksiyaga kirishdi. Reaksiya tezligi 0,6 mol/(l·min) ga teng bo'lsa, qancha vaqtdan (sekund) so'ng idishdagi azotning miqdori 224 g ni tashkil etadi?  
A) 0,667 B) 40 C) 30 D) 0,333

73. Reaksiya boshlangandan keyin 90 sekund o'tgach kislorod konsentratsiyasi 0,2 mol/l ni, yana 4,5 min o'tgandan keyin esa 19,2 gr/l ni tashkil qildi. Reaksiyaning o'rtacha tezligini ( $\text{mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ) hisoblang.  
A) 1/600 B) 0,053 C) 1/10 D) 3,2

74. Temperaturasi ko'rsatkichlari 3/2 va 5/2 bo'lgan ikkita reaksiyaning 23°C dagi tezligi bir xil. Temperaturasi 53°C gacha ko'tarilganda, ikkinchi reaksiya tezligi birinchi reaksiya tezligidan necha marta katta bo'ladi?  
A) 5,8 B) 4,6 C) 1,4 D) 3,3

75. Temperaturasi ko'rsatkichlari 2 va 4 bo'lgan ikkita reaksiyaning boshlang'ich temperaturasi tegishli ravishda 30°C va 40°C ga teng. Qanday temperaturada (°C) ikkinchi reaksiyaning tezligi birinчисinikidan ikki marta katta bo'ladi?  
A) 80 B) 60 C) 70 D) 50

76. Temperaturasi ko'rsatkichlari 2 va 3 bo'lgan ikkita reaksiyaning boshlang'ich temperaturasi tegishli ravishda 20°C va 30°C ga teng. Qanday temperaturada (°C) ikkinchi reaksiyaning tezligi birinчисinikidan 1,125 marta katta bo'ladi?  
A) 80 B) 60 C) 70 D) 50

77. Temperaturasi ko'rsatkichlari 2 va 4 bo'lgan ikkita reaksiyaning boshlang'ich temperaturasi tegishli ravishda 10°C va 20°C ga teng. Qanday temperaturada (°C) ikkinchi reaksiyaning tezligi birinчисinikidan to'rt marta katta bo'ladi?  
A) 80 B) 60 C) 70 D) 50

78. Temperaturasi ko'rsatkichlari 3 va 9 bo'lgan ikkita reaksiyaning boshlang'ich temperaturasi tegishli ravishda 40°C va 50°C ga teng. Qanday temperaturada (°C) ularning tezliklari tenglashadi?  
A) 80 B) 60 C) 70 D) 50

79. Hajmi 10 litr bo'lgan idishda 6 g vodorod va 142 g xlor o'zaro reaksiyaga kirishdi. Reaksiya tezligi 0,5 mol/(l·min) ga teng bo'lsa, qancha vaqtdan (min) so'ng

idishdagi xlorning miqdori 35,5 g ni tashkil etdi ?  
A) 18 B) 3 C) 0,3 D) 0,15

80. Reaksiyadagi A va B moddalarning konsentratsiyalari tegishli ravishda 2 va 3 marta oshirilganda to'g'ri reaksiyaning tezligi 54 marta o'zgardi. Quyidagi reaksiya tenglamalarining qaysi biri yuqoridagi shartlarni qanoatlantiradi ?

- A)  $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons A_3B_{4(g)}$  B)  $A_{2(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons A_3B_{2(g)}$   
C)  $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons AB_{3(g)}$  D)  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons A_2B_{(g)}$

81. Harorati 30°C bo'lgan  $A_2 + B_2 \rightleftharpoons AB_3$  sistemasida idish hajmi 2 marta oshirildi. 40°C da tezlik boshlang'ich holatga nisbatan 4 marta kamaysa, harorat koefitsientini toping.

- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

82. Harorati 60°C bo'lgan  $A_2 + B_2 \rightleftharpoons A_2B_3$  sistemasida idish hajmi 2 marta kamaytirildi. 0°C da tezlik boshlang'ich holatga nisbatan 2 marta kamaysa, harorat koefitsientini toping.

- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

83. Harorati 40°C bo'lgan  $A_2 + B_2 \rightleftharpoons A_3B_4$  sistemasida idish hajmi 2 marta kamaytirildi. -50°C da tezlik boshlang'ich holatga nisbatan 4 marta kamaysa, harorat koefitsientini toping.

- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

84. Harorati 30°C bo'lgan  $A_2 + B_2 \rightleftharpoons AB_2$  sistemasida idish hajmi 2 marta oshirildi. 40°C da tezlik boshlang'ich holatga nisbatan 2 marta kamaysa, harorat koefitsientini toping.

- A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

85. Birinchi reaksiyaning temperatura koefitsienti 2, ikkinchisining 4. Birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan ikki marta katta. Reaktorlarning boshlang'ich harorati 60°C. Necha gradusda ikkala reaksiya tezligi tenglashadi ?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100

86. Birinchi reaksiyaning temperatura koefitsienti 2, ikkinchisining 4. Birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan to'rt marta katta. Reaktorlarning boshlang'ich harorati 60°C. Necha gradusda ikkala reaksiya tezligi tenglashadi ?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100

87. Birinchi reaksiyaning temperatura koefitsienti 2, ikkinchisining 4. Birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan sakkiz marta katta. Reaktorlarning boshlang'ich harorati 50°C. Necha gradusda ikkala reaksiya tezligi tenglashadi ?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100

88. Birinchi reaksiyaning temperatura koefitsienti 2, ikkinchisining 4. Birinchi reaksiya tezligi ikkinchi

reaksiya tezligidan sakkiz marta katta. Reaktorlarning boshlang'ich harorati 60°C. Necha gradusda birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan ikki marta katta bo'lib qoladi ?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100

89. Birinchi reaksiyaning temperatura koefitsienti 2, ikkinchisining 4. Birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan sakkiz marta katta. Reaktorlarning boshlang'ich harorati 60°C. Necha gradusda birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan to'rt marta katta bo'lib qoladi ?

- A) 70 B) 80 C) 90 D) 100

90. Ammiak olish reaksiyasining 20°C dagi tezligi 0,05 mol/litr·sekundga, temperatura koefitsienti esa 2 ga teng. Bosim ikki marta oshirildi. Shu holatda to'g'ri reaksiyaning tezligi 0,4 mol/litr·sekund bo'lishi uchun reaktor temperaturasi qanday o'zgartirish kerak ?

- A) 20°ga kamaytirish B) 10°ga oshirish  
C) 10°ga kamaytirish D) 20°ga oshirish

91. 40°C dagi reaksiya tezligi 2,4 mol/litr·min bo'lgan reaksiya 20°C da 40 sekunddan keyin 0,8 mol/litr modda konsentratsiyasi 2 marta kamaysa, reaksiyaning temperatura koefitsientini aniqlang.

- A) 2,5 B) 2 C) 3 D) 4

92.  $A + B \rightarrow 2C$  reaksiyada 10°C da 12,5 sekundda 4 mol C modda hosil bo'ldi. 40°C da 1,25 sekund ichida B modda 8 mol miqdori 1,25 marta kamaydi. Necha gradusda reaksiya tezligi B modda bo'yicha 38,4 (mol/l)·min bo'ladi. (V=4 l)

- A) 50° B) 60° C) 70° D) 80°

93.  $A + 2B \rightarrow 3C$  reaksiyada 10°C da 20 sekundda 5,4 mol C modda hosil bo'ldi. 30°C da 2 sekund ichida B modda 9,24 mol miqdori 1,54 marta kamaydi. Necha gradusda reaksiya tezligi B modda bo'yicha 2,43 (mol/l)·sekund bo'ladi. (V=2 l)

- A) 40° B) 50° C) 60° D) 70°

94.  $A + 2B \rightarrow C$  reaksiyada 20°C da 10 sekundda 0,4 mol C modda hosil bo'ldi. 40°C da 10 sekund ichida B modda 4 mol miqdori 5 marta kamaydi. Necha gradusda reaksiya tezligi B modda bo'yicha 19,2 (mol/l)·min bo'ladi. (V=4 l)

- A) 50° B) 60° C) 70° D) 80°

95. Reaksiya tenglamasi  $NO + Cl_2 \rightarrow NOCl$  bilan ifodalangan. Yopiq idishda 0,1 mol/l NO va 0,2 mol/l  $Cl_2$  aralashtirildi. 20 % xlor ta'sirlashgandan so'ng reaksiya tezligi necha marta o'zgarishini aniqlang.

- A) 6,25 B) 31,25 C) 1,25 D) 12,5

96. Reaksiya tenglamasi  $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$  bilan ifodalangan. Yopiq idishda 0,5 mol/l  $N_2$  va 1,8 mol/l  $H_2$  aralashtirildi. 60 % azot ta'sirlashgandan so'ng reaksiya tezligi necha

marta o'zgarishini aniqlang.

A) 2,5 B) 1,25 C) 12,5 D) 20

97. Reaksiya tenglamasi  $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$  bilan ifodalangan. Yopiq idishda 0,8 mol/l  $N_2$  va 1,0 mol/l  $H_2$  aralashtirildi. 25 % azot ta'sirlashgandan so'ng reaksiya tezligi necha marta o'zgarishini aniqlang.

A) 25,88 B) 22,53 C) 17,84 D) 20,83

98. Vodorod xlorid olish reaksiyasi avvalida vodorod va xlorning konsentratsiyasi mos ravishda 0,4 va 0,6 mol/l. Reaksiya avvalida tezlik 0,6 mol/l·min bo'lsa, vodorodning yarmi reaksiyaga kirishgan paytdagi tezlikni toping.

A) 0,20 B) 0,12 C) 0,30 D) 0,24

99. Ammiak olish reaksiyasi avvalida vodorod va azotning konsentratsiyasi mos ravishda 1,0 va 0,6 mol/l. Reaksiya avvalida tezlik 4,8 mol/l·sekund bo'lsa, vodorodning yarmi reaksiyaga kirishgan paytdagi tezlikni (mol/l·min) toping.

A)  $2,4 \cdot 10^{-3}$  B)  $1,167 \cdot 10^{-3}$  C)  $1,44 \cdot 10^{-1}$  D)  $8 \cdot 10^{-3}$

100. Vodorod xlorid olish reaksiyasi avvalida vodorod va xlorning konsentratsiyasi mos ravishda 0,2 va 0,5 mol/l. Reaksiya avvalida tezlik 0,4 mol/l·min bo'lsa, vodorodning yarmi reaksiyaga kirishgan paytdagi tezlikni toping.

A) 0,24 B) 0,16 C) 0,32 D) 0,12

101. Sistemalar harorati 30°C bo'lganda birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan to'rt marta sekin edi. Harorat 10°C gacha tushirilganda ikkala reaksiyaning tezliklari tenglashdi. Agar ikkinchi reaksiyaning temperatura koeffitsienti 4 ga tengligi ma'lum bo'lsa, birinchi reaksiyaning temperatura koeffitsientini toping.

A) 1,5 B) 2,5 C) 2 D) 3

102. Sistemalar harorati 30°C bo'lganda birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan 3,375 marta sekin edi. Harorat 10°C ga tushirilganda ikkinchi reaksiyaning tezligi birinчисinikidan 1,5 marta katta bo'lib qoldi. Agar ikkinchi reaksiyaning temperatura koeffitsienti 3 ga tengligi ma'lum bo'lsa, birinchi reaksiyaning temperatura koeffitsientini toping.

A) 1,5 B) 2,5 C) 2 D) 1

103. Sistemalar harorati 30°C bo'lganda birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan sakkiz marta sekin edi. Harorat 50°C gacha ko'tarilganda birinchi reaksiyaning tezligi ikkinчисinikidan 2 marta kichik bo'lib qoldi. Agar ikkinchi reaksiyaning temperatura koeffitsienti 2 ga tengligi ma'lum bo'lsa, birinchi reaksiyaning temperatura koeffitsientini toping.

A) 4 B) 2,5 C) 2 D) 3

104.  $A+B \leftrightarrow C$  Reaksiya 20°C da olib borilmoqda. 10°C da ushbu reaksiya 20 sekundga uzoqroq davom etdi. 40°C da esa 15 sekundga tezroq davom etdi. Ushbu reaksiya 60°C da necha sekund davom etadi ?

A) 1,25 B) 2,5 C) 2 D) 4

105.  $A+B \leftrightarrow C$  Reaksiya 30°C da olib borilmoqda. 20°C da ushbu reaksiya 15 sekundga uzoqroq davom etdi. 50°C da esa 11,25 sekundga tezroq davom etdi. Ushbu reaksiya 10°C da necha sekund davom etadi ?

A) 45 B) 50 C) 60 D) 75

106.  $A+B \leftrightarrow C$  Reaksiya 30°C da olib borilmoqda. 20°C da ushbu reaksiya 18 sekundga uzoqroq davom etdi. 50°C da esa 8 sekundga tezroq davom etdi. Ushbu reaksiya 10°C da necha sekund davom etadi ?

A) 81 B) 54 C) 27 D) 36

107. 50°C da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koeffitsienti 2, ikkinchisi uchun 4 ga teng. 313 K da ikkinchi reaksiya tezligi birinchi reaksiya tezligidan necha marta katta bo'ladi ?

A) 2 B) 1,33 C) 0,5 D) 4

108. 40°C da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koeffitsienti 2, ikkinchisi uchun 3 ga teng. 333 K da birinchi reaksiya tezligi ikkinchi reaksiya tezligidan necha marta katta bo'ladi ?

A) 0,44 B) 1,5 C) 0,5 D) 2,25

109. 30°C da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koeffitsienti 3, ikkinchisi uchun 4 ga teng. 283 K da ikkinchi reaksiya tezligi birinchi reaksiya tezligidan necha marta katta bo'ladi ?

A) 0,56 B) 1,77 C) 1,33 D) 0,75

110. 4 litr eritmada 1,2 mol A modda va 1,6 mol B modda mavjud. Agar ushbu reaksiya  $A+B \rightarrow 2C$  da 40°C da A moddaning 4 M miqdori 10 sekunddan keyin 2 marta kamaysa, 20°C da 4 sekunddan keyin A va C moddalarning konsentratsiyalari qanday bo'ladi ? ( $\gamma=2$ )

A) 0,4; 0,2 B) 0,1; 0,2

C) 0,6; 0,2 D) 0,1; 0,4

111. 10°C da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koeffitsienti 2 ga teng. 303 K da bu ikkala reaksiyalar tezliklari nisbati 1:2,25 bo'lib qoldi. Ikkinchi reaksiya uchun harorat koeffitsientini aniqlang.

A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4

112. 303 K da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koeffitsienti 2 ga teng. 50°C da bu ikkala reaksiyalar tezliklari nisbati 1,6:2,5 bo'lib qoldi. Ikkinchi reaksiya uchun harorat koeffitsientini aniqlang.

A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4

113. 40°C da tezligi teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koeffitsienti 2 ga teng. 293 K da

bu ikkala reaksiyalar tezliklari nisbati 4:1 bo'lib qoldi. Ikkinchi reaksiya uchun harorat koefitsientini aniqlang.  
A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4

114.  $50^{\circ}\text{C}$  da tezliklari nisbati 1:2 bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koefitsienti 2 ga teng. 303 K da bu ikkala reaksiyalar tezliklari nisbati 1:1,28 bo'lib qoldi. Ikkinchi reaksiya uchun harorat koefitsientini aniqlang.  
A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4

115.  $60^{\circ}\text{C}$  da tezliklari nisbati 1:4 bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koefitsienti 4 ga teng. 303 K da bu ikkala reaksiyalar tezliklari nisbati 1:32 bo'lib qoldi. Ikkinchi reaksiya uchun harorat koefitsientini aniqlang.  
A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 2

116. Harorat  $20^{\circ}\text{C}$  ga oshganda reaksiya tezligi uch marta ortsa, ushbu reaksiya harorati  $10^{\circ}\text{C}$  dan  $110^{\circ}\text{C}$  gacha ko'tarilsa, reaksiya tezligi necha marta ortadi?  
A) 243 B) 64 C) 27 D) 38,44

117. Harorat  $30^{\circ}\text{C}$  ga oshganda reaksiya tezligi to'rt marta ortsa, ushbu reaksiya harorati  $20^{\circ}\text{C}$  dan  $80^{\circ}\text{C}$  gacha ko'tarilsa, reaksiya tezligi necha marta ortadi?  
A) 5,61 B) 64 C) 4096 D) 16

118. Harorat  $10^{\circ}\text{C}$  dan  $100^{\circ}\text{C}$  gacha oshganda reaksiya tezligi 8 marta oshgan bo'lsa, ushbu reaksiya harorat  $30^{\circ}\text{C}$  gacha oshganda reaksiya necha marta tezlashadi?  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

119. Harorat  $25^{\circ}\text{C}$  dan  $100^{\circ}\text{C}$  gacha oshganda reaksiya tezligi 1024 marta oshgan bo'lsa, ushbu reaksiya harorat  $15^{\circ}\text{C}$  gacha oshganda reaksiya necha marta tezlashadi?  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

120. Birinchi reaksiya harorat koefitsienti ikkinchi reaksiya harorat koefitsientidan 1,2 marta kam. Birinchi reaktor harorati  $30^{\circ}\text{C}$  ga, ikkinchi reaktor harorati esa  $20^{\circ}\text{C}$  ga oshirildi. Bunda ikkinchi reaksiya tezligi birinchisidan 0,96 marta yuqori bo'ldi. Ikkinchi reaksiya uchun harorat koefitsientini aniqlang.  
A) 1,2 B) 1,8 C) 1,44 D) 1,5

121. Ammiak hosil bo'lish reaksiyasi olib borilayotgan sistema harorati 300 K bo'lib, reaksiya tezligi 1,2 mol/l-sekund edi. Idish hajmi to'rt marta oshirilib, temperatura necha gradus bo'lganda tezlik qiymati 2,4 mol/l-sekund bo'lib qoladi? ( $\gamma=2$ )  
A) 90 B) 117 C) 63 D) 97

122.  $20^{\circ}\text{C}$  da tezliklari teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koefitsienti ikkinchisidan 0,8 birlikka kam.  $40^{\circ}\text{C}$  da bu ikki reaksiya tezliklari nisbati 1,058:1,922 bo'lib qoldi. Ikkinchi reaksiyaning harorat

koefitsientini aniqlang.

A) 2,8 B) 3,1 C) 3,3 D) 3,5

123.  $30^{\circ}\text{C}$  da tezliklari teng bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koefitsienti ikkinchisidan 0,5 birlikka kam.  $50^{\circ}\text{C}$  da bu ikki reaksiya tezliklari nisbati 1:1,44 bo'lib qoldi. Ikkinchi reaksiyaning harorat koefitsientini aniqlang.  
A) 2,8 B) 2,5 C) 3,3 D) 3

124.  $20^{\circ}\text{C}$  da tezliklari nisbati 1:2 bo'lgan ikki reaksiyaning birinchisi uchun harorat koefitsienti ikkinchisidan 0,4 birlikka kam.  $40^{\circ}\text{C}$  da bu ikki reaksiya tezliklari nisbati 0,32:1 bo'lib qoldi. Ikkinchi reaksiyaning harorat koefitsientini aniqlang.  
A) 2 B) 2,1 C) 2,3 D) 2,4

125.  $30^{\circ}\text{C}$  da ikki reaksiya tezliklari 1,2 va 1,4 mol/l-min.  $50^{\circ}\text{C}$  da birinchi reaksiya tezligi ikkinchisidan 2,402 mol/l-minutga kam bo'ldi. Birinchi reaksiyaning harorat koefitsienti ikkinchisidan 0,2 birlikka kam bo'lsa, ikkinchi reaksiya uchun harorat koefitsientini aniqlang.  
A) 2,1 B) 2,3 C) 2,5 D) 2,7

126.  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada A modda miqdori 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqt 4 marta kamayishi uchun ketgan vaqtdan 5 sekundga tezroq. A modda miqdori 5 marta kamayishi uchun necha sekund vaqt sarflanadi?  
A) 12 B) 15 C) 20 D) 16.

127.  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada A modda miqdori 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqt 3 marta kamayishi uchun ketgan vaqtdan 10 sekundga tezroq. A modda miqdori 5 marta kamayishi uchun necha sekund vaqt sarflanadi?  
A) 48. B) 40 C) 24 D) 32

128.  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada A modda miqdori 10 marta kamayishi uchun ketgan vaqt 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqtdan 16 sekundga sekinroq. A modda miqdori 8 marta kamayishi uchun necha sekund vaqt sarflanadi?  
A) 32 B) 35. C) 20 D) 16

129.  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada A modda miqdori 2 marta kamayishi uchun ketgan vaqt 4 marta kamayishi uchun ketgan vaqtdan 25 sekundga tezroq. A modda miqdori 2,5 marta kamayishi uchun necha sekund vaqt sarflanadi?  
A) 72 B) 45 C) 60. D) 96

130.  $A+B \rightleftharpoons C$  reaksiya 30 sekund davom etib, dastlabki 10 sekund davomida 0,04 mol/l-sekund tezlik bilan bordi. Reaksiyaning o'rtacha tezligi 1,8 mol/l-minut bo'lsa, 28 sekunddan keyin C modda miqdori (M) qanday edi?  
A) 0,84 B) 0,85 C) 0,86 D) 0,87

131.  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada  $10^{\circ}\text{C}$  da A modda miqdorining 2 marta kamayishi uchun 80 sekund vaqt ketdi.  $25^{\circ}\text{C}$  da 4 marta kamayishi uchun esa 60 sekund vaqt ketdi.  $40^{\circ}\text{C}$

da 8 marta kamayishi uchun qancha vaqt ketadi ?  
A) 20 B) 35 C) 45 D) 30

132.  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada  $16^\circ\text{C}$  da A modda miqdorining 2 marta kamayishi uchun 80 sekund vaqt ketdi.  $35^\circ\text{C}$  da 5 marta kamayishi uchun esa 32 sekund vaqt ketdi.  $54^\circ\text{C}$  da 10 marta kamayishi uchun qancha vaqt ketadi ?  
A) 6 B) 5 C) 9 D) 10

133.  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada  $15^\circ\text{C}$  da A modda miqdorining 5 marta kamayishi uchun 16 sekund vaqt ketdi.  $21^\circ\text{C}$  da 8 marta kamayishi uchun esa 7 sekund vaqt ketdi.  $27^\circ\text{C}$  da 10 marta kamayishi uchun qancha vaqt ketadi ?  
A) 1,52 B) 1,65 C) 2,24 D) 2,88

134.  $A \rightarrow B + C$  reaksiyada  $30^\circ\text{C}$  da A modda miqdorining 2 marta kamayishi uchun 75 sekund vaqt ketdi.  $54^\circ\text{C}$  da 6 marta kamayishi uchun esa 20 sekund vaqt ketdi.  $42^\circ\text{C}$  da 5 marta kamayishi uchun qancha vaqt ketadi ?  
A) 28 B) 48 C) 45 D) 36

135. 15 l xlor bilan to'ldirilgan birinchi idishga x mol A metall, 20 l xlor bilan to'ldirilgan ikkinchi idishga y mol B metall tushirildi. 21 litr xlor bilan to'ldirilgan uchinchi idishga esa y mol A metall va x mol B metall aralashmasi tushirildi. Birinchi idishdagi xlorning tugashi uchun ikkinchisidagi xlorning tugashi uchun ketgan vaqtga nisbatan 5 sekunda ko'proq vaqt ketdi. Uchinchi idishdagi xlor esa 3 sekunda tugadi.  $(x+y)/(x-y)=5$  ekanligi ma'lum bo'lsa, birinchi idishdagi xlor qancha vaqtda (sekund) tugagan.  
A) 8 B) 10 C) 16 D) 12

#### KIMYOVIY MUVOZANAT. NAZARIY QISM.

1. Tenglamasi  $HBr_{(g)} + O_{2(g)} \leftrightarrow H_2O_{(g)} + Br_{2(g)} + Q$  bo'lgan sistemada muvozanatni o'ngga siljitish uchun qaysi omillardan foydalanish mumkin ?

1) HBr konsentratsiyasini oshirish; 2) HBr konsentratsiyasini kamaytirish; 3) temperaturani oshirish; 4) temperaturani pasaytirish;  
5) bosimni oshirish; 6) bosimni pasaytirish;  
A) 1, 4, 5 B) 2, 3, 6 C) 1, 4, 6 D) 2, 3, 5

2. Tenglamasi  $C_2H_2 + O_2 \leftrightarrow CO_2 + H_2O_{(g)} + Q$  bo'lgan reaksiyada muvozanatni o'ngga siljitish uchun qaysi omillardan foydalanish mumkin ?

1) bosimni oshirish; 2) bosimni kamaytirish;  
3) temperaturani oshirish; 4) temperaturani tushirish;  
5) katalizator kiritish; 6) ingibitor kiritish;  
7) atsetilen konsentratsiyasini oshirish; 8)  $CO_2$  konsentratsiyasini kamaytirish;  
A) 1, 3, 5, 7 B) 1, 4, 5, 7  
C) 2, 4, 6, 7 D) 1, 4, 7, 8

3. Qaysi omillar ta'sirida  $Fe_3O_4 + CO \leftrightarrow Fe + CO_2 - 43,7 \text{ kJ}$  reaksiya muvozanati o'ngga siljiydi?

1) temperaturaning pasayishi;  
2) temperaturaning ko'tarilishi; 3) bosimning kamayishi;

4) bosimning ortishi; 5) katalizator kiritilishi  
A) 1, 3 B) 2, 5 C) 2, 4, 5 D) 2

4. Quyidagi muvozanatda turgan sistemada  $SO_3$  unimini oshirish uchun nima qilish kerak?  $SO_2 + O_2 \leftrightarrow SO_3$

1)  $[O_2]$  ni oshirish; 2)  $[O_2]$  ni tushirish; 3) sistema bosimini oshirish; 4) sistema bosimini kamaytirish;  
5)  $[SO_2]$  ni tushirish; 6)  $[SO_2]$  ni oshirish  
A) 1, 3, 5 B) 1, 3, 6 C) 2, 4, 6 D) 2, 4, 5

5. Katalizatorning qaytar reaksiyaga ta'siri qanday bo'ladi?

A) muvozanat qaror topishini tezlatadi  
B) faqat to'g'ri reaksiyani tezlatadi  
C) faqat teskari reaksiyani tezlatadi  
D) faqat teskari reaksiyani sekinlatadi

6. Quyidagi jarayonlardan qaysi biri temperatura o'ttirilganda chap tomonga siljiydi?

A) azot molekulasining atomlarga parchalanishi  
B) kaliy permanganatning parchalanishi  
C) kalsiy gidroksidining oksidiga aylanishi  
D) vodorod va azot birikib ammiak hosil qilishi

7. Kimyoviy muvozanatda turgan  $NO_2$  bilan  $N_2O_4$  aralashmasini rangsizlantirish uchun nima qilish kerak?

1) bosimni oshirish; 2) bosimni kamaytirish;  
3) temperaturani ko'tarish; 4) temperaturani kamaytirish;  
5) katalizator qo'shish  
A) 1, 3 B) 1, 4 C) 2, 5 D) 2, 4

8. Quyidagi sistemada muvozanatning siljishiga qaysi omillar ta'sir etmaydi?  $N_2 + O_2 \leftrightarrow NO - 180,7 \text{ kJ/mol}$

A) temperatura va bosim; B) bosim va katalizator;  
C) temperatura va katalizator;  
D) azot konsentratsiyasining oshishi;

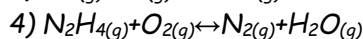
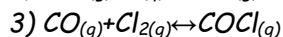
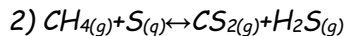
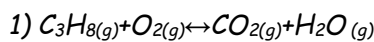
9. Quyidagi sistemalarning qaysi birida bosimning ortishi muvozanatni chap tomonga siljitadi?

1)  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$  2)  $NO_2 \leftrightarrow NO + O_2$   
3)  $N_2O_4 \leftrightarrow NO_2$  4)  $N_2 + O_2 \leftrightarrow NO$   
5)  $SO_2 + O_2 \leftrightarrow SO_3$  6)  $PCl_{5(g)} \leftrightarrow PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$   
A) 1, 3, 5 B) 2, 3, 6 C) 3, 4, 5 D) 2, 3, 5

10.  $CO \leftrightarrow CO_2 + C + Q$  bo'lgan reaksiyada quyidagi omillar ta'sirida qanday o'zgarish yuz beradi ?

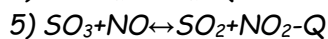
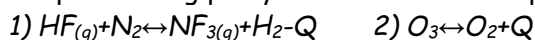
1) temperaturaning ko'tarilishi;  
2) bosimning kamayishi; 3) C konsentratsiyasining oshishi;  
4) katalizator kiritish;  
A) chapga, chapga, chapga, o'ngga B) o'ngga, o'ngga, chapga, chapga  
C) chapga, chapga, chapga, ta'sir etmaydi  
D) o'ngga, o'ngga, ta'sir etmaydi, ta'sir etmaydi

11. Quyidagi reaksiyalarning qaysilarida bosimning ortishi muvozanatni o'ng tomonga siljitadi?



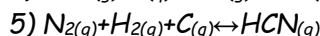
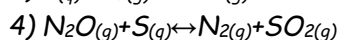
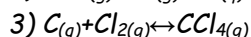
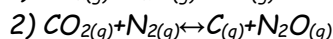
A) 1, 2, 3 B) 3 C) 2, 4 D) 3, 4

12. Quyidagi reaksiyalarning qaysilarida bosim va temperaturaning pasayishi muvozanatni chapga siljitadi?



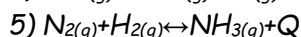
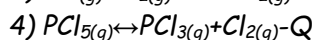
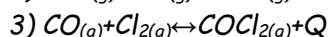
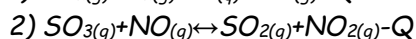
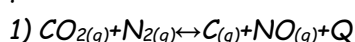
A) 2, 3 B) 1, 4, 5 C) 1, 4 D) 1, 5

13. Quyidagi reaksiyalarning qaysilarida bosimning oshirilishi muvozanatga ta'sir etmaydi?



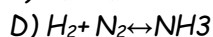
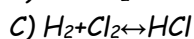
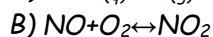
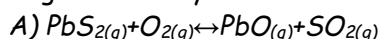
A) 1, 2, 3 B) 2, 3, 4 C) 3, 5 D) 5

14. Quyidagi reaksiyalarning qaysi birida bosim va temperaturaning oshishi muvozanatni bir tomonga siljitadi?

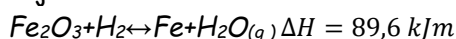


A) 1, 3, 5 B) 2, 4 C) 1, 2, 3, 4 D) hech biri

15. Qaysi reaksiyaning muvozanat holatini bosim o'zgartira olmaydi?



16. Quyidagi sistemaga qaysi omillarning ta'siri muvozanatni boshlang'ich moddalar hosil bo'lish tomonga siljitadi?



1) bosimni oshirish; 2) bosimni kamaytirish;

3) temperaturani oshirish; 4) temperaturani

kamaytirish; 5) katalizator kiritish;

6) vodorod konsentratsiyasini oshirish;

7) suv bug'i konsentratsiyasini oshirish; 8) vodorod konsentratsiyasini kamaytirish;

A) 1, 4, 8 B) 2, 3, 5, 7 C) 1, 3, 7 D) 4, 8

17.  $CaCO_3(q) \rightleftharpoons CaO(q) + CO_2(g) \Delta H = 178 \text{ kJ}$  sistema muvozanatini gaz hosil bo'lish tomonga siljitish uchun quyidagi ko'rsatkichlardan qaysilari oshirilishi kerak?

A) temperatura va bosim B) idish hajmi va bosim

C) katalizator miqdori D) temperatura va idish hajmi

18.  $N_2 + O_2 \rightleftharpoons NO \Delta H = 180 \text{ kJ}$  sistemada mahsulot unumini oshirish maqsadida quyidagi omillarning qaysilaridan foydalanish mumkin?

1) bosimni oshirish; 2) bosimni kamaytirish;

3) temperaturani oshirish; 4) azotning

konsentratsiyasini kamaytirish; 5) temperaturani

kamaytirish; 6) kislorod konsentratsiyasini oshirish;

7) azot (II) miqdorini reaksiya sohasidan tashqariga chiqarib turish;

A) 3, 4, 6 B) 1, 3, 4 C) 3, 6, 7 D) 2, 3, 4

19. Endotermik reaksiyada temperaturaning tushirilishi...

A) muvozanatni o'ngga siljitadi

B) muvozanatni chapga siljitadi

C) muvozanatni avval chapga, so'ngra o'ngga siljitadi

D) muvozanatga ta'sir etmaydi

20. Tenglamasi  $SO_2 + O_2 \rightleftharpoons SO_3 \Delta H = -280 \text{ kJ}$  bo'lgan sistema muvozanatini  $SO_3$  hosil bo'lish tomonga siljitish uchun qaysi omillarni o'zgartirish kerak?

1)  $SO_2$  miqdorini oshirish;

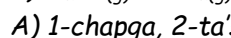
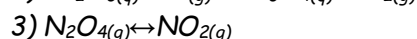
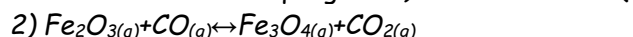
2)  $SO_3$  miqdorini oshirish;

3) bosimni kamaytirish; 4) temperaturani orttirish;

5) bosimni oshirish; 6) temperaturani kamaytirish

A) 1, 5, 6 B) 2, 3, 4 C) 1, 2, 3 D) 1, 3, 4

21. Bosimning kamayishi quyidagi sistemalarga qanday ta'sir ko'rsatishini aniqlang?



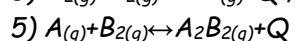
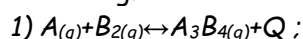
A) 1-chapga, 2-ta'sir qilmaydi, 3-o'ngga

B) 1-o'ngga, 2,3-chapga

C) 1-ta'sir qilmaydi, 2-o'ngga, 3-chapga

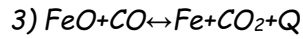
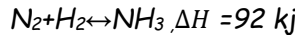
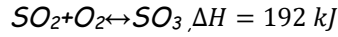
D) 1, 2-chapga, 3-ta'sir qilmaydi

22. Bosimning kamayishi va temperaturaning oshishi muvozanatni bir tomonga siljitadigan reaksiya(lar)ni ko'rsating.



A) 1 B) 1, 5 C) 3, 4 D) 1, 2, 5

23. Quyidagi sistemalarning qaysilarida boshlang'ich moddalar konsentratsiyalarini, bosimni va temperaturani orttirish muvozanatni o'ng tomonga siljitadi?



A) 1, 2 B) 2, 3, 4 C) 1, 4 D) 1, 2, 3

24.  $A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons A_2B_3(g)$  sistemada bosim 2 marta va temperatura  $10^\circ\text{C}$  ga oshirildi. To'g'ri va teskari reaksiyalarning temperatura koeffitsientlari mos ravishda 2 va 3 ga teng bo'lsa, muvozanat qaysi tomonga siljiydi?

A) chapga B) o'ngga C) siljimaydi

D) muvozanat qaror topmaydi

25.  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$  sistemasida muvozanat konstantasi qiymati qanday bo'lganda boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari eng ko'p bo'ladi ?

A) 0,5 B) 0,8 C) 1 D) 1,5

26. Muvozanat konstantasining son qiymatini qanday qilib o'zgartirish mumkin ? 1) temperaturani o'zgartirib; 2) reaksiyaga kirishuvchi moddalar konsentratsiyasini o'zgartirib; 3) hosil bo'lgan moddalar konsentratsiyasini o'zgartirib;

4) o'zgartirib bo'lmaydi

A) 1 B) 2, 3 C) 4 D) 1, 3

27.  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow A_2B_{3(g)}$  sistemada bosim 2 marta va temperatura  $30^\circ C$  ga oshirildi. To'g'ri va teskari reaksiyalarning temperatura ko'effitsentlari mos ravishda 2 va 4 ga teng bo'lsa, muvozanat qaysi tomonga siljiydi ?

A) chapga B) o'ngga C) siljimaydi

D) muvozanat qaror topmaydi

28.  $1/2 N_2 + 3/2 H_2 \leftrightarrow NH_3$  sistema uchun  $K_M = 2$  bo'lsa, shu haroratda  $2NH_3 \leftrightarrow N_2 + 3H_2$  sistema uchun  $K_M$  qiymatini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,25 C) 1 D) 2

29.  $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$  sistema uchun  $K_M = 4$  bo'lsa, shu haroratda  $NH_3 \leftrightarrow 1/2 N_2 + 3/2 H_2$  sistema uchun  $K_M$  qiymatini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,25 C) 1 D) 2

30.  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow AB_{3(g)}$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari qanday bo'lgan holatda to'g'ri reaksiya tezligi qiymati tezlik konstantasi qiymatiga teng bo'ladi ?

A) 0,25; 4 B) 0,125; 2 C) 0,5; 2 D) 1; 2

31.  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow AB_{(g)}$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari qanday bo'lgan holatda to'g'ri reaksiya tezligi qiymati tezlik konstantasi qiymatiga teng bo'ladi ?

A) 0,25; 4 B) 0,125; 2 C) 0,5; 4 D) 1; 2

32.  $A_{2(g)} + B_{2(g)} \leftrightarrow AB_{(g)}$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari qanday bo'lgan holatda teskari reaksiya tezligi qiymati tezlik konstantasi qiymatiga teng bo'ladi ? ( $\eta = 0,8$ )

A) 2; 3 B) 0,625; 0,8

C) 1,25; 1,6 D) 0,625; 0,4

33.  $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$  sistemasida moddalarining molyar konsentratsiyalaridan (mol/l) foydalanilgan holatda muvozanat konstantasi topilganda,  $K_M$  birligi qanday bo'ladi ?

A) m/l B)  $m^2/l^2$  C) 1/l D)  $l^2/m^2$

34.  $C_2H_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2CH_4$  sistemasida moddalarining parsial bosimlaridan (kPa) foydalanilgan holatda muvozanat konstantasi topilganda,  $K_{Pa}$  birligi qanday bo'ladi ?

A)  $kPa^2$  B)  $1/kPa^3$  C) kPa D)  $kPa^{-2}$

35.  $2SO_2 + O_2 \leftrightarrow 2SO_3$  sistemasida moddalarining molyar konsentratsiyalaridan (mol/l) foydalanilgan holatda muvozanat konstantasi topilganda,  $K_M$  birligi qanday bo'ladi ?

A) m/l B)  $m^2/l^2$  C) 1/m D)  $l^2/m^2$

36.  $H_2 + Cl_2 \leftrightarrow 2HCl$  sistemasida moddalarining molyar konsentratsiyalaridan (mol/l) foydalanilgan holatda muvozanat konstantasi topilganda,  $K_M$  birligi qanday bo'ladi ?

A) m/l B)  $m^2/l^2$  C) - D)  $l^2/m^2$

37.  $2SO_3 \leftrightarrow 2SO_2 + O_2$  sistemasida moddalarining molyar konsentratsiyalaridan (mol/l) foydalanilgan holatda muvozanat konstantasi topilganda,  $K_M$  birligi qanday bo'ladi ?

A) m/l B)  $m^2/l^2$  C) 1/l D)  $l^2/m^2$

38.  $2NH_3 \leftrightarrow N_2 + 3H_2$  sistemasida moddalarining molyar konsentratsiyalaridan (mol/l) foydalanilgan holatda muvozanat konstantasi topilganda,  $K_M$  birligi qanday bo'ladi ?

A) m/l B)  $m^2/l^2$  C) 1/l D)  $l^2/m^2$

39.  $2SO_2 + O_2 \leftrightarrow 2SO_3$  sistemasida moddalarining parsial bosimlaridan (kPa) foydalanilgan holatda muvozanat konstantasi topilganda,  $K_{Pa}$  birligi qanday bo'ladi ?

A) kPa B)  $kPa^2$  C)  $kPa^{-1}$  D) -

40.  $2NO_2 \leftrightarrow N_2O_4$  sistemasi rangsizlanib borayotganda  $K_M$  qiymati qanday o'zgaradi ?

A) o'zgarmaydi B) ortadi

C) kamayadi D) avval kamayib, keyin ortadi

## KIMYOVIY MUVOZANATGA DOIR MASALALAR

1.  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 4; 3; 4 molyardan bo'lsa, azot va vodorodning boshlang'ich konsentratsiyalarini toping.

A) 6; 9 B) 2; 6 C) 3; 4 D) 5; 7

2.  $CO + O_2 \leftrightarrow CO_2$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyalari 2; 2; 2 m/l dan bo'lsa, CO va  $O_2$  ning boshlang'ich konsentratsiyalari yig'indisini toping.

A) 4 B) 6 C) 7 D) 8

3.  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari 10 molyardan bo'lib, vodorodning 90 % i reaksiyaga kirishgandan keyin muvozanat qaror topsa, moddalarining muvozanat konsentratsiyasini ko'rsating.

A) 1; 1; 4; B) 7; 1; 6; C) 4; 4; 5;

D) 4; 1; 6;

4.  $N_2 + H_2 \leftrightarrow NH_3$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari 4 va 5 molyardan bo'lib, vodorodning 60 % i reaksiyaga kirishgandan keyin muvozanat qaror topdi. Moddalarining muvozanat konsentratsiyalari

yig'indisini hisoblang.

A) 4 B) 5 C) 7 D) 8

5.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada A va B moddalar konsentratsiyalari 4 M dan bo'lib, A moddaning 50% i reaksiyaga kirishgandan keyin muvozanat qaror topdi. Muvozanat konstantasi qiymatini toping.

A) 2 B) 1 C) 2,5 D) 4

6.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada boshlang'ich moddalar 1 va 3 M dan olinib reaksiyaga kiritirildi. Muvozanat qaror topishi uchun A moddaning necha foizi sarflangan. ( $K_M=1$ )

A) 25 B) 50 C) 60 D) 70

7.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada muvozanat paytida D modda konsentratsiyasi 2 M bo'lib qoldi. Agar A modda boshlang'ich konsentratsiyasi 3 M bo'lsa, B modda boshlang'ich konsentratsiyasini ko'rsating. ( $K=2$ )

A) 4 B) 5 C) 3 D) 2,5

8.  $NH_3+O_2 \leftrightarrow NO+H_2O$  sistemasida boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari 12 va 16 M dan bo'lib, ammiakning 25 % i kirishgandan keyin muvozanat qaror topdi. Kislorod va suvning muvozanat konsentratsiyalarini ko'rsating. A) 13,75; 4,25; B) 12,25; 4,5; C) 14,5; 4,75; D) 13,25; 4,25;

9.  $N_2+H_2 \leftrightarrow NH_3$  sistemada ammiakning muvozanat konsentratsiyasi 2 M, vodorodning boshlang'ich konsentratsiyasi esa 4 M bo'lsa, azot boshlang'ich konsentratsiyasini toping. ( $K=1$ )

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

10.  $N_2+H_2 \leftrightarrow NH_3$  sistemada  $NH_3$  muvozanat konsentratsiyasi 4 M,  $H_2$  boshlang'ich konsentratsiyasi 8 M bo'lsa, azotning necha foizi reaksiyaga kirishgandan keyin muvozanat qaror topadi? ( $K=1$ )

A) 40% B) 25% C) 50% D) 60%

11.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada A moddaning 50% i kirishgandan keyin muvozanat qaror topdi. Muvozanat paytida D modda konsentratsiyasi 2,5 M bo'lsa, B modda boshlang'ich konsentratsiyasini toping. ( $K=1$ )

A) 4 B) 5 C) 3 D) 2

12. 410° da vodorod va yodning 68 % i vodorod yodidga o'tadi. Shu temperaturada reaksiya uchun muvozanat konstantasi qiymatini ko'rsating.

A) 40,1 B) 50,28 C) 12,6 D) 18,1

13.  $SO_2+O_2 \leftrightarrow SO_3$  reaksiya hajmi 0,006 m<sup>3</sup> idishda olib borildi. Muvozanat qaror topganda  $SO_3$  konsentratsiyasi 0,8 m/l ga teng bo'ldi. Boshlang'ich moddalar miqdori 9 va 6 mol bo'lsa, ularning muvozanat konsentratsiyalari qiymatini (m/l) toping.

A) 1,5; 1; B) 0,7; 0,6;

C) 0,7; 0,2 D) 8,2; 5,6;

14.  $NO+Cl_2 \leftrightarrow NOCl$  reaksiya hajmi 0,005 m<sup>3</sup> bo'lgan idishda olib borilib, muvozanat qaror topganda NOCl konsentratsiyasi 0,1 M bo'ld. NO boshlang'ich miqdori 1,5 mol bo'lsa, xlor boshlang'ich konsentratsiyasini hisoblang. ( $K=1$ )

A) 0,05 B) 0,3 C) 0,25 D) 0,15

15.  $HCl + O_2 \leftrightarrow Cl_2 + H_2O$  reaksiya hajm 20 litr bo'lgan idishda olib borildi. HCl ning 80% i sarflangandan so'ng muvozanat qaror topdi. Reaksiya uchun HCl va  $O_2$  dan mos ravishda 4 va 6 moldan olingan bo'lsa, barcha moddalar muvozanat konsentratsiyalari (M) yig'indisini aniqlang.

A) 0,16 B) 0,2 C) 3,2 D) 0,46

16.  $HCl + O_2 \leftrightarrow Cl_2 + H_2O$  reaksiyada kislorodning 25% i sarflangandan keyin kimyoviy muvozanat qaror topdi. HCl va  $O_2$  kislorodning dastlabki konsentratsiyalari mos ravishda 0,9 va 0,4 M dan bo'lsa, barcha moddalar muvozanat konsentratsiyalari yig'indisini aniqlang.

A) 0,8 B) 1,2 C) 1,4 D) 0,9

17.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari mos ravishda 2 va 3 M dan bo'lsa, muvozanat paytidagi moddalar konsentratsiyalari yig'indisini hisoblang. ( $K=1$ )

A) 2,6 B) 2,4 C) 3,2 D) 5,0

18.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada moddalarning muvozanat holatidagi konsentratsiyalari mos ravishda 4, 3, 2, 6 M dan. Sistemaga 1 mol B modda qo'shilgandan keyin B va D moddalarning yangi muvozanat konsentratsiyalarini toping. ( $V=1$  l)

A) 4,75; 6,75

B) 2,75; 2,25

C) 3,75; 6,25

D) 5,25; 7,75

19.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 3, 4, 6, 2 M dan bo'lib, ushbu muvozanatdagi sistemada C moddadan 5 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi A va D modda konsentratsiyalarini aniqlang.

A) 2; 3 B) 2; 4 C) 1; 4 D) 2,5; 3,5

20.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 5, 6, 7,5, 4 M dan bo'lib, ushbu muvozanatdagi sistemada C moddadan 7,5 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi A va D modda konsentratsiyalarini aniqlang.

A) 2; 7 B) 3; 6 C) 4; 5 D) 2,5; 6,5

21.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 3, 8, 4, 6 M dan bo'lib, ushbu muvozanatdagi sistemada C moddadan 4 M, D moddadan esa 5 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi A va D modda konsentratsiyalarini aniqlang.

A) 1:2 B) 2; 2 C) 1; 3 D) 1,5; 2,5

22.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 4, 4, 8, 2 M dan bo'lib, ushbu muvozanatdagi sistemada C modddan 7 M chiqarib yuborildi, B modddan esa 4 M qo'shildi. Yangi muvozanat holatidagi A va D modda konsentratsiyalarini aniqlang.

A) 4; 2 B) 3; 3 C) 2; 4 D) 1; 5

23.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 5, 1, 10, 1 M dan bo'lib, ushbu muvozanatdagi sistemada C modddan 10 M chiqarib yuborildi, B modddan esa 5 M qo'shildi. Yangi muvozanat holatidagi B va C modda konsentratsiyalarini aniqlang.

A) 5; 1 B) 4; 2 C) 3; 3 D) 2; 4

24.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 4, 1, 6, 2 M dan bo'lib, ushbu muvozanatdagi sistemada C modddan 5 M chiqarib yuborildi, B modddan esa 3 M qo'shildi. Yangi muvozanat holatidagi B va C modda konsentratsiyalarini aniqlang.

A) 3; 2 B) 2; 3 C) 1; 4 D) 2,5; 3,5

25.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 3, 4, 2, 6 M dan edi. Sistemadan qancha D modda chiqarib yuborilganda yangi muvozanat holatidagi A modda konsentratsiyasi 2 M bo'lib qoladi ?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

26.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 5, 6, 7,5, 4 M dan edi. Sistemadan qancha C modda chiqarib yuborilganda yangi muvozanat holatidagi A modda konsentratsiyasi 3 M bo'lib qoladi ?

A) 4,5 B) 5,5 C) 6,5 D) 7,5

27.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 4, 4, 24, 2 M dan edi. Sistemadan qancha C modda chiqarib yuborilganda yangi muvozanat holatidagi A modda konsentratsiyasi 2 M bo'lib qoladi ?

A) 18 B) 20 C) 21 D) 23

28.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 3, 4, 8, 3 M dan edi. Sistemadan qancha C modda chiqarib yuborilganda yangi muvozanat holatidagi B modda konsentratsiyasi 3 M bo'lib qoladi ?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

29.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 4, 8, 16, 2 M dan edi. Sistemadan qancha C modda chiqarib yuborilganda yangi muvozanat holatidagi D modda konsentratsiyasi 4 M bo'lib qoladi ?

A) 10 B) 15 C) 11 D) 12

30.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 1, 4, 4, 6 M dan edi. Sistemaga qancha A modda qo'shilganda yangi muvozanat holatidagi

A modda konsentratsiyasi 4 M bo'lib qoladi ?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

31. Muvozanatda turgan  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemaga B modddan 4 M qo'shildi, C modddan esa 3 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 2, 3, 3, 4 M dan bo'ldi. Boshlang'ich muvozanatdagi B va C moddalar konsentratsiyasi qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 4; 2 B) 2; 3 C) 4; 1 D) 2; 3

32. Muvozanatda turgan  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemaga B modddan 4 M qo'shildi, C modddan esa 8 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 1, 3, 3, 3 M dan bo'ldi. Yangi muvozanat qaror topishi uchun B moddaning necha foizi sarf bo'lganligini aniqlang.

A) 33,33 B) 25 C) 60 D) 50

33. Muvozanatda turgan  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemaga A modddan 2 M qo'shildi, C modddan esa 3 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 2, 1, 2, 4 M dan bo'ldi. Yangi muvozanat qaror topishi uchun A moddaning necha foizi sarf bo'lganligini aniqlang.

A) 33,33 B) 25 C) 60 D) 50

34. Muvozanatda turgan  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemaga A modddan 2 M qo'shildi, D modddan esa 3 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 2, 1, 2, 2 M dan bo'ldi. Yangi muvozanat qaror topishi uchun B moddaning necha foizi sarf bo'lganligini aniqlang.

A) 33,33 B) 25 C) 60 D) 50

35. Muvozanatda turgan  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemaga A modddan 1 M qo'shildi, C modddan esa 3 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 2, 2, 2, 4 M dan bo'ldi. Boshlang'ich muvozanatdagi moddalar konsentratsiyalari ko'paytmasini aniqlang.

A) 64 B) 80 C) 72 D) 96

36. Muvozanatda turgan  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemaga A modddan 2 M qo'shildi, D modddan esa 2 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 2, 1, 2, 1 M dan bo'ldi. Boshlang'ich muvozanatdagi moddalar konsentratsiyalari ko'paytmasini aniqlang.

A) 4 B) 8 C) 9 D) 12

37. Muvozanatda turgan  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemaga B modddan 3 M qo'shildi, C modddan esa 6 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 2, 2, 2, 3 M dan bo'ldi. Boshlang'ich muvozanatdagi moddalar konsentratsiyalari ko'paytmasini aniqlang.

A) 16 B) 20 C) 24 D) 32

38. Muvozanatda turgan  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemaga B modddadan 3 M qo'shildi, C modddadan esa 8 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 1, 2, 3, 4 M dan bo'ldi. Boshlang'ich muvozanatdagi moddalar konsentratsiyalari ko'paytmasini aniqlang.  
A) 96 B) 80 C) 54 D) 64
39. Muvozanatda turgan  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemaga B modddadan 1 M qo'shildi, C modddadan esa 7 M chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatidagi moddalar konsentratsiyasi 1, 2, 3, 3 M dan bo'ldi. Boshlang'ich muvozanatdagi moddalar konsentratsiyalari ko'paytmasini aniqlang.  
A) 96 B) 84 C) 64 D) 72
40.  $CO+O_2 \leftrightarrow CO_2$  sistemada CO ning boshlang'ich konsentratsiyasi 5 M bo'lib, kislorodning 50% i sarflangandan keyin muvozanat qaror topdi. Kislorodning boshlang'ich konsentratsiyasini (M) toping. ( $K=8$ )  
A) 4,5 B) 4,25 C) 4 D) 5
41.  $CO+O_2 \leftrightarrow CO_2$  sistemada CO ning boshlang'ich konsentratsiyasi 3 M bo'lib, kislorodning 1/3 qismi sarflangandan keyin muvozanat qaror topdi. Kislorodning boshlang'ich konsentratsiyasini (M) toping. ( $K=2$ )  
A) 2 B) 3 C) 1 D) 4
42.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada B moddaning 75 %i sarflangandan keyin muvozanat qaror topdi. A moddaning boshlang'ich konsentratsiyasi 5 M bo'lsa, B modda boshlang'ich konsentratsiyasini toping. ( $K=4,5$ )  
A) 3 B) 4 C) 5 D) 8
43.  $CO+O_2 \leftrightarrow CO_2$  sistemada CO ning 50% i sarflangandan keyin muvozanat qaror topdi.  $O_2$  ning boshlang'ich konsentratsiyasi 3 M bo'lgan bo'lsa, CO boshlang'ich konsentratsiyasi qancha bo'lgan? ( $K=1/2$ )  
A) 3 B) 4 C) 5 D) 2
44.  $SO_2+O_2 \leftrightarrow SO_3$  sistemada kislorod boshlang'ich konsentratsiyasi 6 M bo'lib,  $SO_2$  ning 80% i sarflangandan keyin muvozanat qaror topdi.  $SO_2$  ning boshlang'ich konsentratsiyasini toping. ( $K=4$ )  
A) 5 B) 4 C) 6 D) 3
45.  $A+B \leftrightarrow C$  sistemada muvozanat paytida moddalar miqdori 2, 2, 1 moldan bo'lib, idish hajmi 4 l edi. Idish hajmi (ml) qanday bo'lganda C modda miqdori 2 mol bo'lib qoladi?  
A) 200 B) 400 C) 500 D) 800
46.  $A+B \leftrightarrow C$  sistemada muvozanat paytida moddalar miqdori 2, 3, 2 moldan bo'lib, idish hajmi 4,5 l edi. Idish hajmi (ml) qanday bo'lganda C modda miqdori 3 mol bo'lib qoladi?  
A) 1200 B) 1000 C) 1500 D) 900
47.  $A+B \leftrightarrow C$  sistemada muvozanat paytida moddalar miqdori 3, 4, 2 moldan bo'lib, idish hajmi 3 l edi. Idish hajmi (ml) qanday bo'lganda C modda miqdori 4 mol bo'lib qoladi?  
A) 250 B) 400 C) 500 D) 640
48.  $A+B \leftrightarrow C$  sistemada muvozanat paytida moddalar miqdori 2, 4, 1 moldan bo'lib, idish hajmi 4 l edi. Idish hajmi (ml) qanchaga kamaytirilganda C modda miqdori 2 mol bo'lib qoladi?  
A) 2000 B) 3250 C) 750 D) 2800
49.  $A+B \leftrightarrow C$  sistemada muvozanat paytida moddalar miqdori 4, 3, 2 moldan bo'lib, idish hajmi 1,2 l edi. Idish hajmi (ml) qanchaga kamaytirilganda C modda miqdori 3 mol bo'lib qoladi?  
A) 200 B) 400 C) 500 D) 800
50.  $A_2+B_2 \leftrightarrow AB$  sistemada muvozanat paytida moddalar miqdori 2, 2, 1 moldan bo'lib, idish hajmi 3,6 l edi. Idish hajmi (ml) qanday bo'lganda AB modda miqdori 3 mol bo'lib qoladi?  
A) 200 B) 400 C) 500 D) 300
51.  $A_2+B_2 \leftrightarrow AB_2$  sistemada muvozanat paytida moddalar miqdori 2, 2, 1 moldan bo'lib, idish hajmi 2 l edi. Idish hajmi (ml) qanday bo'lganda  $AB_2$  modda miqdori 2 mol bo'lib qoladi?  
A) 62,5 B) 125 C) 187,5 D) 93,75
52.  $AB+B_2 \leftrightarrow AB_2$  sistemada muvozanat paytida moddalar miqdori 4, 4, 2 moldan bo'lib, idish hajmi 4 l edi. Idish hajmi (ml) qanday bo'lganda  $AB_2$  modda miqdori 4 mol bo'lib qoladi?  
A) 62,5 B) 125 C) 187,5 D) 93,75
53.  $A+B \leftrightarrow C+D$  reaksiya bo'yicha A va B moddalardan 2 M dan olindi. Reaksiya boshlanib muvozanat holiga kelganda A moddaning konsentratsiyasi dastlabki konsentratsiyasining 50% ini tashkil etdi. Muvozanat holida turgan sistemaga 1 m/lB modda kiritildi va ma'lum vaqtdan keyin yangi muvozanat qaror topdi. Yangi muvozanatda B va C moddalarning konsentratsiyalarini aniqlang.  
A) 1,8; 1,2 B) 1,5; 1,5 C) 1; 2 D) 2; 1
54. Muayyan temperaturada yopiq idishda vodorod va xlor aralashmasiga yorug'lik ta'sir ettirildi. Bir necha vaqtdan so'ng xlorning dastlabki miqdoridan 20 % kamaygani kuzatilganda gazlarning hajmiy ulushlari: xlor-60%, vodorod-10%, vodorod xlorid-30% ni tashkil etsa, dastlabki aralashmadagi vodorod va xlorning hajmiy ulushlari qancha bo'lgan?  
A) 50; 50 B) 25; 75 C) 30; 70 D) 45; 55
55. Quyida berilgan reaksiya hajmi 0,009 m<sup>3</sup> bo'lgan idishda olib borildi. Kimyoviy muvozanat qaror topganda moddalar konsentratsiyalari  $[CH_4]=0,5$ ;  $[H_2O]=0,3$ ;

$[H_2]=0,6$  mol/l bo'lsa, boshlang'ich moddalar miqdori (mol) yig'indisini hisoblang.  $CH_4(g)+H_2O(g)\leftrightarrow CO(g)+H_2(g)$   
A) 1,2 B) 7,2 C) 0,8 D) 10,8

56. Quyida berilgan reaksiya hajmi 12 litr bo'lgan idishda olib borildi. Kimyoviy muvozanat qaror topganda moddalar konsentratsiyalari  $[NH_3]=0,5$ ;  $[Cl_2]=0,6$ ;  $[HCl]=1,2$  mol/l bo'lsa, boshlang'ich moddalar miqdorini (mol) hisoblang.  $NH_3(g)+Cl_2(g)\leftrightarrow N_2(g)+HCl(g)$   
A) 10,8; 14,4 B) 4,8; 7,2  
C) 0,9; 1,2 D) 0,4; 0,6

57. Bir moldan olingan ammiak va xlor gazlari berk idishga solindi. Muvozanat paytida bosim 20% ga ortgan bo'lsa, sistemaning muvozanat konstantasini toping. (tempratura o'zgarmagan, hajm esa 1 litr deb qabul qilinsin).  
A) 12,48 B) 25,92 C) 3,125 D) 4,875

58. Vodorodga nisbatan zichligi 15 bo'lgan 1 mol propen-vodorod aralashmasi yopiq idishda platina katalizatori bilan  $320^\circ C$  da qizdirildi. Bunda idishda bosim 25% ga kamaydi. Nazariyga nisbatan reaksiya unumini hisoblang. Agar xuddi shunday 1 mol aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 16 bo'lgani qizdirilsa, bosim necha foizga kamayadi?  
A) 83,3%; 21,4% B) 83,3%; 28,4%  
C) 76,7%; 21,4% D) 76,7%; 28,4%

59. Vodorodga nisbatan zichligi 9 bo'lgan 1 mol etilen-vodorod aralashmasi yopiq idishda platina katalizatori bilan  $350^\circ C$  da qizdirildi. Bunda idishda bosim 20% ga kamaydi. Nazariyga nisbatan reaksiya unumini hisoblang. Agar xuddi shunday 1 mol aralashmaning vodorodga nisbatan zichligi 10 bo'lgani qizdirilsa, bosim necha foizga kamayadi?  
A) 26%; 35,4% B) 52%; 35,4%  
C) 26%; 17,7% D) 52%; 17,7%

60. Hajmi  $0,002\text{ m}^3$  bo'lgan idishda ma'lum miqdorda  $N_2$  va  $H_2$  mavjud. Azotning 40%, vodorodning 60% miqdori sarflanganda muvozanat vujudga keldi. Ammiakning muvozanat paytidagi miqdori 1,6 mol bo'lsa, muvozanat konstantasini toping.  
A) 0,125 B) 2,01 C) 0,48 D) 2,09

61. Hajmi  $0,005\text{ m}^3$  bo'lgan idishda ma'lum miqdorda  $N_2$  va  $H_2$  mavjud. Azotning 25%, vodorodning 75% miqdori sarflangandan keyin muvozanat qaror topdi.  $NH_3$  ning muvozanat paytidagi miqdori 2 mol bo'lsa, muvozanat konstantasini toping.  
A) 33,33 B) 83,33 C) 22,22 D) 42,44

62. Fosgen olish reaksiyasi avvalida 2 M dan  $CO$  va  $Cl_2$  olindi. Muvozanat holatiga kelishi uchun xlorning 50% qismi sarflangan bo'lsa, xuddi shunday sharoitda moddalardan 12 M dan olinganda  $CO$  ning qanday qismi

sarflanganda (%) muvozanat vujudga keladi?  
A) 25 B) 50 C) 40 D) 75

63.  $A+B\leftrightarrow C+D$  sistemada boshlang'ich moddalar, 4 M dan olindi. Bunda A moddaning 50 % miqdori sarflangandan keyin muvozanat qaror topdi. Xuddi shunday sharoitda boshlang'ich moddalar 3 va 5 M dan olinsa, A moddaning qancha qismi (%) sarflanganda muvozanat qaror topadi?  
A) 50,00 B) 62,5 C) 43,75 D) 61,25

64. Vodorod bromidning  $t_1$  haroratdagi parchalanish reaksiyasining konstantasi 2,25 ga teng. Ushbu sharoitda 4 litrli idishga 8 mol vodorod bromid joylashtirilib, muvozanat hosil bo'lguncha kutildi. Muvozanat paytidagi vodorod bromidning konsentratsiyasini (mol/l) aniqlang.  
A) 0,2 B) 0,5 C) 0,9 D) 1,5

65. 1 litr idishda  $NO+SO_3\leftrightarrow SO_2+NO_2$  reaksiya muvozanat holatida turibdi. Shu vaqtda 4 mol  $NO$ , 1 mol  $SO_3$ , 8 mol  $SO_2$  va 8 mol  $NO_2$  bor. Idishga 3 mol  $SO_3$  qo'shildi va yana muvozanat qaror topdi. Yangi muvozanatda  $NO$  konsentratsiyasi qanday bo'ladi?  
A) 5,6 B) 1,6 C) 6,4 D) 2,4

66.  $A+B\leftrightarrow C+D$  sistemada A va B moddalarning boshlang'ich konsentratsiyalari tegishli ravishda 4 M dan bo'lsa, B va D moddalarning muvozanat konsentratsiyalarini ko'rsating. ( $K=9$ )  
A) 1; 3 B) 2; 3 C) 3; 1 D) 4; 3

67.  $A+B\leftrightarrow C+D$  sistemada A va B moddalarning boshlang'ich konsentratsiyalari mos ravishda 4 va 3 M dan bo'lsa, A va D moddalarning muvozanat konsentratsiyalarini ko'rsating. ( $K=2$ )  
A) 1; 2 B) 2; 2 C) 2; 4 D) 3; 3

68.  $A+B\leftrightarrow 2C$  sistemada boshlang'ich moddalar 5 M dan bo'lsa, muvozanat qaror topganda boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari yig'indisi hosil bo'lgan modda konsentratsiyasidan qanchaga farq qiladi? ( $K=9$ )  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

69.  $A+B\leftrightarrow C+D$  sistemada reaksiya tezligi  $40^\circ C$  da 0,6 mol/l·min bo'lib, boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari 0,8 M dandir. Harorat ko'tarilganda 10 sekunddan keyin muvozanat qaror topdi. Reaksiyaning harorat ko'effitsenti 2 bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaqtdagi idish haroratini ko'rsating. ( $K=1$ )  
A)  $50^\circ$  B)  $60^\circ$  C)  $70^\circ$  D)  $80^\circ$

70.  $A+B\leftrightarrow C+D$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari 0,5 M dan bo'lib,  $20^\circ C$  da muvozanat qaror topishi uchun 20 sekund vaqt sarflandi. Shu reaksiyaning  $40^\circ C$  dagi tezligi 8,1 mol/l·min bo'lsa, reaksiya uchun temperatura ko'effitsentini aniqlang. ( $K=2,25$ )  
A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

71. 10 litrli idishda olib borilayotgan  $A+B \rightleftharpoons C+D$  reaksiyada dastlabki moddalar miqdorlari 4 va 5 moldan bo'lib, muvozanat qaror topishi uchun 30 sekund vaqt sarflandi. Shu reaksiyaning  $50^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $C$  modda uchun  $4,8 \text{ mol/l}\cdot\text{min}$  ga teng bo'lib, temperatura koeffissenti 2 bo'lsa, muvozanat vujudga kelganda idish harorati qanday bo'lganligini aniqlang. ( $K=4,5$ )  
A)  $10^{\circ}$  B)  $20^{\circ}$  C)  $30^{\circ}$  D)  $40^{\circ}$

72.  $A+B \rightarrow C+D$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $0,2 \text{ M}$  dan bo'lib,  $50^{\circ}\text{C}$  da muvozanat qaror topishi uchun 15 sekund vaqt sarflandi. Shu reaksiyaning  $30^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $0,1 \text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lsa, reaksiya uchun temperatura koeffissentini aniqlang. ( $K=1$ )  
A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

73.  $A+B \rightarrow C+D$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $0,4 \text{ M}$  dan bo'lib,  $20^{\circ}\text{C}$  da muvozanat qaror topishi uchun  $7,5$  sekund vaqt sarflandi. Shu reaksiyaning  $10^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $1,2 \text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lsa, reaksiya uchun temperatura koeffissentini aniqlang. ( $K=9$ )  
A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

74.  $A+B \rightarrow C+D$  sistemada boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $0,5 \text{ M}$  dan bo'lib,  $50^{\circ}\text{C}$  da muvozanat qaror topishi uchun  $3,75$  sekund vaqt sarflandi. Shu reaksiyaning  $20^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi  $0,6 \text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lsa, reaksiya uchun temperatura koeffissentini aniqlang. ( $K=2,25$ )  
A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

75.  $A+B \rightarrow C+D$  sistemada reaksiya tezligi  $40^{\circ}\text{C}$  da  $0,54 \text{ mol/l}\cdot\text{sekund}$  bo'lib, boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $0,4 \text{ M}$  dandir. Harorat tushirilganda 10 sekunddan keyin muvozanat qaror topdi. Reaksiyaning harorat koeffissenti 3 bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaqtdagi idish haroratini ko'rsating. ( $K=1$ )  
A)  $10^{\circ}$  B)  $20^{\circ}$  C)  $30^{\circ}$  D)  $40^{\circ}$

76.  $A+B \rightarrow C+D$  sistemada reaksiya tezligi  $50^{\circ}\text{C}$  da  $0,08 \text{ mol/l}\cdot\text{sekund}$  bo'lib, boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $0,5 \text{ M}$  dandir. Harorat tushirilganda  $0,5$  minutdan keyin muvozanat qaror topdi. Reaksiyaning harorat koeffissenti 2 bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaqtdagi idish haroratini ko'rsating. ( $K=2,25$ )  
A)  $10^{\circ}$  B)  $20^{\circ}$  C)  $30^{\circ}$  D)  $40^{\circ}$

77.  $A+B \rightarrow C$  sistemada reaksiya tezligi  $40^{\circ}\text{C}$  da  $0,01 \text{ mol/l}\cdot\text{sekund}$  bo'lib, boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $2 \text{ M}$  dandir. Harorat ko'tarilganda 25 sekunddan keyin muvozanat qaror topdi. Reaksiyaning harorat koeffissenti 2 bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaqtdagi idish haroratini ko'rsating. ( $K=1$ )  
A)  $50^{\circ}$  B)  $60^{\circ}$  C)  $80^{\circ}$  D)  $70^{\circ}$

78.  $A+B \rightarrow 2C$  sistemada reaksiya tezligi  $40^{\circ}\text{C}$  da  $0,1 \text{ mol/l}\cdot\text{minut}$  bo'lib, boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $4 \text{ M}$  dandir. Harorat ko'tarilganda 75

sekunddan keyin muvozanat qaror topdi. Reaksiyaning harorat koeffissenti 4 bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaqtdagi idish haroratini ko'rsating. ( $K=4$ )  
A)  $50^{\circ}$  B)  $60^{\circ}$  C)  $80^{\circ}$  D)  $70^{\circ}$

79.  $A+B \rightarrow 2C$  sistemada reaksiya tezligi  $30^{\circ}\text{C}$  da  $0,02 \text{ mol/litr}\cdot\text{sekund}$  bo'lib  $A$  modda boshlang'ich konsentratsiyasi  $3 \text{ M}$ .  $50^{\circ}\text{C}$  da 25 sekunddan keyin muvozanat qaror topdi  $\gamma=2$  bo'lsa,  $B$  moddaning boshlang'ich miqdorini ( $\text{mol/l}$ ) ko'rsating. ( $K=16$ )  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

80.  $A+B \rightarrow C+D$  sistemada reaksiya tezligi  $30^{\circ}\text{C}$  da  $0,1 \text{ mol/litr}\cdot\text{minut}$  bo'lib  $A$  modda boshlang'ich konsentratsiyasi  $0,2 \text{ M}$ .  $50^{\circ}\text{C}$  da 15 sekunddan keyin muvozanat qaror topdi.  $\gamma=2$  bo'lsa,  $B$  moddaning boshlang'ich miqdorini ( $\text{mol/l}$ ) ko'rsating. ( $K=1$ )  
A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5

81.  $A+B \rightarrow C+D$  sistemada reaksiya tezligi  $40^{\circ}\text{C}$  da  $0,09 \text{ mol/litr}\cdot\text{sekund}$  bo'lib  $A$  modda boshlang'ich konsentratsiyasi  $0,4 \text{ M}$ .  $20^{\circ}\text{C}$  da  $0,5$  minutdan keyin muvozanat qaror topdi.  $\gamma=3$  bo'lsa,  $B$  moddaning boshlang'ich miqdorini ( $\text{mol/l}$ ) ko'rsating. ( $K=4,5$ )  
A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5

82.  $A+B \rightarrow 2C$  sistemada reaksiya tezligi  $40^{\circ}\text{C}$  da  $0,1 \text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lib, boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $2 \text{ M}$  dandir. Harorat ko'tarilganda  $37,5$  sekunddan keyin muvozanat qaror topdi. Reaksiyaning harorat koeffissenti 4 bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaziyatdagi idish haroratini ko'rsating. ( $K=4$ )  
A)  $50^{\circ}$  B)  $60^{\circ}$  C)  $80^{\circ}$  D)  $70^{\circ}$

83.  $A+B \rightarrow C+D$  sistemada reaksiya tezligi  $30^{\circ}\text{C}$  da  $0,4 \text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lib, boshlang'ich moddalar konsentratsiyalari  $4 \text{ M}$  dandir. Harorat ko'tarilganda  $56,25$  sekunddan keyin muvozanat qaror topdi. Reaksiyaning harorat koeffissenti 2 bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaziyatdagi idish haroratini ko'rsating. ( $K=9$ )  
A)  $50^{\circ}$  B)  $60^{\circ}$  C)  $80^{\circ}$  D)  $70^{\circ}$

84.  $A+2B \rightarrow 2C$  sistemada boshlang'ich moddalar miqdori  $5 \text{ M}$  dan bo'lib,  $20^{\circ}\text{C}$  da 20 sekunddan keyin muvozanat qaror topdi va bunda idishdagi bosim 20% ga kamaydi.  $40^{\circ}\text{C}$  da muvozanat qaror topishi uchun 2 sekund vaqt sarflanib,  $4 \text{ mol}$   $B$  modda miqdori 5 marta kamaydi. Necha gradusda ushbu reaksiya tezligi  $24(\text{mol/l})\cdot\text{min}$  ( $B$  modda bo'yicha) bo'ladi. ( $V=2 \text{ l}$ )  
A) 10 B) 30 C) 50 D) 60

85. Noma'lum hajmli idishga  $12 \text{ mol CO}_2$  va  $4 \text{ mol H}_2$  solindi va 72 sekunddan keyin ( $\text{CO}_2+\text{H}_2 \rightarrow \text{CO}+\text{H}_2\text{O}$  reaksiya bo'yicha) muvozanat qaror topdi. ( $K=1$ ) Reaksiyaning o'rtacha tezligi  $0,25 \text{ mol/l}\cdot\text{min}$  bo'lsa, idish hajmini ( $\text{l}$ ) aniqlang.  
A) 5 B) 8 C) 10 D) 16

86. Noma'lum hajmli idishga 4 mol  $\text{CO}_2$  va 5 mol  $\text{H}_2$  solindi va 12 sekunddan keyin ( $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$  reaksiya bo'yicha) muvozanat qaror topdi. ( $K=4,5$ ) Reaksiyaning o'rtacha tezligi 3 mol/l·min bo'lsa, idish hajmini (l) aniqlang.

A) 5 B) 8 C) 10 D) 16

87. Noma'lum hajmli idishga 4 mol A va 3 mol B solindi va 25 sekunddan keyin ( $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$  reaksiya bo'yicha) muvozanat qaror topdi. ( $K=2$ ) Reaksiyaning o'rtacha tezligi 0,6 mol/l·min bo'lsa, idish hajmini (l) aniqlang.

A) 5 B) 8 C) 10 D) 16

88.  $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C}$  sistemasida muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 2, 2, 4 M dan bo'lib, idish hajmi 2 marta kamaytirilgandan keyingi B modda konsentratsiyasini (M) aniqlang.

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

89.  $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C}$  sistemasida muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 2, 1, 4 M dan bo'lib, idish hajmi 3 marta kamaytirilgandan keyingi B modda konsentratsiyasini (M) aniqlang.

A) 1,5 B) 2,5 C) 3,5 D) 4,5

90.  $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C}$  sistemasida muvozanat paytida moddalar konsentratsiyasi 4, 4, 12 M dan bo'lib, idish hajmi 4 marta orttirilgandan keyingi B modda konsentratsiyasini (M) aniqlang.

A) 2/3 B) 4/3 C) 5/3 D) 1/3

91. A, B va C moddalardan 3 moldan olib,  $\text{A} + \text{B} \rightarrow 2\text{C}$  reaksiya bo'yicha muvozanat qaror topganda C modda miqdori 5 mol bo'ldi. Xuddi shunday sistemada A, B va C moddalardan 4:4:1 mol nisbatda olib reaksiya olib borilganda muvozanat qaror topganda A va C moddalarning mollari yig'indisi qanday bo'lishini toping.

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

92. A, B va C moddalardan 3 moldan olib,  $\text{A} + \text{B} \rightarrow 2\text{C}$  reaksiya bo'yicha muvozanat qaror topganda C modda miqdori 4,5 mol bo'ldi. Xuddi shunday sistemada A, B va C moddalardan 3:3:2 mol nisbatda olib reaksiya olib borilganda muvozanat qaror topganda B va C moddalarning mollari yig'indisi qanday bo'lishini toping.

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

93. Ammiak va metilamin aralashmasidagi azot atomining bir donasiga vodorodning to'rt dona atomi to'g'ri keladi. Shunday aralashmaga to'qqiz marta ko'p miqdorda kislorod qo'shilib, portlatildi, idish harorati boshlang'ich sharoitga keltirilganda idishda bosim qanday o'zgarishini aniqlang. A) 25 % ga ortadi B) 20 % ga kamayadi C) 15 % ga kamayadi D) 30 % ga ortadi

94. Atsetilenga nisbatan zichligi 1,2 bo'lgan azot (II) oksid va kisloroddan iborat 1,5 mol gazlar aralashmasi yopiq sistemada (hajmi 1 l) reaksiyaga kirishdi. ( $\text{NO}_g$ )

$+ \text{O}_2(g) \leftrightarrow \text{NO}_2(g)$  va muvozanat qaror topdi. Hosil bo'lgan gazlar aralashmasining neonga nisbatan zichligi 1,8 ga teng bo'lsa, muvozanat konstantasini aniqlang.

A) 5,71 B) 0,71 C) 0,175 D) 1,4

95. Neonga nisbatan zichligi 1,65 bo'lgan vodorod sulfid va kisloroddan iborat 2,4 mol gazlar aralashmasi yopiq sistemada (hajmi 1 l) reaksiyaga kirishdi. ( $\text{H}_2\text{S}_g + \text{O}_2(g) \leftrightarrow \text{SO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(g)$ ) va muvozanat qaror topdi. Hosil bo'lgan gazlar aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 9 ga teng bo'lsa, muvozanat qaror topishi uchun vodorod sulfidning necha foizi sarflangan.

A) 66,6 B) 33,3 C) 50,0 D) 36,4

96. Geliyga nisbatan zichligi 1,8 bo'lgan azot va vodoroddan iborat 2,0 mol gazlar aralashmasi yopiq sistemada (hajmi 1 l) reaksiyaga kirishdi. ( $\text{N}_2(g) + \text{H}_2(g) \leftrightarrow \text{NH}_3(g)$ ) va muvozanat qaror topdi. Hosil bo'lgan gazlar aralashmasining neonga nisbatan zichligi 0,45 ga teng bo'lsa, muvozanat konstantasini aniqlang.

A) 0,8 B) 0,1 C) 0,4 D) 1,5

97. Temperatur koeffitsienti 2 ga teng bo'lgan  $\text{AB}_2(g) + \text{A}(g) \leftrightarrow \text{AB}_3(g) + \text{AB}(g)$  reaksiyaning  $20^\circ\text{C}$  dagi tezligi 1 mol/l·min ga teng. Temperatura  $40^\circ\text{C}$  gacha oshirilganda reaksiya 45 sekund davom etdi va muvozanat qaror topdi. Agar boshlang'ich moddalarning  $20^\circ\text{C}$  dagi konsentratsiyalari mos ravishda 12 va 4 mol/l ga teng bo'lsa, ularning muvozanat konsentratsiyalari yig'indisini aniqlang.

A) 10 B) 4 C) 12 D) 6

98. Muvozanat holatida turgan  $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$  sistemaga A moddadan 4 mol qo'shildi, D moddadan esa 3 mol chiqarib yuborildi. Yangi muvozanat holatida moddalar miqdori tegishli ravishda 4, 3, 6, 4 molni tashkil qildi. A va B moddalarning necha foizi yangi muvozanat qaror topishi uchun sarflanganini aniqlang. ( $V=1$  l)

A) 33,33; 40 B) 25; 50  
C) 40; 40 D) 33,33; 50

99. Butanning 29 g massasi izomerlanishi natijasida hosil bo'lgan aralashmadagi nechta vodorod atomlari birlamchi uglerod atomlariga birikkan ? (to'g'ri reaksiyaning tezlik konstantasi 2,7, teskari reaksiyaniki esa 1,8 ga teng)

A)  $1,806 \cdot 10^{24}$  B)  $7,224 \cdot 10^{23}$   
C)  $16,254 \cdot 10^{23}$  D)  $23,478 \cdot 10^{23}$

100. Butanning 46,4 g massasi izomerlanishi natijasida hosil bo'lgan aralashmadagi nechta vodorod atomlari birlamchi uglerod atomlariga birikkan ? (to'g'ri reaksiyaning tezlik konstantasi 2,1, teskari reaksiyaniki esa 0,7 ga teng)

A)  $1,806 \cdot 10^{24}$  B)  $39,732 \cdot 10^{23}$   
C)  $16,254 \cdot 10^{23}$  D)  $28,896 \cdot 10^{23}$

101. Butanning 34,8 g massasi izomerlanishi natijasida hosil bo'lgan aralashmadagi ikkilamchi uglerod atomlariga birikkan vodorod atomlari soni uchlamchi uglerod atomlariga birikkanlaridan nechtaga ko'p? (to'g'ri reaksiyaning tezlik konstantasi 1,6, teskari reaksiyaniki esa 0,8 ga teng)

- A)  $1,806 \cdot 10^{23}$  B)  $2,408 \cdot 10^{23}$   
C)  $1,204 \cdot 10^{23}$  D)  $3,612 \cdot 10^{23}$

102. Azot va vodoroddan iborat 8,96 l (n.sh) aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 2,125 bo'lib, muvozanat qaror topganda hosil bo'lgan aralashmaning neonga nisbatan zichligi 0,68 bo'lib qoldi.

Reaksiya unumini (%) aniqlang.

- A) 40 B) 50 C) 75 D) 80

103. Azot va vodoroddan iborat 22,4 l (n.sh) aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 2,45 bo'lib, muvozanat qaror topganda hosil bo'lgan aralashma neondan 38,75 % yengil bo'lib qoldi.

Hosil bo'lgan aralashmadagi vodorodning hajmiy ulushini aniqlang.

- A) 40 B) 30 C) 50 D) 25

104. Azot va vodoroddan iborat 17,92 l (n.sh) aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 2,125 bo'lib, muvozanat qaror topganda hosil bo'lgan aralashmaning argonga nisbatan zichligi 0,34 bo'lib qoldi. Muvozanat konstantasini aniqlang. ( $V=100$  ml)

- A) 4,44 B) 5,33 C) 2,23 D) 3,33

105. Azot va vodoroddan iborat 11,2 l (n.sh) aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 3,1 bo'lib, muvozanat qaror topganda hosil bo'lgan aralashmaning neonga nisbatan zichligi 0,775 bo'lib qoldi. Vodorodning necha foizi sarflanganligini aniqlang.

- A) 60 B) 50 C) 75 D) 80

106. Quyidagi  $NO + O_2 \rightarrow NO_2$  sistemada NO va  $O_2$  miqdori 0,6 va 0,4 mol bo'lib, kimyoviy muvozanat qaror topganda NO va  $O_2$  konsentratsiyasi yig'indisi  $NO_2$  konsentratsiyasiga teng bo'ldi. Idish hajmini (l) toping. ( $K_M=4$ )

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

107. Quyidagi  $NO + O_2 \rightarrow NO_2$  sistemada NO va  $O_2$  miqdori 0,9 va 0,85 mol bo'lib, kimyoviy muvozanat qaror topganda NO va  $O_2$  konsentratsiyasi yig'indisi  $NO_2$  konsentratsiyasiga teng bo'ldi. Idish hajmini (l) toping. ( $K_M=2,45$ )

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

108. Quyidagi  $NO + O_2 \rightarrow NO_2$  sistemada NO va  $O_2$  miqdori 0,4 va 0,35 mol bo'lib, kimyoviy muvozanat qaror topganda NO va  $O_2$  konsentratsiyasi yig'indisi  $NO_2$  konsentratsiyasiga teng bo'ldi. Idish hajmini (l) toping. ( $K_M=18$ )

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

109. Quyidagi  $NO + O_2 \rightarrow NO_2$  sistemada NO va  $O_2$  miqdori 1,4 va 1,1 mol bo'lib, kimyoviy muvozanat qaror topganda NO va  $O_2$  konsentratsiyasi yig'indisi  $NO_2$  konsentratsiyasiga teng bo'ldi. Idish hajmini (l) toping. ( $K_M=3,125$ )

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

110. Massasi 5,4 g bo'lgan sirka kislota 5,4 l hajmli idishga solindi va  $200^\circ C$  gacha qizdirilganda dimerlandi. Bunda 43,7 kPa bosim hosil bo'ldi. Muvozanat konstantasi qiymatini aniqlang.

- A) 20 B) 33,33 C) 180 D) 2

111. Massasi 3,68 g bo'lgan azot (IV) oksid 4 l hajmli idishga solindi va  $127^\circ C$  gacha qizdirilganda dimerlandi. Bunda 41,57 kPa bosim hosil bo'ldi. Dimer sonini aniqlang.

- A)  $1,806 \cdot 10^{22}$  B)  $1,204 \cdot 10^{22}$  C)  $4,816 \cdot 10^{22}$   
D)  $1,806 \cdot 10^{23}$

112. Oltingugurt (IV) oksid va kisloroddan iborat 2 mol aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 12,8 bo'lib, 5 l hajmli idishga solingan. Oltingugurt (IV) oksid miqdori ikki marta kamayganda muvozanat qaror topgan bo'lsa, muvozanat konstantasi qiymatini aniqlang.

- A) 50 B) 10 C) 25 D) 20

113. Hajmi 200 ml bo'lgan idishda geliyga nisbatan zichligi 7,5 bo'lgan 1 mol propen va vodorod aralashmasi qizdirilganda muvozanat qaror topgan holatda idishdagi bosim 28 % ga kamaydi. Muvozanat konstantasini toping.

- A) 33,33 B) 6,66 C) 3,33 D) 1,66

114. Hajmi 400 ml bo'lgan idishda geliyga nisbatan zichligi 5,7 bo'lgan 1 mol eten va vodorod aralashmasi qizdirilganda muvozanat qaror topgan holatda idishdagi bosim 16 % ga kamaydi. Muvozanat konstantasini toping.

- A) 3,33 B) 1,25 C) 2,5 D) 6,25

115. Hajmi 300 ml bo'lgan idishda geliyga nisbatan zichligi 8 bo'lgan 0,8 mol propen va vodorod aralashmasi qizdirilganda muvozanat qaror topgan holatda idishdagi bosim 18,75 % ga kamaydi. Muvozanat konstantasini toping.

- A) 2 B) 6,66 C) 0,75 D) 2,5

116. Hajmi 200 ml bo'lgan idishda geliyga nisbatan zichligi 4,4 bo'lgan 0,5 mol etilen va vodorod aralashmasi qizdirilganda muvozanat qaror topgan holatda idishdagi bosim 20 % ga kamaydi. Muvozanat konstantasini toping.

- A) 0,5 B) 2,5 C) 1

D) 5

117. Tarkibida 1,2 mol vodorod va 0,7 mol yod bug'lari bo'lgan gazlar aralashmasi  $800^\circ C$  da muvozanat qaror topguncha ushlab turildi. Reaksiya natijasida 8,4 kJ issiqlik ajraldi. Shu temperaturada  $HJ$  ning hosil bo'lish issiqligi 7 kJ bo'lsa,  $H_2 + J_2 \leftrightarrow HJ$  reaksiyasining muvozanat konstantasini hisoblang.

- A) 12 B) 2 C) 24 D) 1

118. Tarkibida 1,9 mol vodorod va 1,2 mol azot bug'lari bo'lgan gazlar aralashmasi  $700^{\circ}\text{C}$  da muvozanat qaror topguncha ushlab turildi. Reaksiya natijasida 10,8 kJ issiqlik ajraldi. Shu temperaturada  $\text{NH}_3$  ning hosil bo'lish issiqligi 18 kJ/mol bo'lsa,  $\text{H}_2 + \text{N}_2 \leftrightarrow \text{NH}_3$  reaksiyasining muvozanat konstantasini hisoblang.

A) 1,2 B) 2 C) 0,4 D) 1

119. Tarkibida 1,4 mol vodorod va 0,8 mol azot bug'lari bo'lgan gazlar aralashmasi  $700^{\circ}\text{C}$  da muvozanat qaror topguncha ushlab turildi. Reaksiya natijasida 10,8 kJ issiqlik ajraldi. Shu temperaturada  $\text{NH}_3$  ning hosil bo'lish issiqligi 18 kJ/mol bo'lsa,  $\text{H}_2 + \text{N}_2 \leftrightarrow \text{NH}_3$  reaksiyasining muvozanat konstantasini hisoblang.

A) 3,33 B) 2,25 C) 4,4 D) 5,76

120.  $2\text{A} + \text{B} \leftrightarrow \text{C}$  sistemada A va B moddalarning boshlang'ich konsentratsiyalari 0,3 va 0,5 mol/l dan. Ushbu reaksiyaning tezlik konstantasi  $0,8 \text{ l}^2/(\text{mol}^2 \cdot \text{min})$ . Muvozanat qaror topganda A modda konsentratsiyasi 0,1 mol/l ga kamaydi. Teskari reaksiya tezlik konstantasini toping.

A) 2,77 B) 0,288 C) 0,144 D) 0,2

121.  $2\text{A} + 3\text{B} \leftrightarrow 4\text{C}$  sistemada A va B moddalarning boshlang'ich konsentratsiyalari 0,4 va 0,5 mol/l dan. Ushbu reaksiyaning tezlik konstantasi  $0,4 \text{ l}^2/(\text{mol}^2 \cdot \text{min})$ . Muvozanat qaror topganda A modda konsentratsiyasi 0,2 mol/l ga kamaydi. Teskari reaksiya tezlik konstantasini toping.

A) 200 B) 88 C) 80 D) 0,005

122.  $\text{A} + 2\text{B} \leftrightarrow \text{C}$  sistemada A va B moddalarning boshlang'ich konsentratsiyalari 0,4 va 0,9 mol/l dan. Ushbu reaksiyaning tezlik konstantasi  $0,8 \text{ l}^2/(\text{mol}^2 \cdot \text{min})$ . Muvozanat qaror topganda A modda konsentratsiyasi 0,3 mol/l ga kamaydi. Teskari reaksiya tezlik konstantasini toping.

A) 41,66 B) 0,288 C) 33,33 D) 0,024

123.  $\text{A} \leftrightarrow \text{C}$  izomerlanish reaksiyasining tezlik konstantasi  $50 \text{ s}^{-1}$ ; teskari reaksiya tezlik konstantasi esa  $10 \text{ s}^{-1}$  ga teng. 15 g A modda reaksiya uchun olingan bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaziyatdagi C modda massasini aniqlang.

A) 10 B) 5 C) 12,5 D) 2,5

124.  $\text{A} \leftrightarrow \text{C}$  izomerlanish reaksiyasining tezlik konstantasi  $40 \text{ s}^{-1}$ ; teskari reaksiya tezlik konstantasi esa  $10 \text{ s}^{-1}$  ga teng. 18 g A modda reaksiya uchun olingan bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaziyatdagi C modda massasini aniqlang.

A) 12 B) 3 C) 14,4 D) 3,6

125.  $\text{X} \leftrightarrow \text{Y}$  izomerlanish reaksiyasining tezlik konstantasi  $110 \text{ min}^{-1}$ ; teskari reaksiya tezlik konstantasi esa  $44 \text{ min}^{-1}$  ga teng. 126 g X modda reaksiya uchun olingan bo'lsa, muvozanat qaror topgan vaziyatdagi Y modda massasini aniqlang.

A) 36 B) 90 C) 96 D) 30

126. Quyidagi geterogen sistemaning  $\text{FeO} + \text{CO} \leftrightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$  muvozanat konstantasi 0,5 ga teng. Reaksiya boshlanishidan ma'lum vaqt o'tgach CO va  $\text{CO}_2$  konsentratsiyalari 0,05 va 0,01 mol/l ga teng bo'ldi. Ularning muvozanat holatidagi konsentratsiyalarini (mol/l) aniqlang.

A) 0,02; 0,03 B) 0,04; 0,02  
C) 0,06; 0,02 D) 0,03; 0,04

127.  $2\text{A} + \text{xB} \leftrightarrow 2\text{C}$  sistemada muvozanat qaror topganda B modda konsentratsiyasi 2 M bo'lib, muvozanat qaror topishi uchun A moddaning 50 % i sarflanganligi ma'lum bo'lsa, muvozanat konstantasini aniqlang.

A) 1 B) 0,5 C) 0,25 D) 2

128.  $\text{A}_2 + \text{B}_2 \leftrightarrow \text{AB}_3$  reaksiyasi  $500^{\circ}\text{C}$  da 11,25 minut davom etadi. Boshlang'ich moddalarning muvozanat konsentratsiyasi 1 mol/l dan bo'ldi. Muvozanat konstantasi 9 bo'lsa, harorat koefitsientini aniqlang. Ushbu reaksiyaning  $450^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi 0,5 mol/l·s ga teng.

A) 2 B) 1,5 C) 4 D) 3

129.  $\text{A}_2 + \text{B}_2 \leftrightarrow \text{A}_2\text{B}_3$  reaksiyasi  $450^{\circ}\text{C}$  da 1,6 minut davom etadi. Boshlang'ich moddalarning muvozanat konsentratsiyasi 1 va 2 mol/l dan bo'ldi. Muvozanat konstantasi 0,5 bo'lsa, harorat koefitsientini aniqlang. Ushbu reaksiyaning  $500^{\circ}\text{C}$  dagi tezligi 2/3 mol/l·sekund ga teng.

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4

130.  $2\text{A} + \text{xB} \leftrightarrow 2\text{C}$  reaksiyada  $0,04 \cdot 10^2$  mol A moddaning 50 % i sarflangan. B ning 50 % i ortib qolgan. Jarayon 1 litrli idishda olib borilgan bo'lsa, x ni toping. ( $K_m=1$ )

A) 5 B) 1 C) 4 D) 2

131.  $\text{A} + \text{xB} \leftrightarrow 2\text{C}$  reaksiyada  $0,05 \cdot 10^2$  mol A moddaning 20 % i sarflangan. B ning 25 % i ortib qolgan. Jarayon 1 litrli idishda olib borilgan bo'lsa, B ning necha moli ortib qolgan. ( $K_m=1$ )

A) 3 B) 1 C) 4 D) 2

132.  $2\text{A} + \text{xB} \leftrightarrow 2\text{C}$  reaksiyada  $0,04 \cdot 10^2$  mol A moddaning 50 % i sarflangan. B ning 40 % i ortib qolgan. Jarayon 1 litrli idishda olib borilgan bo'lsa, B ning boshlang'ich miqdorini toping. ( $K_m=0,125$ )

A) 5 B) 3 C) 4 D) 2

133.  $2\text{A} + \text{xB} \leftrightarrow 3\text{C}$  reaksiyada  $0,04 \cdot 10^2$  mol A moddaning 50 % i sarflangan. B ning 20 % i ortib qolgan. Jarayon 1 litrli idishda olib borilgan bo'lsa, x ni toping. ( $K_m=6,75$ )

A) 3 B) 1 C) 4 D) 2

134. Vodorodga nisbatan zichligi 13 bo'lgan propen va vodoroddan iborat 1 mol aralashma qizdirilganda idishdagi bosim 20 % ga kamaydi. Shu gazlardan iborat vodorodga nisbatan zichligi 17 bo'lgan aralashma

qizdirilganda bosim necha foizga kamayishini (a), birinchi reaksiya unumini (b), ikkinchi reaksiya unumini (c) aniqlang.

- A) a-12,55; b-50; c-50  
B) a-25,1; b-50; c-62,77  
C) a-12,55; b-50; c-62,77  
D) a-25,1; b-33,33; c-50

135. Ammiak hosil bo'lish sistemasida muvozanat qaror topishi uchun vodorodning 60 % qismi sarflanib, hosil bo'lgan 12 mol aralashmadagi azot va azotning hajmiy ulushlari teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini va muvozanat konstantasini aniqlang. (V=2 l)

- A) 8,5; 4                      B) 11,75; 1  
C) 8,5; 0,25                  D) 11,75; 0,25

136. Ammiak hosil bo'lish sistemasida muvozanat qaror topishi uchun vodorodning 3/5 qismi sarflanib, hosil bo'lgan 20 mol aralashmadagi ammiak hajmi azotning hajmidan ikki marta katta bo'ldi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi va muvozanat konstantasini aniqlang. (V=2 l)

- A) 11,75; 0,25                B) 9,42; 0,125  
C) 9,647; 2,66               D) 6,73; 0,5

137. Ammiak hosil bo'lish sistemasida muvozanat qaror topishi uchun vodorodning 3/4 qismi sarflanib, hosil bo'lgan 22 mol aralashmadagi ammiak hajmi azotning hajmidan uch marta katta bo'ldi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi va muvozanat konstantasini aniqlang. (V=4 l)

- A) 11,75; 0,25                B) 9,42; 0,125  
C) 9,647; 2,66               D) 6,73; 0,5

138. Ammiak hosil bo'lish sistemasida muvozanat qaror topishi uchun vodorodning 1/3 qismi sarflanib, hosil bo'lgan 18 mol aralashmadagi ammiak hajmi azotning hajmidan ikki marta katta bo'ldi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi va muvozanat konstantasini aniqlang. (V=2 l)

- A) 11,75; 0,25                B) 9,42; 0,125  
C) 9,647; 2,66               D) 6,73; 0,0185

139. Ammiak hosil bo'lish sistemasida muvozanat qaror topishi uchun vodorodning 2/5 qismi sarflanmasdan, hosil bo'lgan 14 mol aralashmadagi ammiak hajmi azotning hajmidan uch marta katta bo'ldi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi va muvozanat konstantasini aniqlang. (V=2 l)

- A) 11,75; 0,25                B) 8,5; 0,125  
C) 8,5; 0,333                D) 6,73; 0,5

140. Sis-buten-2 ning izomerlanish reaksiyasida trans-buten-2 ga aylanish jarayonida 168 J issiqlik ajralib chiqdi. Sis- va trans-buten-2 larning hosil bo'lish issiqliklari 7,0 va 11,2 kJ/mol bo'lsa, muvozanat

konstantasini aniqlang.

- A) 1/2            B) 1/3            C) 2/3            D) 3/4

141. Vodorod va brom bug'lari aralashmasi doimiy hajmdagi yopiq idishda ushlab turilganda brom miqdori 4 marta kamayib, hosil bo'lgan aralashmada vodorod bromid 60% bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi yengil gazning hajmiy ulushini aniqlang.

- A) 0,3            B) 0,4            C) 0,6            D) 0,7

142. Azotdan 0,4 mol va vodoroddan 1,3 mol olib aralashtirilganda muvozanat qaror topgach hosil bo'lgan sistemada hosil bo'lgan modda miqdori ortib qolgan moddalar miqdori yig'indisidan 0,1 molga ko'p bo'ldi. Muvozanat konstantasini aniqlang. (V=2 l)

- A) 225            B) 56,25            C) 112,5            D) 28,125

143.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada A va B moddalarni 1:1 nisbatda olib reaksiya olib borilgach muvozanat qaror topdi. Xuddi shu moddalarni 3:2 mol nisbatda olinganda esa muvozanat qaror topgach reaksiya unumi birinchi reaksiya unumining 20 % i miqdorida birinchi reaksiya unumidan yuqori bo'ldi. Birinchi reaksiya unumini aniqlang.

- A) 75            B) 60            C) 50            D) 48

144.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada A va B moddalarni 1:1 mol nisbatda olib reaksiya olib borilgach muvozanat qaror topdi. Xuddi shu moddalarni 2:0,9 mol nisbatda olinganda esa muvozanat qaror topgach reaksiya unumi birinchi reaksiya unumining 100/3 % i miqdorida birinchi reaksiya unumidan yuqori bo'ldi. Birinchi reaksiya unumini aniqlang.

- A) 75            B) 60            C) 80            D) 45

145.  $A+B \rightleftharpoons C+D$  sistemada A va B moddalarni 1:1 mol nisbatda olib reaksiya olib borilgach muvozanat qaror topdi. Xuddi shu moddalarni 2,25:1,6 mol nisbatda olinganda esa muvozanat qaror topgach reaksiya unumi birinchi reaksiya unumining 12,5 % i miqdorida birinchi reaksiya unumidan yuqori bo'ldi. Birinchi reaksiya unumini aniqlang.

- A) 72            B) 64            C) 80            D) 48

146.  $H_2S$  va  $O_2$  dan iborat aralashmadagi atomlar soni molekularlar sonidan 2,4 marta ko'p. Muvozanat qaror topgach esa 0,375 marta kam bo'lib qoldi. Muvozanat konstantasining reaksiya unumiga ko'paytmasini aniqlang.

- A) 0,592            B) 0,296            C) 0,473            D) 0,646

147. Ammiak hosil bo'lish jarayonida vodorod miqdori 4 marta kamaydi va hosil bo'lgan aralashmada ammiak 25 % bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi azotning hajmiy ulushini aniqlang.

- A) 60            B) 70            C) 40            D) 30

148. Ammiak hosil bo'lish sistemasida azot va vodorod 3:5 mol nisbatda olib aralashtirilgach, muvozanat qaror

topganda azot hajmiy ulushi 1,25 marta kamaydi.  
Reaksiya unumini aniqlang.

A) 1/3 B) 1/2 C) 0,9 D) 0,6

149.  $A+B \leftrightarrow C+D$  sistemada A moddani B moddadan 1 M kam olib reaksiya olib borilganda, A moddaning 80% qismi sarflangach muvozanat qaror topdi. Muvozanat holatidagi B modda konsentratsiyasini aniqlang. ( $K_M=8$ )  
A) 2 B) 1 C) 3 D) 4

150. Vodorod, azot va ammiakdan iborat aralashmada vodorodning hajmiy ulushi 60%, element sifatidagi azotning massa ulushi 86,726%. Bu aralashma temir katalizatori ishtirokida muvozanat topgunigacha qizdirilganda, idish bosimi 20%ga kamaydi. Muvozanat konstantasini aniqlang.

A) 1/3 B) 1/2 C) 1/6 D) 1/4

151. Vodorod, azot va ammiakdan iborat aralashmada vodorodning hajmiy ulushi 70%, element sifatidagi azotning massa ulushi 73,684%. Bu aralashma temir katalizatori ishtirokida muvozanat topgunigacha qizdirilganda, idish bosimi 10%ga kamaydi. Muvozanat konstantasini aniqlang.

A) 0,108 B) 0,324 C) 0,0116 D) 0,595

152. Oltingugurt (IV) oksid, kislorod va oltingugurt (VI) oksiddan iborat aralashmada kislorodning hajmiy ulushi 60%, element sifatidagi kislorodning massa ulushi 72,413%. Bu aralashma vanadiy (V) oksidi katalizatori ishtirokida muvozanat topgunigacha qizdirilganda, idish bosimi 10%ga kamaydi. Muvozanat konstantasini aniqlang.

A) 1,8 B) 1,2 C) 1,6 D) 1,5

153.  $N_2+3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$  sistemasida azot 2,52 M, vodorod esa 2,8 M olib reaksiya olib borildi. Muvozanat qaror topgach moddalar molyar konsentratsiyalari yig'indisi 4,12 M bo'lib qoldi. Azot bo'yicha reaksiya tezligi (mol/l·min) muvozanat konstantasiga teng bo'lsa, muvozanat qaror topishi uchun ketgan vaqtni (sekund) aniqlang.

A) 36 B) 48 C) 54 D) 72

154.  $N_2+3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$  sistemasida azot va vodorod 2,8 M dan olib reaksiya olib borildi. Muvozanat qaror topgach moddalar molyar konsentratsiyalari yig'indisi 4 M bo'lib qoldi. Vodorod bo'yicha reaksiya tezligi (mol/l·min) muvozanat konstantasiga teng bo'lsa, muvozanat qaror topishi uchun ketgan vaqtni (minut) aniqlang.

A) 0,25 B) 0,16 C) 0,15 D) 0,12

#### MASSA ULUSH (% KONSENTRATSIYA)

1. 150 g 40 %li NaCl eritmasini hosil qilish uchun 50 % li va 20 % li eritmalaridan necha gramdan olish kerak ?

A) 100; 50 B) 75; 75  
C) 80; 70 D) 50; 100

2. 10% li eritmaga uning massasidan 120 g ko'p 36% li eritma qo'shilganda 25% li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuz massasini aniqlang.

A) 330 B) 450 C) 195 D) 234

3. 20 % li eritma hosil qilish uchun 60 % li va 10% li eritmalarini qanday massa nisbatida aralashtirish kerak ?  
A) 2:3 B) 1:4 C) 1:3 D) 1:1

4. 20% li NaOH eritmasini hosil qilish uchun 50% li va 10% li eritmalaridan qanday mol nisbatida aralashtirish kerak ?

A) 1:3 B) 2:3 C) 1:3,91 D) 1,52:1

5. 200 g 40% li eritmaga necha gramm 10 % li eritma qo'shilganda 20% li eritma hosil bo'ladi ?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 500

6. 150 g suvga 50 g tuz qo'shilganda hosil bo'lgan eritmaga 40 % li eritmadan necha gramm qo'shilganda 30 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 100 B) 75 C) 125 D) 80

7. 150 g NaCl eritmasiga 50% li 300 g shu tuz eritmasidan qo'shilganda 40 % li eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritma konsentratsiyasini (%) toping.

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

8. 30 g NaOH eritmasiga 10 % li 90 g shu modda eritmasidan qo'shilganda 20 % li eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritma konsentratsiyasini aniqlang.

A) 50 B) 40 C) 30 D) 60

9. 400 g  $AgNO_3$  eritmasiga 10 % li 100 g shu modda eritmasidan qo'shilganda 18 % li eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

10. NaBr va NaJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi 4,7 gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana 17,8 g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi NaBr ning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 67,32 B) 32,68  
C) 44,47 D) 55,53

11. NaBr va NaJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi 14,1 gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana 22,25 g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:2 B) 2:3 C) 3:1 D) 4:1

12. NaBr va NaJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi 4,7 gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana 17,8 g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning mol nisbatini

aniqlang.

A) 1:2 B) 2:3 C) 3:1 D) 4:1

13. KBr va KJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi 9,4 gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana 13,35 g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning mol nisbatini aniqlang. A) 1:2 B) 2:3 C) 3:1 D) 4:1

14. KBr va KJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi 18,8 gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana 22,25 g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning mol nisbatini aniqlang. A) 1:2 B) 2:3 C) 3:1 D) 4:1

15. NaBr va NaJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi m gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana m g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi NaJ ning massa ulushini (%) aniqlang. A) 96,28 B) 94,32 C) 92,44 D) 98,88

16. NaBr va NaJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi m gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana 2m g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi NaBr ning massa ulushini (%) aniqlang. A) 56,69 B) 43,3 C) 59,84 D) 40,16

17. NaBr va NaJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi 4m gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana 5m g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi NaJ ning massa ulushini (%) aniqlang. A) 81,97 B) 84,88 C) 78,68 D) 94,76

18. KBr va KJ dan iborat aralashma bromli suv orqali o'tkazilgandan keyin aralashma massasi m gramga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma xlorli suvga tushirildi. Bunda aralashma massasi yana 3m g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi KJ ning massa ulushini (%) aniqlang. A) 39,14 B) 60,86 C) 43,4 D) 71,86

19. 1:3 massa nisbatda NaCl va HCl tutuvchi eritmadagi NaCl ning massasi 11,7 g. Ushbu eritmaga qancha hajm (ml) 20 % ( $\rho=1,205$  g/ml) NaOH o'tkazilganda bu nisbat 3:2 bo'lib qoladi ? A) 60 B) 62 C) 64 D) 58

20. 2:3 massa nisbatda NaCl va HCl tutuvchi eritmadagi NaCl ning massasi 5,85 g. Ushbu eritmaga qancha hajm (ml) 25 % ( $\rho=1,095$  g/ml) NaOH o'tkazilganda bu nisbat 2:1 bo'lib qoladi ? A) 11 B) 12 C) 13 D) 14

21. 3:4 massa nisbatda NaCl va HCl tutuvchi eritmadagi moddalarning massasi 35 g. Ushbu eritmaga qancha hajm (ml) 10 % ( $\rho=1,156$  g/ml) NaOH o'tkazilganda bu nisbat 4:1 bo'lib qoladi ? A) 100 B) 110 C) 120 D) 127

22. 1:4 massa nisbatda NaCl va  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tutuvchi eritmadagi NaCl ning massasi 5 g. Ushbu eritmaga qancha hajm (ml) 20 % ( $\rho=1,1$  g/ml) HCl o'tkazilganda bu nisbat 3:2 bo'lib qoladi ? A) 28 B) 30 C) 32 D) 34

23. 2:3 massa nisbatda NaCl va  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tutuvchi eritmadagi moddalarning massasi 30 g. Ushbu eritmaga qancha hajm (ml) 20 % ( $\rho=1,1$  g/ml) HCl o'tkazilganda bu nisbat 3:1 bo'lib qoladi ? A) 28 B) 30 C) 32 D) 34

24. Kalsiy karbid va aluminiy karbiddan iborat aralashma suvda eritilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasining vodorodga nisbatan zichligi 10 bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi kalsiy karbidning massa ulushini aniqlang. (%) A) 47 B) 30,77 C) 53 D) 69,23

25. Kalsiy karbid va aluminiy karbiddan iborat aralashma suvda eritilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 4,625 bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi aluminiy karbidning massa ulushini aniqlang. (%) A) 47 B) 30,77 C) 53 D) 69,23

26. Berilliy metanidi va atsetilenididan iborat aralashma suvda eritilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 5 bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi berilliyning massa ulushini aniqlang. (%) A) 46,15 B) 42,31 C) 57,69 D) 53,85

27. 41,2 g  $\text{NaHSO}_3$  va  $\text{CaCO}_3$  dan iborat aralashma 400 g HCl eritmasida eritilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 14,75 ga teng bo'lsa, HCl ning foiz konsentratsiyasini aniqlang. A) 18,25 B) 36,5 C) 4,56 D) 9,125

28. 50,8 g natriy gidrosulfid va kalsiy karbonat aralashmasi 146 g xlorid kislotasi bilan to'liq reaksiyaga kirishdi. Hosil bo'lgan gaz aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 13 bo'lib, u 800 g bromli suvni rangsizlantiradi. Xlorid kislotasi eritmasining (a) va bromli suvning (b) konsentratsiyasini (%) aniqlang. A) a-16; b-5 B) a-20; b-4 C) a-20; b-5 D) a-16; b-4

29. Magniy nitrat va kaliy nitratdan iborat tuzlar aralashmasi qizdirilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasidagi kislorodning hajmiy ulushi 60 % bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi kaliy nitratning massa

ulushini aniqlang.

A) 77,23 B) 22,66 C) 44,48 D) 55,52

30. Natriy nitrat va mis (II) nitratdan iborat tuzlar aralashmasi qizdirilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasidagi kislorodning hajmiy ulushi 40 % bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi natriy nitratning massa ulushini aniqlang.

A) 42,97 B) 57,03 C) 48,48 D) 51,52

31. Natriy nitrat va mis (II) nitratdan iborat tuzlar aralashmasi qizdirilganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasidagi kislorodning massa ulushi 54 % bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi natriy nitratning massa ulushini aniqlang.

A) 27,77 B) 57,03 C) 48,48 D) 72,22

32. Natriy nitratning 80,5 g eritmasidagi kislorod atomlari soni  $258,86 \cdot 10^{22}$  dona bo'lsa, eritmadagi tuzning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 14,35 B) 10,56 C) 12,33 D) 8,57

33. Natriy sulfatning 118,4 g eritmasidagi kislorod atomlari soni  $349,16 \cdot 10^{22}$  dona bo'lsa, eritmadagi tuzning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 23,98 B) 20,56 C) 12,86 D) 28,57

34. Natriy nitratning 115,5 gramm eritmasidagi kislorod atomlari soni  $355,18 \cdot 10^{22}$  dona bo'lgan eritmasiga 17 g shu tuzdan qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 22,07 B) 36,79 C) 19,24 D) 32,07

35. Natriy nitratning 124 gramm eritmasidagi kislorod atomlari soni  $373,24 \cdot 10^{22}$  dona bo'lgan eritmasiga 14,2 g shu tuzdan qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 27,42 B) 32,94 C) 34,87 D) 28,28

36. KCl ning 7,45 % li eritmasiga yetarli miqdorda  $\text{AgNO}_3$  qo'shilganda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini aniqlang. (%)

A) 9,84 B) 8,63 C) 11,24 D) 7,45

37.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  ning 33,1 % li eritmasiga yetarli miqdorda  $\text{K}_2\text{S}$  qo'shilganda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini aniqlang. (%) A) 23,19 B) 11,59 C) 9,09 D) 18,19

38.  $\text{K}_3\text{PO}_4$  ning 10,6 % li eritmasiga yetarli miqdorda  $\text{AgNO}_3$  qo'shilganda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini aniqlang. (%)

A) 3,05 B) 12,07 C) 4,83 D) 14,49

39. Qanday massadagi metanning yondirilishidan olingan mahsulotlar 800 g 15,625 %li NaOH eritmasiga yuttirilganda hosil bo'lgan eritmada nordon tuz o'rta tuzdan 9,125 % ga ko'p bo'ladi ?

A) 24 B) 20 C) 32 D) 40

40. Qanday massadagi metanning yondirilishidan olingan mahsulotlar 400 g 21 %li KOH eritmasiga yuttirilganda hosil bo'lgan eritmada nordon tuz o'rta tuzdan 13,1 % ga ko'p bo'ladi ?

A) 24 B) 20 C) 32 D) 40

41. Qanday massadagi (g) eritmaga 400 g suv qo'shilganda eritma kasentratsiyasi 5 marta kamayadi?

A) 100 B) 200 C) 300 D) 400

42. 200 g 10% li sulfat kislota eritmasiga necha gramm  $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda sulfat kislota konsentratsiyasi 5% bo'lib qoladi?

A) 24,76 B) 21,1 C) 18,74 D) 27,34

43. 200 g 20%li natriy karbonat eritmasiga necha gramm  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda natriy korbonat konsentratsiyasi 10% bo'lib qoladi ?

A) 24,76 B) 21,1 C) 37,15 D) 17,34

44. 400 g 10 % li natriy karbonat eritmasiga necha gramm  $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  qo'shilganda natriy korbonat konsentratsiyasi 5% bo'lib qoldi ?

A) 45 B) 28 C) 38 D) 17

45. 100 g 88%li nitrat kislota eritmasiga necha gramm mis tushirilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuz va kislota massa ulushlari teng bo'ladi ?

A) 6,4 B) 12,8 C) 19,2 D) 25,6

46. 160 g 68,75 % li nitrat kislota eritmasiga mis tushirilganda hosil bo'lgan eritmaning qanday massasida (g) tuz va kislota massa ulushlari teng bo'ladi ?

A) 150 B) 153 C) 156 D) 167

47. 100 g 69,2 % li nitrat kislota eritmasiga mis tushirilganda eritmadagi kislota va tuz massa nisbati 1:2 bo'ladi. Hosil bo'lgan eritmadagi suv massasini aniqlang ?

A) 6,4 B) 12,8 C) 7,2 D) 38

48. Necha gramm 65,44 % li nitrat kislota eritmasiga mis tushirilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuz va kislota massa ulushlari nisbati 5:2 bo'ladi va 125,28 g suv tutuvchi eritma hosil bo'ladi ?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 500

49. Natriy gidrokarbonat va natriy korbonatdan iborat 34,9 g aralashmani to'la neytrallash uchun 28 % li ( $p=1,2\text{g/ml}$ ) sulfat kislotadan 87,5 ml sarflandi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddaning massa ulushini (%) toping ?

A) 51,07 B) 42,67 C) 34,22 D) 30,45

50. Natriy gidrokarbonat va natriy karbonatdan iborat 29,6 g aralashmani to'la neytrallash uchun 20 % li ( $p=1,25\text{g/ml}$ ) sulfat kislotadan 98 ml sarflandi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddaning massa ulushini (%) toping ?

A) 23,33 B) 32,11 C) 25,55 D) 38,45

51. Natriy gidrokarbonat va natriy karbonatdan iborat 38 g aralashmani to'la neytrallashtirish uchun 20 % li ( $p=1,225\text{ g/ml}$ ) sulfat kislotadan 120 ml sarflandi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddaning massa ulushini (%) toping ?  
A) 25,44 B) 23,02 C) 34,23 D) 20,45
52. 2,67 % li 50 g  $\text{AlCl}_3$  va 150 g 1,1 % li  $\text{K}_2\text{S}$  eritmalari aralashtirilganda hosil bo'lgan tuzning massa ulushini (%) aniqlang?  
A) 1,12 B) 0,75 C) 0,9 D) 2,4
53. 6,675 % li 200 g  $\text{AlCl}_3$  va 300 g 5,5 % li  $\text{K}_2\text{S}$  eritmalari aralashtirilganda hosil bo'lgan tuzning massa ulushini (%) aniqlang?  
A) 4,47 B) 4,588 C) 2,44 D) 2,34
54. Ikki valentli metall gidridi 134,1 g suvda eritilganda 896 ml (n.sh) gaz modda ajralib, 2,5 % li eritma hosil bo'ldi. Qaysi metall gidridi ishlatilgan ?  
A) bariy B) kalsiy C) magniy D) stronsiy
55. Ikki valentli metall gidridi 36,62 g suvda eritilganda 448 ml (n.sh) gaz modda ajralib, 2 % li eritma hosil bo'ldi. Qaysi metall gidridi ishlatilgan ?  
A) bariy B) kalsiy C) magniy D) stronsiy
56. Bir valentli metal gidridi 178,2 g suvda eritilganda 6,72 l (n.sh) gaz modda ajralib, 4 % li eritma hosil bo'ldi. Qaysi metal gidridi ishlatilgan ?  
A) litiy B) natriy C) kaliy D) rubidiy
57. 56 l (n.sh) vodorod bromid qanday hajmdagi (ml) 30 % li ushbu modda eritmasida ( $p=1,25\text{ g/ml}$ ) eritilsa, foiz konsentratsiyasi 44 % bo'ladi ?  
A) 648 B) 810 C) 480 D) 600
58. 40 g aluminiy karbidi suvda erishidan olingan metanni to'la xlorlash uchun zarur bo'lgan xlorni olish uchun 189,6 g kaliy permanganat zarur bo'lgan. Karbidning tozalik darajasini aniqlang?  
A) 90 B) 80 C) 75 D) 60
59. 20 % li mis (II) sulfat eritmasini bug'latib, 50 g mis kuporasi olindi. Bug'latilgan suv massasini toping ?  
A) 250 B) 160 C) 110 D) 90
60. 25 % li mis (II) sulfat eritmasini bug'latib, 40 g mis kuporasi olindi. Bug'latilgan suv massasini aniqlang ?  
A) 76,8 B) 62,4 C) 14,4 D) 90
61. 20 % li temir (II) sulfat eritmasini bug'latib, 55,6 g temir kuporasi olindi. Bug'latilgan suv massasini toping?  
A) 121,6 B) 25,2 C) 96,4 D) 91,2
62. Sulfat kislotaning massa ulushi 40%, zichligi 1,3 g/ml bo'lgan 300 ml hajmdagi kislota eritmasini tayyorlash uchun massa ulushi 88%, zichligi 1,8 g/ml bo'lgan sulfat kislota olindi. Kislota eritmasining hajmini aniqlang ?  
A) 66,7 B) 79,6 C) 58,9 D) 98,5
63. Sulfat kislotaning massa ulushi 30%, zichligi 1,2 g/ml bo'lgan 200 ml hajmdagi kislota eritmasini tayyorlash uchun massa ulushi 80%, zichligi 1,6 g/ml bo'lgan sulfat kislota olindi. Kislota eritmasining hajmini aniqlang ?  
A) 49,5 B) 79,6 C) 56,25 D) 90
64. 14,3 g kristall sodani 85,7 g suvda eritib tayyorlangan eritmadagi natriy karbonatning massa ulushini 2 % ga kamaytirish uchun eritmaga qancha (g) suv qo'shish kerak ?  
A) 200 B) 330 C) 165 D) 400
65. 25 g mis kuporosini 85 g suvda eritib tayyorlangan eritmadagi mis (II) sulfatning massa ulushini 4% gacha kamaytirish uchun eritmaga qancha (g) suv qo'shish kerak ?  
A) 400 B) 300 C) 290 D) 200
66. 11,44 g kristall sodani 108,56 g suvda eritib tayyorlangan eritmadagi natriy karbonatning massa ulushini 1,6 % gacha kamaytirish uchun eritmaga qancha (g) suv qo'shish kerak ?  
A) 265 B) 120 C) 145 D) 410
67. Sulfat kislotaning 3,6 molyarli ( $p=1,568\text{ g/ml}$ ) 312,5 ml eritmasiga necha litr (n.sh)  $\text{SO}_3$  shindirilganda 61,25 % eritma hosil bo'ladi ?  
A) 86,8 B) 310 C) 240 D) 67,2
68. Mis va temir kuporoslari aralashmasida suvning massa ulushi 43,776 %. Aralashmadagi sulfat ionining massa ulushini toping.  
A) 35,17 B) 16,48 C) 36,18 D) 36,74
69. 57,2 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  qanday massadagi (g) suvda eritilgandan keyin qizdirilganda, 134,4 g suv bug'lanib ketadi va hosil bo'lgan eritmada tuzning bir moliga suvning olti moli to'g'ri keladi ?  
A) 110 B) 100 C) 120 D) 140
70. 80,5 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  qanday massadagi (g) suvda eritilgandan keyin qizdirilganda, 119 g suv bug'lanib ketadi va hosil bo'lgan eritmada tuzning bir moliga suvning sakkiz moli to'g'ri keladi ?  
A) 110 B) 100 C) 120 D) 140
71. 9 ml suvga qanday hajmdagi ( $p=1,4\text{ g/ml}$ ) sulfat kislota qo'shilganda, eritmadagi vodorod va kislorod atomlari nisbatl 2:3 bo'ladi ?  
A) 98 B) 90 C) 75 D) 70
72. 27 ml suvga qanday hajmdagi ( $p=1,2\text{ g/ml}$ ) natriy gidroksid qo'shilganda, eritmadagi vodorod va kislorod atomlari nisbati 8:5 bo'ladi ?

A) 40 B) 33,33 C) 25 D) 26,66

73. 200 g 0,71% li natriy gidrofosfat va 50 g 1,46 % li xlorid kislota eritmalari aralashtirildi.

Hosil bo'lgan eritmadagi natriy tuzining massa ulushini (%) aniqlang.

A) 0,47 B) 0,39 C) 0,83 D) 0,71

74. 147 g bertole tuzining bir qismi katalizatorli, qolgan qismi esa katalizatorsiz parchalandi. Bunda 20,16 litr kislorod ajralib chiqdi. Hosil bo'lgan aralashmadagi kaliy xloridning massa ulushini toping.

A) 40,8 B) 47,3 C) 20,67 D) 52,7

75. Bertole tuzining parchalanishidan hosil bo'lgan aralashmadagi kaliy xloridning massa ulushi 47,27 % bo'lsa, bertole tuzining necha foizi katalizatorsiz parchalanganini toping.

A) 40 B) 45 C) 50 D) 56

76. Bertole tuzining parchalanishidan hosil bo'lgan aralashmadagi kaliy xloridning massa ulushi 55,65635 % bo'lsa, bertole tuzining necha foizi katalizatorsiz parchalanganini toping.

A) 40 B) 45 C) 50 D) 56

77. 400 ml ( $\rho = 1,25$  g/ml) 37% li ohak eritmasidan karbonat angidrid gazi o'tkazilganda cho'kma hosil bo'ldi. Gaz o'tkazilishi davom ettirilganda cho'kmaning yarmi erib ketishi kuzatildi. Gaz to'liq reaksiyaga kirishgan bo'lsa, uning umumiy hajmini aniqlang.

A) 56 B) 67,2 C) 84 D) 112

78. Massa ulushi 5 % bo'lgan 73 g xlorid kislota eritmasini neytrallash uchun natriy gidroksidning 4% li eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan eritmani 5 % qilish uchun necha g suvni bug'latish kerak?

A) 41 B) 56 C) 20 D) 34

79. Massa ulushi 10% bo'lgan 73 g xlorid kislota eritmasini neytrallash uchun natriy gidroksidning 4 % li eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan eritmani 11,7 % qilish uchun necha gramm suvni bug'latish kerak?

A) 73 B) 173 C) 273 D) 36,5

80. 86,1 g  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  ni suvda eritib 10 % li eritma olindi. Ushbu eritma 25% bo'lishi uchun qancha  $\text{ZnSO}_4$  qo'shish kerak?

A) 48,3 B) 85,2 C) 103,8 D) 96,6

81. Mis va mis (II) oksiddan iborat 27,2 g aralashma 500 g 70% li nitrat kislota eritmasida eritilib 499,6 g eritma olindi. Olingan eritmadagi tuzning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 15 B) 5,4 C) 10,8 D) 12

82. Mis va mis (II) oksiddan iborat 41,6 g aralashma 400 g 70% li nitrat kislota eritmasida eritilib 404,8 g eritma olindi. Olingan eritmadagi tuzning massa ulushini

(%) aniqlang.

A) 35,48 B) 15,54 C) 18,8 D) 27,86

83. Mis va mis (II) oksiddan iborat 40 g aralashma 472 g 80% li sulfat kislota eritmasida eritilganda eritmadagi tuzning massa ulushi 20% ga teng bo'ldi. Olingan eritma massasini aniqlang.

A) 510 B) 400 C) 450 D) 480

84. Mis va mis (II) oksiddan iborat 36,8 g aralashma 376 g 75% li sulfat kislota eritmasida eritilganda eritmadagi tuzning massa ulushi 20 % ga teng bo'ldi. Olingan eritma massasini aniqlang.

A) 510 B) 400 C) 450 D) 480

85. Mis va mis (II) oksiddan iborat 33,6 g aralashma 442 g 80% li sulfat kislota eritmasida eritilganda eritmadagi tuzning massa ulushi 17,778 % ga teng bo'ldi. Olingan eritma massasini aniqlang.

A) 510 B) 400 C) 450 D) 480

86. 136,8 g aluminiy sulfat eritmasi tarkibida  $445,48 \cdot 10^{23}$  dona proton bo'lsa, eritmadagi tuzning massa ulushini (%) toping.

A) 66,7 B) 25,0 C) 33,3 D) 50,0

87. Hajmi 45 ml bo'lgan  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  ning 24% li eritmasiga ( $\rho = 1,1$  g/ml) NaOH ning 10% li eritmasidan 80 g qo'shib, eritma qaynatildi. Hosil bo'lgan natriy nitratning eritmadagi massa ulushini aniqlang. (eritma qaynatilganda suv massasi o'zgarmagan deb hisoblang).

A) 8,8 B) 10,0 C) 14,4 D) 12,6

88. 9,8 g  $\text{NH}_4\text{Br}$  tutuvchi eritmadagi  $\text{CaBr}_2$  ning massa ulushi 5 % bo'lib, eritmadagi brom va kislorod massalari nisbati 0,9:7,9. Eritmadagi ammoniy bromidning massa ulushini toping.

A) 4,9 B) 6,125 C) 8 D) 14,7

89. 12 % magniy sulfat bor eritmadagi mis (II) sulfatning massasi 14 g. Eritmadagi S:O massa nisbati 0,23:4,06 bo'lsa, mis tuzi massa ulushini aniqlang.

A) 10 B) 7 C) 8 D) 6

90. 4,8 % magniy sulfat bor eritmadagi mis (II) sulfatning massasi 22 g. Eritmadagi S:O massa nisbati 0,19:5,18 bo'lsa, eritma massasini aniqlang.

A) 160 B) 200 C) 250 D) 300

91. 7,84% ammoniy bromid bor eritmadagi kalsiy bromidning massasi 14,4 g. Eritmadagi brom va kislorodning massa nisbati 0,688:4,8 bo'lsa, kalsiy bromid foizini aniqlang.

A) 5,76 B) 7,2 C) 9 D) 7,84

92. 396 ml suvda 10 g kalsiy xlorid va karbonatlarining aralashmasi eritilganda 1 % li eritma hosil bo'ldi.

Boshlang'ich aralashmadagi kalsiy xloridining massa ulushini toping.

A) 40 B) 60 C) 45 D) 55

93. 180 ml suvda 50 g kalsiy xlorid va karbonatlarining aralashmasi eritilganda 10 % li eritma hosil bo'ldi.

Boshlang'ich aralashmadagi kalsiy xloridining massa ulushini toping.

A) 40 B) 60 C) 30 D) 70

94. 160 ml ( $\rho=1,24$  g/ml) 20% xlorid kislota eritmasiga marganes (IV) oksid qo'shilganda eritma

konsentratsiyasi 12,54 % gacha kamaydi. Hosil bo'lgan gaz modda noma'lum gaz bilan aralashib massasi 12,7 gramm, hajmi 6,72 litr aralashma hosil qildi. Noma'lum gazni aniqlang.

A) metan B) argon C) azot D) neon

95. 164 ml ( $\rho=1,2$  g/ml) 25% xlorid kislota eritmasiga marganes (IV) oksid qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 10 % gacha kamaydi. Hosil bo'lgan gaz modda noma'lum gaz bilan aralashib massasi 20,2 gramm, hajmi 11,2 litr aralashma hosil qildi. Noma'lum gazni aniqlang.

A) metan B) argon C) azot D) neon

96. 160 ml ( $\rho=1,22$  g/ml) 25% xlorid kislota eritmasiga marganes (IV) oksid qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 2,5% gacha kamaydi. Hosil bo'lgan gaz modda noma'lum gaz bilan aralashib massasi 29,3 gramm, hajmi 11,2 litr aralashma hosil qildi. Noma'lum gazni aniqlang.

A) metan B) argon C) azot D) neon

97. 19,2 g mis qirindisini suyultirilgan nitrat kislota erishi natijasida olingan gaz bertole tuzining marganes (IV) oksid ishtirokida qizdirilishidan hosil bo'lgan gaz bilan aralashtirilib reaksiya o'tkazilganda hosil bo'lgan gaz hajmi 8,96 litr bo'lgan. Bertole tuzining parchalanish unumi 70 % bo'lsa, shu tuzning necha grammi parchalanish reaksiyasida qatnashgan ?

A) 23,33 B) 24,5 C) 35 D) 26,66

98. 28,8 g mis qirindisini suyultirilgan nitrat kislota erishi natijasida olingan gaz bertole tuzining marganes (IV) oksid ishtirokida qizdirilishidan hosil bo'lgan gaz bilan aralashtirilib reaksiya o'tkazilganda hosil bo'lgan gaz hajmi 10,08 litr bo'lgan. Bertole tuzining parchalanish unumi 80 % bo'lsa, shu tuzning necha grammi parchalanish reaksiyasida qatnashgan ?

A) 30,625 B) 21,4375 C) 36,75 D) 26,66

99. 159 g 20 % li metall karbonati eritmasiga 164 g 30 % ikkinchi bir metall nitrati eritmasi qo'shilganda 30 g metall karbonati cho'kmaga tushdi. Metallarni aniqlang.

A) K, Ba B) Na, Ca C) K, Ca D) Na, Ba

100. 160 g 21,25 % li metall nitrati eritmasiga 74,5 g 20 % ikkinchi bir metall xloridi eritmasi qo'shilganda 28,7 g metall xloridi cho'kmaga tushdi. Metallarni aniqlang.

A) Ag, K B) Pb, Na C) Ag, Na D) Pb, K

101. 88,8 g 30%li metall karbonat eritmasiga yetarli miqdorda boshqa metall xloridi eritmasining 40%li 99,9 g massasi qo'shilganda 36 g metall karbonati cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritmadagi metall foizini toping.

A) 3,3 B) 2,1 C) 3,8 D) 4,4

102. 68,4 g 20%li metall sulfat eritmasiga yetarli miqdorda boshqa metall gidroksidi eritmasining 30%li 32 g massasi qo'shilganda 6,24 g metall gidroksidi cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritmadagi metall foizini toping.

A) 5,86 B) 3,56 C) 2,34 D) 1,23

103. 239,4 g 30%li metall sulfati eritmasiga yetarli miqdorda 217,35 g 40%li metall karbonati eritmasi qo'shilganda 32,76 g metall gidroksidi cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritmadagi metall foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 12,4 B) 7,48 C) 7,127 D) 10,14

104. 76,16 g 25%li metall nitrati eritmasiga yetarli miqdorda 27,6 g 20%li metall sulfidi eritmasi qo'shilganda 4,08 g gaz ajraldi. Hosil bo'lgan eritmadagi metall foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 1,76 B) 1,83 C) 1,62 D) 1,81

105. Bariy xlorid eritmasiga yetarli miqdordagi 49%li sulfat kislota eritmasi qo'shilganda 14,6%li eritma hosil bo'ldi. Bariy xlorid eritmasi fozini aniqlang.

A) 35,45 B) 41,6 C) 69,33 D) 39,02

106. 400 g 33,4 % li natriy gidroksid eritmasi orqali qancha hajm  $\text{SO}_2$  va  $\text{N}_2$  aralashmasi o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning foiz konsentratsiyalari bir xil bo'ladi. Gazlar aralashmasidagi azotning hajmiy ulushi 54 %. A) 112 B) 44,8 C) 22,4 D) 56

107. 500 g 13,36 % li natriy gidroksid eritmasi orqali qancha hajm  $\text{SO}_2$  va  $\text{N}_2$  aralashmasi o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning foiz konsentratsiyalari bir xil bo'ladi. Gazlar aralashmasidagi azotning hajmiy ulushi 54 %.

A) 112 B) 44,8 C) 22,4 D) 56

108. 100 ml ( $\rho=1,096$  g/ml) 20%li natriy gidroksid eritmasi orqali 5% azot tutuvchi  $\text{N}_2\text{-CO}_2$  aralashmasi o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari teng bo'ldi. Gaz aralashmasining hajmi (l) qancha bo'lgan ? A) 7,84 B) 8,512 C) 8,96 D) 11,2

109. 89,152 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 40%li kaliy gidroksid eritmasi orqali 30,5% azot tutuvchi  $\text{N}_2\text{-SO}_2$  aralashmasi

o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari teng bo'ldi. Gaz aralashmasining hajmi (l) qancha bo'lgan ?

A) 12,45 B) 40,83 C) 17,92 D) 22,4

110. 196 ml ( $\rho=1,6$  g/ml) 25%li kaliy gidroksid eritmasi orqali 1/3 qismini azot tashkil qiluvchi  $N_2-CO_2$  aralashmasi o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmadagi nordon va o'rta tuzlarning massa ulushlari nisbati 1:4,14 bo'ldi.

Gaz aralashmasining hajmi (l) qancha bo'lgan ?

A) 17,92 B) 22,4 C) 53,76 D) 26,88

111. 160 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 20%li natriy gidroksid eritmasi orqali 2/3 qismini azot tashkil qiluvchi  $N_2-CO_2$  aralashmasi o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmadagi nordon va o'rta tuzlarning massa ulushlari nisbati 3,36:8,48 bo'ldi. Gaz aralashmasining hajmi (l) qancha bo'lgan ?

A) 13,44 B) 26,88 C) 40,32 D) 20,16

112. 60 ml ( $\rho=1,5$  g/ml) 20%li natriy gidroksid eritmasi orqali 2/3 qismini azot tashkil qiluvchi  $N_2-SO_2$  aralashmasi o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmadagi nordon va o'rta tuzlarning massa ulushlari nisbati 2,08:10,08 bo'ldi. Gaz aralashmasining hajmi (l) qancha bo'lgan ?

A) 5,6 B) 11,2 C) 16,8 D) 22,4

113. Massa ulushlari teng bo'lgan sulfat va xlorid kislota tutuvchi 143,08 g eritmani to'la neytrallash uchun 109,44 ml ( $\rho=1,25$ ) 20% li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Boshlang'ich eritmadagi moddalar konsentratsiyasi necha foizdan bo'lganligini aniqlang.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

114. Massa ulushlari teng bo'lgan sulfat va nitrat kislota tutuvchi 823,2 g eritmani to'la neytrallash uchun 800 ml ( $\rho=1,12$ g/ml) 20% li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasi qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

115. Massa ulushlari teng bo'lgan nitrat va xlorid kislota tutuvchi 551,88 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) eritmani to'la neytrallash uchun 696,5 ml ( $\rho=1,2$  g/ml) 20% li kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Boshlang'ich eritma foizlari qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

116. Natriy gidroksid va natriy karbonatdan iborat 29,2 g aralashma 400 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) xlorid kislota eritmasida eritilganda 4,48 l gaz ajralib, 33,25 g natriy tuzi va ishqori hosil bo'ldi. Xlorid kislota eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 1 B) 1,2 C) 1,25 D) 1,4

117. Natriy gidroksid va natriy karbonatdan iborat 38,5 g aralashma 400 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) xlorid kislota eritmasida eritilganda 5,6 l gaz ajralib, 43,1 g natriy tuzi

va ishqori hosil bo'ldi. Xlorid kislota eritmasining foiz konsentratsiyasini toping.

A) 4,38 B) 2,19 C) 5,475 D) 1,425

118. Natriy gidroksid va natriy karbonatdan iborat 44,5 g aralashma 400 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) xlorid kislota eritmasida eritilganda 5,6 l gaz ajralib, 50,95 g natriy tuzi va ishqori hosil bo'ldi. Xlorid kislota eritmasining foiz konsentratsiyasini toping.

A) 4,38 B) 2,19 C) 5,11 D) 1,425

119. 9,4 g ishqoriy metall oksidi 90,6 g suvda eritilganda hosil bo'lgan ishqor eritmasining konsentratsiyasi 11,2 % bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) litiy B) natriy C) kaliy D) rubidiy

120. 12 g ishqoriy metall oksidi 88 g suvda eritilganda hosil bo'lgan ishqor eritmasining konsentratsiyasi 19,2 % bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) litiy B) natriy C) kaliy D) rubidiy

121. Xlorid kislota va natriy xlorid tutuvchi eritmani neytrallash uchun 25 % li 25 ml ( $\rho=1,28$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan eritmadagi xlor ionlarini to'liq cho'ktirish uchun 200 ml 40% li ( $\rho=1,0625$  g/ml) kumush nitrat sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini toping.

A) 1:1 B) 1:1,5 C) 1:2 D) 1:3

122. Xlorid kislota va natriy xlorid tutuvchi eritmani neytrallash uchun 20 % li 16 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan eritmadagi xlorid ionlarini to'liq cho'ktirish uchun 125 ml 30% li ( $\rho=1,36$  g/ml) kumush nitrat sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini toping.

A) 1:1 B) 1:1,5 C) 1:2 D) 1:3

123. Ma'lum miqdordagi metalni eritish uchun massa ulushi 20 % bo'lgan xlorid kislota 109,5 g sarflandi. Bunda massa ulushi 25,7 % bo'lgan metall xlorid eritmasi hosil bo'ldi. Metalni toping.

A) kalsiy B) skandiy C) titan D) temir

124. Ma'lum miqdordagi metalni eritish uchun massa ulushi 10 % bo'lgan xlorid kislota 182,5 g sarflandi. Bunda massa ulushi 16,199 % bo'lgan metall xlorid eritmasi hosil bo'ldi. Metalni toping.

A) kalsiy B) skandiy C) titan D) temir

125. Massasi 11 g bo'lgan metall 98 g 10%li sulfat kislota bilan ta'sirlashdi va 12,5%li tuz eritmasi hosil bo'ldi. Kislota to'liq ta'sirlashganligi ma'lum. Hosil bo'lgan eritmadan suv bug'latilgach qolgan qoldiq massasini aniqlang.

A) 20,8 B) 24,6 C) 13,6 D) 26,55

126. Massasi 21 g bo'lgan metall 117,5 g 41,71%li sulfat

kislota bilan ta'sirlashdi va 40%li tuz eritmasi hosil bo'ldi. Kislota to'liq ta'sirlashganligi ma'lum. Hosil bo'lgan eritmadan suv bug'latilgach qolgan qoldiq massasini aniqlang.

A) 78 B) 103 C) 48 D) 55

127. 0,5 mol mis metalini eritish uchun unga avval konsentrlangan sulfat kislota, so'ngra to'la eriguncha suyultirilgan nitrat kislota qo'shildi. Olingan tuzni 200°C temperaturada massasi o'zgarmay qolguncha qizdirilganda 56 g mahsulot olindi. Reaksiyada ishtirok etgan sulfat va nitrat kislotalar miqdorini (mol) aniqlang.

A) 0,9; 1,2 B) 0,4; 0,8  
C) 0,2; 0,3 D) 0,4; 0,6

128. 0,425 mol mis metalini eritish uchun unga avval konsentrlangan sulfat kislota, so'ngra to'la eriguncha suyultirilgan nitrat kislota qo'shildi. Olingan tuzni 200°C temperaturada massasi o'zgarmay qolguncha qizdirilganda 50 g mahsulot olindi. Reaksiyada ishtirok etgan sulfat va nitrat kislotalar miqdorini (mol) aniqlang.

A) 0,9; 1,2 B) 0,4; 0,8  
C) 0,2; 0,225 D) 0,4; 0,6

129. 1,44 g noma'lum metall 20 % li xlorid kislotaning ( $\rho=1,095$  g/ml) 20 ml miqdorida eritildi, Natijada II valentli metall xlorid hosil bo'lgan. Reaksiya natijasida hosil bo'lgan vodorod 3,2 g miqdordagi III valentli metall oksidi bilan to'la reaksiyaga kirishgan. Metallarni aniqlang.

A) Mg; Fe B) Zn; Fe C) Ca; Cr D) Mg; Cu

130. 50 g kislota bor idishdan ma'lum massada kislota olinib, o'shancha massa suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadan yana o'shancha miqdorda eritma olinganda hosil bo'lgan eritmadagi kislota massasi 32 g bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan eritma foiz konsentratsiyasini toping.

A) 84,21 B) 80 C) 75 D) 86,66

131. 80 g kislota bor idishdan ma'lum massada kislota olinib, o'shancha massa suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadan yana o'shancha miqdorda eritma olinganda hosil bo'lgan eritmadagi kislota massasi 45 g bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan eritma foiz konsentratsiyasini toping.

A) 80 B) 75 C) 60 D) 70

132. 90 g kislota bor idishdan ma'lum massada kislota olinib, o'shancha massa suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadan yana o'shancha miqdorda eritma olinganda hosil bo'lgan eritmadagi kislota massasi 72,9 g bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan eritma foiz konsentratsiyasi boshlang'ichdan necha foizga kam?

A) 8,875 B) 9,235 C) 7,275 D) 9,125

133. 80 g kislota bor idishdan ma'lum miqdor kislota chiqarilib, o'shancha suv qo'shildi. Ikkinchi marta yana o'shancha miqdorda eritma chiqarilgandan keyin

eritmada 12,8 g suv qolganligi ma'lum bo'lsa, birinchi va ikkinchi marta necha gramdan kislota olinganligini toping.

A) 16; 12,8 B) 20; 16  
C) 24; 19,2 D) 18; 14,4

134. 70 g kislota bor idishdan ma'lum miqdor kislota chiqarilib, o'shancha suv qo'shildi. Ikkinchi marta yana o'shancha miqdorda eritma chiqarilgandan keyin eritmada 14,7 g suv qolganligi ma'lum bo'lsa, birinchi va ikkinchi marta necha gramdan kislota olinganligini toping.

A) 20; 14 B) 14,7; 18  
C) 21; 14,7 D) 18; 12,6

135. Kislota bor idishdan 20 g kislota olinib, o'shancha miqdorda suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadan yana 20 g chiqarilgandan keyin eritmada 45 g kislota qolganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich kislota massasini toping.

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90

136. Kislota bor idishdan 18 g kislota olinib, o'shancha miqdorda suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadan yana 18 g chiqarilgandan keyin eritmada 14,4 g suv qolganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich kislota massasini toping.

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90

137. II valentli metall sulfidining 29,1 g miqdori xlorid kislotada eritilganda olingan gaz modda 50 ml ( $\rho=1,4$  g/ml) 20 % li natriy gidroksid eritmasi bilan to'liq reaksiyaga kirishdi va hosil bo'lgan eritmadagi nordon tuzning konsentratsiyasi 17,456 % bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) temir B) mis C) rux D) kadmiy

138. II valentli metall sulfidining 38,4 g miqdori xlorid kislotada eritilganda olingan gaz modda 100 ml ( $\rho=1,12$  g/ml) 25 % li natriy gidroksid eritmasi bilan to'liq reaksiyaga kirishdi va hosil bo'lgan eritmadagi nordon tuzning konsentratsiyasi 4,458 % bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) temir B) mis C) rux D) kadmiy

139. II valentli metall sulfidining 22 g miqdori xlorid kislotada eritilganda olingan gaz modda 89,6 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 15 % li kaliy gidroksid eritmasi bilan to'liq reaksiyaga kirishdi va hosil bo'lgan eritmadagi o'rta tuzning konsentratsiyasi 4,564 % bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) temir B) mis C) rux D) kadmiy

140. II valentli metall sulfidining 50,4 g miqdori xlorid kislotada eritilganda olingan gaz modda 64 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 30 % li natriy gidroksid eritmasi bilan to'liq reaksiyaga kirishdi va hosil bo'lgan eritmadagi nordon tuzning konsentratsiyasi 6,093 % bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) temir B) mis C) rux D) kadmiy

141. Xlorid kislotaning 7,3 % li 400 g eritmasiga 300 g natriy karbonat qo'shildi. Hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun kaliy gidroksidning 22,4 % li eritmasidan 0,05 kg sarflandi. Natriy karbonat eritmasining konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 8,3 B) 11,8 C) 10,6 D) 9,5

142. 40 g tuz bor eritmaga 35 g suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 7 % ga kamaydi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.

A) 100 B) 125 C) 150 D) 160

143. 4 g tuz bor eritmaga 10 g suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 2 % ga kamaydi. Dastlabki eritma massasi qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60

144. 8 g tuz bor eritmaga 16 g suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 2,5 % ga kamaydi. Dastlabki eritma massasi qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 56 B) 80 C) 70 D) 64

145. Bir valentli metall yodidi eritmasiga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha kumush nitrat eritmasi qo'shildi. Bunda hosil bo'lgan eritma massasi dastlabki yodid eritmasi massasiga teng bo'ldi. Kumush nitrat eritmasining konsentratsiyasini (%) toping.

A) 64 B) 72 C) 85 D) 56

146. Bariy xlorid eritmasiga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha 49 % li sulfat kislota eritmasi qo'shildi. Keyin olingan eritmaning 20 g miqdorini neytrallash uchun 200 ml 0,1 M li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Dastlabki bariy xlorid eritmasining foiz konsentratsiyasi qanday bo'lganligini toping.

A) 12,5 B) 10,23 C) 15,6 D) 8,56

147. Bariy xlorid eritmasiga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha 19,6 % li sulfat kislota eritmasi qo'shildi. Keyin olingan eritmaning 6,335 g miqdorini neytrallash uchun 20 ml 0,5 M li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Dastlabki bariy xlorid eritmasining foiz konsentratsiyasi qanday bo'lganligini toping.

A) 20,8 B) 10,4 C) 15,6 D) 8,32

148. 200 g 20 % li eritmadan bir qismi to'kildi va unga xuddi shunday massadagi 70 % li eritma qo'shilganda 60 % li eritma hosil bo'ldi. Ushbu jarayonda qancha (g) 70 % li eritma ishlatilgan ?

A) 120 B) 150 C) 140 D) 160

149. 80 g 20 % li eritmadan bir qismi to'kildi va unga xuddi shunday massadagi 60 % li eritma qo'shilganda 30 % li eritma hosil bo'ldi. Ushbu jarayonda qancha (g) 60 % li eritma ishlatilgan ?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

150. 200 ml ( $\rho=1,2$  g/ml) sulfat va nitrat kislotalarning aralash eritmasiga 560 g 30 % li ichimlik sodasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmag gaz ajralib chiqishi to'xtagunicha 4 M li xlorid kislota eritmasi bilan titrlash uchun 200 ml sarf bo'ldi. Dastlabki eritmadagi sulfat kislota konsentratsiyasi nitrat kislotasinikidan ikki marta ko'p bo'lsa, nitrat kislotasining massasini aniqlang.

A) 31,9 B) 21,2 C) 28,4 D) 35,3

151. 200 ml ( $\rho=1,2$  g/ml) sulfat va nitrat kislotalarning aralash eritmasiga 200 g 49,2 % li ichimlik sodasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmag gaz ajralib chiqishi to'xtagunicha 1 M li xlorid kislota eritmasi bilan titrlash uchun 200 ml sarf bo'ldi. Dastlabki eritmadagi sulfat kislota konsentratsiyasi nitrat kislotasinikidan uch marta ko'p bo'lsa, nitrat kislotasining massasini aniqlang.

A) 12,6 B) 21,2 C) 5,25 D) 6,3

152. 200 ml ( $\rho=1,2$  g/ml) sulfat va nitrat kislotalarning aralash eritmasiga 300 g 15,6 % li ichimlik sodasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmag gaz ajralib chiqishi to'xtagunicha 0,5 M li xlorid kislota eritmasi bilan titrlash uchun 400 ml sarf bo'ldi. Dastlabki eritmadagi sulfat kislota konsentratsiyasi nitrat kislotasinikidan ikki marta ko'p bo'lsa, nitrat kislotasining konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 12,6 B) 2,625 C) 5,25 D) 6,3

153. Massasi 14,7 g bo'lgan suvga 5,4 g natriy va uning oksidi aralashmasi tushirilganda 40 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi metallik natriyning massa ulushini aniqlang.

A) 0,34 B) 0,252 C) 0,426 D) 0,154

154. Massasi 19,2 g bo'lgan mis metali havoda kuydirilganda hosil bo'lgan mis oksidini eritish uchun 147 g sulfat kislota eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma tarkibidagi kislorod atomlari soni  $457,52 \cdot 10^{22}$  dona bo'lgan bo'lsa, hosil bo'lgan eritmadagi kislotaning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 40 B) 17,2 C) 28,1 D) 32,4

155. Massasi 12,8 g bo'lgan mis metali havoda kuydirilganda hosil bo'lgan mis oksidini eritish uchun 134,4 g sulfat kislota eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma tarkibidagi kislorod atomlari soni  $409,36 \cdot 10^{22}$  dona bo'lgan bo'lsa, hosil bo'lgan eritmadagi kislotaning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 36 B) 18,2 C) 26,1 D) 22,4

156. Massasi 19,2 g bo'lgan mis metali havoda kuydirilganda hosil bo'lgan mis oksidini eritish uchun 140 g sulfat kislota eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma tarkibidagi kislorod atomlari soni  $451,5 \cdot 10^{22}$  dona bo'lgan bo'lsa, boshlang'ich eritmadagi kislotaning

konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 24,4 B) 18,2 C) 5,97 D) 28

157. Massasi 24 g bo'lgan mis metali havoda kuydirilganda hosil bo'lgan mis oksidini eritish uchun 183,75 g sulfat kislota eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma tarkibidagi kislorod atomlari soni  $571,9 \cdot 10^{22}$  dona bo'lgan bo'lsa, boshlang'ich eritmadagi kislota konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 40 B) 17,2 C) 32,4 D) 28,1

158. Massasi 15,5 g bo'lgan mis metali havoda kuydirilganda hosil bo'lgan mis oksidini eritish uchun 168 g sulfat kislota eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma tarkibidagi kislorod atomlari soni  $511,7 \cdot 10^{22}$  dona bo'lgan bo'lsa, hosil bo'lgan eritmadagi kislota konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 36 B) 18,2 C) 26,1 D) 22,4

159. Massasi 200 g 15 % li bariy nitrat eritmasiga necha gramm natriy sulfat heptagidрати qo'shilganda natriy sulfatning 5 % li eritmasi hosil bo'ladi ?

A) 58 B) 52 C) 64 D) 44

160. Massasi 400 g 26,1 % li bariy nitrat eritmasiga necha gramm natriy sulfat heptagidрати qo'shilganda natriy sulfatning 7,1 % li eritmasi hosil bo'ladi ?

A) 158,43 B) 162,45 C) 154,4 D) 171,26

161. Mis (I) sulfidi mo'l miqdorda nitrat kislota bilan ta'sirlashganda 2,38 l gaz ajraldi. Bu gazning 1 atm.bosim va  $17^{\circ}\text{C}$  dagi zichligi 1,176 g/l. Reaksiya natijasida hosil bo'lgan eritmaning massasi 242,8 g va undagi nitrat kislota konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 0,25 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,15

162. Mis (I) sulfidi mo'l miqdorda nitrat kislota bilan ta'sirlashganda 4,923 l gaz ajraldi. Bu gazning 1 atm.bosim va  $27^{\circ}\text{C}$  dagi zichligi 1,219 g/l. Reaksiya natijasida hosil bo'lgan eritmaning massasi 154,8 g va undagi nitrat kislota konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 0,25 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,15

163. Mis (I) sulfidi mo'l miqdorda nitrat kislota bilan ta'sirlashganda 8 l gaz ajraldi. Bu gazning 124,71 kPa bosim va  $27^{\circ}\text{C}$  dagi zichligi 2,3 g/l. Reaksiya natijasida hosil bo'lgan eritmaning massasi 242,8 g va undagi nitrat kislota konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 0,25 B) 0,3 C) 0,2 D) 0,15

164. Xrom (II) sulfidi mo'l miqdorda nitrat kislota bilan

ta'sirlashganda 10 l gaz ajraldi. Bu gazning 149,652 kPa bosim va  $27^{\circ}\text{C}$  dagi zichligi 1,8 g/l. Reaksiya natijasida hosil bo'lgan eritmaning massasi 458 g va undagi nitrat kislota konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 0,25 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,15

165. Pirit mo'l miqdorda nitrat kislota bilan ta'sirlashganda 20 l gaz ajraldi. Bu gazning 112,239 kPa bosim va  $27^{\circ}\text{C}$  dagi zichligi 1,26 g/l. Reaksiya natijasida hosil bo'lgan eritmaning massasi 1495,8 g va undagi nitrat kislota konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 0,25 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,15

166. Massasi 22,4 g bo'lgan qattiq kaliy gidroksid ochiq havoda qoldirildi. Ma'lum vaqtdan keyin u massasi 25 g bo'lgan nam moddaga aylandi. U suvda eritildi va teng ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismiga mo'l miqdorda kalsiy xlorid qo'shilganda 1,0 g cho'kma tushdi.

Nam modda tarkibini aniqlang. (%)

A) 11,04; 80,64; 8,32 B) 5,52; 80,64; 13,84

C) 11,04; 79,24; 9,72 D) 19,36; 80,64

167. Massasi 35,36 g bo'lgan qattiq kaliy gidroksid ochiq havoda qoldirildi. Ma'lum vaqtdan keyin u massasi 40 g bo'lgan nam moddaga aylandi. U suvda eritildi va teng uch qismga bo'lindi. Birinchi qismiga mo'l miqdorda kalsiy xlorid qo'shilganda 1,0 g cho'kma tushdi.

Nam modda tarkibini aniqlang. (%)

A) 20,7; 76; 3,3 B) 10,35; 80,64; 9,01

C) 10,35; 80; 9,65 D) 20; 80

168. Massasi 23,6 g bo'lgan qattiq natriy gidroksid ochiq havoda qoldirildi. Ma'lum vaqtdan keyin u massasi 25 g bo'lgan nam moddaga aylandi. U suvda eritildi va teng ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismiga mo'l miqdorda bariy xlorid qo'shilganda 1,97 g cho'kma tushdi. Nam modda tarkibini aniqlang. (%)

A) 11,04; 80,64; 8,32 B) 10,35; 80,64; 9,01

C) 7,95; 87,5; 4,55 D) 8,48; 88; 3,52

169. Massasi 37,4 g bo'lgan qattiq natriy gidroksid ochiq havoda qoldirildi. Ma'lum vaqtdan keyin u massasi 40 g bo'lgan nam moddaga aylandi. U suvda eritildi va teng uch qismga bo'lindi. Birinchi qismiga mo'l miqdorda magniy xlorid qo'shilganda 0,84 g cho'kma tushdi. Nam modda tarkibini aniqlang. (%)

A) 11,04; 80,64; 8,32 B) 10,35; 80,64; 9,01

C) 7,95; 87,5; 4,55 D) 8,48; 88; 3,52

170. NaCl eritmasiga undagi tuz massasicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning 1/4 qismicha miqdorda NaCl qo'shilsa, 35 % li eritma olingan bo'lsa, dastlabki eritma necha foiz bo'lgan ?

A) 23,1 B) 17,3 C) 46,2 D) 34,65

171. NaCl eritmasiga undagi tuz massasicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning 1/4 qismicha miqdorda NaCl qo'shilsa, 33,33 % li eritma olingan bo'lsa, dastlabki eritma necha foiz bo'lgan ?

A) 20 B) 10 C) 46 D) 35

172. Litiy gidridi va aluminiy fosfididan iborat aralashma 212 ml suvda eritildi. Bunda olingan eritma massasi dastlabki moddalar va suv massasidan 74 g ga kam bo'ldi. Hosil bo'lgan tuzning massa ulushi esa 25,5 % ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi aluminiy fosfidning mol ulushini (%) aniqlang.

A) 33,33 B) 50 C) 66,66 D) 40

173. Kaliy gidridi va rux fosfididan iborat aralashma 379 ml suvda eritildi. Bunda olingan eritma massasi dastlabki moddalar va suv massasidan 87,5 g ga kam bo'ldi. Hosil bo'lgan tuzning massa ulushi esa 42,2 % ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi kaliy gidridi mol ulushini (%) hisoblang.

A) 33,33 B) 50 C) 20 D) 80

174. Seziy gidridi va xrom fosfididan iborat aralashma 236,5 ml suvda eritildi. Bunda olingan eritma massasi dastlabki moddalar va suv massasidan 86,5 g ga kam bo'ldi. Hosil bo'lgan tuzning massa ulushi esa 42,166 % ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1 B) 1:2 C) 1:3 D) 2:3

175. Natriy gidridi va aluminiy karbididan iborat aralashma 211,6 ml suvda eritildi. Bunda olingan eritma massasi dastlabki moddalar va suv massasidan 28,4 g ga kam bo'ldi. Hosil bo'lgan tuzning massa ulushi esa 5,9 % ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi natriy gidrid mol ulushini hisoblang.

A) 33,33 B) 50 C) 66,66 D) 40

176. Massasi 3,23 g miqdori teng bo'lgan ishqoriy metall nitriti va mis (I) oksididan iborat aralashma mo'l miqdorda nitrat kislota bilan ishlov berilganda 0,896 l azot (IV) oksid ajraldi. Hosil bo'lgan eritma doimiy massaga qadar qizdirildi. Hosil bo'lgan mahsulotdagi moddalar massa ulushlarini toping.

A) 52,8; 47,2 B) 62,1; 37,9  
C) 30,1; 69,9 D) 26,15; 73,85

177. Massasi 6,22 g miqdori teng bo'lgan ishqoriy metall nitriti va temir (II) nitratidan iborat aralashma mo'l miqdorda nitrat kislota bilan ishlov berilganda 1,344 l azot (IV) oksid ajraldi. Hosil bo'lgan eritma doimiy massaga qadar qizdirildi. Hosil bo'lgan mahsulotdagi moddalar massa ulushlarini toping.

A) 52,8; 47,2 B) 62,1; 37,9  
C) 30,1; 69,9 D) 26,15; 73,85

178. Massasi 7,71 g miqdori teng bo'lgan ishqoriy metall nitriti va mis (I) karbonatidan iborat aralashma mo'l miqdorda nitrat kislota bilan ishlov berilganda 3,36 l azot (IV) oksid va ulerod (IV) oksidi ajraldi. Hosil bo'lgan eritma doimiy massaga qadar qizdirildi. Hosil bo'lgan mahsulotdagi moddalar massa ulushlarini toping.

A) 52,8; 47,2 B) 62,1; 37,9  
C) 30,1; 69,9 D) 26,15; 73,85

179. Massasi 9,51 g miqdori teng bo'lgan ishqoriy metall nitriti va temir (II) hamda temir (III) oksididan iborat aralashma mo'l miqdorda nitrat kislota bilan ishlov berilganda 2,016 l azot (IV) oksid ajraldi. Hosil bo'lgan eritma doimiy massaga qadar qizdirildi. Hosil bo'lgan mahsulotdagi moddalar massa ulushlarini toping.

A) 52,8; 47,2 B) 62,1; 37,9  
C) 30,1; 69,9 D) 26,15; 73,85

180.  $\text{Me}_2\text{CO}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  o'zining massasidan 3 marta ko'p suvda eritildi. Hosil bo'lgan eritma massasining 3/5 qismicha  $\text{Me}_2\text{CO}_3$  tuzi qo'shildi. Natijada 44,125 % li eritma hosil bo'ldi. Me ni aniqlang.

A) Li B) Cs C) K D) Na

181.  $\text{Me}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  o'zining massasidan 3 marta ko'p suvda eritildi. Hosil bo'lgan eritma massasining 1/4 qismi miqdorda  $\text{Me}(\text{NO}_3)_2$  tuzi qo'shildi. Natijada 36,4 % li eritma hosil bo'ldi. Me ni aniqlang.

A) Mg B) Ca C) Ba D) Sr

182.  $\text{Me}_2\text{CO}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  o'zining massasidan 2 marta ko'p suvda eritildi. Hosil bo'lgan eritma massasining 1/9 qismicha  $\text{Me}_2\text{CO}_3$  tuzi qo'shildi. Natijada 23,8 % li eritma hosil bo'ldi. Me ni aniqlang.

A) Li B) Cs C) K D) Na

183. 15 % li eritmaga 100 g suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaga necha gramm 50 % li eritma qo'shilganda 1 kg 31 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 500

184. 20 % li eritmaga 50 g suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaga necha gramm 32 % li eritma qo'shilganda 500 g 24 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 50 B) 200 C) 250 D) 300

185. 5 % li eritmaga 100 g suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaga necha gramm 10 % li eritma qo'shilganda 800 g 6,25 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 100 B) 200 C) 300 D) 400

186. Vodorod peroksidning qisman parchalanishi natijasida eritma massasi 10 % ga kamaydi va 32,5 % li eritma hosil bo'ldi. Vodorod peroksidning boshlang'ich konsentratsiyasi qanday (%) bo'lganligini aniqlang. (suvning bug'lanishini hisobga olmang)

A) 42,5 B) 50,5 C) 48,5 D) 54,6

187. Natriy sulfat eritmasiga 360 ml suv qo'shilgandan keyin eritma konsentratsiyasi 4,6 marta kamaydi. Natijada eritmadagi atomlar soni 7 marta oshdi. Boshlang'ich eritmadagi suvning konsentratsiyasini (%) aniqlang. A) 14,2 B) 56,8 C) 43,2 D) 85,2

188. Bir valentli metall bromidi eritmasiga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha kumush nitrat eritmasi qo'shildi. Bunda hosil bo'lgan eritma massasi dastlabki bromid eritmasi massasigateng bo'ldi. Kumush nitrat eritmasining konsentratsiyasini (%) toping. A) 84,34 B) 72,34 C) 85,67 D) 90,42 .

189. Bir valentli metall sulfati eritmasiga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha bariy xlorid eritmasi qo'shildi. Bunda hosil bo'lgan eritma massasi dastlabki sulfat eritmasi massasiga teng bo'ldi. Bariy xlorid eritmasining konsentratsiyasini (%) toping. A) 77,64 B) 72,34 C) 89,27 . D) 66,45

190. Natriy sulfat eritmasiga 270 ml suv qo'shilgandan keyin eritma konsentratsiyasi 3,7 marta kamaydi. Natijada eritmadagi atomlar soni 6 marta oshdi. Boshlang'ich eritmadagi suvning konsentratsiyasini (%) aniqlang. A) 14,2 B) 65,32 C) 43,2 D) 34,68

191. Natriy sulfat eritmasiga 450 ml suv qo'shilgandan keyin eritma konsentratsiyasi 5,5 marta kamaydi. Natijada eritmadagi atomlar soni 6 marta oshdi. Boshlang'ich eritmadagi suvning konsentratsiyasini (%) aniqlang. A) 14,2 B) 56,8 C) 43,2 D) 85,8

192. Hajmi 15,68 l (n.sh) bo'lgan vodorod sulfid mo'l miqdorda kislorodda yondirilishidan olingan mahsulotlar o'yuvchi natriy gidroksid ( $\rho=1,25$  g/ml) 22 % li eritmasidan o'tkazildi. Hosil bo'lgan nordon tuz massasi o'rta tuz massasidan 19,2 g ga kam bo'lsa, o'tkazilgan ishqor eritmasining hajmini (ml) aniqlang. A) 101,83 B) 203,63 C) 145,46 D) 160

193. Hajmi 5,6 l (n.sh) bo'lgan vodorod sulfid mo'l miqdorda kislorodda yondirilishidan olingan mahsulotlar o'yuvchi natriy gidroksid ( $\rho=1,25$  g/ml) 20 % li eritmasidan o'tkazildi. Hosil bo'lgan nordon tuz massasi o'rta tuz massasidan 8,5 g ga kam bo'lsa, o'tkazilgan ishqor eritmasining hajmini (ml) aniqlang. A) 64 B) 80 C) 96 D) 76,8

194. Hajmi 8,96 l (n.sh) bo'lgan vodorod sulfid mo'l miqdorda kislorodda yondirilishidan olingan mahsulotlar o'yuvchi natriyning ( $\rho=1,25$  g/ml) 20 % li eritmasidan o'tkazildi. Hosil bo'lgan nordon tuz massasi o'rta tuz massasidan 27,4 g ga kam bo'lsa, hosil bo'lgan eritmadagi o'rta tuz massa ulushini (%) aniqlang. A) 14,0 B) 11,2 C) 22,82 D) 21,875

195. Natriy sulfatning 200,8 eritmasiga 7,2 g suv qo'shilgandan keyin kislorod atomlari soni  $6,02 \cdot 10^{24}$  dona bo'lgan bo'lsa, dastlabki eritmadagi oltingugurtning massa ulushini aniqlang. A) 28,28 B) 6,37 C) 21,32 D) 14,14

196. Natriy nitratning 106 eritmasiga 9 g suv qo'shilgandan keyin kislorod atomlari soni  $343,14 \cdot 10^{22}$  dona bo'lgan bo'lsa, dastlabki eritmadagi natriyning massa ulushini aniqlang. A) 8,68 B) 6,37 C) 5,28 D) 32,1

197. Tuzli eritmaga tuz massasidan 20 g ga kam miqdorda tuz qo'shilganda 25 % li eritma hosil bo'ldi. Xuddi shunday eritmaga suv massasidan 20 g kam miqdorda tuz qo'shilganda 52 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasi qanday bo'lganligini aniqlang. A) 15 B) 20 C) 28 D) 30

198. Tuzli eritmaga tuz massasidan 8 g ga kam miqdorda tuz qo'shilganda 44 % li eritma hosil bo'ldi. Xuddi shunday eritmaga suv massasidan 48 g kam miqdorda tuz qo'shilganda 50 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasi qanday bo'lganligini aniqlang. A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

199. Tuzli eritmaga tuz massasidan 20 g ga kam miqdorda tuz qo'shilganda 25 % li eritma hosil bo'ldi. Xuddi shunday eritmaga suv massasidan 70 g kam miqdorda tuz qo'shilganda 40 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasi qanday bo'lganligini aniqlang. A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

200. 20 % li eritmadan 50 g miqdori to'kilib, shuncha suv qo'shildi. Keyin yana 80 g to'kilib, shuncha suv qo'shildi. Natijada 10,88 % li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuz massasini aniqlang. A) 50 B) 40 C) 27,2 D) 21,76

201. 30 % li eritmadan 60 g miqdori to'kilib, shuncha suv qo'shildi. Keyin yana 100 g to'kilib, shuncha suv qo'shildi. Natijada 19,125 % li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi suv massasini aniqlang. A) 400 B) 159,2 C) 318,4 D) 81,6

202. 20 % li eritmadan 100 g miqdori to'kilib, shuncha suv qo'shildi. Keyin yana 40 g to'kilib, 140 g suv qo'shildi. Natijada 10,8 % li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuz massasini aniqlang. A) 50 B) 40 C) 43,2 D) 54

203. X gramm Y % li va Y gramm X % li natriy gidroksid eritmalari aralashtirilganda hosil bo'lgan 900 g eritmadagi kislorod atomlari soni  $221,536 \cdot 10^{23}$  dona bo'ladi. Boshlang'ich ikkala eritmalar tarkibidagi

suv massalari (g) farqini aniqlang.

A) 120 B) 160 C) 112 D) 180

204. X gramm Y % li va Y gramm X % li natriy gidroksid eritmalari aralashtirilganda hosil bo'lgan 900 g eritmadagi kislorod atomlari soni  $248,024 \cdot 10^{23}$  dona bo'ladi. Boshlang'ich ikkala eritmalar tarkibidagi suv massalari (g) farqini aniqlang.

A) 540 B) 360 C) 180 D) 600

205. X gramm Y % li va Y gramm X % li natriy gidroksid eritmalar aralashtirilganda hosil bo'lgan 1800 g eritmadagi kislorod miqdori 72,676 mol bo'ladi. Boshlang'ich ikkala eritmalar tarkibidagi suv massalari (g) farqini aniqlang.

A) 128 B) 108 C) 112 D) 144

206. X gramm Y % li va Y gramm X % li natriy gidroksid eritmalar aralashtirilganda hosil bo'lgan 360 g eritmadagi kislorod miqdori 14,6408 mol bo'ladi. Boshlang'ich ikkala eritmalar tarkibidagi suv massalari (g) farqini aniqlang.

A) 42,8 B) 57,6 C) 45,2 D) 44,4

207. 200 g 20 % li eritmaning bir qismi to'kilib, o'shancha miqdorda suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 1,25 marta kamaydi. To'kilgan eritma massasini toping.

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

208. 200 g 30 % li eritmaning bir qismi to'kilib, o'shancha miqdorda suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 0,75 marta ortdi. To'kilgan eritma massasini toping.

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

209. 400 g 20 % li eritmaning bir qismi to'kilib, to'kilgan qismidan 3,5 marta ko'p miqdorda suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 14,4 % gacha kamaydi. To'kilgan eritma massasini toping.

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

210. 250 g 20 % li eritmaning bir qismi to'kilib, to'kilgan qismidan 4 marta ko'p miqdorda suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 2 marta kamaydi. To'kilgan eritma massasini toping.

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50

211. 200 g 63 % li nitrat kislota eritmasiga qancha hajm (ml) 20 % li o'yuvchi natriy eritmasi ( $\rho=1,28$  g/ml) qo'shilganda boshlang'ich eritma konsentratsiyasi 31 % bo'lib qoladi ?

A) 80 B) 128 C) 100 D) 102,4

212. 200 g 63 % li nitrat kislota eritmasiga qancha hajm (ml) 35 % li o'yuvchi kaliy eritmasi ( $\rho=1,25$  g/ml) qo'shilganda boshlang'ich eritma konsentratsiyasi 23,125

% bo'lib qoladi ?

A) 103,68 B) 129,6 C) 102,08 D) 127,6

213. 400 g 60 % li sulfat kislota eritmasiga qancha hajm (ml) 20 % li o'yuvchi natriy eritmasi ( $\rho=1,25$  g/ml) qo'shilganda boshlang'ich eritma konsentratsiyasi 15,5 % bo'lib qoladi ?

A) 372 B) 465 C) 356 D) 445

214. 300 g 63,2 % li sulfat kislota eritmasiga qancha hajm (ml) 25 % li o'yuvchi natriy eritmasi ( $\rho=1,25$  g/ml) qo'shilganda boshlang'ich eritma konsentratsiyasi 20 % bo'lib qoladi ?

A) 204,8 B) 265 C) 256 D) 212

215. Vodorod sulfidning mo'l miqdordagi kislorodda yondirilishidan olingan gaz modda 28 % li natriy gidroksid eritmasiga to'liq yuttirildi. Hosil bo'lgan modda(lar) konsentratsiyasini (%) aniqlang.

(gaz modda va eritmaning massa nisbati 1:3,125)

A) 23,64; 19,1 B) 25,67; 22,8

C) 39,4 D) 47,73

216. Vodorod sulfidning mo'l miqdordagi kislorodda yondirilishidan olingan gaz modda 42 % li kaliy gidroksid eritmasiga to'liq yuttirildi. Hosil bo'lgan modda(lar) konsentratsiyasini (%) aniqlang.

(gaz modda va eritmaning massa nisbati 1:3,125)

A) 23,64; 19,1 B) 22,73; 29,92

C) 39,4 D) 47,73

217. Vodorod sulfidning mo'l miqdordagi kislorodda yondirilishidan olingan gaz modda 20 % li natriy gidroksid eritmasiga to'liq yuttirildi. Hosil bo'lgan modda(lar) konsentratsiyasini (%) aniqlang.

(gaz modda va eritmaning massa nisbati 1:3,125)

A) 23,64; 19,1 B) 25,67; 22,8

C) 39,4 D) 47,73

218. Vodorod sulfidning mo'l miqdordagi kislorodda yondirilishidan olingan gaz modda 28 % li kaliy gidroksid eritmasiga to'liq yuttirildi. Hosil bo'lgan modda(lar) konsentratsiyasini (%) aniqlang. (gaz modda va eritmaning massa nisbati 1:6,25)

A) 23,64; 19,1 B) 25,67; 22,8

C) 39,4 D) 34,05

219. 200 g 10,4 % li bariy xlorid eritmasiga necha gramm glauber tuzi qo'shilganda natriy sulfatning 5,28 % li eritmasi hosil bo'ladi ?

A) 60,6 B) 55,4 C) 63,2 D) 52,7

220. 200 g 10,4 % li bariy xlorid eritmasiga necha gramm glauber tuzi qo'shilganda natriy sulfatning 4 % li eritmasi hosil bo'ladi ?

A) 60,6 B) 55,4 C) 51,2 D) 53,04

221. 400 g 10 % li natriy gidroksid eritmasiga necha gramm 20 %li  $\text{CuCl}_2$  eritmasi qo'shilganda mis (II) xloridning 5 % li eritmasi hosil bo'ladi ?  
A) 464 B) 486 C) 567 D) 574
222. 400 g 10,4 % li bariy xlorid eritmasiga necha gramm glauber tuzi qo'shilganda natriy sulfatning 4 % li eritmasi hosil bo'ladi ?  
A) 108,8 B) 104,3 C) 102,4 D) 106,1 .
223. Massasi 83,6 g bo'lgan 40 % li ishqoriy metall galogenidi eritmasiga 34 g kumush nitrat qo'shilganda boshlang'ich eritma konsentratsiyasi 16,05 % gacha kamaydi. Boshlang'ich tuzni aniqlang.  
A)  $\text{LiJ}$  B)  $\text{KCl}$  C)  $\text{NaBr}$  D)  $\text{RbJ}$
224. Massasi 119,7 g bo'lgan 20 % li ishqoriy metall galogenidi eritmasiga 34 g kumush nitrat qo'shilganda boshlang'ich eritma konsentratsiyasi 7,232 % gacha kamaydi. Boshlang'ich tuzni aniqlang.  
A)  $\text{LiJ}$  B)  $\text{KCl}$  C)  $\text{NaBr}$  D)  $\text{RbJ}$
225. Massasi 259,75 g bo'lgan 20 % li ishqoriy metall galogenidi eritmasiga 25,5 g kumush nitrat qo'shilganda boshlang'ich eritma konsentratsiyasi 12,74 % gacha kamaydi. Boshlang'ich tuzni aniqlang.  
A)  $\text{LiJ}$  B)  $\text{KCl}$  C)  $\text{NaBr}$  D)  $\text{RbJ}$
226. Massasi 206,5 g bo'lgan 40 % li ishqoriy metall galogenidi eritmasiga 17 g kumush nitrat qo'shilganda boshlang'ich eritma konsentratsiyasi 30,675 % gacha kamaydi. Boshlang'ich tuzni aniqlang.  
A)  $\text{LiJ}$  B)  $\text{KCl}$  C)  $\text{NaBr}$  D)  $\text{RbJ}$
227. 250 g 10 % li eritmaning bir qismi to'kilib, o'rniga o'shancha miqdorda erigan modda qo'shilganda 17,2 % li eritma hosil bo'ldi. To'kilgan qism massasini aniqlang.  
A) 16 B) 20 C) 25 D) 32
228. Hajmi 57,8 ml ( $\rho=1,09$  g/ml) bo'lgan 16 % li nitrat kislota eritmasi 5,3 g natriy karbonat bilan ta'sirlashishi natijasida hosil bo'lgan moddalar konsentratsiyasini (%) aniqlang.  
A) 18,2; 5,1 B) 12,2; 7,2  
C) 15,2; 8,1 D) 12,9; 5,7
229. Ishqoriy metalning 34,2 g massasi 130,2 g suvda eritilganda 25%li eritma hosil bo'ldi. Shu metalning 10,26 grammi necha gramm suvda eritilganda 30%li eritma hosil bo'ladi ?  
A) 30,86 B) 30,98 C) 31,24 D) 32,84
230. Ishqoriy-yer metalining 12,8 g massasi 47,04 g suvda eritilganda 40%li eritma hosil bo'ldi. Shu metalning 14 grammi necha gramm suvda eritilganda 35%li eritma hosil bo'ladi.  
A) 59,2 B) 60,7 C) 62,4 D) 65,4
231. Ishqoriy-yer metalining 5,48 g massasi 9,8 g suvda eritilganda 45%li eritma hosil bo'ldi. Shu metalning 4,11 grammi necha gramm suvda eritilganda 36%li eritma hosil bo'ladi.  
A) 9,8  
B) 10,2 C) 10,84 D) 11,24
232. Ishqoriy metalning 78,2 grammi 605,2 g suvda eritilganda 20%li eritma hosil bo'ldi. Shu metalning qanday massasi 546 g suvda eritilganda 40%li eritma hosil bo'ladi ?  
A) 161 B) 149,5 C) 153,5 D) 174
233. Ishqoriy metalning 36,4 grammi 800,8 g suvda eritilganda 15%li eritma hosil bo'ldi. Shu metalning qanday massasi 345,6 g suvda eritilganda 40%li eritma hosil bo'ladi ?  
A) 43,2 B) 44,8 C) 34,5 D) 58,5
234. Glukoza eritmasiga ( $\rho=1,32$  g/ml) eritma massasidan 1,5 marta og'ir suv qo'shildi. Bunda eritmadagi atomlar soni 2,65 marta ortdi. Hosil bo'lgan eritmadagi kislorodning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 82,4 B) 72,7 C) 18,18 D) 53,3
235. Natriy sulfat eritmasiga 450 ml suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 4 marta kamaydi. Eritmadagi atomlar soni esa 6 marta oshdi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuzning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 21,3 B) 56,8 C) 85,2 D) 14,2
236. Natriy sulfat eritmasiga 900 ml suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 4 marta kamaydi. Eritmadagi atomlar soni esa 6 marta oshdi. Boshlang'ich eritmadagi kislorodning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 25,6 B) 64,0 C) 82,7 D) 51,0
237. Temir (II) nitrat eritmasiga ( $\rho=1,2$  g/ml) eritma massasidan 1,5 marta og'ir suv qo'shilganda eritmadagi atomlar soni 3,3 marta ortdi. Hosil bo'lgan eritmadagi kislorodning massa ulushini aniqlang.  
A) 20,0 B) 53,3 C) 71,1 D) 81,7
238. Aluminiy sulfat eritmasiga 450 ml suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 4 marta kamaydi. Eritmadagi atomlar soni esa 6 marta oshdi. Boshlang'ich eritmadagi tuzning massasini aniqlang.  
A) 85,5 B) 68,3 C) 57,0 D) 14,2
239. Aluminiy sulfat eritmasiga ( $\rho=1,35$  g/ml) eritma massasidan 1,1 marta og'ir suv qo'shilganda eritmadagi atomlar soni 2,5 marta ortdi. Boshlang'ich eritmadagi tuzning massa ulushini aniqlang.  
A) 1,5 B) 3,16 C) 80,0 D) 38,0
240. Massasi 240 g bo'lgan 40 % li magniy sulfat eritmasi 20 % li natriy fosfat eritmasi bilan aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi hosil bo'lgan

tuzning massa ulushi magniy sulfatning massa ulushidan 3,55 marta ko'p bo'lsa, natriy fosfat eritmasining massasini aniqlang.

A) 492 B) 246 C) 164 D) 328

241. Massasi 933 g bo'lgan 20 % li magniy sulfat eritmasi 40 % li natriy fosfat eritmasi bilan aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi hosil bo'lgan tuzning massa ulushi magniy sulfatning massa ulushidan 4 marta ko'p bo'lsa, hosil bo'lgan eritmaning massasini aniqlang.

A) 1261 B) 1156,2 C) 1164,4 D) 328

242. Massasi 640 g bo'lgan 30 % li magniy sulfat eritmasi 25 % li natriy fosfat eritmasi bilan aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi hosil bo'lgan tuzning massa ulushi magniy sulfatning massa ulushidan 0,71 marta ko'p bo'lsa, hosil bo'lgan tuzning massasini aniqlang.

A) 120,0 B) 28,4 C) 85,2 D) 52,4

243. Massasi 640 g bo'lgan 15 % li magniy sulfat eritmasi 25 % li natriy fosfat eritmasi bilan aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi hosil bo'lgan tuzning massa ulushi magniy sulfatning massa ulushidan 0,71 marta ko'p bo'lsa, natriy fosfat eritmasining massasini aniqlang.

A) 196,8 B) 164,0 C) 131,2 D) 98,4

244. Massasi 480 g bo'lgan 40 % li magniy sulfat eritmasi 20 % li natriy fosfat eritmasi bilan aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi hosil bo'lgan tuzning massa ulushi magniy sulfatning massa ulushidan 3,55 marta ko'p bo'lsa, reaksiyaga kirishmagan tuzning massasini aniqlang.

A) 144,0 B) 72,0 C) 170,4 D) 48,0

245. Kaliy permanganat va aluminiy nitratdan iborat aralashma qizdirilishidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasi 250 g 4 % li nitrat kislota eritmasiga yuttirildi. Bunda 672 ml gaz (n.sh) yutilmasdan qoldi. Kislota massa ulushi esa 6,85 % gacha oshdi. Eritmada nitrit kislota hosil bo'lmadi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning massa ulushlarini toping.

A) 52,7; 47,3 B) 48,4; 51,6  
C) 67,2; 32,8 D) 35,3; 64,7

246. Kaliy dixromat va temir (II) nitratdan iborat aralashma qizdirilishidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasi 250 g 4 % li nitrat kislota eritmasiga yuttirildi. Barcha gazlar yutildi. Kislota massa ulushi esa 6,85 % gacha oshdi. Eritmada nitrit kislota hosil bo'lmadi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning massa ulushlarini toping.

A) 52,7; 47,3 B) 48,4; 51,6  
C) 67,2; 32,8 D) 35,3; 64,7

247. Kaliy permanganat va temir (III) nitratdan iborat

aralashma qizdirilishidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasi 150 g 4 % li nitrat kislota eritmasiga yuttirildi. Bunda 784 ml gaz (n.sh) yutilmasdan qoldi. Kislota massa ulushi esa 9,77 % gacha oshdi. Eritmada nitrit kislota hosil bo'lmadi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning massa ulushlarini toping.

A) 51,7; 48,3 B) 48,4; 51,6  
C) 47,7; 52,3 D) 36,4; 63,6

248. Kaliy dixromat va xrom (II) nitratdan iborat aralashma qizdirilishidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasi 150 g 4 % li nitrat kislota eritmasiga yuttirildi. Barcha gazlar yutildi. Kislota massa ulushi esa 6,38 % gacha oshdi. Eritmada nitrit kislota hosil bo'lmadi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning massa ulushlarini toping.

A) 52,7; 47,3 B) 35,8; 64,2  
C) 67,2; 32,8 D) 46,4; 53,6

249. 20,4 g vodorod sulfidi mo'l miqdorda kislorodda yondirildi. Olingan gaz o'yuvchi natriy bilan reaksiyaga kirishganda hosil bo'lgan nordon tuz massasi o'rta tuz massasidan 16,4 g ga ko'p bo'ldi. Hosil bo'lgan nordon tuz massasini aniqlang.

A) 41,6 B) 10,4 C) 20,8 D) 31,2

250. 17 g vodorod sulfidi mo'l miqdorda kislorodda yondirildi. Olingan gaz o'yuvchi natriy bilan reaksiyaga kirishganda hosil bo'lgan nordon tuz massasi o'rta tuz massasidan 6 g ga ko'p bo'ldi. Hosil bo'lgan nordon tuz massasini aniqlang.

A) 25,2 B) 20,4 C) 25,8 D) 31,2

251. 16x gramm 3y foizli va 11,25y gramm 3x foizli eritmalar aralashtirilganda suvning massa ulushi tuznikidan 47,68 % ga ko'p bo'lgan 184,6 gramm suv tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritmalaridagi suv massa ulushlari (%) farqini aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8

252. 6x gramm 3y foizli va 8y gramm 3,5x foizli eritmalar aralashtirilganda suvning massa ulushi tuznikidan 8 % ga ko'p bo'lgan 108 gramm suv tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritmalaridagi suv massa ulushlari (%) farqini aniqlang.

A) 40 B) 32 C) 26 D) 38

253. 10y gramm 4x foizli va 15x gramm 0,8y foizli eritmalar aralashtirilganda suvning massa ulushi tuznikidan 35 % ga ko'p bo'lgan 270 gramm suv tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritmalaridagi suv massa ulushlari (%) farqini aniqlang.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

254. Ammoniy gidrofosfat va natriy gidrofosfat aralashmasi tarkibidagi kislorod atomlari soni  $1,204 \cdot 10^{24}$  dona bo'lib, ularni digidrofosfatlarga aylantirish uchun 20 % li xlorid kislota eritmasining ( $\rho = 1,25$  g/ml) qanday

hajmi kerak bo'ladi ?

A) 91,25 B) 94,5 C) 73 D) 75,6

255. Nitrat kislotaning 100 g 70 % li eritmasida kumush eritilganda kislota massa ulushi 27 % ga teng bo'ldi.

Ushbu eritmaga 35,1 % li 50 g natriy xlorid eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddalarning massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 25,5; 32,2 B) 20,3; 25,6  
C) 38,2; 9,7 D) 15,1; 19

256. Nitrat kislotaning 100 g 70 % li eritmasida kumush eritilganda kislota massa ulushi 54 % ga teng bo'ldi.

Ushbu eritmaga 15 % li 39 g natriy xlorid eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddalarning massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 9,7; 32,2 B) 8,5; 57,4  
C) 12,2; 29,3 D) 6,5; 43,8

257. Natriy gidrosulfat eritmasidagi vodorodning massasi kislorodning mol miqdoridan 1,5 marta ko'p bo'lsa, eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 20 B) 30 C) 40 D) 25

258. Sulfat kislotaning ikki xil konsentratsiyali (%) eritmalari teng massada aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasi 70 % li bo'ldi. Xuddi shu eritmalarni birinchisini ikkinchisidan 3 marta kam massada olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasi 68 % bo'ldi. Shu eritmaning birinchisini ikkinchisidan 4 marta ko'p massada olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasini aniqlang.

A) 69,2 B) 72,4 C) 73,6 D) 64,4

259. Sulfat kislotaning ikki xil konsentratsiyali (%) eritmalari teng massada aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasi 60 % li bo'ldi. Xuddi shu eritmalarni birinchisini ikkinchisidan 2 marta kam massada olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasi 64 % bo'ldi. Shu eritmaning birinchisini ikkinchisidan 3 marta ko'p massada olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasini aniqlang.

A) 68 B) 52 C) 56 D) 54

260. Sulfat kislotaning ikki xil konsentratsiyali (%) eritmalari 2:3 massa nisbatda aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasi 67,6 % li bo'ldi. Xuddi shu eritmalarni 3:5 massa nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasi 67,75 % bo'ldi. Shu eritmalarni 1:4 massa nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasini aniqlang.

A) 68,8 B) 62,4 C) 63,6 D) 64,4

261. X g eritmani ikkinchi Y g eritmadan 50 g kam olib aralashtirilganda 26 % li eritma hosil bo'ldi. Birinchi eritmadan Y g, ikkinchi eritmadan X g olib

aralashtirilganda 24 % li eritma olindi. Birinchi eritma konsentratsiyasi ikkinchisidan 10 % ga kam bo'lsa, ikkala eritmani 3:5 massa nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 24,75 B) 25,5 C) 26,25 D) 27,5

262. X g eritmani ikkinchi Y g eritmadan 60 g kam olib aralashtirilganda 23 % li eritma hosil bo'ldi. Birinchi eritmadan Y g, ikkinchi eritmadan X g olib aralashtirilganda 22 % li eritma olindi. Birinchi eritma konsentratsiyasi ikkinchisidan 5 % ga kam bo'lsa, ikkala eritmani 1:4 massa nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 24,75 B) 24,5 C) 23,5 D) 24

263. Mo'l miqdorda bariy xlorid tutuvchi 148,6 g 40 % li eritmaga 98 g sulfat kislota eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan cho'kma massasi reaksiyaga kirishmay qolgan tuz massasidan 15,34 g ga kam bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 3,65 B) 7,3 C) 10 D) 3,27

264. Mo'l miqdorda bariy xlorid tutuvchi 121,45 g 40 % li eritmaga 98 g sulfat kislota eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan cho'kma massasi reaksiyaga kirishmay qolgan tuz massasidan 26,53 g ga kam bo'ldi. Qo'shilgan kislota eritmasi konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 2,4 B) 5 C) 8,5 D) 7,84

265. Tarozi pallalariga teng massada, bir xil konsentratsiyali yetarli miqdorda xlorid kislota eritmalari solingan. Pallaning biriga kalsit, ikkinchisiga magnezit solindi. Bunda kalsit va magnezitni qanday mol nisbatda solganda tarozi pallalari muvozanati o'zgarmasdan qoladi ?

A) 1:1 B) 1:1,55 C) 1:1,4 D) 1:0,84

266. Tarozi pallalariga teng massada, bir xil konsentratsiyali yetarli miqdorda xlorid kislota eritmalari solingan. Pallaning biriga temir sodasi, ikkinchisiga ichimlik sodasi solindi. Bunda sodalarni qanday mol nisbatda solganda tarozi pallalari muvozanati o'zgarmasdan qoladi ?

A) 1:1 B) 1:1,55 C) 1:1,4 D) 1:0,84

267. Eritmaga suv massasidan 2 marta ko'p tuz qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning 1/4 qismicha suv qo'shildi. 60%li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma foizini toping.

A) 40 B) 50 C) 30 D) 60

268. Eritmaga suv massasidan 2 marta kam tuz qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning 3/7 qismicha suv qo'shildi. 30%li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma foizini toping.

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

269. 2:3 mol nisbatdagi ishqoriy metall nitriti va mis (I) karbonatidan iborat 35,1 g aralashmaga

konsentrlangan nitrat kislota bilan ishlov berilganda 14,56 l (n.sh) gaz ajralib chiqdi. Metalni aniqlang.

A) Li B) Na C) K D) Rb

270. Bir xil massadagi ikki idishning biriga 8 gramm kalsit, ikkinchisiga shunday massadagi mis (I) sulfid solingan. Birinchi idishga 35,17 g 20%li xlorid kislota solindi. Ikkinchi idishga qanday massadagi 40%li nitrat kislota solinganda idish massalari yana tenglashadi ?

A) 34,65 B) 45,4 C) 39,6 D) 32,38

271. 200 g 40%li eritmaning bir qismi to'kilib, o'shancha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadan birinchi marta to'kilgandagiga nisbatan 2 marta ko'p qismi to'kilib, o'shancha massada suv qo'shilganda 19,2 % li eritma hosil bo'ldi. Birinchi va ikkinchi marta to'kilgan qismlar bir idishga solinganda hosil bo'ladigan eritma foizini aniqlang.

A) 32,33 B) 34,66 C) 39,2 D) 38,4

272. 6 mol atom tutuvchi kislorodli kislota eritmasiga 45 g suv qo'shilgach eritma konsentratsiyasi 2 marta kamaydi. Hosil bo'lgan eritmada vodorod atomlari miqdori 8,58 mol bo'lib qoldi. Kislotani aniqlang.

A)  $H_2SO_4$  B)  $H_3PO_4$  C)  $HNO_3$  D)  $HClO_3$

273. 16,5 mol atom tutuvchi kislorodli kislota eritmasiga 54 g suv qo'shilgach eritma konsentratsiyasi 1,375 marta kamaydi. Hosil bo'lgan eritmada vodorod atomlari miqdori 14 mol bo'lib qoldi. Kislotani aniqlang.

A)  $H_2SO_4$  B)  $H_3PO_4$  C)  $HNO_3$  D)  $HClO_3$

274. 7,32 mol atom tutuvchi kislorodli kislota eritmasiga 18 g suv qo'shilgach eritma konsentratsiyasi 1,25 marta kamaydi. Hosil bo'lgan eritmada vodorod atomlari miqdori 6,34 mol bo'lib qoldi. Kislotani aniqlang.

A)  $H_2SO_4$  B)  $HBrO_2$  C)  $HJO_4$  D)  $HClO_3$

275. 200 g 48%li eritmaga bariy nitrat qo'shilgach 46,6 g og'ir shpat cho'kmaga tushdi. Reaksiyaga kirishmagan tuz esa natriy fosfat bilan ta'sirlashib 52,4 g cho'kma hosil qildi. Tuz tarkibidagi atomlar miqdorini (mol) aniqlang.

A) 4,2 B) 4,5 C) 4,8 D) 5,2

276. 36,6 g bariy xlorid digidрати mo'l miqdordagi 56,8 % li natriy sulfat eritmasining qanday massasida eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi atomlar soni  $228,459 \cdot 10^{23}$  dona bo'lib qoladi ?

A) 375 B) 250 C) 400 D) 325

277. 13,32 g kalsiy xlorid mo'l miqdordagi 42,4 % li natriy karbonat eritmasining qanday massasida eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi atomlar miqdori 74,76 mol bo'lib qoladi ?

A) 750 B) 500 C) 640 D) 625

278. 19 g magniy xlorid mo'l miqdordagi 46 % li kaliy karbonat eritmasining qanday massasida eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi atomlar miqdori 65,6 mol bo'lib qoladi ?

A) 750 B) 500 C) 600 D) 625

279. 20,8 g bariy xlorid mo'l miqdordagi 40 % li magniy sulfat eritmasining qanday massasida eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi atomlar miqdori 53,7 mol bo'lib qoladi

A) 450 B) 500 C) 300 D) 600

280. 36 g kaliy karbonatining 46 % li eritmasi mo'l miqdordagi 64 % li mis (II) sulfat eritmasining qanday massasida eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi kislorod atomlari soni  $715,176 \cdot 10^{22}$  dona bo'lib qoladi ?

A) 250 B) 300 C) 400 D) 325

281. 20 % li va 40 % li eritmalar o'zaro aralashtirilib 25 % li eritma olindi. Hosil bo'lgan eritmaga 50 % li eritma qo'shilib, 30 % li eritma olindi. 20, 40 va 50 % li eritmalar massa nisbatlarini aniqlang.

A) 3:1:4 B) 3:1:1 C) 3:1:2 D) 1:2:3

282. 10 % li va 40 % li eritmalar o'zaro aralashtirilib 30 % li eritma olindi. Hosil bo'lgan eritmaga 54 % li eritma qo'shilib, 36 % li eritma olindi. 10, 40 va 54 % li eritmalar massa nisbatlarini aniqlang.

A) 1:1:1 B) 1:2:1 C) 3:1:2 D) 1:3:1

283. 20 % li va 40 % li eritmalar o'zaro aralashtirilib 32 % li eritma olindi. Hosil bo'lgan eritmaga 67 % li eritma qo'shilib, 42 % li eritma olindi. 20, 40 va 67 % li eritmalar massa nisbatlarini aniqlang.

A) 1:2:1 B) 1:1:1 C) 2:3:2 D) 1:2:3

284. NaCl va  $Na_2CO_3$  dan iborat 38,75 g aralashma yetarli miqdorda kislota tutuvchi 70,05 g HCl eritmasida eritilganda NaCl ning 40,95 % li eritmasi hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmadagi NaCl ning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 45,3 B) 54,7 C) 63,5 D) 36,5

285. 182,5 g 20 % li xlorid kislota eritmasiga avval 23,2 g magnetit qo'shildi. Keyin hosil bo'lgan eritmaga mo'l miqdorda temir qo'shildi. So'nggi eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 29,3 B) 29,276 C) 28,745 D) 28,324

286. 204,4 g 25 % li xlorid kislota eritmasiga avval 11,6 g magnetit qo'shildi. Keyin hosil bo'lgan eritmaga mo'l miqdorda temir qo'shildi. So'nggi eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 36,021 B) 36,167 C) 35,745 D) 35,864

287. 1168 g 10 % li xlorid kislota eritmasiga avval 46,4 g magnetit qo'shildi. Keyin hosil bo'lgan eritmaga mo'l miqdorda temir qo'shildi. So'nggi eritma

konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 15,995 B) 16,015 C) 15,745 D) 15,462

288. 511 g 20 % li xlorid kislota eritmasiga avval 69,6 g magnetit qo'shildi. Keyin hosil bo'lgan eritmaga mo'l miqdorda temir qo'shildi. So'nggi eritma massasini (g) aniqlang.

A) 608,6 B) 608,4 C) 608,2 D) 608

289. 21,3 g metalmas oksidi 228,7 g 20 % li natriy gidroksid eritmasida eritilganda 19,68 % li eritma hosil bo'ldi. Shu hosil bo'lgan eritmadagi natriy gidroksidning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 3,896 B) 5,525 C) 2,625 D) 4,125

290. 6,6 g metalmas oksidi 93,4 g 10 % li litiy gidroksid eritmasida eritilganda 11,1 % li eritma hosil bo'ldi.

Shu hosil bo'lgan eritmadagi litiy gidroksidning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 3,96 B) 5,25 C) 2,62 D) 2,14

291. 16 g metalmas oksidi 384 g 10 % li kaliy gidroksid eritmasida eritilganda 9,875 % li eritma hosil bo'ldi. Shu hosil bo'lgan eritmadagi kaliy gidroksidning konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 3,6 B) 5,25 C) 2,6 D) 4,12

292. 12 g metalmas oksidi 238 g 10 % li litiy gidroksid eritmasida eritilganda 6,6 % li eritma hosil bo'ldi. Oksid tarkibidagi noma'lum metalmasning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70

293. 3:2:1 mol nisbatdagi Na:NaH:Na<sub>2</sub>O aralashmasining qanday massasi 215,6 g 20 % li natriy gidroksid eritmasida eritilganda 39,648 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 35,8 B) 37,2 C) 38,4 D) 39,6

294. Sulfat kislotaning 900 g eritmasiga mo'l miqdorda natriy ta'sir ettirilganda 13,84 mol gaz ajralib chiqdi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 70,56 B) 59,44 C) 76,22 D) 29,4

295. Ruxning 0,71 mol miqdori nitrat kislotaning qanday miqdori (mol) bilan ta'sirlashganda 1:2:3:4 mol nisbatda NO<sub>2</sub>: NO : N<sub>2</sub>O : N<sub>2</sub> aralashmasi hosil bo'ladi ?

A) 1,44 B) 1,56 C) 1,64 D) 1,76

296. NaOH ning x %li suvli eritmasiga konsentratsiyasi undan 18 %ga yuqori bo'lgan yana bir eritmasi 1,41:0,83 mol nisbatda qo'shildi. Bunda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasi 35,2 % li bo'lsa, boshlang'ich eritmadagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

A) 75,2 B) 74,4 C) 66,4 D) 68,2

297. Massasi 389,8 g so'ndirilgan ohak eritmasi 17,92 l (n.sh) karbonat angidrid bilan to'liq ta'sirlashib 12 % li

eritma hosil bo'ldi. Cho'kma massasini aniqlang.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

298. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> va K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> dan iborat 80 g aralashma yetarli miqdorda kislota tutuvchi 409,6 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eritmasida eritilganda K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ning 20 % li eritmasi hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmadagi K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 63 B) 37 C) 69 D) 31

299. 38,4 g II valentli metall 80 % li HNO<sub>3</sub> eritmasida eritilgach NO<sub>2</sub> ajralib, hosil bo'lgan eritmada tuz 29,6 %, HNO<sub>3</sub> esa 40,48 % bo'ldi. Metall umumiy zarrachalarining necha foizini elektron tashkil etadi ?

A) 33,33 B) 31,18 C) 31,57 D) 30,16

300. 8,96 g II valentli metall 72,327 % li HNO<sub>3</sub> eritmasida eritilgach NO<sub>2</sub> ajralib, hosil bo'lgan eritmada tuz 10 %, HNO<sub>3</sub> esa 60 % bo'ldi. Metall umumiy zarrachalarining necha foizini elektron tashkil etadi ?

A) 33,33 B) 31,18 C) 31,57 D) 30,16

301. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> eritmasiga teng massada AlCl<sub>3</sub> eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadagi xlorid tuzlari massa ulushlari teng bo'ldi. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> eritmasi foizi AlCl<sub>3</sub> eritmasi foizidan 15 %ga kamligi ma'lum bo'lsa, AlCl<sub>3</sub> eritmasi foiz konsentratsiyasini toping. A) 15,9 B) 21,2 C) 30,9 D) 36,2

302. Kaliy karbonatning 16,56%li eritmasiga xuddi shunday massada aluminij yodid eritmasi qo'shildi. Reaksiyadan keyingi aralashma filtrlangach olingan eritmada bir xil anionli va bir xil massa ulushli ikki xil tuz borligi ma'lum bo'ldi. Qo'shilgan eritma foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 40,8 B) 61,2 C) 32,64 D) 72,48

303. Aluminij xlorid 30,9 %li eritmasiga teng massada natriy karbonat eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari va anionlari bir xil bo'ldi. Natriy karbonat eritmasining massa ulushini (%) aniqlang.

A) 20,7 B) 26,76 C) 13,35 D) 15,9

304. Aluminij xlorid 10,68 %li eritmasiga teng massada natriy karbonat eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari va kationlari bir xil bo'ldi. Natriy karbonat eritmasining massa ulushini (%) aniqlang.

A) 20,7 B) 26,76 C) 13,35 D) 15,9

305. 595 g 10%li kumush nitrat eritmasiga 770 g 10% KX eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari va kationlari bir xil bo'ldi. Cho'kma massasini aniqlang.

A) 50,225 B) 65,8 C) 82,25 D) 44,45

306. 765 g 10%li kumush nitrat eritmasiga 900 g 5%li NaX eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari va anionlari bir xil bo'ldi. Cho'kma massasini aniqlang.

A) 38,1 B) 56,4 C) 43,05 D) 70,5

307. 542 g 10%li kumush nitrat eritmasiga 5%li KX eritmasi qo'shilgach 811,3 g eritma qoldi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari va anionlari bir xil bo'lsa, undagi suv massasini aniqlang.

A) 791,1 B) 770,9 C) 782,6 D) 762,4

308. 510 g 5%li kumush nitrat eritmasi 234 g 10%li XBr eritmasi bilan ta'sirlashganda hosil bo'lgan eritmadagi tuzlar massa ulushlari va kationlari bir xil bo'ldi. XBr atomlari sonini aniqlang.

A)  $2,37 \cdot 10^{23}$  B)  $2,73 \cdot 10^{23}$   
C)  $1,806 \cdot 10^{23}$  D)  $3,24 \cdot 10^{23}$

309. 510 g 10%li kumush nitrat eritmasiga 20,6 g XBr tutuvchi eritma qo'shilgach 953,4 g suv tutuvchi eritma hosil bo'lib, undagi tuzlarning massa ulushlari hamda anionlari bir xil bo'ldi. Cho'kma massasini aniqlang.

A) 56,4 B) 37,6 C) 47 D) 32,9

310. 58%li  $\text{Me}_2\text{SO}_4$  eritmasiga 75 g suv qo'shilgach eritma konsentratsiyasi 2 marta kamayib, atomlar soni 3,9/1,4 marta oshdi. Metalni aniqlang.

A) litiy B) natriy C) kaliy D) rubidiy

311. Natriy bromidining 20,6%li eritmasi 34%li kumush nitrat eritmasi bilan ta'sirlashgach hosil bo'lgan eritmadagi cho'kma massasi tuz massasi bilan teng bo'lib, unda kumush ionlari yo'qligi ma'lum. Boshlang'ich eritmalarning massa nisbatini aniqlang.

A) 1:1 B) 1:2 C) 2:1 D) 2:3

312. Eritmaga 20 g suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 2,5% ga kamaydi. Xuddi shunday eritmaga 40 g tuz qo'shilganda esa eritma konsentratsiyasi 15,5%ga oshdi. Boshlang'ich eritmadagi suv massasini aniqlang.

A) 128 B) 124 C) 120 D) 110

313. Eritmaga 30 g suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 3% ga kamaydi. Xuddi shunday eritmaga 50 g tuz qo'shilganda esa eritma konsentratsiyasi 15,4%ga oshdi. Boshlang'ich eritmadagi suv massasini aniqlang.

A) 148 B) 154 C) 150 D) 160

314. Eritmaga 50 g suv qo'shilganda eritma konsentratsiyasi 4% ga kamaydi. Xuddi shunday eritmaga 120 g tuz qo'shilganda esa eritma konsentratsiyasi 30%ga oshdi. Boshlang'ich eritmadagi suv massasini aniqlang.

A) 148 B) 154 C) 160 D) 170

315. 160 g eritmaga X g suv qo'shilganda 16%li eritma hosil bo'ldi. Shu eritmaga Y g tuz qo'shilganda eritma konsentratsiyasi yana boshlang'ich holatga qaytdi. Oxirgi eritma bug'latilgach 42 g cho'kma tushdi. X va Y ko'paytmasini aniqlang.

A) 300 B) 400 C) 500 D) 600

316. 2200 g eritmaga X g suv qo'shilganda 10%li eritma hosil bo'ldi. Shu eritmaga Y g tuz qo'shilganda eritma konsentratsiyasi yana boshlang'ich holatga qaytdi. Oxirgi eritma bug'latilgach 324 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich eritmadagi suv massasini (g) aniqlang.

A) 1842 B) 1760 C) 1936 D) 1980

317. 600 g eritmaga X g suv qo'shilganda 20%li eritma hosil bo'ldi. Shu eritmaga Y g tuz qo'shilganda eritma konsentratsiyasi yana boshlang'ich holatga qaytdi. Oxirgi eritma bug'latilgach 200 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich eritmadagi suv massasining qo'shilgan suvdan farqini (g) aniqlang.

A) 380 B) 360 C) 400 D) 480

### MOLYAR KONSENTRATSIYA

1. 400 ml 0,2 M  $\text{NaHCO}_3$  va 200 ml 0,1 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 200 ml NaOH eritmasi solingandan keyin  $\text{NaHCO}_3$  konsentratsiyasi 0,05 M bo'lib qoldi. NaOH eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,5

2. 200 ml 0,1 M  $\text{NaHCO}_3$  va 400 ml 0,2 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 400 ml NaOH solingandan keyin  $\text{NaHCO}_3$  konsentratsiyasi 0,01 M bo'lib qoldi. NaOH eritmasining molyar konsentratsiyasini va hosil bo'lgan eritmadagi  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  konsentratsiyasini toping.

A) 0,01; 0,08 B) 0,025; 0,09  
C) 0,025; 0,08 D) 0,02; 0,08

3. 300 ml 0,2 M  $\text{NaHCO}_3$  va 300 ml 0,3 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 400 ml NaOH eritmasi solingandan keyin NaOH konsentratsiyasi 0,02 M bo'lib qoldi. NaOH eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,08 B) 0,02 C) 0,2 D) 0,4

4. 500 ml 0,2 M  $\text{NaHCO}_3$  va 500 ml 0,1 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 600 ml NaOH eritmasi solingandan keyin  $\text{NaHCO}_3$  konsentratsiyasi 0,025 M bo'lib qoldi. NaOH eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,5

5. 800 ml 0,2 M  $\text{NaHCO}_3$  va 800 ml 0,1 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 400 ml NaOH solingandan keyin  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  konsentratsiyasi 0,05 M bo'lib qoldi. NaOH eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,02 B) 0,05 C) 0,04 D) 0,01

6. 400 ml  $\text{NaHCO}_3$  va 400 ml  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 200 ml 0,05 M NaOH solingandan keyin  $\text{NaHCO}_3$  konsentratsiyasi 0,07 M bo'lib qoldi.  $\text{NaHCO}_3$  boshlang'ich eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

7. 600 ml  $\text{NaHCO}_3$  va 600 ml  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 800 ml 0,2 M NaOH solingandan keyin NaOH konsentratsiyasi 0,02 M bo'lib qoldi.  $\text{NaHCO}_3$  boshlang'ich eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

8. 400 ml  $\text{NaHCO}_3$  va 800 ml  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 800 ml 0,025 M NaOH solingandan keyin  $\text{NaHCO}_3$  konsentratsiyasi 0,01 M bo'lib qoldi.  $\text{NaHCO}_3$  boshlang'ich eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

9. 400 ml 0,2 M  $\text{NaHCO}_3$  va 200 ml 0,1 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 200 ml NaOH solingandan keyin  $\text{HCO}_3^-$  va  $\text{CO}_3^{2-}$  konsentratsiya -lari nisbati 1:1,5 bo'lib qoldi. NaOH eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

10. 400 ml 0,1 M  $\text{NaHCO}_3$  va 800 ml 0,2 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 800 ml NaOH solingandan keyin  $\text{HCO}_3^-$  va  $\text{CO}_3^{2-}$  konsentratsiyalari nisbati 1:9 bo'lib qoldi. NaOH eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,01 B) 0,025 C) 0,02 D) 0,04

11. 200 ml 0,2 M  $\text{NaHCO}_3$  va 100 ml 0,1 M  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aralashtirildi. Ushbu eritmaga 100 ml NaOH solingandan keyin  $\text{HCO}_3^-$  va  $\text{CO}_3^{2-}$  konsentratsiyalari nisbati 1:1,5 bo'lib qoldi. NaOH eritmasining molyar konsentratsiyasini toping.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

12. Molyar konsentratsiyalari nisbati 1:2 bo'lgan ikki eritmaning umumiy hajmi 30 litr. Agar ikkala eritmada bir xil miqdorda erigan modda bo'lsa, konsentratsiyasi kichik eritma hajmi qanchaligini toping.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

13. Molyar konsentratsiyalari nisbati 1:3 bo'lgan ikki eritmaning umumiy hajmi 20 litr. Agar ikkala eritmada bir xil miqdorda erigan modda bo'lsa, konsentratsiyasi katta eritma hajmi qanchaligini toping.

A) 5 B) 10 C) 15 D) 12

14. Molyar konsentratsiyalari nisbati 2:3 bo'lgan ikki

eritmaning umumiy hajmi 30 litr. Agar ikkala eritmada bir xil miqdorda erigan modda bo'lsa, konsentratsiyasi katta eritma hajmi qanchaligini toping.

A) 12 B) 18 C) 24 D) 6

15. Molyar konsentratsiyalari nisbati 1:2 bo'lgan ikki eritmaning umumiy hajmi 25 litr. Agar ikkala eritmada erigan modda miqdori nisbati mos ravishda 1:3 bo'lsa, konsentratsiyasi kichik eritma hajmi qanchaligini toping.

A) 10 B) 15 C) 8,33 D) 16,66

16. Molyar konsentratsiyalari nisbati 1:3 bo'lgan ikki eritmaning umumiy hajmi 40 litr. Agar ikkala eritmada erigan modda miqdori nisbati ham mos ravishda 1:3 bo'lsa, konsentratsiyasi kichik eritma hajmi qanchaligini toping.

A) 10 B) 20 C) 30 D) 25

17. Molyar konsentratsiyalari nisbati 1:4 bo'lgan ikki eritmaning umumiy hajmi 40 litr. Agar ikkala eritmada erigan modda miqdori nisbati mos ravishda 3:4 bo'lsa, konsentratsiyasi katta eritma hajmi qanchaligini toping.

A) 8 B) 32 C) 10 D) 30

18. Xlorid va sulfat kislotalari tutuvchi 100 ml aralashmanl neytrallash uchun 20% li, 16 ml ( $p=1,25$  g/ml) NaOH eritmasi sarflandi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashmaning 20 ml iga barly xlorid ta'sir ettirilganda 1,398 g tuz cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritmada kislotalarning konsentratsiyalarini (mol/l) toping.

A) 0,04; 0,03 B) 0,1; 0,2

C) 0,2; 0,3 D) 0,4; 0,3

19. Xlorid va sulfat kislotalar tutuvchi 200 ml aralashmani neytrallash uchun 20% li, 288 ml ( $p=1,25$  g/ml) NaOH eritmasi sarflandi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashmaning 50 ml iga bariy xlorid ta'sir ettirilganda 29,125 g tuz cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritmada kislotalarning konsentratsiyalarini (mol/l) toping.

A) 0,4; 0,5 B) 4; 5

C) 4,0; 2,5 D) 0,4; 0,25

20. Xlorid va sulfat kislotalari tutuvchi 400 ml aralashmani neytrallash uchun 10% li, 400 ml ( $p=1,2$  g/ml) NaOH eritmasi sarflandi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashmaning 50 ml iga bariy xlorid ta'sir ettirilganda 11,65 gr tuz cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritmada kislotalarning konsentratsiyalarini (mol/l) toping.

A) 0,04; 0,04 B) 1; 1

C) 0,4; 0,4 D) 0,5; 0,25

21. 400 ml alyuminiy xlorid va xlorid kislotadan iborat aralashmani neytrallash uchun 100 ml ( $p=1,4$  g/ml), 25% li ammoniy gidroksid eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan

eritma bug'latildi. Qattiq qoldiq massasi o'zgarmay qolguncha qizdirildi. Bunda qattiq qoldiq massasi 10,2 gr keldi. Boshlang'ich eritmadagi moddalar konsentratsiyalarini (mol/litr) toping.

- A) 0,2; 0,4      B) 0,5; 0,1  
C) 0,5; 1,0      D) 0,4; 0,4

22. 500 ml alyuminiy xlorid va xlorid kislotadan iborat aralashmani neytrallash uchun 70 ml ( $p=1,25$  g/ml), 20% li ammoniy gidroksid eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan eritma bug'latildi. Qattiq qoldiq massasi o'zgarmay qolguncha qizdirildi. Bunda qattiq qoldiq massasi 5,1 g keldi. Boshlang'ich eritmadagi moddalar konsentratsiyalarini (mol/litr) toping.

- A) 0,1; 0,2      B) 0,2; 0,4  
C) 0,5; 1,0      D) 0,4; 0,5

23. 600 ml alyuminiy xlorid va xlorid kislotadan iborat aralashmani neytrallash uchun 393,75 ml ( $p=1,2$  g/ml), 10% li ammoniy gidroksid eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan eritma bug'latildi. Qattiq qoldiq massasi o'zgarmay qolguncha qizdirildi. Bunda qattiq qoldiq massasi 15,3 g keldi. Boshlang'ich eritmadagi moddalar konsentratsiyalarini (mol/litr) toping.

- A) 0,3; 0,45      B) 0,5; 0,75  
C) 0,5; 1,0      D) 0,4; 0,3

24. Hajmi 2 litr bo'lgan 0,2 M NaOH eritmasidan qancha litr suv bug'latilgandan keyin eritma konsentratsiyasi 0,4 M bo'lib qoladi ?

- A) 1      B) 0,5      C) 1,5      D) 1,6

25. Hajmi 4 litr bo'lgan 0,1 M  $H_2SO_4$  eritmasidan qancha litr suv bug'latilgandan keyin eritma konsentratsiyasi 0,4 M bo'lib qoladi ?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 2,5

26. Molyar konsentratsiyalari nisbati 1:4 bo'lgan HCl va  $H_2SO_4$  mavjud eritmani to'la neytrallash uchun 160 ml ( $p=1,125$  g/ml) 20% li NaOH eritmasi sarflandi. Xuddi shunday eritmaga  $BaCl_2$  bilan ishlov berilganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini aniqlang.

- A) 23,3      B) 46,6      C) 69,9      D) 93,2

27. Molyar konsentratsiyalari nisbati 2:3 bo'lgan HCl va  $H_2SO_4$  mavjud eritmani to'la neytrallash uchun 128 ml ( $p=1,25$  g/ml) 10% li NaOH eritmasi sarflandi. Xuddi shunday eritmaga  $BaCl_2$  bilan ishlov berilganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini aniqlang.

- A) 23,3      B) 34,95      C) 46,6      D) 58,25

28. Molyar konsentratsiyalari nisbati 1:3 bo'lgan HCl va  $H_2SO_4$  mavjud eritmani to'la neytrallash uchun 100 ml ( $p=1,4$  g/ml) 20% li NaOH eritmasi sarflandi. Xuddi shunday eritmaga  $BaCl_2$  bilan ishlov berilganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini aniqlang.

- A) 23,3      B) 46,6      C) 69,9      D) 93,2

29. 100 ml eritmada xlorid va sulfat kislotalarining aralashmasi bor. Kislotalar o'yuvchi natriy bilan neytrallanib, bug'latilgandan keyin 13,2 gr suvsiz tuz hosil bo'lgan. Shunday eritmaning 10 millilitrini neytrallash uchun o'yuvchi natriyning 0,5 M li eritmasidan 40 ml sarf qilingan. Dastlabki eritmadagi kislotalarining molyar konsentratsiyalari qanday bo'lgan ?

- A) 0,4; 0,3      B) 0,8; 0,3  
C) 0,8; 0,6      D) 0,4; 0,6

30. 200 ml eritmada xlorid va sulfat kislotalarining aralashmasi bor. Kislotalar o'yuvchi kaliy bilan neytrallanib, bug'latilgandan keyin 42,25 gr suvsiz tuz hosil bo'lgan. Shunday eritmaning 10 millilitrini neytrallash uchun o'yuvchi natriyning 0,625 M li eritmasidan 40 ml sarf qilingan. Dastlabki eritmadagi kislotalarining molyar konsentratsiyalari qanday bo'lgan ?

- A) 0,1; 0,2      B) 0,1; 0,3  
C) 0,5; 1,0      D) 0,4; 0,6

31. 0,5 M  $CaBr_2$  va 0,6 M  $AgNO_3$  lar eritmalarining teng hajmlari aralashtirilganda, eritmadagi brom ionlarining molyar konsentratsiyasi qanday bo'ladi ?

- A) 0,2      B) 0,4      C) 1,0      D) 0,5

32. 0,4 M  $CaBr_2$  va 0,5 M  $AgNO_3$  lar eritmalarining teng hajmlari aralashtirilganda, eritmadagi brom ionlarining molyar konsentratsiyasi qanday bo'ladi ?

- A) 0,15      B) 0,3      C) 0,4      D) 0,2

33. 10 ml sulfat kislota eritmasidan 0,233 g bariy sulfat hosil qilish mumkin. Shuni hisobga olib, 75 ml sulfat kislota eritmasini neytrallash uchun 8 % li o'yuvchi natriy eritmasidan ( $p=1,09$  kg/l) necha ml kerak ?

- A) 6,88      B) 7,5      C) 8,4      D) 8,175

34. Mol nisbati 1:4 bo'lgan bariy gidroksid va kaliy gidroksid eritmalarini neytrallash uchun 20 % li ( $p=1,095$  g/ml) HCl eritmasidan qancha hajm sarflanganda hosil bo'lgan eritmani sulfat kislota bilan ishlanishi natijasida 23,3 g cho'kma hosil bo'ladi ?

- A) 80 ml      B) 100 ml      C) 120 ml      D) 140 ml

35. Mol nisbati 2:3 bo'lgan bariy gidroksid va kaliy gidroksid eritmalarini neytrallash uchun 20 % li ( $p=1,25$  g/ml) HCl eritmasidan qancha hajm sarflanganda hosil bo'lgan eritmani sulfat kislota bilan ishlanishi natijasida 46,6 g cho'kma hosil bo'ladi ?

- A) 98 ml      B) 100 ml      C) 102,2 ml      D) 104,2 ml

36. 10,25 g suvsiz natriy atsetat mol miqdorda NaOH bilan qizdirilganda ajralgan gaz 65,25 g  $MnO_2$  sarflanib olingan xlor bilan yorug'likda reaksiyaga kirishdi. Olingan mahsulot suvda eritildi. 0,25 M NaOH eritmasining qanday hajmi (l) olingan eritmani neytrallashga sarf bo'ladi ?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

37. 24,6 g suvsiz natriy atsetat mo'l miqdorda NaOH bilan qizdirilganda ajralgan gaz 121,8 g  $MnO_2$  sarflanib olingan xlor bilan yorug'likda reaksiyaga kirishdi. Olingan mahsulot suvda eritildi. 0,2 M NaOH eritmasining qanday hajmi (l) olingan eritmani neytrallashtirishga sarf bo'ladi ?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 8

38. 8,2 g suvsiz natriy atsetat mo'l miqdorda NaOH bilan qizdirilganda ajralgan gaz 43,5 g  $MnO_2$  sarflanib olingan xlor bilan yorug'likda reaksiyaga kirishdi. Olingan mahsulot suvda eritildi. 0,3 M NaOH eritmasining qanday hajmi (l) olingan eritmani neytrallashtirishga sarf bo'ladi ?

A) 1,33 B) 1,67 C) 1 D) 2

39. 60 g 47 % li nitrit kislota disproporsiallanishidan olingan eritma ( $\rho=1,2$  g/ml) molyar konsentratsiyasini aniqlang. (mol/litr)

A) 3,33 B) 5 C) 26 D) 6,6

40. 70,5 g 20 % li nitrit kislota disproporsiallanishidan olingan eritma ( $\rho=1,29$  g/ml) molyar konsentratsiyasini aniqlang. (mol/litr)

A) 2 B) 4 C) 9,76 D) 6,6

41. 28,4 g aluminiy va xrom (III) gidroksidlardan iborat aralashmaning 50,7 % i kisloroddan iborat. Ushbu aralashmani to'la eritish uchun ( $Na[Me(OH)_4]$  hosil bo'ladi) 3 molyarli natriy gidroksid eritmasidan qancha hajm (l) kerak bo'ladi ?

A) 0,08 B) 1,4 C) 0,1 D) 0,06

42. 38,7 g aluminiy va xrom (III) gidroksidlardan iborat aralashmaning 49,61 % i kisloroddan iborat. Ushbu aralashmani to'la eritish uchun ( $Na[Me(OH)_4]$  hosil bo'ladi) 2 molyarli natriy gidroksid eritmasidan qancha hajm (l) kerak bo'ladi ?

A) 0,8 B) 0,4 C) 0,1 D) 0,2

43. Massasi 98,4 g bo'lgan taxir tuzga qancha hajm (ml) 2,5 M li ( $\rho=1,2$  g/ml) magniy sulfat eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $698,32 \cdot 10^{22}$  taga yetadi ?

A) 144 B) 120 C) 132 D) 110

44. 57,6 g  $MgSO_4 \cdot 4H_2O$  ga qanday hajmdagi (ml) 2 M li ( $\rho=1,2$  g/ml)  $MgSO_4$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $698,32 \cdot 10^{22}$  dona bo'ladi ?

A) 180 B) 240 C) 200 D) 150

45. 45,6 g  $MgSO_4 \cdot 6H_2O$  ga qanday hajmdagi (ml) 2,5 M li ( $\rho=1,875$  g/ml)  $MgSO_4$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $589,96 \cdot 10^{22}$  dona bo'ladi ?

A) 80 B) 150 C) 120 D) 225

46. 57,2 g  $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$  ga qanday hajmdagi (ml) 5 M li ( $\rho=1,25$  g/ml)  $Na_2CO_3$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi

kislorod atomlari soni  $818,72 \cdot 10^{22}$  dona bo'ladi ?

A) 250 B) 200 C) 160 D) 244

47. 482,4 g  $Na_2SO_4 \cdot 7H_2O$  ga qanday hajmdagi (ml) 4,8 M li ( $\rho=1,2$  g/ml)  $Na_2SO_4$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $299,796 \cdot 10^{23}$  dona bo'ladi ?

A) 750 B) 625 C) 600 D) 720

48. 25 g  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  ga qanday hajmdagi (ml) 5 M li ( $\rho=1,25$  g/ml)  $CuSO_4$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $2,709 \cdot 10^{24}$  dona bo'ladi ?

A) 100 B) 80 C) 150 D) 120

49. 417,6 g  $CuSO_4 \cdot 4H_2O$  qancha hajm (ml) 4,5 M li ( $\rho=1,125$  g/ml)  $CuSO_4$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $330,498 \cdot 10^{23}$  dona bo'ladi ?

A) 1125 B) 1000 C) 1600 D) 1800

50. 49,2 g  $K_2CO_3 \cdot 6H_2O$  ga qanday hajmdagi (ml) 4 M li ( $\rho=1,2$  g/ml)  $K_2CO_3$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $830,76 \cdot 10^{22}$  dona bo'ladi ?

A) 300 B) 250 C) 360 D) 240

51. 19,2 g  $MgSO_4 \cdot 4H_2O$  ga qanday hajmdagi (ml) 4 M li ( $\rho=1,2$  g/ml)  $MgSO_4$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $216,72 \cdot 10^{22}$

dona bo'ladi ?

A) 60 B) 50 C) 72 D) 40

52. 49,2 g  $K_2SO_4 \cdot 4H_2O$  ga qanday hajmdagi (ml) 4 M li ( $\rho=1,2$  g/ml)  $K_2SO_4$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $36,12 \cdot 10^{23}$  dona bo'ladi ?

A) 120 B) 100 C) 150 D) 125

53. 23,6 g  $Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$  ga qanday hajmdagi 8 M li ( $\rho=1,6$  g/ml)  $Ca(NO_3)_2$  eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $252,84 \cdot 10^{22}$  dona bo'ladi ?

A) 80 B) 50 C) 40 D) 64

54. Massasi 100 g bo'lgan mis kuporosiga qancha hajm (ml) 3,125 M li ( $\rho=1,25$  g/ml) mis(II) sulfat eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $178,192 \cdot 10^{23}$  taga yetadi ?

A) 400 B) 480 C) 600 D) 500

55. Hajmi 10 ml bo'lgan sulfat kislota va 18 ml 0,1 M li natriy gidroksid eritmasi aralashmasi fenolftalein eritmasini to'q qizil-malina rangiga kiritdi. Hosil bo'lgan eritmani rangsizlantirish uchun 4 ml 0,2 M li xlorid kislota eritmasi sarflandi. Boshlang'ich kislota molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,05 C) 0,1 D) 0,01.

56. Massasi 50 g bo'lgan mis kuporosiga qancha hajm (ml) 0,75 M li ( $\rho=1,2$  g/ml) mis(II) sulfat eritmasi qo'shilganda eritmadagi kislorod atomlari soni  $137,256 \cdot 10^{23}$  taga yetadi ?

A) 400 B) 333,3 C) 600 D) 500

57. Bitta tuzning pentagidrat va digidratidan 49 g dan olib, suvda eritildi va har ikkala eritma hajmi 400 ml ga yetkazildi. Pentagidratdan olingan eritmadagi tuzning konsentratsiyasi 0,49 M bo'lsa, ikkinchi eritmadagi tuzning molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 0,25 B) 0,5 C) 0,625 D) 0,75

58. Bitta tuzning dekadidrat va oktagidratidan 71,5 g dan olib, suvda eritildi va har ikkala eritma hajmi 500 ml ga yetkazildi. Dekadidratdan olingan eritmadagi tuzning konsentratsiyasi 0,5 M bo'lsa, ikkinchi eritmadagi tuzning molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,143 C) 0,286 D) 0,572

59. Bitta tuzning geksagidrat va oktagidratidan 71,5 g dan olib, suvda eritildi va har ikkala eritma hajmi 200 ml ga yetkazildi. Geksagidratdan olingan eritmadagi tuzning konsentratsiyasi 1,43 M bo'lsa, ikkinchi eritmadagi tuzning molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 0,25 B) 0,5 C) 1,25 D) 0,05

60. Temirning ikki xil xloridlari tutuvchi 200 ml eritmaga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha natriy karbonat eritmasi qo'shildi. Olingan cho'kma filtrlanganda massasi 22,3 g ni tashkil qildi. Xlorid kislotasi bilan ishlaganda 2,44 l gaz ajraldi. (normal bosim, 25°C) Boshlang'ich eritmadagi moddalar molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 0,5; 0,5 B) 0,4; 0,5

C) 0,6; 0,4 D) 0,5; 0,2

61. Temir (II) xloridi va aluminiy xloridi tutuvchi 200 ml eritmaga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha natriy sulfid eritmasi qo'shildi. Olingan cho'kma filtrlanganda massasi 12,2 g ni tashkil qildi. Xlorid kislotasi bilan ishlaganda 1,22 l gaz ajraldi. (normal bosim, 25°C) Boshlang'ich eritmadagi moddalar molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 0,5; 0,5 B) 0,4; 0,5

C) 0,25; 0,5 D) 0,5; 0,2

62. Temir (II) sulfati va aluminiy sulfati tutuvchi 200 ml eritmaga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha natriy sulfid eritmasi qo'shildi. Olingan cho'kma filtrlanganda massasi 16,92 g ni tashkil qildi. Xlorid kislotasi bilan ishlaganda 2,2 l gaz ajraldi. (normal bosim, 25°C) Boshlang'ich eritmadagi moddalar molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 0,5; 0,5 B) 0,45; 0,15

C) 0,6; 0,4 D) 0,25; 0,25

63. Temir (II) nitrat va xrom (III) nitrat tutuvchi 200 ml eritmaga cho'kma hosil bo'lishi tugagunicha natriy karbonat eritmasi qo'shildi. Olingan cho'kma filtrlanganda massasi 30,15 g ni tashkil qildi. Sulfat kislotasi bilan ishlaganda 4,4 l gaz ajraldi. (normal bosim,

25°C) Boshlang'ich eritmadagi moddalar molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 0,9; 0,45

B) 0,45; 0,5

C) 0,6; 0,4

D) 0,25; 0,2

64. Hajmi 400 ml bo'lgan 2 M eritmaga 3 M va 4 M li eritmalardan qanday hajmlarda qo'shilganda 2,5 litr 3,44 M li eritma hosil bo'ladi?

A) 0,6; 1,5 B) 0,5; 1,6 C) 0,4; 1,7 D) 1; 1,1

65. Hajmi 500 ml bo'lgan 2 M li eritmaga hajmi teng bo'lgan 3 va 4 molyarli eritmalar qo'shilganda 3,125 M li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma hajmini aniqlang.

A) 1,5 B) 0,75 C) 2 D) 2,5

66. Ikki eritmani 1:3 hajmiy nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning molyar konsentratsiyasi 1,3 M bo'ldi. Ikkala eritmadagi erigan moddalarni 4:3 mol nisbatda olib aralashtirganda hosil bo'lgan eritmaning molyar konsentratsiyasi 1,4 M bo'ldi. Bu eritmalarni 2:3 hajmiy nisbatda olib aralashtirganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasini (M) aniqlang.

A) 1,36 B) 1,44 C) 1,42 D) 1,38

67. Molyar konsentratsiyasi 2 M bo'lgan eritmaga uning hajmidan 800 ml ko'p bo'lgan 3 M li eritma qo'shilganda 2,7 M li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma hajmini (l) aniqlang.

A) 1,6 B) 2 C) 2,5 D) 3

68. Molyar konsentratsiyasi 3 M bo'lgan eritmaga uning hajmidan 900 ml ko'p bo'lgan 2 M li eritma qo'shilganda 2,32 M li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma hajmini (l) aniqlang.

A) 1,6 B) 2 C) 2,5 D) 3

69. Molyar konsentratsiyasi 3 M bo'lgan eritmaga uning hajmidan 600 ml ko'p bo'lgan 4 M li eritma qo'shilganda 3,6 M li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma hajmini (l) aniqlang.

A) 1,6 B) 2 C) 2,5 D) 3

70. Bir kislotaning noma'lum ikki xil konsentratsiyali eritmalaridan 4:1 hajmiy nisbatda olib aralashtirildi. Olingan eritmaning 10 ml ni neytrallashtirish uchun ishqor eritmasidan 13 ml sarf bo'ldi. Shu kislotasi eritmalarini 1:4 hajmiy nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'ladigan yangi eritmaning 10 ml ni neytrallashtirish uchun o'sha ishqor eritmasidan 7 ml sarf bo'ldi. Qanday hajmiy nisbatda olib tayyorlangan kislotasi eritmasining hajmi uni neytrallashtirish uchun sarflangan ishqor eritmasining hajmiga teng bo'ladi?

A) 7:1 B) 1:5 C) 1:1 D) 1:4

71. Bir kislotaning noma'lum ikki xil konsentratsiyali eritmalaridan 2:3 hajmiy nisbatda olib aralashtirildi. Olingan eritmaning 10 ml ni neytrallashtirish uchun ishqor

eritmasidan 14 ml sarf bo'ldi. Shu kislota eritmalarini 1:4 hajmiy nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'ladigan yangi eritmaning 10 ml ini neytrallashtirish uchun o'sha ishqor eritmasidan 12 ml sarf bo'ldi. Qanday hajmiy nisbatda olib tayyorlangan kislota eritmasining hajmi uni neytrallashtirish uchun sarflangan ishqor eritmasining hajmiga 1:1,3 nisbatda bo'ladi?

A) 3:7 B) 2:5 C) 1:7 D) 1:4

72. Bir kislotaning noma'lum ikki xil konsentratsiyali eritmalaridan 2:3 hajmiy nisbatda olib aralashtirildi. Olingan eritmaning 10 ml ni neytrallashtirish uchun ishqor eritmasidan 24 ml sarf bo'ldi. Shu kislota eritmalarini 3:2 hajmiy nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'ladigan yangi eritmaning 10 ml ini neytrallashtirish uchun o'sha ishqor eritmasidan 26 ml sarf bo'ldi. Qanday hajmiy nisbatda olib tayyorlangan kislota eritmasining hajmi uni neytrallashtirish uchun sarflangan ishqor eritmasining hajmiga nisbati 1:2,2 bo'ladi.

A) 7:1 B) 1:5 C) 1:1 D) 1:4

73. Bir kislotaning noma'lum ikki xil konsentratsiyali eritmalaridan 1:9 hajmiy nisbatda olib aralashtirildi. Olingan eritmaning 10 ml ni neytrallashtirish uchun ishqor eritmasidan 13 ml sarf bo'ldi. Shu kislota eritmalarini 1:4 hajmiy nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'ladigan yangi eritmaning 10 ml ini neytrallashtirish uchun o'sha ishqor eritmasidan 16 ml sarf bo'ldi. Qanday hajmiy nisbatda olib tayyorlangan kislota eritmasining hajmi uni neytrallashtirish uchun sarflangan ishqor eritmasining hajmiga nisbati 1:2,2 bo'ladi.

A) 2:3 B) 1:5 C) 1:1 D) 1:4

74. 160 g eritmada bariy nitrat va bariy gidroksonitrat massa ulushlari tegishli 0,1 hamda 0,2. Ushbu eritmaga 32 ml ( $p=1,25$  g/ml) nitrat kislota quyganimizdan keyin hosil bo'lgan eritmadagi bariy nitratning massa ulushi 14,264 % bo'lib qoldi. Kislota eritmasining molyarligini aniqlang.

A) 1,5 B) 2,5 C) 4 D) 3,5

75. 200 g eritmada bariy nitrat va bariy gidroksonitrat massa ulushlari tegishli 0,1305 hamda 0,108. Ushbu eritmaga 40 ml ( $p=1,25$  g/ml) nitrat kislota quyganimizdan keyin hosil bo'lgan eritmadagi bariy nitratning massa ulushi 15,66% bo'lib qoldi. Kislota eritmasining molyarligini aniqlang.

A) 1,25 B) 2,4 C) 1,15 D) 1,12

76. 250 g eritmada bariy nitrat va bariy gidroksonitrat massa ulushlari tegishli 0,1112 hamda 0,1728. Ushbu eritmaga 100 ml ( $p=1,5$  g/ml) nitrat kislota quyganimizdan keyin hosil bo'lgan eritmadagi bariy nitratning massa ulushi 20 % bo'lib qoldi. Kislota eritmasining molyarligini aniqlang.

A) 2 B) 1,5 C) 0,4 D) 1,6

77. KCl va  $MgCl_2$  dan iborat 0,4 mol aralashmadagi xlorid ionini to'la cho'ktirish uchun kumush nitratning 0,4 M li eritmasidan 1,25 l sarflansa, boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning mol nisbatini aniqlang.

A) 2:3 B) 2:1 C) 3:2 D) 3:1

78. 82 g 40 % li sulfid kislota disproporsiallanishidan olingan eritma ( $p=1,31$  g/ml) molyar konsentratsiyasini aniqlang. (mol/litr)

A) 2 B) 4 C) 8 D) 5

79. 656 g 25 % li fosfit kislota disproporsiallanishidan olingan eritma ( $p=1,065$  g/ml) molyar konsentratsiyasini aniqlang. (mol/litr)

A) 1,5 B) 4 C) 5 D) 2,5

80. 200 ml eritmaga undan 0,2 M yuqori 300 ml va 0,4 M kam 500 ml eritmalar qo'shildi. Bunda 1,46 M li eritma hosil bo'ldi. Qo'shilgan eritmalar o'zaro aralashtirilsa, necha molyarli eritma hosil bo'ladi?

A) 1,425 B) 1,625 C) 1,225 D) 1,325

#### ZICHLIK VA KONSENTRATSIYANING BOSHQA XILLARI

1. Teng hajmli idishlarning biriga  $1,806 \cdot 10^{24}$  dona suv molekulasini, ikkinchisiga  $7,224 \cdot 10^{23}$  dona chumoli kislota to'ldirilgan. Chumoli kislota zichligini toping.

A) 1,022 B) 1,123 C) 1,233 D) 1,145

2. Teng hajmli idishlarning biriga  $2,408 \cdot 10^{24}$  dona suv molekulasini, ikkinchisiga  $5,418 \cdot 10^{23}$  dona sulfat kislota to'ldirilgan. Sulfat kislota zichligini toping.

A) 1,111 B) 1,432 C) 1,133 D) 1,225

3. Teng hajmli idishlarning biriga  $1,806 \cdot 10^{24}$  dona suv molekulasini, ikkinchisiga  $5,418 \cdot 10^{23}$  dona, zichligi 1,05 g/ml bo'lgan modda to'ldirilgan. Noma'lum moddani toping.

A) sulfat kislota B) nitrat kislota  
C) sirka kislota D) chumoli kislota

4. Teng hajmli idishlarning biriga  $1,806 \cdot 10^{24}$  dona suv molekulasini, ikkinchisiga  $6,5016 \cdot 10^{23}$  dona, zichligi 1,2 g/ml to'ldirilgan. Noma'lum moddani toping.

A) sulfat kislota B) nitrat kislota  
C) sirka kislota D) chumoli kislota

5. Teng hajmli ikkita idishning biriga  $1,204 \cdot 10^{24}$  dona suv molekulasini, ikkinchisiga esa nitrat kislota ( $p=0,875$  g/ml) to'ldirilgan. Ikkinchi idishdagi molekular sonini toping.

A)  $1,204 \cdot 10^{23}$  B)  $3,01 \cdot 10^{23}$   
C)  $6,02 \cdot 10^{23}$  D)  $9,03 \cdot 10^{23}$

6. Teng hajmli ikkita idishning biriga  $1,806 \cdot 10^{24}$  dona suv molekulasini, ikkinchisiga esa sirka kislota ( $p=1,3$  g/ml)

to'ldirilgan. Ikkinchi idishdagi molekular sonini toping.

A)  $7,04 \cdot 10^{23}$  B)  $6,61 \cdot 10^{23}$

C)  $4,42 \cdot 10^{23}$  D)  $8,23 \cdot 10^{23}$

7. Teng hajmli idishlarning biriga suv, ikkinchisiga sulfat kislota solingan bo'lib umumiy aralashmadagi vodorod atomlari soni kislorod atomlari sonidan 1,25 marta ko'p bo'lsa, sulfat kislota eritmasining zichligini toping.

A) 1,21 B) 1,36 C) 1,42 D) 1,11

8. Teng hajmli idishlarning biriga zichligi  $1,071 \text{ g/ml}$  bo'lgan  $81,872 \cdot 10^{22}$  dona nitrat kislota, ikkinchisiga esa  $5,418 \cdot 10^{23}$  dona zichligi  $1,1025 \text{ g/ml}$  bo'lgan modda solindi. Noma'lum moddani toping.

A) sulfat kislota B) sirka kislota

C) xlorid kislota D) nitrit kislota

9. Sulfat kislota eritmasining molyar va foiz konsentratsiyalari nisbati 1:7 bo'lsa, uning zichligi qandayligini toping, (g/ml)

A) 1,2 B) 1,4 C) 1,5 D) 1,6

10. Natriy gidroksid eritmasining molyar va foiz konsentratsiyalari nisbati 1:3 bo'lsa, uning zichligi qandayligini toping, (g/ml)

A) 1,11 B) 1,22 C) 1,33 D) 1,44

11. Zichligi  $1,25 \text{ g/ml}$  bo'lgan qaysi moddaning molyar va foiz konsentratsiyalari nisbati 1:5,92 bo'ladi?

A) sirka kislota B) sulfat kislota

C) kalsiy gidroksid D) bariy gidroksid

12. Sulfat kislota eritmasining molyar va foiz konsentratsiyalari qanday nisbatda bo'lgan eritmasining zichligi  $1,225 \text{ g/ml}$  bo'ladi?

A) 1:5 B) 1:6 C) 1:7 D) 1:8

13. Ikkita eritma teng massada olinib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritma zichligi  $0,873 \text{ g/ml}$  bo'ldi. Xuddi shunday ikkita eritma teng hajmda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi  $0,88 \text{ g/ml}$  bo'ldi. Bu ikki eritma zichliklari orasidagi farqni toping.

A) 0,16 B) 0,14 C) 0,22 D) 0,08

14. Ikkita eritma teng massada olinib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritma zichligi  $0,9 \text{ g/ml}$  bo'ldi. Xuddi shunday ikkita eritma teng hajmda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi  $0,91 \text{ g/ml}$  bo'ldi. Bu ikki eritma zichliklari orasidagi farqni toping.

A) 0,16 B) 0,14 C) 0,22 D) 0,18

15. Ikkita eritma teng massada olinib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritma zichligi  $1,0286 \text{ g/ml}$  bo'ldi. Xuddi shunday ikkita eritma teng hajmda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi  $1,05 \text{ g/ml}$  bo'ldi. Bu ikki eritma zichliklari orasidagi farqni toping.

A) 0,1 B) 0,3 C) 0,2 D) 0,4

16. Zichliklari va massalari nisbati 1:1,2 bo'lgan ikki eritma aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi  $1,21 \text{ g/ml}$  bo'lsa, ikkala eritma zichliklarini aniqlang.

A) 1; 1,2 B) 1,1; 1,32

C) 1,2; 1,44 D) 1,3; 1,56

17. Zichliklari nisbati 1:1,2, massalari nisbati esa 1:3,6 bo'lgan ikki eritma aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi  $1,4375 \text{ g/ml}$  bo'lsa, ikkala eritma zichliklarini aniqlang.

A) 1; 1,2 B) 1,1; 1,32

C) 1,2; 1,44 D) 1,25; 1,5

18. Zichliklari nisbati 1:1,2, massalari nisbati esa 1:2 bo'lgan ikki eritma aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi  $1,35 \text{ g/ml}$  bo'lsa, ikkala eritma zichliklarini aniqlang.

A) 1; 1,2 B) 1,1; 1,32

C) 1,2; 1,44 D) 1,25; 1,5

19. Eritmaning titri va zichligining nisbati 1:1,25 bo'lsa, eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 80 B) 75 C) 90 D) 70

20. Eritmaning titri va zichligining nisbati 3:4 bo'lsa, eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 80 B) 75 C) 90 D) 70

21. Normal va foiz konsentratsiyalari nisbati 1:3,92 bo'lgan sulfat kislota eritmasining zichligini (g/ml) aniqlang.

A) 1,2 B) 1,25 C) 1,4 D) 1,125

22. Massasi 6 g bo'lgan mochevinani 500 g suvda eritganda hosil bo'lgan eritmaning molyar va molyal konsentratsiyasi bir xil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma zichligi qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 1,06 B) 1,1 C) 1,012 D) 1,12

23. Massasi 49 g bo'lgan sulfat kislota 400 g suvda eritganda hosil bo'lgan eritmaning molyar va molyal konsentratsiyasi bir xil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma zichligi qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 1,25 B) 1,1 C) 1,4 D) 1,12

24. Massasi 78,4 g bo'lgan sulfat kislota 500 g suvda eritish natijasida hosil bo'lgan eritmaning molyar va molyal konsentratsiyalari nisbati 3,9:4 bo'lsa, eritmaning zichligini aniqlang.

A) 1,127 B) 1,446 C) 1,25 D) 1,35

25. Titri  $1,26 \text{ g/ml}$  bo'lgan eritmani hosil qilgan nitrat kislota eritmaning zichligi  $1,4 \text{ g/ml}$  bo'lsa, eritmaning zichligini aniqlang.

A) 1,25 B) 1,36 C) 1,12 D) 1,3

26. Titri  $1,176 \text{ g/ml}$  bo'lgan eritmani hosil qilgan sulfat kislota eritmaning zichligi  $1,568 \text{ g/ml}$  bo'lsa, eritmaning

zichligini aniqlang.

A) 1,254 B) 1,36 C) 1,12 D) 1,426

27. Titri 0,7 g/ml bo'lgan eritmani hosil qilgan sulfat kislotaning zichligi 1,4 g/ml bo'lsa, eritmaning zichligini aniqlang.

A) 1,3 B) 1,36 C) 1,2 D) 1,25

28. Titri 0,98 g/ml bo'lgan eritmani hosil qilgan sulfat kislotaning zichligi 1,4 g/ml bo'lsa, eritmaning zichligini aniqlang.

A) 1,3 B) 1,36 C) 1,28 D) 1,25

29. Ikki eritmani 3:4 massa nisbatda olib aralashtirganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi 1,4 g/ml bo'ldi. Xuddi shu eritmalar 3:2 hajmiy nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi 1,36 g/ml bo'ldi. Ikkala eritmalar zichliklari farqini aniqlang.

A) 0,3 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,25

30. Ikki eritmani 1:1,4 massa nisbatda olib aralashtirganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi 1,44 g/ml bo'ldi. Xuddi shu eritmalar 1:3 hajmiy nisbatda olib aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning zichligi 1,425 g/ml bo'ldi. Ikkala eritmalar zichliklari farqini aniqlang.

A) 0,3 B) 0,5 C) 0,1 D) 0,2

31. Sulfat kislota eritmasining zichligi qanday bo'lganda uning normal va foiz konsentratsiyalari nisbati 1,6:4,9 bo'ladi ?

A) 1,4 B) 1,84 C) 1,6 D) 1,25

32. Titri 0,84 bo'lgan eritmadagi erigan modda hajmiy ulushi 60% bo'lsa, erigan modda (a) va eritma (b) zichligini aniqlang.

A) a-0,84; b-0,84 B) a-1,24; b-1,44  
C) a-1,4; b-1,24 D) a-1,4; b-1,44

33. Massasi 23,4 g bo'lgan etan 5 mol erituvchida eritilib, 2 molyalli eritma olindi. Erituvchini aniqlang.

A) atseton B) benzol  
C) dioksan D) glitserin

34. Massasi 14,08 g bo'lgan metan 4 mol erituvchida eritilib, 2,5 molyalli eritma olindi. Erituvchini aniqlang.

A) atseton B) benzol  
C) dioksan D) glitserin

35. Zichligi va foiz konsentratsiyasi teng bo'lgan eritmaning titri 0,0144 g/ml bo'lsa, shu eritma zichligini aniqlang.

A) 1,1 B) 1,2 C) 1,3 D) 1,4

36. Zichligi 1,4 g/ml bo'lgan 20 % li eritmaga zichligi 1,2 g/ml bo'lgan 720 g eritma qo'shildi. Bunda 12,8 % li 800 ml eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma zichligini va qo'shilgan eritma foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 1,2; 10 B) 1,25; 10  
C) 1,25; 20 D) 1,2; 20

37. Zichligi 1,3 g/ml bo'lgan 20 % li eritmaga zichligi 1,2 g/ml bo'lgan 120 g eritma qo'shildi. Bunda 23,75 % li 500 ml eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma zichligini va qo'shilgan eritma foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 1,28; 40 B) 1,25; 20  
C) 1,2; 30 D) 1,15; 25

38. 2,5 M li 200 g ( $\rho=1,25$  g/ml) eritmaga 1,5 M li 240 ml shu tuz eritmasi qo'shilganda 15,2 % li  $\rho=1,175$  g/ml eritma hosil bo'ldi. Dastlabki ikki eritma foiz konsentratsiyalarini aniqlang.

A) 19,2; 11,4 B) 18,4; 10,88  
C) 18,8; 12,533 D) 19,6; 14,444

39. 3 M li 600 g ( $\rho=1,5$  g/ml) eritmaga 1,8 M li 800 ml shu tuz eritmasi qo'shilganda 18,656 % li  $\rho=1,25$  g/ml eritma hosil bo'ldi. Qo'shilgan va hosil bo'lgan eritma zichliklarini aniqlang.

A) 1,125; 1,25 B) 1,4; 1,48  
C) 1,25; ; 1,375 D) 1,12; 1,44

40. 3,24 M li 450 g ( $\rho=1,8$  g/ml) eritmaga 0,675 M li 200 ml shu tuz eritmasi qo'shilganda 21 % li  $\rho=1,6$  g/ml eritma hosil bo'ldi. Qo'shilgan eritma zichligi, foiz konsentratsiyasi va undagi erigan modda massasini aniqlang.

A) 1,45; 16; 32 B) 1,25; 12; 24  
C) 1,35; 8; 21,6 D) 1,6; 28,8; 57,6

41. Organik erituvchida ( $\rho=1,2$  g/ml) zichligi 0,8 g/ml bo'lgan uglevodorod eritildi. Hosil bo'lgan eritmaning zichligi 0,9 g/ml bo'lib qoldi. Uglevodorodning hajmiy ulushini (%) aniqlang. (Aralashtirilganda hajm o'zgarishini hisobga olmang)

A) 0,6 B) 0,75 C) 0,8 D) 0,7

42. Erituvchi massasidan 320 g kam NaOH qo'shilganda erituvchi massasidan (kg) 12,5 marta ko'p qiymatga ega molyalli eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.

A) 360 B) 420 C) 480 D) 540

43. Zichligi 1,215 g/ml bo'lgan eritmaning molyarligi 2, molyalligi 2,25. Erigan moddani aniqlang.

A) KOH B) NaOH C)  $H_2SO_4$  D) HCl

44. Zichligi 1,1539 g/ml bo'lgan eritmaning molyarligi 0,55, molyalligi 0,5. Erigan moddani aniqlang.

A) KOH B) NaOH C)  $H_2SO_4$  D) HCl

45. 5,375 M li 250 g ( $\rho=1,25$  g/ml) eritmaga 1,5 M li 300 ml shu tuz eritmasi qo'shilganda 40 % li  $\rho=1,22$  g/ml eritma hosil bo'ldi. Qo'shilgan eritma zichligi, foiz konsentratsiyasi va undagi erigan modda massasini

aniqlang.

- A) 1,15; 16; 62      B) 1,18; 25; 54  
C) 1,2; 20; 72      D) 1,6; 28,8; 57,6

### ERUVCHANLIK

1. Ma'lum bir tuzning to'yingan eritmasining foiz konsentratsiyasi 40 % bo'lsa, shu haroratdagi tuzning eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 40,0    B) 66,67    C) 64,36    D) 33,33

2. KCl 20°C to'yingan eritmasining foiz konsentratsiyasi 25,37 % bo'lsa, KCl ning shu haroratdagi eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 25,37    B) 34,0    C) 29,5    D) 41,25

3. KNO<sub>3</sub> 40° C to'yingan eritmasining foiz konsentratsiyasi 38,987 % bo'lsa, KNO<sub>3</sub> ning shu haroratdagi eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 38,37    B) 67,0    C) 39,5    D) 63,9

4. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ning 20° C dagi eruvchanlik koeffitsienti 11,11 ga teng bo'lsa, shu haroratdagi to'yingan eritmaning foiz konsentratsiyasini toping.

- A) 11,11    B) 9,99    C) 12,12    D) 16,44

5. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ning 40° C dagi eruvchanlik koeffitsienti 48,8 ga teng bo'lsa, shu haroratdagi to'yingan eritmaning foiz konsentratsiyasini toping.

- A) 48,8    B) 32,79    C) 42,12    D) 66,44

6. KCl ning 50° C dagi eruvchanlik koeffitsienti 42,6 ga teng bo'lsa, shu haroratdagi to'yingan eritmaning foiz konsentratsiyasini toping.

- A) 42,6    B) 19,99    C) 29,87    D) 26,44

7. NaCl to'yingan eritmasining ma'lum haroratdagi molyal konsentratsiyasi 2 M bo'lsa, shu haroratdagi tuzning eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 20,0    B) 11,7    C) 23,4    D) 33,33

8. MgSO<sub>4</sub> to'yingan eritmasining ma'lum haroratdagi normal konsentratsiyasi 2 N bo'lsa, shu haroratdagi tuzning eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 20,0    B) 24,0    C) 12,0    D) 30,4

9. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> to'yingan eritmasining ma'lum haroratdagi molyal konsentratsiyasi 1,2 M bo'lsa, shu haroratdagi tuzning eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 14,2    B) 17,04    C) 28,4    D) 33,33

10. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> to'yingan eritmasining ma'lum haroratdagi konsentratsiyasi 2 N bo'lsa, shu haroratdagi tuzning eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 14,2    B) 17,04    C) 28,4    D) 33,33

11. KCl ma'lum haroratdagi to'yingan eritmasining eruvchanlik koeffitsienti 22,35 bo'lsa, shu haroratdagi KCl ning molyal konsentratsiyasini hisoblang.

- A) 0,3    B) 0,1    C) 3    D) 1

12. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ma'lum haroratdagi to'yingan eritmasining eruvchanlik koeffitsienti 35,5 bo'lsa, shu haroratdagi eritmaning molyal va normal konsentratsiyasini hisoblang.

- A) 2,5; 5    B) 2,5; 2,5    C) 5; 5    D) 0,25; 0,25

13. Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> ma'lum haroratdagi to'yingan eritmasining eruvchanlik koeffitsienti 35,5 bo'lsa, shu haroratdagi eritmaning molyal va normal konsentratsiyasini hisoblang.

- A) 1,67; 3,33    B) 1,67; 5,0  
C) 5,0; 1,67    D) 1,67; 1,67

14. NaCl to'yingan eritmasidagi xlor va kislorod atomlari soni nisbati 1:10 bo'lsa, shu haroratdagi NaCl eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 32,5    B) 18,6    C) 19,72    D) 14,65

15. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> to'yingan eritmasidagi natriy va kislorod atomlari soni nisbati 1:9 bo'lsa, shu haroratdagi Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 56,35    B) 42,4    C) 29,72    D) 37,94

16. NaCl to'yingan eritmasidagi xlor va kislorod atomlari massa nisbati 1:10 bo'lsa, shu haroratdagi NaCl eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 35,5    B) 18,6    C) 19,72    D) 14,65

17. KCl to'yingan eritmasidagi xlor va kislorod atomlari massa nisbati 1:8 bo'lsa, shu haroratdagi KCl eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 23,33    B) 51,73    C) 29,72    D) 34,65

18. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> to'yingan eritmasidagi natriy va kislorod massa nisbati 1:9 bo'lsa, shu haroratdagi Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eruvchanlik koeffitsientini toping.

- A) 36,06    B) 31,11    C) 11,68    D) 30,49

19. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> to'yingan eritmasining ma'lum haroratdagi eruvchanlik koeffitsienti 96,667 ga teng bo'lsa, shu eritmadagi kaliy va kislorod atomlari soni nisbati qanday ?

- A) 1:4    B) 1:10    C) 1:7    D) 1:8

20. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> to'yingan eritmasining ma'lum haroratdagi eruvchanlik koeffitsienti 65,74 ga teng bo'lsa, shu eritmadagi natriy va kislorod atomlari soni nisbati qanday ?

- A) 1:12    B) 1:6    C) 1:10    D) 1:8

21. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> to'yingan eritmasining ma'lum haroratdagi eruvchanlik koeffitsienti 96,667 ga teng bo'lsa, shu eritmadagi kaliy va kislorod massalari nisbati qanday ?

- A) 1:2,87    B) 1:10    C) 1:7    D) 1:1,85

22. KBr 40°C da to'yingan 200 gramm eritmasini 30°C gacha sovutganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini hisoblang.

$S_{40}=75,5$ ;  $S_{30}=70,6$

A) 4,9 B) 5,584 C) 2,45 D) 3,456

23. KNO<sub>3</sub> 50°C da to'yingan 300 gramm eritmasini 30°C gacha sovutganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini hisoblang.

$S_{50}=85,5$ ;  $S_{30}=45,8$

A) 39,7 B) 55,58 C) 64,2 D) 43,45

24. KCl 40°C da to'yingan 400 gramm eritmasini 30°C gacha sovutganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini hisoblang.

$S_{40}=40$ ;  $S_{30}=34$

A) 6 B) 17,14 C) 8,57 D) 13,56

25. NaCl 50°C da to'yingan 500 gramm eritmasini 20°C gacha sovutganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini hisoblang.

$S_{50}=37$ ;  $S_{20}=36$

A) 1,0 B) 3,14 C) 3,65 D) 4,45

26. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 60°C dagi eritmasini 40° C gacha sovutganda 14 gramm tuz cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, 60°C dagi to'yingan eritma massasi qanday bo'lganligini toping.  $S_{60}=88$ ;  $S_{40}=81$

A) 188 B) 376 C) 181 D) 362

27. MgSO<sub>4</sub> 60°C dagi eritmasini 20° C gacha sovutganda 42 gramm tuz cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, 60°C dagi to'yingan eritma massasi qanday bo'lganligini toping.

$S_{60}=55$ ;  $S_{20}=44,5$

A) 620 B) 310 C) 578 D) 289

28. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 60°C dagi eritmasini 40° C gacha sovutganda 21 gramm tuz cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, 40°C dagi to'yingan eritma massasi qanday bo'lganligini toping.  $S_{60}=88$ ;  $S_{40}=81$

A) 282 B) 271,5 C) 543 D) 564

29. MgSO<sub>4</sub> 60°C dagi eritmasini 20° C gacha sovutganda 21 gramm tuz cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, 20°C dagi to'yingan eritma massasi qanday bo'lganligini toping.  $S_{60}=55$ ;  $S_{20}=44,5$

A) 620 B) 310 C) 578 D) 289

30. NaNO<sub>3</sub> 50°C dagi eritmasini 40° C gacha sovutganda 20 gramm tuz cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, 50°C dagi to'yingan eritmada suv massasi qanday bo'lganligini toping.  $S_{50}=114$ ;  $S_{40}=104$

A) 428 B) 408 C) 200 D) 28

31. KNO<sub>3</sub> 70°C dagi eritmasini 60°C gacha sovutganda 14 gramm tuz cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, 60°C

dagi to'yingan eritmada tuz massasi qanday bo'lganligini toping.  $S_{70}=138$ ;  $S_{60}=110$

A) 28 B) 44 C) 69 D) 55

32. Noma'lum tuzning 40°C da to'yingan 280 gramm eritmasi 20°C gacha sovutilganda, 40 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Agar tuzning 40° dagi eruvchanlik koeffissenti 40 ligi ma'lum bo'lsa, shu tuzning 20° C dagi eruvchanlik koeffissentini toping.

A) 30 B) 25 C) 20 D) 10

33. Noma'lum tuzning 50°C da to'yingan 250 gramm eritmasi 20°C gacha sovutilganda, 30 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Agar tuzning 50° dagi eruvchanlik koeffissenti 25 ligi ma'lum bo'lsa, shu tuzning 20° C dagi eruvchanlik koeffissentini toping.

A) 30 B) 25 C) 20 D) 10

34. Noma'lum tuzning 50°C da to'yingan 130 gramm eritmasi 40°C gacha sovutilganda, 5 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Agar tuzning 50° dagi eruvchanlik koeffissenti 30 ligi ma'lum bo'lsa, shu tuzning 40° C dagi eruvchanlik koeffissentini toping.

A) 30 B) 25 C) 20 D) 10

35. Noma'lum tuzning 40°C da to'yingan 240 gramm eritmasi 20°C gacha sovutilganda, 10 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Agar tuzning 20° dagi eruvchanlik koeffissenti 15 ligi ma'lum bo'lsa, shu tuzning 40° C dagi eruvchanlik koeffissentini toping.

A) 30 B) 25 C) 20 D) 10

36. Noma'lum tuzning 30°C da to'yingan 375 gramm eritmasi 20°C gacha sovutilganda, 15 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Agar tuzning 20° dagi eruvchanlik koeffissenti 20 ligi ma'lum bo'lsa, shu tuzning 30° C dagi eruvchanlik koeffissentini toping.

A) 30 B) 25 C) 20 D) 10

37. Noma'lum tuzning 40°C da to'yingan 325 gramm eritmasi 20°C gacha sovutilganda, 37,5 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Agar tuzning 20° dagi eruvchanlik koeffissenti 15 ligi ma'lum bo'lsa, shu tuzning 40° C dagi eruvchanlik koeffissentini toping.

A) 30 B) 25 C) 20 D) 10

38. Tuzning 10°C va 25°C dagi eruvchanlik koeffissentlari 25 va 60 ga teng. 10°C li suvga 50 gramm tuz eritilib to'yingan eritma olindi. Eritma temperaturasi 25°C gacha oshirildi va eritmaga tuz eritilib to'yintirildi. Olingan eritma 4°C gacha sovutilganda 96 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Tuzning 4°C dagi eruvchanlik koeffissentini aniqlang.

A) 12 B) 24 C) 18 D) 32

39. Tuzning 10°C va 20°C dagi eruvchanlik koeffissentlari 20 va 30 ga teng. 10°C li suvga 40

gramm tuz eritilib to'yingan eritma olindi. Eritma temperaturasi  $20^{\circ}\text{C}$  gacha oshirildi va eritmaga tuz eritilib to'yintirildi. Olingan eritma  $5^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda 52 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Tuzning  $5^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffitsientini aniqlang.

A) 4 B) 2 C) 8 D) 6

40. Tuzning  $20^{\circ}\text{C}$  va  $40^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffitsientlari 30 va 40 ga teng.  $20^{\circ}\text{C}$  li suvga 15 gramm tuz eritilib to'yingan eritma olindi. Eritma temperaturasi  $40^{\circ}\text{C}$  gacha oshirildi va eritmaga tuz eritilib to'yintirildi. Olingan eritma  $10^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda 15 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Tuzning  $10^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffitsientini aniqlang.

A) 10 B) 20 C) 5 D) 15

41. Tuzning  $20^{\circ}\text{C}$  va  $30^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffitsientlari 35 va 40 ga teng.  $20^{\circ}\text{C}$  li suvga 28 gramm tuz eritilib to'yingan eritma olindi. Eritma temperaturasi  $30^{\circ}\text{C}$  gacha oshirildi va eritmaga tuz eritilib to'yintirildi. Olingan eritma  $15^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda 8 gramm tuz cho'kmaga tushdi. Tuzning  $15^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffitsientini aniqlang.

A) 12 B) 24 C) 18 D) 30

42. II valentli metall sulfidining 19,6 g massasi yonishidan olingan oksid yetarli miqdorda 17,5% li sulfat kislotada eritilganda 20%li eritma hosil bo'ldi. Sovutilganda 10 g kristallogidrat cho'kmaga tushib, 19% li eritma hosil bo'ldi. Kristallogidrat formulasidagi suv sonini aniqlang.

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10

43. 40% li  $\text{CaBr}_2$  to'yingan eritmasiga 76 gramm quruq tuz qo'shildi va qizdirildi. Keyin eritmani boshlang'ich haroratgacha sovutganda 136 gramm kristallogidrat cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, kristallogidrat formulasini ko'rsating.

A)  $\text{CaBr}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{CaBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{CaBr}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{CaBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

44. 20 % li  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  to'yingan eritmasiga 48,5 gramm quruq tuz qo'shildi va qizdirildi. Keyin eritmani boshlang'ich haroratgacha sovutganda 161 gramm kristallogidrat cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, kristallogidrat formulasini ko'rsating.

A)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

45. 25 % li  $\text{MgBr}_2$  to'yingan eritmasiga 83 gramm quruq tuz qo'shildi va qizdirildi. Keyin eritmani boshlang'ich haroratgacha sovutganda 119 gramm kristallogidrat cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, kristallogidrat formulasini ko'rsating.

A)  $\text{MgBr}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{MgBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
C)  $2\text{MgBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  D)  $2\text{MgBr}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

46. 40% li  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  to'yingan eritmasiga 23 gramm quruq tuz qo'shildi va qizdirildi. Keyin eritmani boshlang'ich haroratgacha sovutganda 143 gramm kristallogidrat cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, kristallogidrat formulasini ko'rsating.

A)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 14\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

47. 40 % li  $\text{CaCl}_2$  to'yingan eritmasiga 2,52 gramm quruq tuz qo'shildi va qizdirildi. Keyin eritmani boshlang'ich haroratgacha sovutganda 7,32 gramm kristallogidrat cho'kmaga tushganligi ma'lum bo'lsa, kristallogidrat formulasini ko'rsating.

A)  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{CaCl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

48.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  ning 20% li to'yingan eritmasiga ma'lum miqdorda quruq tuz qo'shilib, qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 13,6 gramm  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Qancha tuz qo'shilganligini toping.

A) 7,2 B) 6,85 C) 13,6 D) 8,32

49.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  ning 20% li to'yingan eritmasiga ma'lum miqdorda quruq tuz qo'shilib, qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 5,9 gramm  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Qancha tuz qo'shilganligini toping.

A) 7,2 B) 3,65 C) 11,6 D) 8,32

50.  $\text{MgSO}_4$  ning 20% li to'yingan eritmasiga ma'lum miqdorda quruq tuz qo'shilib, qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 5,7 gramm  $\text{MgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Qancha tuz qo'shilganligini toping.

A) 2,325 B) 4,854 C) 3,625 D) 4,328

51.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ning 10% li to'yingan eritmasiga ma'lum miqdorda quruq tuz qo'shilib, qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 8,05 gramm  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Qancha tuz qo'shilganligini toping.

A) 2,25 B) 8,54 C) 3,05 D) 3,28

52.  $\text{MgSO}_4$  to'yingan eritmasiga 1,8 gramm quruq tuz qo'shib qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 4,8 gramm  $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasi (%) qanday bo'lganligini toping.

A) 10 B) 20 C) 40 D) 80

53.  $\text{MgSO}_4$  to'yingan eritmasiga 2,4 gramm quruq tuz qo'shib qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 4,8 gramm  $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasi (%) qanday bo'lganligini toping.

A) 10 B) 25 C) 30 D) 40

54.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  to'yingan eritmasiga 3,05 gramm quruq tuz qo'shib qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 8,05 gramm  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga

tushdi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasi (%) qanday bo'lganligini toping.

A) 10 B) 20 C) 16 D) 25

55.  $\text{CaBr}_2$  to'yingan eritmasiga 182 gramm quruq tuz qo'shib qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 272 gramm  $\text{CaBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasi (%) qanday bo'lganligini toping.

A) 10 B) 16 C) 20 D) 25

56.  $\text{MgSO}_4$  ning to'yingan eritmasiga  $\text{MgSO}_4$  qo'shib qizdirilganda 325 g 44 % li eritma hosil bo'ldi. Eritma boshlang'ich sharoitga keltirilganda 140 g  $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat cho'kmaga tushdi.

Dastlabki eritma massasini toping.

A) 185 B) 225 C) 260 D) 173

57.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ning to'yingan eritmasiga  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  qo'shib qizdirilganda 848 g 25 % li eritma hosil bo'ldi. Eritma boshlang'ich sharoitga keltirilganda 143 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat cho'kmaga tushdi.

Boshlang'ich eritma eruvchanlik koeffitsientini toping.

A) 25 B) 20 C) 33,33 D) 40

58.  $\text{MgSO}_4$  ning to'yingan eritmasiga  $\text{MgSO}_4$  qo'shib qizdirilganda 408 g 30% li eritma hosil bo'ldi. Eritma boshlang'ich sharoitga keltirilganda 96 g  $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Qo'shilgan tuz massasini aniqlang.

A) 30 B) 36 C) 64 D) 51

59.  $\text{CaBr}_2$  ning to'yingan eritmasiga  $\text{CaBr}_2$  qo'shib qizdirilganda 364 g 40 % li eritma hosil bo'ldi. Eritma boshlang'ich sharoitga keltirilganda 136 g  $\text{CaBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Dastlabki eritma massasini toping.

A) 265 B) 364 C) 344 D) 273

60.  $\text{MgBr}_2$  ning to'yingan eritmasiga  $\text{MgBr}_2$  qo'shib qizdirilganda 628 g 40 % li eritma hosil bo'ldi. Eritma boshlang'ich sharoitga keltirilganda 292 g  $\text{MgBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Dastlabki eritma massasini toping.

A) 471 B) 256 C) 336 D) 428

61. Temir (III) nitrat 220,2 gramm 20% li to'yingan eritmasini ma'lum haroratgacha sovutilganda 20,2 gramm kristallogidrat cho'kmaga tushdi va 15,97 % li eritma hosil bo'ldi. Kristallogidrat tarkibidagi suv molekullari sonini toping.

A) 7 B) 8 C) 9 D) 12

62. Kalsiy bromid 175,4 gramm 16 % li to'yingan eritmasini ma'lum haroratgacha sovutilganda 15,4 gramm kristallogidrat cho'kmaga tushdi va 11,29 % li

eritma hosil bo'ldi. Kristallogidrat tarkibidagi suv molekullari sonini toping.

A) 4 B) 6 C) 7 D) 8

63. Magniy sulfat 167,68 gramm 20% li to'yingan eritmasini ma'lum haroratgacha sovutilganda 7,68 gramm kristallogidrat cho'kmaga tushdi va 17,96 % li eritma hosil bo'ldi. Kristallogidrat tarkibidagi suv molekullari sonini toping.

A) 4 B) 8 C) 6 D) 7

64. Bir tuzning xona temperaturasidagi to'yingan eritmasidagi massa ulushi 0,2 ga teng. Shu tuzning massa ulushi 0,3 bo'lgan 300 g eritmasini uy temperaturasigacha sovutilganda necha gramm tuz cho'kmaga tushadi ?

A) 37,5 B) 82,5 C) 50,0 D) 85,2

65. Bir tuzning xona temperaturasidagi to'yingan eritmasidagi massa ulushi 0,25 ga teng. Shu tuzning massa ulushi 0,4 bo'lgan 400 g eritmasini uy temperaturasigacha sovutilganda necha gramm tuz cho'kmaga tushadi?

A) 87,5 B) 67,2 C) 80 D) 133,3

66. Bir tuzning xona temperaturasidagi to'yingan eritmasidagi massa ulushi 0,1 ga teng. Shu tuzning massa ulushi 0,2 bo'lgan 200 g eritmasini uy temperaturasigacha sovutilganda necha gramm tuz cho'kmaga tushadi ?

A) 22,22 B) 11,11 C) 55,55 D) 33,33

67. Massasi 11,6 g bo'lgan chinni kosachaga kaliy nitratning  $15^\circ\text{C}$  to'yingan eritmasi solingan. Kosachaning eritma bilan birgalikdagi massasi 106,0 g. Eritma bug'latilgandan keyin kosachaning massasi 30,48 g bo'ldi. Kaliy nitratning ko'rsatilgan haroratdagi eruvchanligini toping.

A) 12,5 B) 20 C) 25 D) 50

68. Massasi 14 g bo'lgan chinni kosachaga kaliy nitratning  $10^\circ\text{C}$  to'yingan eritmasi solingan. Kosachaning eritma bilan birgalikdagi massasi 110,0 g. Eritma bug'latilgandan keyin kosachaning massasi 30,0 g bo'ldi. Kaliy nitratning ko'rsatilgan haroratdagi eruvchanligini toping.

A) 12,5 B) 20 C) 25 D) 50

69. Massasi 13 g bo'lgan chinni kosachaga kaliy xloridning  $20^\circ\text{C}$  to'yingan eritmasi solingan. Kosachaning eritma bilan birgalikdagi massasi 80,0 g. Eritma bug'latilgandan keyin kosachaning massasi 30,0 g bo'ldi. Kaliy xloridning ko'rsatilgan haroratdagi eruvchanligini toping.

A) 45 B) 34 C) 25 D) 18

70. Massasi 10,6 g bo'lgan chinni kosachaga natriy xloridning  $20^\circ\text{C}$  to'yingan eritmasi solingan. Kosachaning eritma bilan birgalikdagi massasi 65,0 g. Eritma bug'latilgandan keyin kosachaning massasi 25,0 g bo'ldi.

Natriy xloridning ko'rsatilgan haroratdagi eruvchanligini toping.

A) 18 B) 24 C) 36 D) 48

71. II valentli metall sulfatining 20% li eritmasiga shu tuzdan 55 g qo'shildi, qizdirildi, boshlang'ich haroratga qadar sovutilganda 100 g 5 molekula suv tutuvchi kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Fe C) Cu D) Zn

72. II valentli metall sulfatining 20% li eritmasiga shu tuzdan 5,18 g qo'shildi, qizdirildi, boshlang'ich haroratga qadar sovutilganda 11,48 g 7 molekula suv tutuvchi kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Fe C) Cu D) Zn

73. II valentli metall sulfatining 10% li eritmasiga shu tuzdan 6,9 g qo'shildi, qizdirildi, boshlang'ich haroratga qadar sovutilganda 13,9 g 7 molekula suv tutuvchi kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Fe C) Cu D) Zn

74. II valentli metall sulfatining 20% li eritmasiga shu tuzdan 20,4 g qo'shildi, qizdirildi, boshlang'ich haroratga qadar sovutilganda 38,4 g 4 molekula suv tutuvchi kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Fe C) Cu D) Zn

75. III valentli metall sulfatining 25% li eritmasiga shu tuzdan 5,84 g qo'shildi, qizdirildi, boshlang'ich haroratga qadar sovutilganda 14,48 g 18 molekula suv tutuvchi kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Metalni aniqlang.

A) Al B) Fe C) Cr D) Ti

76. 30°C da  $\text{AgNO}_3$  ning to'yingan eritmasida tuzning massa ulushi 0,8; normal sharoitga keltirilganda 56 g tuz cho'kkan. Necha gramm eritma ishlatilgan? ( $S_0=120$ )

A) 100 B) 120 C) 130 D) 150

77. Massasi 100 g bo'lgan suvda normal sharoitda 50,5 l hajmdagi vodorod xlorid eriydi. 50°C tempraturada va normal bosimda vodorod xloridning eruvchanlik ko'effissenti 59,6 ga teng. 0°C tempraturada massasi 40 g bo'lgan to'yingan HCl eritmasini 50°C gacha qizdirildi. Qolgan eritmaning massasini aniqlang.

A) 30 B) 35 C) 20 D) 25

78. Aluminiy nitrat eritmasining eruvchanligi  $t_1$  va  $t_2$  tempraturalarda 300 va 400 g/l ga teng. 140 g to'yingan eritmani  $t_2$  haroratdan  $t_1$  haroratga sovutganda necha gramm kuchli qizdirilganda o'z massasining 86,41 % ini yo'qotadigan kristallogidrat cho'kmaga tushadi?

A) 22,8 B) 45,6 C) 34,2 D) 57

79. Mis (II) nitrat eritmasining eruvchanligi  $t_1$  va  $t_2$  tempraturalarda 250 va 300 g/l ga teng. 390 g to'yingan eritmani  $t_2$  haroratdan  $t_1$  haroratga sovutganda necha gramm kuchli qizdirilganda o'z massasining 69,23 % ini yo'qotadigan kristallogidrat cho'kmaga tushadi?

A) 32,82 B) 22,94 C) 44,22 D) 45,76

80. Rux nitrat eritmasining eruvchanligi  $t_1$  va  $t_2$  tempraturalarda 200 va 400 g/l ga teng. 280 g to'yingan eritmani  $t_2$  haroratdan  $t_1$  haroratga sovutganda necha gramm kuchli qizdirilganda o'z massasining 72,73 % ini yo'qotadigan kristallogidrat cho'kmaga tushadi?

A) 52,84 B) 55,66 C) 64,23 D) 70,97

81. Temir (II) nitrat eritmasining eruvchanligi  $t_2$  va  $t_1$  tempraturalarda 200 va 100 g/l ga teng. 360 g to'yingan eritmani  $t_2$  haroratdan  $t_1$  haroratga sovutganda necha gramm kuchli qizdirilganda o'z massasining 72,22 % ini yo'qotadigan kristallogidrat cho'kmaga tushadi?

A) 51 B) 55 C) 58 D) 62

82. Natriy gidroksid va natriy nitratning eruvchanligi 20°C da 1090 va 875 g/l ni tashkil qiladi. 20°C da to'yingan natriy gidroksid eritmasini nitrat kislota eritmasi bilan to'la ta'sirlashishidan olingan eritmani boshlang'ich haroratgacha sovutilganda natriy nitratning to'yingan eritmasi hosil bo'lsa, kislota eritmasining massa ulushi (%) qanday bo'lganligini toping.

A) 54,45 B) 59,75 C) 47,45 D) 63,25

83. Kaliy gidroksid va kaliy nitratning eruvchanligi 20°C da 1120 va 909 g/l ni tashkil qiladi. 20°C da to'yingan kaliy gidroksid eritmasini nitrat kislota eritmasi bilan to'la ta'sirlashishidan olingan eritmani boshlang'ich haroratgacha sovutilganda kaliy nitratning to'yingan eritmasi hosil bo'lsa, kislota eritmasining massa ulushi (%) qanday bo'lganligini toping.

A) 59,37 B) 57,35 C) 49,65 D) 63,25

84. Natriy karbonatning 20°C dagi eruvchanlik ko'effissenti 18,5 bo'lsa, shu haroratdagi kristall sodaning eruvchanlik ko'effissenti toping.

A) 72,77 B) 77,45 C) 82,34 D) 88,56

85. Mis (II) sulfatning 30°C dagi eruvchanlik ko'effissenti 25 bo'lsa, shu haroratdagi mis kuporosining eruvchanlik ko'effissenti toping.

A) 32,67 B) 45,45 C) 42,34 D) 48,86

86. Temir (II) sulfatning 20°C dagi eruvchanlik ko'effissenti 26,5 bo'lsa, shu haroratdagi temir kuporosining eruvchanlik ko'effissenti toping.

A) 73,21 B) 57,85 C) 62,11 D) 68,76

87.  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  ning miqdorlari teng bo'lib, ushbu aralashmaning qancha massasini 150 g suvda eritib to'yingan eritma hosil qilish mumkin? (Shu haroratdagi tuzning eruvchanlik koeffissenti 45,0 g)  
A) 138,7 B) 174,8 C) 157,4 D) 147,9
88.  $\text{FeCl}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  dan iborat massa ulushlari teng bo'lgan necha gramm aralashmadan foydalanib 100 g to'yingan eritma olish mumkin? (tuzning shu haroratdagi eruvchanlik koeffissenti 91,9 g)  
A) 57,68 B) 67,48 C) 48,56 D) 64,34
89.  $\text{CaCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  massa ulushlari teng bo'lgan necha gramm aralashmadan foydalanib 100 g to'yingan eritma olish mumkin? (tuzning shu haroratdagi eruvchanlik koeffissenti 96 g)  
A) 67,68 B) 77,48 C) 84,56 D) 87,98
90. Tuzning  $40^\circ\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffissenti 40 g,  $30^\circ\text{C}$  da 20 g,  $20^\circ\text{C}$  da esa 10 g. 280 g  $40^\circ\text{C}$  da to'yingan eritma va 330 g  $20^\circ\text{C}$  da to'yingan eritma aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaga  $30^\circ\text{C}$  da qancha tuz qo'shish kerakligini toping.  
A) 10 B) 12 C) 14 D) 15
91. Tuzning  $20^\circ\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffissenti 25 g,  $30^\circ\text{C}$  da 35 g,  $50^\circ\text{C}$  da esa 50 g. 250 g  $20^\circ\text{C}$  da to'yingan eritma va 600 g  $50^\circ\text{C}$  da to'yingan eritma aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaga  $30^\circ\text{C}$  da yana qancha tuz qo'shish kerakligini toping.  
A) 50 B) 20 C) 30 D) 40
92.  $90^\circ\text{C}$  da to'yingan eritmani  $10^\circ\text{C}$  gacha sovutilganda 545 g  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritmadagi tuz va suv massasini (g) aniqlang. ( $S_{90}=82$ ;  $S_{10}=24$ )  
A) 337,5; 411,5 B) 328,5; 400,6  
C) 325,5; 396,95 D) 318,25; 388,11
93.  $80^\circ\text{C}$  da to'yingan eritmani  $30^\circ\text{C}$  gacha sovutilganda 400 g  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritmadagi tuz va suv massasini (g) aniqlang. ( $S_{80}=55$ ;  $S_{30}=25$ )  
A) 437,5; 511,7 B) 428,5; 420,6  
C) 403,33; 733,33 D) 418,25; 488,21
94. Magniy sulfatning 821 g to'yingan eritmasini  $80^\circ\text{C}$  dan  $20^\circ\text{C}$  gacha sovutganda cho'kmaga tushadigan magniy sulfat heptagidrat massasini aniqlang. ( $S_{80}=64,2$ ;  $S_{20}=44,5$ )  
A) 360,44 B) 379,05  
C) 342,48 D) 325,76
95. Kaliy karbonat tutgan 600 g eritma konsentratsiyasi 6,72 mol/l ( $\rho=1,6$  g/ml) bo'lgan  $80^\circ\text{C}$  dagi eritma  $20^\circ\text{C}$  gacha sovutganda kristallogidrat cho'kmaga tushdi va qolgan eritma massasi 494,5 g bo'lib, uning massa ulushi 52,5 % bo'ldi. Kristallogidrat formulasini aniqlang.  
A)  $\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  C)  $2\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$   
D)  $2\text{K}_2\text{CO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
96. Magniy sulfat 250 g to'yingan eritmasi tarkibida 28,4 g suvsiz natriy sulfat bor. Natriy sulfat suv bug'lari yutib geksagidrat ko'rinishida cho'kmaga o'tdi. Cho'kmaga tushgan  $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  massasini aniqlang. Magniy sulfatning shu haroratdagi eruvchanlik koeffissenti 200/3 g ga teng.  
A) 48 B) 57,6 C) 38,4 D) 34,56
97. Birikmalarida +2 va +3 oksidlanish darajasini nomoyon qiluvchi MeS tarkibli birikmaning 4,4 g massasi mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda qolgan qattiq qoldiq tegishli miqdorda 37,8 % li nitrat kislotada eritildi. Hosil bo'lgan tuzning massa ulushi 41,7 % bo'lib qoldi. Bu eritmani sovutganda 8,08 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi va eritmadagi tuz konsentratsiyasi 34,7 % gacha kamaydi. Kristallogidrat formulasini belgilang.  
A)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$
98. Birikmalarida +2 va +3 oksidlanish darajasini nomoyon qiluvchi MeS tarkibli birikmaning 1,68 g massasi mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda qolgan qattiq qoldiq tegishli miqdorda 37,8 % li nitrat kislotada eritildi. Hosil bo'lgan tuzning massa ulushi 41,32 % bo'lib qoldi. Bu eritmani sovutganda 1,73 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi va eritmadagi tuz konsentratsiyasi 36,46 % gacha kamaydi. Kristallogidrat formulasini belgilang.  
A)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$
99. Massasi 100 g bo'lgan suvda normal sharoitda 70 l hajmdagi ammiak eriydi.  $30^\circ\text{C}$  tempraturada va normal bosimda ammiakning eruvchanlik koeffissenti 20 ga teng.  $0^\circ\text{C}$  tempraturada massasi 50 g bo'lgan to'yingan ammiak eritmasini  $30^\circ\text{C}$  gacha qizdirildi. Qolgan eritmaning massasini aniqlang.  
A) 39,2 B) 36,4 C) 43,4 D) 32,5
100. Magniy sulfat 298,3 g to'yingan eritmasi tarkibida 21,3 g suvsiz natriy sulfat bor. Natriy sulfat suv bug'lari yutib dekadidrat ko'rinishida cho'kmaga o'tdi. Cho'kmaga tushgan  $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  massasini aniqlang. Magniy sulfatning shu haroratdagi eruvchanlik koeffissenti 100/3 g ga teng.  
A) 19,2 B) 23,04 C) 28,8 D) 18
101.  $40^\circ\text{C}$  da X ning eruvchanligi 80; Y ning eruvchanligi esa 60. 300 g suvga 16 g X va 50 g Y dan solib eritma tayyorlandi. Tempraturani o'zgartmasdan suvni bug'latganimizda X tuzi cho'ka boshlaganida idishda necha gramm qattiq Y bor edi?

A) 28 B) 36 C) 38 D) 46

102.  $40^{\circ}\text{C}$  da X ning eruvchanligi 60; Y ning eruvchanligi esa 50. 200 g suvga 12 g X va 40 g Y dan solib eritma tayyorlandi. Temperaturani o'zgartmasdan suvni bug'latganimizda X tuzi cho'ka boshlaganida idishda necha gramm qattiq Y bor edi?

A) 20 B) 30 C) 50 D) 40

103. 8 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  dan olingan FeO yetarli miqdorda 24,5 % li sulfat kislota eritildi. Eritma  $0^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi va eritmadagi tuzning massa ulushi 13,6 % ga teng bo'ldi. Cho'kma massasini aniqlang.

A) 42,8 B) 21,4 C) 10,2 D) 32,1

104. 3,2 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  dan olingan FeO yetarli miqdorda 7,84 % li sulfat kislota eritildi. Eritma  $0^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi va eritmadagi tuzning massa ulushi 9,1 % ga teng bo'ldi. Cho'kma massasini aniqlang.

A) 2,78 B) 2,14 C) 10,2 D) 5,56

105.  $\text{Me}_2\text{S}$  tarkibli metall sulfidining (metall birikmalarida +1 va +2 oksidlanish darajasini namoyon qiladi) 3,2 g miqdori mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda olingan qattiq qoldiq yetarli miqdorda 39,2 % li sulfat kislota eritmasida eritildi. Olingan tuz massa ulushi 48,5 % ni tashkil qildi. Bu eritma sovutilganda 2,5 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi va tuzning massa ulushi 44,9 % gacha kamaydi. Kristallogidrat formulasini ko'rsating.

A)  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{CuSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{HgSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{HgSO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

106.  $\text{MeS}$  tarkibli metall sulfidining (metall birikmalarida +2 va +3 oksidlanish darajasini namoyon qiladi) 1,76 g miqdori mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda olingan qattiq qoldiq yetarli miqdorda 29,4 % li sulfat kislota eritmasida eritildi. Olingan tuz massa ulushi 34,5 % ni tashkil qildi. Bu eritma sovutilganda 2,9 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi va tuzning massa ulushi 23,0 % gacha kamaydi. Kristallogidrat formulasini ko'rsating.

A)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

107. 40 ml 14,6 % li xlorid kislota eritmasiga ( $\rho=1,25$  g/ml) sekinlik bilan to'liq neytrallangunicha 28 % li kaliy gidroksid eritmasi quyildi. Ushbu eritmani  $t^{\circ}\text{C}$  gacha sovutganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini aniqlang.  $t^{\circ}\text{C}$  dagi tuz to'yingan eritmasining konsentratsiyasi 17 %.

A) 2,34 B) 3,47 C) 4,68 D) cho'kma tushmaydi

108. 40,3 ml 37,8 % li nitrat kislota eritmasiga ( $\rho=1,24$  g/ml) sekinlik bilan to'liq neytrallangunicha 33,6 % li kaliy gidroksid eritmasi quyildi. Ushbu eritmani  $0^{\circ}\text{C}$

gacha sovutganda cho'kmaga tushadigan tuz massasini aniqlang.  $0^{\circ}\text{C}$  dagi tuz to'yingan eritmasining konsentratsiyasi 11,6 %.

A) 21,2 B) 33,47 C) 14,68 D) 30,3

109. To'yingan tuz eritmasiga 8 g tuz qo'shildi va qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 32 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Kristallogidrat tarkibidagi tuz massa ulushini aniqlang. (Tuzning boshlang'ich haroratdagi eruvchanlik koeffissenti 25)

A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,25

110. To'yingan tuz eritmasiga 10 g tuz qo'shildi va qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 40 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Kristallogidrat tarkibidagi tuz massa ulushini aniqlang. (Tuzning boshlang'ich haroratdagi eruvchanlik koeffissenti 20)

A) 0,25 B) 0,375 C) 0,4375 D) 0,5

111. To'yingan tuz eritmasiga 10 g tuz qo'shildi va qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 20 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Kristallogidrat tarkibidagi tuz massa ulushini aniqlang. (Tuzning boshlang'ich haroratdagi eruvchanlik koeffissenti 25)

A) 0,6 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5

112. To'yingan tuz eritmasiga 8,8 g tuz qo'shildi va qizdirildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 16 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Kristallogidratni aniqlang. (Tuzning boshlang'ich haroratdagi eruvchanlik koeffissenti 25)

A)  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
C)  $\text{FeSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

113. Ma'lum sharoitda tuzning eruvchanlik koeffissenti 50, kristallogidratining eruvchanlik koeffissenti esa 80 ga teng bo'lsa, kristallogidrat tarkibidagi tuzning massa ulushini aniqlang.

A) 0,5 B) 0,6 C) 0,75 D) 0,8

114. Ma'lum sharoitda tuzning eruvchanlik koeffissenti 25, kristallogidratining eruvchanlik koeffissenti esa 80 ga teng bo'lsa, kristallogidrat tarkibidagi tuzning massa ulushini aniqlang.

A) 0,45 B) 0,6 C) 0,55 D) 0,3

115. Soda to'yingan eritmasi qizdirildi va unga yana 2,44 g tuz qo'shildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 11,44 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Tajriba o'tkazilgan sharoitda tuzning eruvchanlik koeffissenti qanday bo'lganligini toping.

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

116. Mis (II) sulfat to'yingan eritmasi qizdirildi va unga yana 11 g tuz qo'shildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 20 g  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Tajriba o'tkazilgan sharoitda tuzning eruvchanlik koeffissenti

qanday bo'lganligini toping.

A) 20 B) 25 C) 28 D) 30

117. Mis (II) sulfat to'yingan eritmasi qizdirildi va unga yana 13,48 g tuz qo'shildi. Boshlang'ich haroratgacha sovutilganda 25 g  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Tajriba o'tkazilgan sharoitda tuzning eruvchanlik koeffissenti qanday bo'lganligini toping.

A) 20 B) 25 C) 28 D) 30

118. Massasi 640 g 16 % li eritmadan 160 g suv bug'latildi. Bunda 8 g suvsiz tuz cho'kmaga tushdi. To'yingan eritma konsentratsiyasi qanday bo'lishini toping. (%)

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

119. Ma'lum sharoitda 100 g suvda 26 g tuz eriydi. Sharoitni o'zgartirmasdan 20 g suvni bug'latganimizda 8 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Kristallogidrat tarkibidagi suvsiz tuzning massa ulushini aniqlang.

A) 0,64 B) 0,72 C) 0,8 D) 0,56

120. Ma'lum sharoitda 100 g suvda 25 g tuz eriydi. Sharoitni o'zgartirmasdan 20 g suvni bug'latganimizda 10 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Kristallogidrat tarkibidagi suvsiz tuzning massa ulushini aniqlang.

A) 0,6 B) 0,7 C) 0,8 D) 0,5

121. Kvasning to'yingan eritmadagi massa ulushi 0,2. Sharoit o'zgartirilmasdan 204 g suv bug'latilganda cho'kmaga tushadigan  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristall massasini aniqlang.

A) 115,6 B) 116,2 C) 118,5 D) 121,4

122. Mis (II) sulfatning to'yingan eritmadagi massa ulushi 0,2. Sharoit o'zgartirilmasdan 55 g suv bug'latilganda cho'kmaga tushadigan  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristall massasini aniqlang.

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

123. Mis (II) sulfatning to'yingan eritmadagi massa ulushi 0,25. Sharoit o'zgartirilmasdan 78 g suv bug'latilganda cho'kmaga tushadigan  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristall massasini aniqlang.

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50

124. Massasi 16 g bo'lgan mis (II) oksid eritmasiga mis (II) sulfat hosil bo'lishi tugagunicha 25 % li sulfat kislota eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmani  $20^\circ\text{C}$  gacha sovutilganda cho'kmaga tushadigan  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  massasini aniqlang. Mis (II) sulfatning  $20^\circ\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffissenti 20) A) 28,8 B) 32,9 C) 34,4 D) 36,3

125. Sulfat kislota eritmasining eruvchanlik koeffissenti va foiz konsentratsiyasi nisbati 1,25:1 bo'lsa, shu eritmaning molyar konsentratsiyasini toping.

( $\rho=1,47 \text{ g/ml}$ )

A) 1 B) 3 C) 2 D) 4

126. KOH eritmasining eruvchanlik koeffissenti va foiz konsentratsiyasi nisbati 1,4:1 bo'lsa, shu eritmaning molyar konsentratsiyasini toping. ( $\rho=1,372 \text{ g/ml}$ )

A) 4 B) 7 C) 8 D) 9

127.  $\text{CuSO}_4$  eritmasining foiz konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissentlari nisbati 1:4 bo'lgan ( $\rho=1,28$ ) eritmasining molyarligini aniqlang.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

128.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  eritmasining foiz konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissentlari nisbati 1:2 bo'lgan ( $\rho=1,562$ ) eritmasining molyarligini aniqlang.

A) 3,5 B) 4,5 C) 5,5 D) 6,5

129.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  eritmasining foiz konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissentlari nisbati 1:2,5 bo'lgan ( $\rho=1,392$ ) eritmasining molyarligini aniqlang.

A) 3,2 B) 4,8 C) 5,5 D) 6,4

130.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eritmasining foiz konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissentlari nisbati 1:5 bo'lgan ( $\rho=1,568$ ) eritmasining molyarligini aniqlang.

A) 9,6 B) 12,8 C) 15 D) 6

131. KOH eritmasining foiz konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissentlari nisbati 1:1,6 bo'lgan 7,5 M eritmasining zichligini aniqlang.

A) 1,33 B) 1,4 C) 1,15 D) 1,12

132. Kuporos moyi eritmasining foiz konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissentlari nisbati 1:1,25 bo'lgan 2,8 M eritmasining zichligini aniqlang.

A) 1,372 B) 1,425 C) 1,15 D) 1,12

133. Foiz konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissentlari nisbati 1:2,5 bo'lgan 6,6 M eritmaning zichligi 1,166 g/ml bo'lsa, erigan moddani aniqlang.

A) kuporos moyi B) mis (II) sulfat  
C) nitrat kislota D) temir soda

134. Foiz konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissentlari nisbati 1:4 bo'lgan 6 M eritmaning zichligi 1,36 g/ml bo'lsa, erigan moddani aniqlang.

A) kuporos moyi B) kaliy sulfat  
C) lyapis D) temir soda

135. Molyar konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissenti nisbati 3:100 bo'lgan sulfat kislota eritmasi zichligini aniqlang.

A) 1,372 B) 1,425 C) 1,15 D) 1,176

136. Normal konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffissenti nisbati 1:31,25 bo'lgan mis (II) sulfatning 6,4 M eritmasi zichligini aniqlang.

A) 1,25 B) 1,28 C) 1,15 D) 1,12

137. Molyarlik va eruvchanlik koeffissenti nisbati 1:30 bo'lgan kaliy sulfat eritmasining ( $\rho=1,45$  g/ml) molyarligini va foiz konsentratsiyasini (%) aniqlang.  
A) 5; 60 B) 4; 48 C) 3; 36 D) 2; 24
138. Molyarlik va eruvchanlik koeffissenti nisbati 0,6:20 bo'lgan sulfat kislota eritmasining ( $\rho=1,176$  g/ml) molyarligini va foiz konsentratsiyasini (%) aniqlang.  
A) 1,5; 12,5 B) 3; 25 C) 6; 50 D) 9; 75
139. Molyarlik va eruvchanlik koeffissenti nisbati 0,07:2 bo'lgan lyapis eritmasining ( $\rho=1,19$  g/ml) molyarligini va foiz konsentratsiyasini (%) aniqlang.  
(3,5; 50)  
A) 2,8; 40 B) 3,5; 50 C) 1,4; 20 D) 4,2; 60
140. Normallik va eruvchanlik koeffissientlari nisbati 3:16 bo'lgan 11,25 N eritmadagi ( $\rho=1,47$  g/ml) erigan moddani aniqlang.  
A) kuporos moyi B) kaliy sulfat  
C) lyapis D) temir soda
141. Normallik va eruvchanlik koeffissientlari nisbati 0,15:1 bo'lgan 3 N eritmadagi ( $\rho=1,44$  g/ml) erigan moddani aniqlang.  
A) kuporos moyi B) kaliy sulfat  
C) mis (II) sulfat D) temir sulfat
142. Ishqoriy metall xloridining 430 g  $80^{\circ}\text{C}$  da to'yingan eritmasini  $10^{\circ}\text{C}$  gacha sovutganda 176,134 g  $\text{MeCl}\cdot\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Ishqoriy metallni aniqlang. ( $S_{10}=72$  ;  $S_{80}=115$ )  
A) K B) Li C) Rb D) Na
143. Ishqoriy-yer metall xloridining 498 g  $80^{\circ}\text{C}$  da to'yingan eritmasini  $60^{\circ}\text{C}$  gacha sovutganda 104,5673 g  $\text{MeCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Ishqoriy-yer metallni aniqlang.  
( $S_{60}=61$  ;  $S_{80}=66$ )  
A) Be B) Mg C) Ca D) Ba
144. Ikki valentli metall sulfatining 280 g  $60^{\circ}\text{C}$  da to'yingan eritmasini  $30^{\circ}\text{C}$  gacha sovutganda 54,545 g  $\text{MeSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Metallni aniqlang. ( $S_{60}=40$  ;  $S_{30}=25$ )  
A) Fe B) Mg C) Ca D) Cu
145. Suv va  $\text{XY}\cdot 10\text{H}_2\text{O}$  tarkibli ( $M_r=400$ ) kristallogidratdan necha grammdan olib hosil qilingan  $90^{\circ}\text{C}$  da to'yingan eritmani  $40^{\circ}\text{C}$  gacha sovutganda 0,5 mol  $\text{XY}\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat cho'kmaga tushadi. (XY ning  $90^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffissenti 90,  $40^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffissenti esa 60 ga teng)  
A) 424; 68,2 B) 366; 48,4  
C) 520; 85,6 D) 330; 32,6
146. Suv va  $\text{XY}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  tarkibli ( $M_r=200$ ) kristallogidratdan necha grammdan olib hosil qilingan  $80^{\circ}\text{C}$  da to'yingan eritmani  $40^{\circ}\text{C}$  gacha sovutganda 0,5 mol  $\text{XY}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$  tarkibli kristallogidrat cho'kmaga tushadi. (XY ning  $80^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffissenti 80,  $40^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanlik koeffissenti esa 40 ga teng)  
A) 164,4; 48,2 B) 160,8; 38,2  
C) 120,8; 35,6 D) 230; 42,6
147. Suv va  $\text{XY}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$  tarkibli ( $M_r=136$ ) kristallogidratdan necha grammdan olib hosil qilingan eritmani  $80^{\circ}\text{C}$  dan  $50^{\circ}\text{C}$  ga sovutganda 0,3 mol  $\text{XY}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushadi. ( $80^{\circ}\text{C}$  dagi  $\text{XY}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 40 ga teng.  $50^{\circ}\text{C}$  da  $\text{XY}\cdot 8\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 20 ga teng)  
A) 234,2; 53,3 B) 220; 40  
C) 275,5; 48,6 D) 258; 66,1
148. Suv va  $\text{XY}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  ( $M_r=250$ ) kristallogidratdan necha grammdan olib hosil qilingan eritmani  $90^{\circ}\text{C}$  dan  $60^{\circ}\text{C}$  ga sovutganda 0,4 mol  $\text{XY}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushadi. ( $90^{\circ}\text{C}$  dagi  $\text{XY}\cdot 8\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 80 ga teng.  $60^{\circ}\text{C}$  da  $\text{XY}\cdot 10\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 50 ga teng)  
A) 514,414; 154,324 B) 427,61; 241,131  
C) 475,523; 184,6 D) 458,55; 166,1
149. Suv va  $\text{XY}\cdot 10\text{H}_2\text{O}$  ( $M_r=380$ ) kristallogidratdan necha grammdan olib hosil qilingan eritmani  $90^{\circ}\text{C}$  dan  $60^{\circ}\text{C}$  ga sovutganda 0,2 mol  $\text{XY}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushadi. ( $90^{\circ}\text{C}$  dagi  $\text{XY}\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 80 ga teng.  $60^{\circ}\text{C}$  da  $\text{XY}\cdot 8\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 50 ga teng)  
A) 214,14; 54,24 B) 142,61; 91,131  
C) 180,91; 79,96 D) 152,124; 108,74
150. 49,6 g mis (II) karbonat qizdirilganda olingan qattiq qoldiq 24,5 % li sulfat kislota to'liq eritildi. Hosil bo'lgan eritmani  $0^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda cho'kmaga tushadigan  $\text{CuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  massasini aniqlang. (kristallogidratning  $0^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanligi 25 ga teng)  
A) 74 B) 77 C) 79 D) 82
151. 37,2 g mis (II) karbonat qizdirilganda olingan qattiq qoldiq 24,5 % li sulfat kislota to'liq eritildi. Hosil bo'lgan eritmani  $0^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda cho'kmaga tushadigan  $\text{CuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  massasini aniqlang. (kristallogidratning  $0^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanligi 25 ga teng)  
A) 57,75 B) 55 C) 53,48 D) 52,54
152. 24,8 g mis (II) karbonat qizdirilganda olingan qattiq qoldiq 19,6 % li sulfat kislota to'liq eritildi. Hosil bo'lgan eritmani  $0^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda cho'kmaga tushadigan  $\text{CuSO}_4\cdot 5\text{H}_2\text{O}$  massasini aniqlang. (kristallogidratning  $0^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanligi 25 ga teng)  
A) 33,5 B) 32 C) 35,5 D) 37
153. 248 g mis (II) karbonat qizdirilganda olingan qattiq qoldiq 24,5 % li sulfat kislota to'liq eritildi. Hosil bo'lgan eritmani  $0^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda

cho'kmaga tushadigan  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  massasini aniqlang. (kristallogidratning  $0^\circ\text{C}$  dagi eruvchanligi 25 ga teng)

A) 385 . B) 372,2 C) 345 D) 338,6

154. 20 % li mis (II) sulfat eritmasiga tuz qo'shib qizdirildi va eritma konsentratsiyasi 30 % ga yetkazildi. Boshlang'ich sharoitga qadar sovutilganda  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushib, eritma massasi 50 g ga kamaydi. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.

A) 192,5 . B) 196 C) 220 D) 216,5

155. 20 % li mis (II) sulfat eritmasiga tuz qo'shib qizdirildi va eritma konsentratsiyasi 25 % ga yetkazildi. Boshlang'ich sharoitga qadar sovutilganda  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushib, eritma massasi 40 g ga kamaydi. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.

A) 310 B) 296 C) 330 D) 352

156. 25 % li temir (III) sulfat eritmasiga tuz qo'shib qizdirildi va eritma konsentratsiyasi 40 % ga yetkazildi. Boshlang'ich sharoitga qadar sovutilganda  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushib, eritma massasi 18,1 g ga kamaydi. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.

A) 29,2 . B) 19,6 C) 22 D) 26,5

157. 20 % li aluminiy (III) sulfat eritmasiga tuz qo'shib qizdirildi va eritma konsentratsiyasi 40 % ga yetkazildi. Boshlang'ich sharoitga qadar sovutilganda  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushib, eritma massasi 166,5 g ga kamaydi. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.

A) 292,5 B) 195,75 C) 223,5 D) 265,75

158. 20 % li mis (II) sulfat eritmasiga tuz qo'shib qizdirildi va eritma konsentratsiyasi 30 % ga yetkazildi. Boshlang'ich sharoitga qadar sovutilganda  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushib, eritma massasi 100 g ga kamaydi. Qo'shilgan tuz massasini aniqlang.

A) 27,5 B) 55 . C) 22,5 D) 45

159. 20 % li mis (II) sulfat eritmasiga tuz qo'shib qizdirildi va eritma konsentratsiyasi 25 % ga yetkazildi. Boshlang'ich sharoitga qadar sovutilganda  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushib, eritma massasi 60 g ga kamaydi. Qo'shilgan tuz massasini aniqlang.

A) 31 B) 29,6 C) 33 . D) 35,2

160. 25 % li temir (III) sulfat eritmasiga tuz qo'shib qizdirildi va eritma konsentratsiyasi 40 % ga yetkazildi. Boshlang'ich sharoitga qadar sovutilganda  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushib, eritma massasi 181 g ga kamaydi. Qo'shilgan tuz massasini aniqlang.

A) 116,8 B) 73 . C) 89,6 D) 106

161. 20 % li aluminiy (III) sulfat eritmasiga tuz qo'shib qizdirildi va eritma konsentratsiyasi 40 % ga yetkazildi.

Boshlang'ich sharoitga qadar sovutilganda  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushib, eritma massasi 33,3 g ga kamaydi. Qo'shilgan tuz massasini aniqlang.

A) 22,5 B) 15,75 C) 23,05 D) 13,05

162. 40 % li eritmaning to'yinishi uchun 20 g tuz qo'shishga to'g'ri keldi. Tuzning ushbu haroratdagi eruvchanlik koeffitsienti 80 bo'lsa, boshlang'ich eritma massasi qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 200 B) 250 C) 300 D) 400

163. Metalning massa ulushi 20 % bo'lgan sulfatli tuzi hosil qilgan 20 % li to'yingan eritmaga 21,42 g tuz qo'shilganda tarkibida 25,2 g tuz tutuvchi kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Kristallogidrat tarkibidagi suv molekullari sonini aniqlang.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7

164. Metalning massa ulushi 40 % bo'lgan sulfatli tuzi hosil qilgan 20 % li to'yingan eritmaga 25,7 g tuz qo'shilganda tarkibida 32 g tuz tutuvchi kristallogidrat cho'kmaga tushdi. Kristallogidrat tarkibidagi suv molekullari sonini aniqlang.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7

165.  $\text{Me}_2\text{S}$  tarkibli metall sulfidining (metall birikmalarida +1 va +2 oksidlanish darajasini namoyon qiladi) 8 g miqdori mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda olingan qattiq qoldiq yetarli miqdorda 24,5 % li sulfat kislotasi eritmasida eritildi. Olingan tuz massasi eritma massasining 1/3 qismini tashkil qildi. Bu eritma sovutilganda 8 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi va tuzning massa ulushi 27,2 % gacha kamaydi. Kristallogidrat formulasidagi suv molekullari sonini ko'rsating.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

166.  $20^\circ\text{C}$  da to'yingan 20%li mis (II) sulfat eritmasiga quruq tuz qo'shib  $40^\circ\text{C}$  gacha qizdirildi va 25%li eritma olindi. Hosil bo'lgan to'yingan eritma yana  $20^\circ\text{C}$  gacha sovutilganda  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritma boshlang'ich  $20^\circ\text{C}$  dagi eritma massasiga nisbatan 90 g ga kamaydi. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.

A) 1650 B) 1720 C) 1760 D) 1840

167.  $10^\circ\text{C}$  da to'yingan 20%li temir (III) sulfat eritmasiga quruq tuz qo'shib  $30^\circ\text{C}$  gacha qizdirildi va 40%li eritma olindi. Hosil bo'lgan to'yingan eritma yana  $10^\circ\text{C}$  gacha sovutilganda  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 20\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritma boshlang'ich  $10^\circ\text{C}$  dagi eritma massasiga nisbatan 90 g ga kamaydi. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.

A) 165 B) 152 C) 146 D) 186

168.  $20^\circ\text{C}$  da to'yingan 20%li temir (II) sulfat eritmasiga quruq tuz qo'shib  $40^\circ\text{C}$  gacha qizdirildi va

30%li eritma olindi. Hosil bo'lgan to'yingan eritma yana  $20^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritma boshlang'ich  $20^{\circ}\text{C}$  dagi eritma massasiga nisbatan 315 g ga kamaydi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.

A) 1687 B) 1928 C) 1764 D) 1372

169.  $20^{\circ}\text{C}$  da to'yingan 20%li magniy sulfat eritmasiga quruq tuz qo'shib  $40^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirildi va 40%li eritma olindi. Hosil bo'lgan to'yingan eritma yana  $20^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda  $\text{MgSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritma boshlang'ich  $20^{\circ}\text{C}$  dagi eritma massasiga nisbatan 45 g ga kamaydi. Qo'shilgan tuz massasini aniqlang.

A) 51 B) 72 C) 96 D) 84

170.  $10^{\circ}\text{C}$  da to'yingan 20%li natriy sulfat eritmasiga quruq tuz qo'shib  $25^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirildi va 30%li eritma olindi. Hosil bo'lgan to'yingan eritma yana  $10^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritma boshlang'ich  $10^{\circ}\text{C}$  dagi eritma massasiga nisbatan 225 g ga kamaydi. Cho'kma massasini aniqlang.

A) 679 B) 225 C) 322 D) 454

171.  $20^{\circ}\text{C}$  da to'yingan 30%li natriy karbonat eritmasiga quruq tuz qo'shib  $40^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirildi va 40%li eritma olindi. Hosil bo'lgan to'yingan eritma yana  $20^{\circ}\text{C}$  gacha sovutilganda  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi. Hosil bo'lgan eritma boshlang'ich  $20^{\circ}\text{C}$  dagi eritma massasiga nisbatan 288 g ga kamaydi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.

A) 434 B) 372 C) 62 D) 84

172. Suv va mis kuporosidan olib tayyorlangan  $100^{\circ}\text{C}$  da to'yingan eritmani  $0^{\circ}\text{C}$  gacha sovutganda 1 mol mis kuporosi cho'kmaga tushadi. Mis (II) sulfatning  $100^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanligi 25 g,  $0^{\circ}\text{C}$  dagi eruvchanligi esa 11,111... Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.

A) 1080 B) 1350 C) 1100 D) 830

173.  $T_1$  haroratda tuzning eruvchanligi 40; shu tuz kristallogidratining eruvchanligi esa 118,75 bo'lib, kristallogidratning 0,2 molidagi tuz massasi suv massasidan 8 gramga ko'p. Kristallogidrat molekulasidagi suv molekullari sonini aniqlang.

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20

174.  $T_1$  haroratda tuzning eruvchanligi 64; shu tuz kristallogidratining eruvchanligi esa 156,25 bo'lib, kristallogidratning 0,3 molidagi tuz massasi suv massasidan 21 gramga ko'p. Kristallogidrat molekulasidagi suv molekullari sonini aniqlang.

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

175.  $T_1$  haroratda tuzning eruvchanligi 40; shu tuz kristallogidratining eruvchanligi esa 110 bo'lib, kristallogidratning 0,2 molidagi tuz massasi suv

massasidan 7,2 gramga ko'p. Kristallogidrat molekulasidagi suv molekullari sonini aniqlang.

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10

176. 10 % li eritma to'yinishi uchun unga 25 g tuz qo'shish yoki 100 g suvni bug'latish kerak. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.

A) 200 B) 225 C) 250 D) 300

177. To'yingan eritma molyal konsentratsiyasi va eruvchanlik koeffitsienti nisbati 0,25 bo'lsa, erigan moddani aniqlang.

A) o'yuvchi kaliy B) kaustik soda  
C) kuporos moyi D) ichimlik sodasi

178.  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 50 bo'lgan sharoitda  $\text{CuSO}_4 \cdot x + 3\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 68,16. X ni aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

179.  $\text{MgSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 38,4 bo'lgan sharoitda  $\text{MgSO}_4 \cdot x + 6\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 76,53. X ni aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

180.  $\text{FeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 13 bo'lgan sharoitda  $\text{FeSO}_4 \cdot x + 2\text{H}_2\text{O}$  ning eruvchanligi 15,071. X ni aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

181.  $\text{CuSO}_4$  ning 462 g eritmasini  $t_1$  haroratdan  $t_2$  haroratgacha sovutganda 90 g  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi.  $t_1$  haroratdagi eruvchanlik qiymati  $t_2$  haroratdagidan 15 g ga ko'p bo'lsa,  $t_1$  haroratdagi eruvchanlik qiymatini aniqlang.

A) 20 B) 25 C) 35 D) 40

182.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ning 701,44 g eritmasini  $t_1$  haroratdan  $t_2$  haroratgacha sovutganda 300 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi.  $t_1$  haroratdagi eruvchanlik qiymati  $t_2$  haroratdagidan 30 g ga ko'p bo'lsa,  $t_1$  haroratdagi eruvchanlik qiymatini aniqlang.

A) 20 B) 30 C) 50 D) 60

183.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  ning 372 g eritmasini  $t_1$  haroratdan  $t_2$  haroratgacha sovutganda 150 g  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  cho'kmaga tushdi.  $t_1$  haroratdagi eruvchanlik qiymati  $t_2$  haroratdagidan 30 g ga ko'p bo'lsa,  $t_1$  haroratdagi eruvchanlik qiymatini aniqlang.

A) 20 B) 30 C) 50 D) 60

184. Bir xil massadagi KOH ning 28%li eritmasini neytrallashtirish uchun sulfat kislotaning 49%li eritmasi aralashtirilib  $t_1$  haroratgacha sovutilganda 27 g tuz cho'kmaga tushadi. KOH ning 56%li eritmasini neytrallashtirish uchun esa sulfat kislotaning 40%li eritmasi aralashtirilib  $t_1$  haroratgacha sovutilganda 42,5 g tuz cho'kmaga tushadi. KOH ning 35%li va sulfat kislotaning 20%li eritmalari aralashtirilib  $t_1$  haroratgacha sovutilganda necha g tuz cho'kmaga

tushadi ?

A) 6 B) 10 C) 12 D) 8

185. Bir xil massadagi NaOH ning 20%li eritmasini neytrallash uchun bromid kislotaning 15%li eritmasi aralashtirilib  $t_1$  haroratgacha sovutilganda 29 g tuz cho'kmaga tushadi. NaOH ning 10%li eritmasini neytrallash uchun esa bromid kislotaning 20%li eritmasi aralashtirilib  $t_1$  haroratgacha sovutilganda 11,5 g tuz cho'kmaga tushadi. NaOH ning 15%li va bromid kislotaning 30%li eritmalari aralashtirilib  $t_1$  haroratgacha sovutilganda necha g tuz cho'kmaga tushadi ?

A) 36 B) 50 C) 42 D) 38

186. Bir xil massadagi sirka kislotadan foydalanib 20, 25, 50 %li uch xil eritma hosil qilindi. Keyin ularni neytrallash uchun ularga mos ravishda 40, 50, 40% li NaOH eritmalari qo'shildi. Har uchala eritma ham  $t$  haroratgacha sovutilgach 1 g, 9 g va  $x$  grammdan tuzlar cho'kmaga tushdi.  $X$  ni aniqlang.

A) 15 B) 19 C) 24 D) 27

#### OLEUMGA DOIR MASALALAR

1. 13 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleumni neytrallash uchun 11,2 g NaOH sarflandi.  $X$  qiymatini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

2. 21,2 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleumni neytrallash uchun 17,6 g NaOH sarflandi.  $X$  qiymatini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

3. 48,6 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleumni neytrallash uchun 60,48 g KOH sarflandi.  $X$  qiymatini aniqlang.

A) 0,2 B) 0,4 C) 0,6 D) 0,8

4. 52 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleumni neytrallash uchun 62,72 g KOH sarflandi.  $X$  qiymatini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5

5.  $H_2SO_4 \cdot 0,1 SO_3$  tarkibli oleumni neytrallash uchun 8,8 g NaOH sarflandi. Boshlang'ich oleum massasini toping.

A) 10,6 B) 15,6 C) 12,4 D) 9,8

6.  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$  tarkibli oleumni neytrallash uchun 29,12 g KOH sarflandi. Boshlang'ich oleum massasini toping.

A) 24,4 B) 22,46 C) 21,16 D) 19,68

7.  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  tarkibli 22,8 g oleumni neytrallash uchun 50 g KOH eritmasi sarflandi. KOH eritmasining foiz konsentratsiyasini toping.

A) 53,76 B) 48,5 C) 44,67 D) 62,5

8.  $H_2SO_4 \cdot 0,25 SO_3$  tarkibli 23,6 g oleumni neytrallash uchun 80 g NaOH eritmasi sarflandi. NaOH eritmasining

foiz konsentratsiyasini toping.

A) 20 B) 25 C) 40 D) 50

9. 80% li sulfat kislotaga olish uchun 183 g suvga qo'shish kerak bo'lgan  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$  tarkibli oleumning massasini (g) aniqlang.

A) 450 B) 354 C) 754 D) 552

10. 40% li sulfat kislotaga olish uchun 532,5 g suvga qo'shish kerak bo'lgan  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  tarkibli oleumning massasini (g) aniqlang.

A) 468 B) 325 C) 403 D) 390

11. 49% li sulfat kislotaga olish uchun 630 g 24,5 % li eritmaga qo'shish kerak bo'lgan  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  tarkibli oleumning massasini (g) aniqlang.

A) 285 B) 228 C) 342 D) 239,4

12. 24,5 % li sulfat kislotaga olish uchun 1235 g 19,6 % li eritmaga qo'shish kerak bo'lgan  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$  tarkibli oleumning massasini (g) aniqlang.

A) 73 B) 87,6 C) 58,4 D) 102,2

13. 60 %li eritma olish uchun 40 % li 118,4 g eritmaga 52 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleum qo'shishga to'g'ri keldi.  $X$  qiymatini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,3

14. 49 % li eritma olish uchun 24,5 % li 126 g eritmaga 57 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleum qo'shishga to'g'ri keldi.  $X$  qiymatini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,3

15. 73,5 % li eritma olish uchun 49 % li 385 g eritmaga 305 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleum qo'shishga to'g'ri keldi.  $X$  qiymatini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,3

16. 40 % li 213,5 g  $H_2SO_4$  eritmasiga 36,5 g  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$  qo'shilganda hosil bo'lgan eritmaning foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 53,4 B) 58,44 C) 49,84 D) 56,24

17. 20 % li 177,2 g  $H_2SO_4$  eritmasiga 22,8 g  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  qo'shilganda hosil bo'lgan eritma foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 29,48 B) 44,22 C) 22,11 D) 33,16

18. 198 g sulfat kislotaga eritmasiga  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  tarkibli oleumdan 52 g qo'shilganda 37,792 % li eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritmaning foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 21,2 B) 28 C) 24,5 D) 20

19. 343 g sulfat kislotaga eritmasiga  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  tarkibli oleumdan 57 g qo'shilganda 23,275 % li eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritmaning foiz konsentratsiyasini

aniqlang.

A) 10 B) 20 C) 24,5 D) 12,25

20. 100% li sulfat kislota erigan sulfat angidridning 20 % li eritmasini hosil qilish uchun 500 g 94,6 % li sulfat kislota qanday massadagi sulfat angidridni eritish kerak ?

A) 155 B) 120 C) 240 D) 275

21. 100% li sulfat kislota erigan sulfat angidridning 20 % li eritmasini hosil qilish uchun 400 g 91 % li sulfat kislota qanday massadagi sulfat angidridni eritish kerak ?

A) 160 B) 140 C) 300 D) 275

22. 100% li sulfat kislota erigan sulfat angidridning 10 % li eritmasini hosil qilish uchun 300 g 82 % li sulfat kislota qanday massadagi sulfat angidridni eritish kerak ?

A) 60 B) 240 C) 300 D) 600

23. 100% li sulfat kislota erigan sulfat angidridning 20 % li eritmasini hosil qilish uchun 400 g 94,6 % li sulfat kislota eritilgan sulfat angidridning qanday massasi suvni yo'qotishga sarflanmaydi ?

A) 96 B) 124 C) 220 D) 624

24. 100% li sulfat kislota erigan sulfat angidridning 20 % li eritmasini hosil qilish uchun 400 g 91 % li sulfat kislota eritilgan sulfat angidridning qanday massasi oleum hosil qilishga sarflanadi ?

A) 160 B) 140 C) 300 D) 700

25. 400 g 82% li sulfat kislota eritmasiga 500 g sulfat angidrid shindirilganda hosil bo'ladigan oleum konsentratsiyasini toping.

A) 5,6 B) 11,2 C) 10 D) 20

26. 400 g 82% li sulfat kislota eritmasiga 400 g sulfat angidrid shindirilganda hosil bo'ladigan oleum konsentratsiyasini toping.

A) 5,6 B) 11,2 C) 10 D) 20

27. 300 g 91% li sulfat kislota eritmasiga 200 g sulfat angidrid shindirilganda hosil bo'ladigan oleum konsentratsiyasini toping.

A) 16 B) 11,2 C) 10 D) 20

28. 100 g 80% li sulfat kislota necha gramm 20% li oleum qo'shilganda 94,5% li sulfat kislota eritmasi olinadi ?

A) 145 B) 125 C) 110 D) 132

29. 400 g 60% li sulfat kislota necha gramm 10% li oleum qo'shilganda 82,25% li sulfat kislota eritmasi olinadi ?

A) 285 B) 445 C) 310 D) 232

30. 300 g 16% li oleumga necha gramm 63,6% li sulfat kislota qo'shilganda 93,6% li sulfat kislota eritmasi olinadi ?

A) 200 B) 125 C) 100 D) 130

31. 100 g 48,25% li sulfat kislota eritmasiga 200 g oleum qo'shilganda 85% li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ldi. Oleum foiz tarkibini aniqlang.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

32. 300 g 62,7% li sulfat kislota eritmasiga 500 g oleum qo'shilganda 87,7% li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ldi. Oleum foiz tarkibini aniqlang.

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20

33. 100 g 44,5% li sulfat kislota eritmasiga 200 g oleum qo'shilganda 84,5% li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ldi. Oleum foiz tarkibini aniqlang.

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

34. 658 g 49% li sulfat kislota eritmasiga 342 g oleum qo'shilganda 67,522 % li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ldi. Oleum tarkibidagi sulfat kislota va sulfat angidrid molekullari mol nisbatini ko'rsating.

A) 1:0,4 B) 0,2:1 C) 3:0,6 D) 1:0,44

35. 312 g 60 % li sulfat kislota eritmasiga 488 g oleum qo'shilganda 87,1 % li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ldi. Oleum tarkibidagi sulfat kislota va sulfat angidrid molekullari mol nisbatini ko'rsating.

A) 1:0,3 B) 0,2:1 C) 0,6:2 D) 1:0,4

36. 462 g 60% li sulfat kislota eritmasiga 338 g oleum qo'shilganda 83,65 % li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ldi. Oleum tarkibidagi sulfat kislota va sulfat angidrid molekullari massa nisbatini ko'rsating.

A) 1,96:4,8 B) 2,4:0,98 C) 3:1 D) 1:3

37. 1,36 litr suvda 179,2 litr (n.sh)  $\text{SO}_3$  eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,132$  g/ml) qanday hajmida (ml) 74,76 l (n.sh)  $\text{SO}_3$  eritilganda 65,9% li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ladi ?

A) 500 B) 590,72 C) 566 D) 520

38. 0,76 litr suvda 67,2 litr (n.sh)  $\text{SO}_3$  eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,25$  g/ml) qanday hajmida (ml) 85,68 l (n.sh)  $\text{SO}_3$  eritilganda 60% li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ladi ?

A) 500 B) 640 C) 800 D) 625

39. 0,4 litr suvda 28 litr (n.sh)  $\text{SO}_3$  eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,176$  g/ml) qanday massasida (ml) 13,72 l (n.sh)  $\text{SO}_3$  eritilganda 49% li sulfat kislota eritmasi hosil bo'ladi ?

A) 147 B) 125 C) 117,6 D) 100

40. 40% li 1764 g sulfat kislota qancha hajm ( $\text{m}^3$ )

oltingugurt (VI) oksid shimdirilsa,  $2\text{SO}_3 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$  tarkibli oleum hosil bo'ladi ?

A) 2,0 B) 1,56 C) 3,12 D) 4,27

41.  $\text{SO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{SO}_4$  tarkibli oleumning qandaydir massasi 200 ml ( $\rho = 1,25 \text{ g/ml}$ ) 30 % li eritmada eritilganda 50% li eritma olindi. Xuddi shunday massadagi oleumni to'la neytrallash uchun 2M li KOH eritmasining qanday hajmi (l) kerak?

A) 1,24 B) 0,96 C) 1,06 D) 0,87

42.  $\text{SO}_3 \cdot 1,2\text{H}_2\text{SO}_4$  tarkibli oleumning qandaydir massasi 120 ml ( $\rho = 1,26 \text{ g/ml}$ ) 30%li eritmada eritilganda 61,264% li eritma olindi. Xuddi shunday massadagi oleumni to'la neytrallash uchun 2M li NaOH eritmasining qanday hajmi (l) kerak?

A) 1,2 B) 2,2 C) 1,1 D) 0,55

43.  $3\text{SO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{SO}_4$  tarkibli oleumning qandaydir massasi 344 ml ( $\rho = 1,2 \text{ g/ml}$ ) 25%li eritmada eritilganda 40,24% li eritma olindi. Xuddi shunday massadagi oleumni to'la neytrallash uchun 4M li KOH eritmasining qanday hajmi (l) kerak?

A) 0,1 B) 0,5 C) 1,0 D) 0,25

44.  $2\text{SO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{SO}_4$  tarkibli oleumning qandaydir massasi 300 ml ( $\rho = 1,182 \text{ g/ml}$ ) 20%li eritmada eritilganda 29,98% li eritma olindi. Xuddi shunday massadagi oleumni to'la neytrallash uchun 4M li KOH eritmasining qanday hajmi (l) kerak ?

A) 0,1 B) 0,5 C) 1,0 D) 0,25

45. Tarkibida  $321,468 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan o'yuvchi natriy eritmasini neytrallash uchun  $2\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{SO}_3$  tarkibli oleumdan 78,48 g sarflandi. Ishqor eritmasining foiz konsentratsiyasini toping.

A) 32 B) 28 C) 20 D) 25

46. Tarkibida  $366,618 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan o'yuvchi kaliy eritmasini neytrallash uchun  $4\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 3\text{SO}_3$  tarkibli oleumdan 31,6 g sarflandi. Ishqor eritmasining foiz konsentratsiyasini toping.

A) 17,5 B) 14,15 C) 28,75 D) 10,0

47.  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4\text{SO}_3$  tarkibli 26 g oleumni neytrallash uchun  $438,256 \cdot 10^{22}$  dona atom tutuvchi so'ndirilgan ohak eritmasi sarflandi. Sarflangan eritma foizini aniqlang.

A) 43,75 B) 55,5 C) 18,5 D) 37

48. Tarkibida  $65,016 \cdot 10^{24}$  ta atom tutgan o'yuvchi kaliy eritmasini neytrallash uchun  $3\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{SO}_3$  tarkibli oleumdan 187 g sarflandi. Ishqor eritmasining foiz konsentratsiyasini toping.

A) 28 B) 14 C) 18 D) 42

49. 65 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4\text{SO}_3$  tarkibli oleumga kislorod va vodorod atomlari soni teng bo'lgunicha suv qo'shildi.

Qo'shilgan suv massasini aniqlang.

A) 28,8 B) 46,8 C) 25,2 D) 39,6

50. 5,7 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2\text{SO}_3$  tarkibli oleumga kislorod va vodorod atomlari soni teng bo'lgunicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.

A) 2,34 B) 8,04 C) 3,24 D) 8,94

51. 30,5 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3\text{SO}_3$  tarkibli oleumga kislorod va vodorod atomlari soni teng bo'lgunicha suv qo'shildi. Qo'shilgan suv massasini aniqlang.

A) 13,05 B) 16,8 C) 43,55 D) 39,6

52. 65 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4\text{SO}_3$  tarkibli oleumga vodorod atomlari soni kislorod atomlari sonidan 1,25 marta ko'p bo'lgunicha suv qo'shildi. Qo'shilgan suv massasini aniqlang.

A) 54 B) 119 C) 65 D) 69,6

53. 29,5 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25\text{SO}_3$  tarkibli oleumga vodorod atomlari soni kislorod atomlari sonidan 1,25 marta ko'p bo'lgunicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.

A) 23,625 B) 53,125 C) 9 D) 38,5

54. 29,5 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25 \text{SO}_3$  tarkibli oleumga vodorod atomlari soni kislorod atomlari sonidan 1,4 marta ko'p bo'lgunicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.

A) 34,875 B) 64,375 C) 18 D) 38,5

55. 61 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3\text{SO}_3$  tarkibli oleumga vodorod atomlari soni kislorod atomlari soni bilan teng bo'lgunicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma tarkibidagi suv massasini aniqlang.

A) 46,8 B) 41,4 C) 26,1 D) 23,4

56. 300 g 56 % li kaliy gidroksid eritmasi bilan oleum to'liq neytrallandi va 59,59% li eritma hosil bo'ldi. Oleum tarkibini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3 \text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25 \text{SO}_3$

57. 280 g 40 % li kaliy gidroksid eritmasi bilan oleum to'liq neytrallandi va 46,48% li eritma hosil bo'ldi. Oleum tarkibini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3 \text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25 \text{SO}_3$

58. 403,6 g 14,43 % li kaliy gidroksid eritmasi bilan oleum to'liq neytrallandi va 20% li eritma hosil bo'ldi. Oleum tarkibini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3 \text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25 \text{SO}_3$

59. 455,8 ml ( $\rho = 1,25 \text{ g/ml}$ ) 40 % li sulfat kislota olish uchun 62% li oleum sarflansa, oleum massasini (g)

aniqlang.

A) 350 B) 332 C) 250 D) 200

60. 175,12 ml ( $p=1,25$  g/ml) 20 % li sulfat kislota olish uchun 42% li oleum sarflansa, oleum massasini (g) aniqlang.

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40

61. 300 ml ( $p=1,3$  g/ml) 49 % li sulfat kislota olish uchun  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$  tarkibli oleum sarflansa, oleum massasini (g) aniqlang.

A) 195,2 B) 134,2 C) 146,4 D) 183

62. 500 ml ( $p=1,36$  g/ml) 10,2 M li sulfat kislota olish uchun 462 g oleum sarflansa, oleum tarkibini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 1,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 1,4 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,7 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$

63. 500 g 62,72 % li sulfat kislota olish uchun 292 g oleum sarflansa, oleum tarkibini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 1,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 1,4 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,7 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$

64. 600 ml ( $p=1,12$  g/ml) 70% li sulfat kislota olish uchun 438 g oleum sarflansa, oleum tarkibini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 1,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 1,4 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,7 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$

65. 500 ml ( $p=1,36$  g/ml) 9 M li sulfat kislota olish uchun 414 g oleum sarflansa, oleum tarkibini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 1,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$

66. 61 g  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$  tarkibli oleumga kislorod va vodorod atomlari soni teng bo'lgunicha suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmadagi kislorod atomlari sonini aniqlang.

A)  $23,48 \cdot 10^{23}$  B)  $32,2 \cdot 10^{22}$   
C)  $87,29 \cdot 10^{22}$  D)  $14,75 \cdot 10^{23}$

67. 0,55 mol  $xH_2SO_4 \cdot ySO_3$  tarkibli oleumni to'la neytrallash uchun 117,4 ml ( $p=1,25$  g/ml) NaOH eritmasi sarflandi. Bunda 40% li eritma hosil bo'lsa, oleum tarkibidagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1 B) 1:1,2 C) 1:1,4 D) 1,2:1

68. 0,5 mol  $xH_2SO_4 \cdot ySO_3$  tarkibli oleumni to'la neytrallash uchun 250 ml ( $p=1,2456$  g/ml) NaOH eritmasi sarflandi. Bunda 20% li eritma hosil bo'lsa, oleum tarkibidagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1 B) 1:1,5 C) 1:1,3 D) 1,5:1

69. 0,4 mol  $xH_2SO_4 \cdot ySO_3$  tarkibli oleumni to'la neytrallash uchun 125 ml ( $p=1,5184$  g/ml) NaOH eritmasi sarflandi. Bunda 25% li eritma hosil bo'lsa, oleum tarkibidagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1 B) 0,1:0,3 C) 0,9:0,3 D) 1,2:1

70. 0,42 mol  $xH_2SO_4 \cdot ySO_3$  tarkibli oleumni to'la neytrallash uchun 160 ml ( $p=1,62$  g/ml) NaOH eritmasi sarflandi. Bunda 20% li eritma hosil bo'lsa, oleum tarkibidagi moddalar massa nisbatini aniqlang.

A) 1:1 B) 1:1,2 C) 1:0,4 D) 3,0625:1

71. 51,6 g oleumni neytrallash uchun 128 ml 30% li ( $p=1,25$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi sarflandi. 55,992 % li sulfat kislota eritmasini olish uchun shunday tarkibli oleumning 77,4 gramiga necha ml 30% li ( $p=1,25$  g/ml) sulfat kislota eritmasidan qo'shish kerak ?

A) 138,08 B) 172,6 C) 215,75 D) 165,69

72. 43,6 g oleumni neytrallash uchun 160 ml 20% li ( $p=1,25$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi sarflandi. 45,175 % li sulfat kislota eritmasini olish uchun shunday tarkibli oleumning 54,5 gramiga necha ml 20% li

( $p=1,2$  g/ml) sulfat kislota eritmasidan qo'shish kerak ?  
A) 116,4 B) 121,25 C) 151,5 D) 145,5

73. 13,8 g oleumni neytrallash uchun 25 ml 40% li ( $p=1,2$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi sarflandi. 56,4 % li sulfat kislota eritmasini olish uchun shunday tarkibli oleumning 69 gramiga necha ml 30% li ( $p=1,31$  g/ml) sulfat kislota eritmasidan qo'shish kerak ?

A) 100 B) 131 C) 126 D) 143

74. Oleum tarkibida  $SO_3$  umumiy miqdori 91 % ga teng bo'lsa, oleum tarkibida necha foiz erkin holdagi  $SO_3$  bo'ladi ?

A) 48 B) 40 C) 51 D) 91

75. Oleum tarkibida  $SO_3$  umumiy miqdori 89,2% ga teng bo'lsa, oleum tarkibida necha foiz erkin holdagi  $SO_3$  bo'ladi ?

A) 10,8 B) 41,2 C) 48 D) 21,6

76. Oleum tarkibida  $SO_3$  umumiy miqdori 85,6 % ga teng bo'lsa, oleum tarkibida necha foiz erkin holdagi  $SO_3$  bo'ladi ?

A) 21,6 B) 43,2 C) 64 D) 85,4

77. Oleumni 100 % li natriy gidroksid bilan neytrallash natijasida 80,515 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum tarkibini toping.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,1 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$

78. Oleumni 100 % li natriy gidroksid bilan neytrallash natijasida 81,142 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum tarkibini toping.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,1 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$

79. Ma'lum massadagi oleumga to'liq neytrallanguniga qadar 40 % li natriy gidroksid eritmasidan qo'shilganda 48,755 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum tarkibini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 1,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,8 SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 1,6 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$

80. Ma'lum massadagi oleumga to'liq neytrallanguniga qadar 32 % li natriy gidroksid eritmasidan qo'shilganda 41,76 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum tarkibini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 1,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,8 SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 1,6 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$

81. Oleumning 4,56 g miqdoriga 1,872 g suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi vodorod va kislorod atomlari soni teng bo'lib qoldi. Oleum formulasini ko'rsating.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

82. Oleumning 26 g miqdoriga 11,52 g suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi vodorod va kislorod atomlari soni teng bo'lib qoldi. Oleum formulasini ko'rsating.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

83. Oleumning 48,8 g miqdoriga 39,6 g suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi vodorod va kislorod atomlari soni nisbati 1,25:1 bo'lib qoldi. Oleum formulasini ko'rsating.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

84. Oleumning 34,5 g miqdoriga 36 g suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi vodorod va kislorod atomlari soni nisbati 4:3 bo'lib qoldi. Oleum formulasini ko'rsating.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

85. Oltingugurtning massa ulushi 34,46 % bo'lgan oleumning 0,2 molini neytrallash uchun sarflanadigan kaliy ishqori massasini aniqlang.

- A) 31,36 B) 32 C) 33,45 D) 29,36

86. Oltingugurtning massa ulushi 34,1 % bo'lgan oleumning 0,3 molini neytrallash uchun sarflanadigan kaliy ishqori massasini aniqlang.

- A) 46,36 B) 42,44 C) 43,68 D) 39,56

87. Massasi 1170,8 bo'lgan suvda 5,2 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleumni eritib hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,05$  g/ml) pH qiymati 1 ga teng bo'ldi. Oleum tarkibini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

88. Massasi 12114,3 bo'lgan suvda 5,7 g  $H_2SO_4 \cdot x SO_3$  tarkibli oleumni eritib hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,01$  g/ml) pH qiymati 2 ga teng bo'ldi. Oleum tarkibini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$

- C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

89. Vodorod va kislorod atomlari soni nisbati 1,4:1 bo'lgan sulfat kislota eritmasiga ( $\rho=1,25$  g/ml) necha litr  $SO_3$  qo'shilganda 483 g  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$  tarkibli oleum olish mumkin.

- A) 106,4 B) 53,2 C) 190 D) 95

90. Vodorod va kislorod atomlari soni nisbati 1,25:1 bo'lgan sulfat kislota eritmasining ( $\rho=1,25$  g/ml) qanday hajmiga  $SO_3$  qo'shilganda 520 g  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  tarkibli oleum olish mumkin.

- A) 136 B) 118,75 C) 108,8 D) 95

91. Vodorod va kislorod atomlari soni nisbati 1,5:1 bo'lgan sulfat kislota eritmasining ( $\rho=1,125$  g/ml) qanday hajmiga  $SO_3$  qo'shilganda 342 g  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  tarkibli oleum olish mumkin.

- A) 80,66 B) 78,75 C) 71,7 D) 70,0

92. Vodorod va kislorod atomlari soni nisbati 1:1,1 bo'lgan sulfat kislota eritmasining ( $\rho=1,25$  g/ml) qanday massasiga  $SO_3$  qo'shilganda 438 g  $H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$  tarkibli oleum olish mumkin.

- A) 125 B) 100 C) 150 D) 120

93. Massasi 48 g bo'lgan pirit 75 % unum bilan oksidlandi. Olingan gaz esa 80 % unum bilan oksidlandi. Hosil bo'lgan gazning 100 % unum bilan suvga yuttirilishidan  $H_2SO_4 \cdot n SO_3$  tarkibli oleum olinib, u dastlabki pirit massasidan 4,8 g ga kam bo'ldi. "n" qiymatini aniqlang.

- A) 0,8 B) 0,6 C) 0,3 D) 1

94. Massasi 30 g bo'lgan pirit 80 % unum bilan oksidlandi. Olingan gaz esa 90 % unum bilan oksidlandi. Hosil bo'lgan gazning 90 % unum bilan suvga yuttirilishidan  $H_2SO_4 \cdot n SO_3$  tarkibli oleum olinib, u dastlabki pirit massasidan 0,435 g ga kam bo'ldi. "n" qiymatini aniqlang.

- A) 0,8 B) 0,6 C) 0,3 D) 1

95. Massasi 40 g bo'lgan pirit 75 % unum bilan oksidlandi. Olingan gaz esa 80 % unum bilan oksidlandi. Hosil bo'lgan gazning 90 % unum bilan suvga yuttirilishidan  $H_2SO_4 \cdot n SO_3$  tarkibli oleum olinib, u dastlabki pirit massasidan 7,96 g ga kam bo'ldi. "n" qiymatini aniqlang.

- A) 0,8 B) 0,6 C) 0,3 D) 1

96. Tarkibida 33 % oltingugurt bo'lgan oleumning foiz tarkibini aniqlang.

- A) 72,4; 27,6 B) 92,2; 7,8  
 C) 95,3; 4,7 D) 67; 33

97. Tarkibida 34,46 % oltingugurt bo'lgan oleumning foiz tarkibini aniqlang.

A) 75,4; 24,6  
C) 85,3; 14,7

B) 82,2; 17,8  
D) 67; 33

98. Massasi 195 g bo'lgan  $xH_2SO_4 \cdot ySO_3$  tarkibli oleumga 252 g sulfat angidrid qo'shilganda  $yH_2SO_4 \cdot xSO_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich oleumning 3,25 g massasi 12,25 gramm kaliy gidroksid eritmasi bilan ta'sirlashdi. Ishqor eritmasining foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 24 B) 16 C) 32 D) 48

99. Massasi 248,4 g bo'lgan  $xH_2SO_4 \cdot ySO_3$  tarkibli oleumga 216 g sulfat angidrid qo'shilganda  $yH_2SO_4 \cdot xSO_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich oleumning 3,45 g massasi 26,25 gramm kaliy gidroksid eritmasi bilan ta'sirlashdi. Ishqor eritmasining foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 24 B) 16 C) 32 D) 48

100. Massasi 70,8 g bo'lgan  $xH_2SO_4 \cdot ySO_3$  tarkibli oleumga 180 g sulfat angidrid qo'shilganda  $yH_2SO_4 \cdot xSO_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich oleumning 5,9 g massasi 43,75 gramm kaliy gidroksid eritmasi bilan ta'sirlashdi. Ishqor eritmasining foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 24 B) 16 C) 32 D) 48

101. Oleumni neytrallash uchun 532,96 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaga lakmus qog'ozi tushirilganda u ko'kardi. Bu rangni yo'qotish uchun 107,8 g 20 % li sulfat kislota qo'shildi. Bunda 800 g 8,875 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

102. Oleumni neytrallash uchun 400 ml ( $\rho=1,439$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaga lakmus qog'ozi tushirilganda u ko'kardi. Bu rangni yo'qotish uchun 200 g 26,46 % li sulfat kislota qo'shildi. Bunda 800 g 14,2 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

103. Oleumni neytrallash uchun 400 ml ( $\rho=1,261$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaga lakmus qog'ozi tushirilganda u ko'kardi. Bu rangni yo'qotish uchun 160 g 31,85 % li sulfat kislota qo'shildi. Bunda 710 g 20 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$

104. Oleumga massasidan 4 marta ko'p miqdorda suv qo'shilganda 20,631 % li eritma hosil bo'ldi. Ushbu

oleumning 0,2 moliga necha gramm suv qo'shilsa 20 % li eritma hosil bo'ladi.

A) 94,8 B) 117,6 C) 98,2 D) 124,8

105. Oleumga massasidan 3 marta ko'p miqdorda suv qo'shilganda 26,385 % li eritma hosil bo'ldi. Ushbu oleumning 0,1 moliga necha gramm suv qo'shilsa 25 % li eritma hosil bo'ladi.

A) 54,88 B) 41,88 C) 98,2 D) 67,88

106. Oleumga massasidan 4 marta ko'p miqdorda suv qo'shilganda 21,3 % li eritma hosil bo'ldi. Ushbu oleumning 0,2 moliga necha gramm suv qo'shilsa 20 % li eritma hosil bo'ladi.

A) 94,8 B) 147 C) 98,2 D) 117,6

107.  $4H_2SO_4 \cdot 3SO_3$  tarkibli oleumga 1,62 ml suv qo'shilganda  $5H_2SO_4 \cdot 2SO_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi kislorod mol miqdorini aniqlang.

A) 2,25 B) 1,3 C) 2,34 D) 1,17

108.  $2H_2SO_4 \cdot 3SO_3$  tarkibli oleumga 3,6 ml suv qo'shilganda  $3H_2SO_4 \cdot 2SO_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi kislorod mol miqdorini aniqlang.

A) 1,8 B) 2,3 C) 3,6 D) 3,4

109.  $4H_2SO_4 \cdot 7SO_3$  tarkibli oleumga 0,45 ml suv qo'shilganda  $5H_2SO_4 \cdot 6SO_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi kislorod mol miqdorini aniqlang.

A) 0,125 B) 0,95 C) 0,85 D) 0,925

110. Oleumga uning massasidan 4,225 marta og'ir bo'lgan suv qo'shilganda hosil bo'lgan kislota massa ulushi boshlang'ich oleum massa ulushiga teng bo'ldi. Boshlang'ich oleum konsentratsiyasini aniqlang. (%)

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

111. Oleumga uning massasidan 3,225 marta og'ir bo'lgan suv qo'shilganda hosil bo'lgan kislota massa ulushi boshlang'ich oleum massa ulushiga teng bo'ldi. Boshlang'ich oleum konsentratsiyasini aniqlang. (%)

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

112. Oleumga uning massasidan 1,725 marta og'ir bo'lgan suv qo'shilganda hosil bo'lgan kislota massa ulushi boshlang'ich oleum massa ulushiga teng bo'ldi. Boshlang'ich oleum konsentratsiyasini aniqlang. (%)

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

113. Oleumga uning massasidan 3,18 marta og'ir bo'lgan suv qo'shilganda hosil bo'lgan kislota massa ulushi boshlang'ich oleum massa ulushidan 1,25 marta ko'p bo'ldi. Boshlang'ich oleum konsentratsiyasini aniqlang.

A) 10 B) 20 C) 25 D) 40

114. Oleumga uning massasidan 4,45 marta og'ir bo'lgan suv qo'shilganda hosil bo'lgan kislotaning massa ulushi boshlang'ich oleum massa ulushidan 2 marta kam bo'ldi. Boshlang'ich oleum tarkibidagi oltingugurt konsentratsiyasini aniqlang.  
A) 32,3 B) 35,6 C) 25,8 D) 40
115. Oleumga uning massasidan 3,09 marta og'ir bo'lgan suv qo'shilganda hosil bo'lgan kislotaning massa ulushi boshlang'ich oleum massa ulushidan 2,5 marta ko'p bo'ldi. Boshlang'ich oleum tarkibidagi oltingugurt konsentratsiyasini aniqlang.  
A) 33,38 B) 35,62 C) 25,84 D) 44,44
116. 20 % li oleumga uning massasidan necha marta ko'p suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasi boshlang'ich oleum konsentratsiyasidan 1,25 marta ko'p bo'ladi ?  
A) 3,18 B) 4,18 C) 2,18 D) 5,18
117. 40 % li oleumga uning massasidan necha marta ko'p suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasi boshlang'ich oleum konsentratsiyasidan 2 marta kam bo'ladi ?  
A) 3,45 B) 4,45 C) 2,45 D) 5,45
118. Oleumni to'liq neytrallash uchun undagi sulfat angidrid massasidan 4,9 marta og'ir bo'lgan kaliy gidroksid sarflandi. Oleum tarkibini aniqlang.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$
119. Oleumni to'liq neytrallash uchun undagi sulfat angidrid massasidan 8,4 marta og'ir bo'lgan kaliy gidroksid sarflandi. Oleum tarkibini aniqlang.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$
120. Oleumni to'liq neytrallash uchun undagi sulfat kislota massasidan 1,6 marta og'ir bo'lgan kaliy gidroksid sarflandi. Oleum tarkibini aniqlang.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$
121.  $8xH_2SO_4 \cdot 2ySO_3$  tarkibli oleumga 1,8 g suv qo'shilganda  $5yH_2SO_4 \cdot 2xSO_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich oleumdagi oltingugurtning mol ulushini aniqlang.  
A) 0,175 B) 0,245 C) 0,125 D) 0,166
122. x % li sulfat kislota eritmasiga shunday massali x % li oleum qo'shilganda 81,2375 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini ko'rsating.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 0,735 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,625 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 1,275 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 1,125 SO_3$
123. x % li sulfat kislota eritmasiga shunday massali x % li oleum qo'shilganda 63,23 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini ko'rsating.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 1,735 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 1,625 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,475 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,337 SO_3$
124. x % li sulfat kislota eritmasiga shunday massali x % li oleum qo'shilganda 87,24 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini ko'rsating.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 0,95 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,625 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 1,9 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 1,25 SO_3$
125. x % li sulfat kislota eritmasiga shunday massali x+10 % li oleum qo'shilganda 75,625 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini ko'rsating.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 0,66 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,625 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 1,33 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 1,225 SO_3$
126. x % li sulfat kislota eritmasiga shunday massali x-18,4 % li oleum qo'shilganda 72,43 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini ko'rsating.  
A)  $4H_2SO_4 \cdot 0,6 SO_3$  B)  $5H_2SO_4 \cdot 1,25 SO_3$   
C)  $6H_2SO_4 \cdot 1,48 SO_3$  D)  $4H_2SO_4 \cdot 1,35 SO_3$
127. x % li sulfat kislota eritmasiga uning massasidan 3 marta ko'p massadagi x-32,65 % li oleum qo'shilganda 84 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.  
A)  $4H_2SO_4 \cdot 0,1 SO_3$  B)  $5H_2SO_4 \cdot 1,25 SO_3$   
C)  $6H_2SO_4 \cdot 1,25 SO_3$  D)  $4H_2SO_4 \cdot 0,35 SO_3$
128. x % li sulfat kislota eritmasiga uning massasidan 4 marta ko'p massadagi x-8,96 % li oleum qo'shilganda 90 % li eritma hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.  
A)  $4H_2SO_4 \cdot 0,1 SO_3$  B)  $5H_2SO_4 \cdot 1,25 SO_3$   
C)  $6H_2SO_4 \cdot 1,25 SO_3$  D)  $4H_2SO_4 \cdot 1,35 SO_3$
129. Tarkibida  $138,46 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan oleum eritmasi hosil bo'lishi uchun tarkibida  $12,04 \cdot 10^{24}$  ta atomi bor bo'lgan  $SO_3$  suvda eritildi. Oleum formulasini aniqlang.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 5 SO_3$
130. Tarkibida  $9,03 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan oleum eritmasi hosil bo'lishi uchun tarkibida  $7,224 \cdot 10^{23}$  ta atomi bor bo'lgan  $SO_3$  suvda eritildi. Oleum formulasini aniqlang.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 5 SO_3$
131. Tarkibida  $517,72 \cdot 10^{21}$  ta atom tutgan oleum eritmasi hosil bo'lishi uchun tarkibida  $1,806 \cdot 10^{23}$  ta atomi bor bo'lgan suvda  $SO_3$  eritildi. Oleum formulasini aniqlang.  
A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2 SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3 SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4 SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$
132. Massasi 28,5 g bo'lgan  $xH_2SO_4 \cdot ySO_3$  tarkibli oleumga 16 g  $SO_3$  qo'shilganda, x va y qiymati

tenglashdi. Dastlabki oleum tarkibidagi  $\text{SO}_3$  ning foiz miqdorini aniqlang.

A) 14,035 B) 85,96 C) 44,94 D) 55,056

133. Massasi 79 g bo'lgan  $x\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot y\text{SO}_3$  tarkibli oleumga 10 g  $\text{SO}_3$  qo'shilganda,  $x$  va  $y$  qiymati tenglashdi. Hosil bo'lgan oleum tarkibidagi  $\text{SO}_3$  ning foiz miqdorini aniqlang.

A) 38 B) 62 C) 45 D) 55

134. Massasi 200 g bo'lgan 6,2 % li kaliy gidrofosfat eritmasiga 1,78 g oleum eritmasi qo'shildi. Bunda olingan eritmadagi fosfat kislotaning nordon tuzlari massa ulushlari tenglashdi. Oleum tarkibini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 1,25 \text{SO}_3$

135. Massasi 350 g bo'lgan 6,2 % li kaliy gidrofosfat eritmasiga 3,115 g oleum eritmasi qo'shildi. Bunda olingan eritmadagi fosfat kislotaning nordon tuzlari massa ulushlari tenglashdi. Oleum tarkibini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 2\text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 1,25 \text{SO}_3$

136. Massasi 100 g bo'lgan 6,55 % li natriy gidrofosfat eritmasiga 1,18 g oleum eritmasi qo'shildi. Bunda olingan eritmadagi fosfat kislotaning nordon tuzlari massa ulushlari tenglashdi. Oleum tarkibini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25 \text{SO}_3$

137. Massasi 766,75 g bo'lgan suvda 3,25 g oleumni eritib olingan eritmaning ( $\rho=1,1$  g/ml) pH qiymati bir bo'lsa, oleum formulasini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25 \text{SO}_3$

138. Massasi 1369,1 g bo'lgan suvda 5,9 g oleumni eritib olingan eritmaning ( $\rho=1,1$  g/ml) pH qiymati bir bo'lsa, oleum formulasini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25 \text{SO}_3$

139. Massasi 36 g piritdan olingan oleum tarkibidagi oltingugurt va kislorodning mol nisbati 0,3:1,15 bo'lib, reaksiyada birinchi bosqich unumi ikkinchisidan 1,5 marta kam, qolgan bosqichlar esa 100 % dan. Olingan oleumga vodorod va kislorod soni teng bo'lgunicha 12,636 g suv qo'shishga to'g'ri keldi. Ikkinchi bosqich unumini aniqlang.

A) 96 B) 90 C) 64 D) 60

140.  $2x\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 3y\text{SO}_3$  tarkibli oleumga 1,8 g suv qo'shilganda  $5y\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{SO}_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich va hosil bo'lgan oleumdagi sulfat kislotaning bir moliga sulfat angidridning necha moli to'g'ri kelishini aniqlang.

A) 0,3; 0,2 B) 0,6; 0,5  
C) 0,75; 0,4 D) 0,5; 0,4

141. Massasi 800 g 11,6%li natriy gidrofosfat eritmasiga 18,88 g oleum qo'shilganda hosil bo'lgan eritmadagi nordon tuzlar massa ulushlari nisbati 3:4 (molekulyar massasi pasayib borish tartibida) bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4\text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2\text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,25 \text{SO}_3$

142. Oleumni neytrallash uchun yetarli miqdorda ishqoriy metallar gidroksidlari tutuvchi 400 g 11,26 % li eritma sarflandi. Bunda 436,5 g 16 % li eritma hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4 \text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6 \text{SO}_3$

143. Oleumni neytrallash uchun yetarli miqdorda ishqoriy metallar gidroksidlari tutuvchi 200 g 14,405 % li eritma sarflandi. Bunda 223,1 g 20 % li eritma hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,7 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4 \text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6 \text{SO}_3$

144. Oleumni neytrallash uchun yetarli miqdorda ishqoriy metallar gidroksidlari tutuvchi 250 g 13,92 % li eritma sarflandi. Bunda 282,5 g 20 % li eritma hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4 \text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6 \text{SO}_3$

145. Oleumni neytrallash uchun yetarli miqdorda ishqoriy metallar gidroksidlari tutuvchi 250 g 14,972 % li eritma sarflandi. Bunda 275,5 g 20 % li eritma hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,9 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4 \text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6 \text{SO}_3$

146. Oleumni neytrallash uchun yetarli miqdorda ishqoriy metallar gidroksidlari tutuvchi 400 g 13,525 % li eritma sarflandi. Bunda 419,5 g 16 % li eritma hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2 \text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,3 \text{SO}_3$   
C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4 \text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6 \text{SO}_3$

147. Oleumni neytrallash uchun 2 mol KOH sarflanadi. Sulfat kislotasi eritmasini neytrallash uchun esa 1,128 mol NaOH bor eritma sarflanadi. Shu oleum va kislotasi eritmasi 1,09:1,41 massa nisbatda aralashtirilganda 76,636 % li kislotasi eritmasi hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$       B)  $H_2SO_4 \cdot SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 1,5 SO_3$       D)  $H_2SO_4 \cdot 0,8 SO_3$

148. Oleumni neytrallash uchun 3 mol KOH sarflanadi. Sulfat kislota eritmasini neytrallash uchun esa 1,68 mol NaOH bor eritma sarflanadi. Shu oleum va kislota eritmasi 3,45:2,8 massa nisbatda aralashtirilganda 91,728 % li kislota eritmasi hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,5 SO_3$       B)  $H_2SO_4 \cdot SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 1,5 SO_3$       D)  $H_2SO_4 \cdot 0,8 SO_3$

149. Oleumni neytrallash uchun 6 mol KOH sarflanadi. Sulfat kislota eritmasini neytrallash uchun esa 0,048 mol NaOH bor eritma sarflanadi. Shu oleum va kislota eritmasi 2,09:0,16 massa nisbatda aralashtirilganda  $1,3H_2SO_4 \cdot 1,22SO_3$  tarkibli oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 3 SO_3$       B)  $H_2SO_4 \cdot SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 5 SO_3$       D)  $H_2SO_4 \cdot 4 SO_3$

150. Oleumni neytrallash uchun 0,4 mol KOH sarflanadi. Sulfat kislota eritmasini neytrallash uchun esa  $2,7 \cdot 10^{-2}$  mol NaOH bor eritma sarflanadi. Shu oleum va kislota eritmasi 7,3:2,7 massa nisbatda aralashtirilganda 83,692 % li kislota eritmasi hosil bo'ldi. Dastlabki kislota eritmasining foiz konsentratsiyasini (%) aniqlang.

- A) 19,6    B) 24,5    C) 29,4    D) 49

151. Oleumni neytrallash uchun 1,62 mol KOH sarflanadi. Sulfat kislota eritmasini neytrallash uchun esa  $9,9 \cdot 10^{-2}$  mol NaOH bor eritma sarflanadi. Shu oleum va kislota eritmasi 1,62:0,88 massa nisbatda aralashtirilganda 79,184 % li kislota eritmasi hosil bo'ldi. Dastlabki kislota eritmasining foiz konsentratsiyasini (%) aniqlang.

- A) 19,6    B) 24,5    C) 29,4    D) 49

152. Oleumni neytrallash uchun sarflangan NaOH massasi oleumdagi sulfat angidrid massasidan 3,25 marta yuqori. Bunda hosil bo'lgan nordon tuz va o'rta tuzning mol nisbati 1:6 bo'lsa, oleum formulasini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2SO_3$       B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$       D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

153. Germetik berk xonaning o'lchamlari 10 m x 5 m x 3 m bo'lib, unda 60 foiz kislota tutuvchi oleum ochildi. Ma'lum vaqtdan so'ng sulfat kislota massasi o'zgarishdan to'xtadi va yana avvalgi massa ulushga ega bo'ldi. Havoning tarkibidagi suv bug'lari  $20 \cdot 10^{-3} \text{ kg/m}^3$ , nisbiy namlik 73,5 % bo'lsa, oleum massasini (kg) aniqlang.

- A) 3,67    B) 3,33    C) 2,45    D) 2,7

154. 800 g sulfat kislota eritmasiga 450 g sulfat angidrid yuttirildi. Hosil bo'lgan oleum konsentratsiyasi (%) boshlang'ich eritma konsentratsiyasidan 8,75 marta

kam bo'ldi. Boshlang'ich va hosil bo'lgan eritma tarkibidagi sulfat kislota massa ulushlari (%) farqini aniqlang. A) 1,4    B) 80,6    C) 11,34    D) 8,64

155. 17,52 g oleumni neytrallash uchun sarflanadigan KOH va NaOH lar massasi bir-biridan 6,144 g ga farq qiladi. Oleum qismlari massa nisbatini aniqlang.

- A) 4,9:0,8    B) 1,96:0,96    C) 2,94:0,72    D) 1:0,6

156. 19,5 g oleumni neytrallash uchun sarflanadigan  $Ca(OH)_2$  va NaOH lar massasi bir-biridan 1,26 g ga farq qiladi. Oleum qismlari massa nisbatini aniqlang.

- A) 3,92:1,28    B) 1,96:0,96    C) 2,94:0,72    D) 1:0,6

157. 20,7 g oleumni neytrallash uchun sarflanadigan KOH va  $Ca(OH)_2$  lar massasi bir-biridan 8,55 g ga farq qiladi. Oleum qismlari massa nisbatini aniqlang.

- A) 4,9:0,8    B) 9,8:2,4    C) 2,94:0,96    D) 1,47:0,6

158. 41,58 g oleumni neytrallash uchun sarflanadigan KOH va  $Al(OH)_3$  lar massasi bir-biridan 28,8 g ga farq qiladi. Oleum qismlari massa nisbatini aniqlang.

- A) 4,9:4    B) 2,45:3    C) 2,94:4,8    D) 1,96:0,8

159. Oleum ( $H_2SO_4 \cdot x SO_3$ ) tarkibidagi  $sp^3$  va  $sp^2$  orbitallar nisbati 1:0,9 bo'lsa (a) va 1:0,8 bo'lsa (b) oleum formulalaridagi "x" qiymatini aniqlang.

- A) a-0,3; b-0,4    B) a-0,4; b-0,3  
 C) a-0,4; b-0,2    D) a-0,5; b-0,4

160. Oleum ( $H_2SO_4 \cdot x SO_3$ ) tarkibidagi  $sp^3$  va  $sp^2$  orbitallar nisbati 1:0,7 bo'lsa (a) va 1:3,5 bo'lsa (b) oleum formulalaridagi "x" qiymatini aniqlang.

- A) a-0,3; b-3    B) a-0,2; b-2  
 C) a-0,2; b-3    D) a-0,3; b-2

161. Oleum suvda eritilgach  $sp^2$  orbitallari soni 1,375 marta kamaydi. Oleum formulasini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$     B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$     D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

162. Oleum suvda eritilgach  $sp^2$  orbitallari soni 9/7 marta kamaydi. Oleum formulasini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$     B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$   
 C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$     D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

163. Oleum suvda eritilgach  $sp^3$  orbitallari soni 3 marta ortdi. Shu oleumning qanday massasini neytrallash uchun sarflanadigan NaOHning 200 g eritmasida ishqor suvdan 80 g kam.

- A) 64,5    B) 57,5    C) 44,8    D) 42,4

164. Oleum suvda eritilgach  $sp^3$  orbitallari soni 1,2 marta ortdi. Shu oleumning qanday massasini neytrallash uchun sarflanadigan KOHning 250 g eritmasida ishqor ulushi suvnikidan 55,2% ga kam.

- A) 54,5    B) 47,5    C) 46,8    D) 32,4

165. Oleum suvda eritilgach  $sp^2$ - $sp^3$  orbitallari yig'indisi 2,7/2,3 marta oshdi. Shu oleumning qanday massasini neytrallash uchun undan

11,88 g ko'p KOH sarflanadi ?

A) 62,5 B) 47,5 C) 43,8 D) 48,6

166. Oleum suvda eritilgach  $sp^2$ - $sp^3$  orbitallari yig'indisi 1,125 marta oshdi. Shu oleumning qanday massasini neytrallash uchun undan 2,7 g kam NaOH sarflanadi ?

A) 24,5 B) 27,5 C) 19,8 D) 20,7

167. Oleum suvda eritilgach atomlari 3,5/2,6 marta oshdi. Shu oleumning qanday massasini neytrallash uchun undan 15,5 g ko'p KOH sarflanadi ?

A) 54,5 B) 57,5 C) 44,8 D) 42,4

168. Oleumni neytrallash uchun undagi kislorod massasidan 60/11 marta ko'p 25%li NaOH eritmasi sarflandi. Oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

169. Oleumni neytrallash uchun undagi kislorod massasidan 7/1,15 marta ko'p 30%li KOH eritmasi sarflandi. Oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,2SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$

170. X g X%li oleumga X g X%li sulfat kislota eritmasi qo'shilgach hosil bo'lgan eritmaning X grami to'kilib, X gramm suv qo'shildi. Bunda  $24,9x/16\%$ li eritma hosil bo'ldi. Oleum va unga qo'shilgan eritmadagi oltingugurt massa ulushlari farqini aniqlang.

A) 27,59 B) 23,87 C) 29,68 D) 26,75

171. X g X%li oleumga X g X%li sulfat kislota eritmasi qo'shilgach hosil bo'lgan eritmaning 0,5X grami to'kilib, o'shancha suv qo'shildi. Bunda  $14,85x/16\%$ li eritma hosil bo'ldi. Oleum va unga qo'shilgan eritmadagi oltingugurt massa ulushlari farqini aniqlang.

A) 12,41 B) 13,57 C) 9,68 D) 16,35

172. X g X%li oleumga X g X%li sulfat kislota eritmasi qo'shilgach hosil bo'lgan eritmaning 0,25X grami to'kilib, o'shancha suv qo'shildi. Bunda  $17,88x/12,8\%$ li eritma hosil bo'ldi. Oleum va eritma qo'shilganda hosil bo'lgan eritma foiz konsentratsiyasini aniqlang.

A) 72,8 B) 68,4 C) 64 D) 74,5

173. Oleumning 15,6 g massasi 0,36 g suv bilan ta'sirlashib  $sp^2$  va  $sp^3$  orbitallari nisbati 0,7:1 bo'lgan oleumni hosil qildi. Boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

174. Oleumning 10,22 g massasi 0,18 g suv bilan ta'sirlashib  $sp^2$  va  $sp^3$  orbitallari nisbati 0,9:1 bo'lgan

oleumni hosil qildi. Boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,8SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

175. Oleumning 15,18 g massasi 0,72 g suv bilan ta'sirlashib  $sp^2$  va  $sp^3$  orbitallari nisbati 0,6:1 bo'lgan oleumni hosil qildi. Boshlang'ich oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

176.  $H_2SO_4 \cdot xSO_3$  tarkibli oleumning 0,4 moli 0,6 mol suv bilan ta'sirlashgach, x qiymati 5 marta kamaydi. Boshlang'ich oleumdagi kislorod miqdorini (mol) aniqlang.

A) 4,8 B) 3,5 C) 5,2 D) 4,5

177.  $H_2SO_4 \cdot xSO_3$  tarkibli oleumning 0,3 moli 0,45 mol suv bilan ta'sirlashgach, x qiymati 10 marta kamaydi. Boshlang'ich oleumdagi kislorod miqdorini (mol) aniqlang.

A) 4,8 B) 3 C) 4,2 D) 4

178.  $H_2SO_4 \cdot xSO_3$  tarkibli oleumning 0,9 moli 1,6 mol suv bilan ta'sirlashgach, x qiymati 5 marta kamaydi.

Boshlang'ich oleumdagi kislorod miqdorini (mol) aniqlang.

A) 10,8 B) 13,6 C) 12,8 D) 14,4

179. 31,2 g oleumga 206,31 g KOH eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan tuz konsentratsiyasi (%) boshlang'ich oleum konsentratsiyasiga teng bo'ldi. KOH yetarli miqdorda bo'lganligi ma'lum bo'lsa, oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

180. 55,2 g oleumga 304,98 g KOH eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan tuz konsentratsiyasi (%) boshlang'ich oleum konsentratsiyasiga teng bo'ldi. KOH yetarli miqdorda bo'lganligi ma'lum bo'lsa, oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

181. 10%li NaOH eritmasiga oleum qo'shilgach 10%li eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi Na va H atomlari soni nisbati 9,29:384,89 bo'lsa, oleum formulasini toping.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,3SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

182. Oleum to'liq sulfat kislotaga aylanishi uchun 5,04 g suv qo'shildi. Hosil bo'lgan sulfat kislotaga 40,32 g sulfat angidrid qo'shilgach yana boshlang'ich oleum hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.

A)  $H_2SO_4 \cdot 0,8SO_3$  B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$

C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$  D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

183. Oleum to'liq sulfat kislotaga aylanishi uchun 1,35 g suv qo'shildi. Hosil bo'lgan sulfat kislotaga 2,52 l sulfat

angidrid (n.sh) qo'shilgach yana boshlang'ich oleum hosil bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang.

- A)  $H_2SO_4 \cdot 0,8SO_3$     B)  $H_2SO_4 \cdot 0,4SO_3$   
C)  $H_2SO_4 \cdot 0,5SO_3$     D)  $H_2SO_4 \cdot 0,6SO_3$

184. Oleum to'liq sulfat kislotaga aylanishi uchun 1296 ml suv qo'shildi. Hosil bo'lgan sulfat kislotaga 8,064 g sulfat angidrid qo'shilgach yana boshlang'ich oleum hosil bo'ldi. Boshlang'ich oleum massasini aniqlang.

- A) 23,4    B) 32,76    C) 24,84    D) 26,28

### METALL PLASTINKASIGA OID MASALALAR

1. Massasi 80 g bo'lgan rux plastinkasi qo'rg'oshin (II) nitrat eritmasiga tushirildi. Ma'lum vaqtdan so'ng plastinkaning massasi 94,2 g ga teng bo'lib qoldi. Ruxning qanday massasi eritmaga ionlar ko'rinishiga o'tgan? A) 6,5    B) 13    C) 20,7    D) 14,2

2. Marganesdan qilingan detal qalay (II) sulfat eritmasiga tushirildi. Bir oz vaqtdan so'ng detal massasi 2,56 g ga oshdi. Elektrodga qalayning qanday massasi o'tirganligini va marganesning qanday massasi eritmaga o'tganligini toping.

- A) 4,76; 2,2    B) 4,76; 4,4  
C) 2,38; 4,4    D) 2,76; 2,2

3. Massasi 73 g bo'lgan rux namunasi massasi 240 g bo'lgan nikel (II) sulfat eritmasiga botirilgan. Biroz vaqtdan so'ng namuna massasi 71,74 g bo'lib qoldi. Reaksiyadan keyin eritmadagi rux sulfat massa ulushi qanday bo'lganligini toping.

- A) 13,34    B) 13,41    C) 13,48    D) 14,24

4. Rux plastinkasi qandaydir metall sulfat eritmasiga botirildi. Eritmaning massasi 50 g ga teng. Sulfatda metall +2 oksidlanish darajasiga ega. Bir oz vaqtdan so'ng plastinka massasi 1,08 g ga ortdi. Bunda rux sulfatning eritmadagi massa ulushi 6,5822 % ga teng bo'lib qoldi. Plastinkada qanday metall ajralib chiqqan? A) qalay    B) kadmiy    C) qo'rg'oshin    D) mis

5. Temir plastinkasi qandaydir metall sulfat eritmasiga botirildi. Eritmaning massasi 201,6 g ga teng. Sulfatda metall +2 oksidlanish darajasiga ega. Bir oz vaqtdan so'ng plastinka massasi 1,6 g ga ortdi. Bunda rux sulfatning eritmadagi massa ulushi 15,2 % ga teng bo'lib qoldi. Plastinkada qanday metall ajralib chiqqan?

- A) rux    B) kadmiy    C) qalay    D) mis

6. Rux plastinkasi qandaydir metall nitrat eritmasiga botirildi. Eritmaning massasi 242,6 g ga teng. Nitratda metall +2 oksidlanish darajasiga ega. Bir oz vaqtdan so'ng plastinka massasi 42,6 g ga ortdi. Bunda rux nitratning eritmadagi massa ulushi 28,35 % ga teng

bo'lib qoldi. Plastinkada qanday metall ajralib chiqqan? A) qalay    B) kadmiy    C) qo'rg'oshin    D) mis

7. Temir bo'lakchasi birikmalarda +1 oksidlanish darajasini nomoyon qiladigan noma'lum metall nitrat eritmasiga tushirildi. Metall namunasining massasi 16 g ga ortdi. Olingan temir (II) nitrat eritmasi orqali mo'l miqdor vodorod sulfid o'tkazildi. Bunda massasi 8,8 g bo'lgan temir (II) sulfid olindi. Metalni aniqlang. A) mis    B) kumush    C) simob    D) oltin

8. Temir bo'lakchasi birikmalarda +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiladigan noma'lum metall nitrat eritmasiga tushirildi. Metall namunasining massasi 4 g ga ortdi. Olingan temir (II) nitrat eritmasi orqali mo'l miqdor vodorod sulfid o'tkazildi. Bunda massasi 44 g bo'lgan temir (II) sulfid olindi. Metalni aniqlang. A) mis    B) qalay    C) simob    D) qo'rg'oshin

9. Marganes bo'lakchasi birikmalarda +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiladigan noma'lum metall xlorid eritmasiga tushirildi. Metall namunasining massasi 4 g ga ortdi. Olingan marganes (II) xlorid eritmasi orqali mo'l miqdor vodorod sulfid o'tkazildi. Bunda massasi 5,4375 g bo'lgan marganes (II) sulfid olindi. Metalni aniqlang.

- A) mis    B) qalay    C) temir    D) qo'rg'oshin

10. Massasi 248 g bo'lgan mis (II) sulfat eritmasiga massasi 20 g bo'lgan magniy kukuni solindi. Bir oz vaqtdan so'ng metall cho'kma yig'ildi va quritildi. Uning massasi 28 g ni tashkil etdi. Olingan eritmadagi magniy sulfatning massa ulushini aniqlang.

- A) 24    B) 9,68    C) 5    D) 10

11. Massasi 202 g bo'lgan mis (II) sulfat eritmasiga massasi 14 g bo'lgan temir kukuni solindi. Bir oz vaqtdan so'ng metall cho'kma yig'ildi va quritildi. Uning massasi 16 g ni tashkil etdi. Olingan eritmadagi temir (II) sulfatning massa ulushini aniqlang.

- A) 9,5    B) 19    C) 28,5    D) 38

12. Misdan yasalgan sterjen kumush nitrat eritmasida tutib turilganda 38,4 g massasi 15,2 g ga ortgan. Bu sterjenni 94,08 % li sulfat kislotada eritish uchun necha gramm kislotada eritmasi sarf bo'ladi?

- A) 117,6    B) 125    C) 110,64    D) 140

13. Misdan yasalgan sterjen kumush nitrat eritmasida tutib turilganda 25,6 g massasi 33,2 g ga ortgan. Bu sterjenni 80 % li ( $p=1,4$  g/ml) sulfat kislotada eritish uchun necha ml kislotada eritmasi sarf bo'ladi?

- A) 98    B) 78,4    C) 70    D) 62,72

14. Misdan yasalgan sterjen kumush nitrat eritmasida tutib turilganda 51,2 g massasi 74 g ga ortgan. Bu sterjenni 98 % li ( $p=1,6$  g/ml) sulfat kislotada eritish

uchun necha ml kislota eritmasi sarf bo'ladi ?

A) 156,8 B) 160 C) 153,664 D) 100

15. Xlorid kislota eritmasiga 50 g bo'lgan metall plastinka tushirib qo'yildi. 336 ml (n.sh) vodorod ajralib chiqqandan keyin, plastinka massasi 1,68 % ga kamaydi. Plastinka qaysi metaldan yasalgan ?

A) kremniy B) kadmiy C) temir D) mis

16. Xlorid kislota eritmasiga 40 g bo'lgan metall plastinka tushirib qo'yildi. 224 ml (n.sh) vodorod ajralib chiqqandan keyin, plastinka massasi 2,8 % ga kamaydi. Plastinka qaysi metaldan yasalgan ?

A) kremniy B) kadmiy C) temir D) mis

17. Xlorid kislota eritmasiga temir plastinka tushirib qo'yildi. 2,24 litr gaz ajralib chiqqandan keyin plastinka massasi 7 % ga kamaydi. Plastinka massasi qanday bo'lganligini toping.

A) 40 B) 50 C) 80 D) 100

18. Mis (II) sulfat eritmasiga temir plastinka tushirilganda 32 g mis ajralib chiqqandan keyin plastinka massasi 2 % ga ortdi. Plastinka massasini aniqlang.

A) 100 B) 160 C) 200 D) 250

19. 10 g temir plastinka tarkibida 1,6 g mis (II) sulfat bo'lgan eritmaga tushirilganda, plastinkaning massasi qanday bo'lib qolganligini toping ?

A) 10,08 B) 9,92 C) 11,43 D) 8,57

20. Massalari bir xil bo'lgan va birikmalarida +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiladigan bitta metaldan tayyorlangan ikki plastinkaning biri mis (II) tuzi eritmasiga, ikkinchisi kumush tuzi eritmasiga tushirildi. Birozdan so'ng plastinka eritmadan chiqarib olinganda birinchi plastinka massasi 0,8% ga, ikkinchi plastinka massasi 16 % ga ortdi. Plastinka qaysi metaldan tayyorlanganligini toping ?

A) Mg B) Zn C) Fe D) Cd

21. Massalari bir xil bo'lgan va birikmalarida +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiladigan bitta metaldan tayyorlangan ikki plastinkaning biri mis (II) tuzi eritmasiga, ikkinchisi kadmiy tuzi eritmasiga tushirildi. Birozdan so'ng plastinka eritmadan chiqarib olinganda birinchi plastinka massasi 1,2% ga, ikkinchi plastinka massasi 8,4 % ga ortdi. Plastinka qaysi metaldan tayyorlanganligini toping ?

A) Mg B) Zn C) Fe D) Ag

22. Massalari bir xil bo'lgan va birikmalarida +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiladigan bitta metaldan tayyorlangan ikki plastinkaning biri mis (II) tuzi eritmasiga, ikkinchisi simob (II) tuzi eritmasiga tushirildi. Birozdan so'ng plastinka eritmadan chiqarib olinganda

birinchi plastinka massasi 3,6% ga kamaydi, ikkinchi plastinka massasi 6,675 % ga ortdi. Plastinka qaysi metaldan tayyorlanganligini toping ?

A) Mg B) Zn C) Fe D) Cd

23. Tarkibida 4 g mis (II) sulfat bo'lgan eritmaga kadmiy plastinka tushirib qo'yilganda, mis batamom ajralib chiqqandan keyin plastinka massasi 3 % ga kamaydi. Plastinka massasi qancha bo'lganligini toping.

A) 25 B) 40 C) 50 D) 75

24. Og'irligi 100 g temir plastinka mis (II) sulfat 20% li 250 g eritmasiga botirildi. Ma'lum vaqtdan so'ng plastinka eritmadan olinib, yuvilib, quritilgandan keyin tortib ko'rilganda, uning massasi 102 g ni tashkil qildi. Reaksiyadan keyin eritma tarkibidagi moddalarning massa ulushini hisoblang.

A) 4; 15,3 B) 4; 6 C) 16; 15,3 D) 16; 6

25. 200 g mis (II) sulfat eritmasiga 28 g temir plastinka tushirildi. Mis batamom ajralib chiqqandan keyin plastinka metallarining to'liq erib ketishi uchun 200 ml ( $\rho=1,26$  g/ml) 40 % li nitrat kislota sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzning konsentratsiyasini toping. (%)

A) 12 B) 18 C) 24 D) 48

26. 200 g mis (II) sulfat eritmasiga 22,4 g temir plastinka tushirildi. Mis batamom ajralib chiqqandan keyin plastinka metallarining to'liq erib ketishi uchun 150 ml ( $\rho=1,05$  g/ml) 48 % li nitrat kislota sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzning konsentratsiyasini toping. (%)

A) 12 B) 18 C) 24 D) 48

27. 200 g mis (II) sulfat eritmasiga 14 g temir plastinka tushirildi. Mis batamom ajralib chiqqandan keyin plastinka metallarining to'liq erib ketishi uchun 100 ml ( $\rho=1,26$  g/ml) 40 % li nitrat kislota sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzning konsentratsiyasini toping. (%)

A) 12 B) 18 C) 24 D) 48

28. 404 g 25 % li mis (II) sulfat eritmasiga 28 g temir plastinka tushirildi. Ma'lum vaqtdan keyin plastinka massasi 32 g bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuzlar konsentratsiyasini toping. (%)

A) 21; 76 B) 5,25; 19  
C) 10,5; 38 D) 15,75; 57

29. Og'irligi 4 g bo'lgan mis plastinka simob (II) nitrat eritmasiga tushirib qo'yildi. Biroz vaqtdan so'ng plastinka massasi 6,73 g ekanligi ma'lum bo'lgan. Shundan keyin plastinka massasi o'zgarmay qolguncha qizdirilgan. Shu jarayondan keyin plastinka massasi qanday bo'ladi ?

A) 1,98 B) 2,01 C) 2,72 D) 1,28

30. 200 ml 0,5 molyarli kumush nitrat eritmasiga og'irligi 10 g bo'lgan mis plastinka tushirildi. Ma'lum vaqtdan keyin eritmadagi kumush nitratning massasi 2 marta kamaygan bo'lsa, plastinka massasi qanday o'zgargan ?

- A) 3,8 g ga ortgan      B) 7,6 g ga ortgan  
C) 3,8 g ga kamaygan      D) 7,6 g ga kamaygan

31. 17 % li 400 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) kumush nitrat eritmasiga og'irligi 20 g bo'lgan temir plastinka tushirildi. Plastinka massasi 36 g bo'lganda eritmadan chiqarildi. Qolgan eritmadagi moddalarning massa ulushini (%) aniqlang.

- A) 5,6; 10,3      B) 4,5; 14,6  
C) 7,6; 9,8      D) 3,7; 10,5

32. Kumush nitratning 136 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 10 % li eritmasiga 10 g mis plastinka tushirildi. Plastinkaning massasi 12,28 g bo'lganda eritmadan chiqarib olinsa, qolgan eritmadagi kumush nitratning massasini aniqlang.

- A) 5,1      B) 17      C) 3,21      D) 11,9

33. Kadmiy sulfatning 16%li 500 g eritmasiga og'irligi 20 g bo'lgan rux plastinka tushirildi. Biroz vaqtdan so'ng plastinkani eritmadan chiqarib, quritilib tortilganda uning massasi 21,88 g ni tashkil qildi. Plastinkadagi ruxning massa ulushini (%) aniqlang.

- A) 91,4      B) 20,5      C) 29,4      D) 79,5

34. 265,2 g 25 %li kumush nitrat eritmasiga mis plastinka tushirildi. Ma'lum vaqt o'tgach ushbu tuz konsentratsiyasi 12,92 % ni tashkil qildi. Eritmaga tushirilgan misning hammasi kumush bilan almashganligi ma'lum bo'lsa, mis plastinka massasi (g) qancha bo'lgan ?

- A) 10,8      B) 3,2      C) 6,4      D) 5,6

35. 530,4 g 20 % li kumush nitrat eritmasiga mis plastinka tushirildi. Ma'lum vaqt o'tgach ushbu tuz konsentratsiyasi 7,616 % ni tashkil qildi. Eritmaga tushirilgan misning hammasi kumush bilan almashganligi ma'lum bo'lsa, mis plastinka massasi (g) qancha bo'lgan ?

- A) 10,8      B) 3,2      C) 6,4      D) 12,8

36. 504 g 25 % li mis (II) sulfat eritmasiga temir plastinka tushirildi. Ma'lum vaqt o'tgach ushbu tuz konsentratsiyasi 9,2 % ni tashkil qildi. Eritmaga tushirilgan temirning hammasi mis bilan almashganligi ma'lum bo'lsa, Fe plastinka massasi (g) qancha bo'lgan ?

- A) 14      B) 21      C) 28      D) 35

37. Ikkita idishda 50 g dan noma'lum metall nitrat eritmalari to'ldirilgan. Birinchi idishga rux, ikkinchi idishga shuncha miqdorda magniy qo'shildi. Reaksiya oxirida qoldiq ajratilganda ikkala idishdagilar massasi 0,164 g ga farq qildi. Bu qoldiqlar qizdirilib, xlorid kislota eritmasi bilan ishlanganda ikkala holatda ham kislota bilan ta'sirlashmasdan 0,864 g metall qolib ketdi.

Metalni va boshlang'ich idishdagi tuzning massa ulushini aniqlang. A) Ag, 2,72 %      B) Cu, 1,36 %  
C) Hg, 3,54 %      D) Au, 2,84 %

38. Ikkita idishda 50 g dan noma'lum metall nitrat eritmalari to'ldirilgan. Birinchi idishga rux, ikkinchi idishga shuncha miqdorda magniy qo'shildi. Reaksiya oxirida qoldiq ajratilganda ikkala idishdagilar massasi 0,41 g ga farq qildi. Bu qoldiqlar qizdirilib, xlorid kislota eritmasi bilan ishlanganda ikkala holatda ham kislota bilan ta'sirlashmasdan 0,64 g metall qolib ketdi.

Metalni va boshlang'ich idishdagi tuzning massa ulushini aniqlang. A) Ag, 2,92 %      B) Cu, 3,76 %  
C) Hg, 2,54 %      D) Au, 3,64 %

39. Ikkita idishda 80 g dan noma'lum metall nitrat eritmalari to'ldirilgan. Birinchi idishga rux, ikkinchi idishga shuncha miqdorda magniy qo'shildi. Reaksiya oxirida qoldiq ajratilganda ikkala idishdagilar massasi 0,328 g ga farq qildi. Bu qoldiqlar qizdirilib, xlorid kislota eritmasi bilan ishlanganda ikkala holatda ham kislota bilan ta'sirlashmasdan 1,728 g metall qolib ketdi. Metalni va boshlang'ich idishdagi tuzning massa ulushini aniqlang. A) Ag, 3,4 %      B) Cu, 3,76 %  
C) Hg, 2,5 %      D) Au, 2,64 %

40. 10 g massali temir plastinka 100 ml ( $\rho=1$  g/ml)  $\text{MeCl}_2$  eritmasiga tushirildi. Metall to'liq ajralgandan keyin uning massasi 10,1 g bo'lib qoldi. 10 g massali kadmiy plastinka xuddi shunday eritmaga tushirilgandan keyin uning massasi 9,4 g bo'lib qoldi. Boshlang'ich eritmadagi tuzning massa ulushini aniqlang.

- A) 1,69      B) 2,35      C) 3,12      D) 4,25

41. 12 g massali temir plastinka 80 ml ( $\rho=1,25$  g/ml)  $\text{MeSO}_4$  eritmasiga tushirildi. Metall to'liq ajralgandan keyin uning massasi 12,32 g bo'lib qoldi. 12 g massali kadmiy plastinka xuddi shunday eritmaga tushirilgandan keyin uning massasi 10,08 g bo'lib qoldi. Boshlang'ich eritmadagi tuzning massa ulushini aniqlang.

- A) 1,6      B) 2,4      C) 3,2      D) 6,4

42. Temir va ruxdan iborat plastinka mis (II) sulfat eritmasiga tushirilganda 12,8 g mis ajralib chiqdi. Xuddi shunday plastinka temir (II) sulfat eritmasiga tushirilganda plastinka massasi 0,63 g ga kamaydi. Boshlang'ich plastinkadagi temir massa ulushini aniqlang.

- A) 0,615      B) 0,384      C) 0,424      D) 0,576

43. Temir va ruxdan iborat plastinka mis (II) sulfat eritmasiga tushirilganda 3,2 g mis ajralib chiqdi. Xuddi shunday plastinka temir (II) sulfat eritmasiga tushirilganda plastinka massasi 0,09 g ga kamaydi. Boshlang'ich plastinkadagi temir massa ulushini aniqlang.

- A) 0,775      B) 0,124      C) 0,225      D) 0,876

44. Temir va ruxdan iborat plastinka mis (II) sulfat

eritmasiga tushirilganda 32 g mis ajralib chiqdi. Xuddi shunday plastinka temir (II) sulfat eritmasiga tushirilganda plastinka massasi 2,7 g ga kamaydi. Boshlang'ich plastinkadagi temir massa ulushini aniqlang.

A) 0,716 B) 0,284 C) 0,635 D) 0,365

45. Massasi 40 g bo'lgan mis plastinka 500 g 20% li kumush nitrat eritmasiga tushirildi va eritmadagi tuzlar konsentratsiyalari teng bo'lganda chiqarib olindi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari qanchadan bo'lib qolganligini va chiqarib olingan plastinka massasini aniqlang.

A) 7,56 %; 68,8 B) 4,88 %; 11,2  
C) 7,56 %; 11,2 D) 4,88 %; 68,8

46. Massasi 30 g bo'lgan mis plastinka 400 g 13,2% li kumush nitrat eritmasiga tushirildi va eritmadagi tuzlar konsentratsiyalari teng bo'lganda chiqarib olindi. Hosil bo'lgan eritmadagi tuzlarning massa ulushlari qanchadan bo'lib qolganligini va chiqarib olingan plastinka massasini aniqlang.

A) 3,56 %; 45,2 B) 4,88 %; 45,2  
C) 3,56 %; 14,8 D) 4,88 %; 14,8

47. Temir va rux bor plastinka kadmiy sulfat eritmasi orqali o'tkazilganda massasi 35,6 g ga ortdi. Xuddi shunday aralashma qo'rg'oshin nitrat eritmasida eritilganda uning massasi 102,1 g ga ortdi. Boshlang'ich plastinkadagi metallar massasini aniqlang. (g)

A) 16,8; 26 B) 28; 19,5  
C) 32,5; 28 D) 14; 16,25

48. Temir va rux bor plastinka kadmiy sulfat eritmasi orqali o'tkazilganda massasi 42,1 g ga ortdi. Xuddi shunday aralashma qo'rg'oshin nitrat eritmasida eritilganda uning massasi 118,1 g ga ortdi. Boshlang'ich plastinkadagi metallar massasini aniqlang. (g)

A) 16,8; 32,5 B) 28; 19,5  
C) 32,5; 28 D) 14; 16,25

49. Temir va rux bor plastinka kadmiy sulfat eritmasi orqali o'tkazilganda massasi 25,75 g ga ortdi. Xuddi shunday aralashma qo'rg'oshin nitrat eritmasida eritilganda uning massasi 73,25 g ga ortdi. Boshlang'ich plastinkadagi metallar massasini aniqlang. (g)

A) 16,8; 32,5 B) 28; 19,5  
C) 32,5; 28 D) 14; 16,25

50. Kadmiy sulfat eritmasiga 50 g rux plastinka tushirildi. Barcha kadmiy plastinkaga ajralib chiqqandan keyin plastinka massasi 3,76 % ga ortdi. Plastinkada ajralib chiqqan kadmiy massasini toping.

A) 2,24 B) 1,12 C) 4,48 D) 3,36

51. Massasi 150 g 20 % li xlorid kislota tutuvchi eritmaga rux plastinka tushirildi. Plastinka massasi

6,5 g ga kamayganda u eritmada chiqarib olindi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddalar massa ulushlarini (%) toping.

A) 14,52; 8,70 B) 15,13; 9,06  
C) 15,81; 9,47 D) 14,50; 8,69

52. Massasi 4,01 g bo'lgan ikki valentli metall tutuvchi metall xlorid eritmasiga 13,55 g rux plastinka tushirildi. Metall to'liq ajralgandan keyin plastinka massasi o'lchanganda uning massasi 20 % ga ortganligi ma'lum bo'ldi. Eritmada qaysi metall xloridi bo'lganligini toping.

A) Cu B) Fe C) Cd D) Hg

53. Massasi 2,24 g bo'lgan ikki valentli metall tutuvchi metall xlorid eritmasiga 50 g rux plastinka tushirildi. Metall to'liq ajralgandan keyin plastinka massasi o'lchanganda uning massasi 1,88 % ga ortganligi ma'lum bo'ldi. Eritmada qaysi metall xloridi bo'lganligini toping.

A) Cu B) Fe C) Cd D) Hg

54. Massasi 3,2 g bo'lgan ikki valentli metall tutuvchi metall xlorid eritmasiga 50 g temir plastinka tushirildi. Metall to'liq ajralgandan keyin plastinka massasi o'lchanganda uning massasi 0,8 % ga ortganligi ma'lum bo'ldi. Eritmada qaysi metall xloridi bo'lganligini toping.

A) Cu B) Zn C) Cd D) Hg

55. Tarkibida 35,8 g metall nitrati tutgan eritmaga 40 g rux plastinka tushirib qo'yildi. Kimyoviy jarayon to'xtagach plastinka massasi 5 % ga kamaydi. Metalni aniqlang.

A) Mn B) Ag C) Fe D) Cd

56. Tarkibida 64 g metall sulfati tutgan eritmaga 20 g rux plastinka tushirib qo'yildi. Kimyoviy jarayon to'xtagach plastinka massasi 2 % ga kamaydi. Metalni aniqlang.

A) Mn B) Cd C) Fe D) Cu

57. Mis (II) xlorid eritmalariga ikkita noma'lum metaldan iborat plastinkalar tushirildi. Ma'lum vaqt o'tgach birinchi plastinka massasi 2,4 % ga, ikkinchi plastinka massasi esa 1,92 % ga oshdi. Metallarning ekvivalent massalari nisbati 3:4 bo'lsa, ushbu ikki metaldan 2:3 mol nisbatda olingan 0,25 mol qotishmaning massasini aniqlang.

A) 9,6 B) 5,25 C) 8,05 D) 11,2

58. Kumush nitrat eritmalariga ikkita noma'lum metaldan iborat plastinkalar tushirildi. Ma'lum vaqt o'tgach birinchi plastinka massasi 4,56 % ga, ikkinchi plastinka massasi esa 5,44 % ga oshdi. Metallarning ekvivalent massalari nisbati 1,2:0,65 bo'lsa, ushbu ikki metaldan 3:4 mol nisbatda olingan 0,35 mol qotishmaning massasini aniqlang.

A) 20 B) 15 C) 20,15 D) 9

59. 252 g 20 % li mis (II) sulfat eritmasiga noma'lum massadagi temir plastinka tushirilganda plastinkaning 25 % i sarflanib eritmadagi mis (II) sulfatning massa ulushi 4,16 % bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan plastinka massasini aniqlang.  
A) 54 B) 52 C) 56 D) 58 .
60. 126 g 30 % li mis (II) sulfat eritmasiga noma'lum massadagi temir plastinka tushirilganda plastinkaning 8 % i sarflanib eritmadagi mis (II) sulfatning massa ulushi 14,24 % bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan plastinka massasini aniqlang.  
A) 84,5 B) 86 C) 87,5 D) 88,5 .
61. 404 g 25 % li mis (II) sulfat eritmasiga noma'lum massadagi temir plastinka tushirilganda plastinkaning 40 % i sarflanib eritmadagi mis (II) sulfatning massa ulushi 5,25 % bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan plastinka massasini aniqlang.  
A) 74 . B) 72 C) 66 D) 70
62. 227 g 20 % li mis (II) sulfat eritmasiga noma'lum massadagi temir plastinka tushirilganda plastinkaning 20 % i sarflanib eritmadagi mis (II) sulfatning massa ulushi 2,4 % bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan plastinka massasini aniqlang.  
A) 68 B) 70 C) 72 . D) 74
63. 60 g temir plastinkani 2 molyarli mis (II) xlorid eritmasida tutib turilganda plastinka massasi 5 % ga ortdi. Mis (II) xlorid eritmasining hajmini (ml) aniqlang.  
A) 125 B) 312,5 C) 150 D) 187,5
64. 50 g temir plastinkani 1,25 molyarli mis (II) xlorid eritmasida tutib turilganda plastinka massasi 4 % ga ortdi. Mis (II) xlorid eritmasining hajmini (ml) aniqlang.  
A) 125 B) 300 C) 150 D) 200
65. 15,4 g  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratidan eritma tayyorlanib, unga rux plastinka tushirildi. Ma'lum vaqtdan keyin plastinka massasi 0,94 g ga ortdi. Keyin eritma  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  va  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  kristallogidratlari paydo bo'lguniga qadar qizdirildi. Hosil bo'lgan kristallogidratlar massasini aniqlang.  
A) 6,16; 5,94 B) 9,32; 5,86  
C) 9,24; 5,94 D) 3,08; 2,97
66. 16,8 g Fe plastinka 250 g mis (II) sulfat eritmasiga tushirildi. Mis batamom ajralib chiqqandan so'ng plastinka metallarini to'liq erib ketishi uchun 100 ml 50 % li  $\text{HNO}_3$  eritmasi ( $\rho=1,26$  g/ml) sarflandi. Boshlang'ich eritmadagi tuz konsentratsiyasini (%) aniqlang. Metallar  $\text{HNO}_3$  bilan NO hosil qiladi.  
A) 18 B) 9,6 C) 12 D) 19,2
67. Mo'l miqdorda mis (II) sulfat eritmasiga 256 g temir plastinka tushirildi. Birozdan so'ng plastinka massasi 259,2 g bo'lib qoldi. Eritmadan olingan plastinkadagi misning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 1,23 B) 4,4 C) 4,94 D) 9,88
68. Mis (II) sulfat eritmasiga temir plastinka tushirilganda plastinka massasi 10 % ga ortganligi ma'lum bo'lsa, temirning necha foizi sarflanganligini aniqlang.  
A) 50 B) 60 C) 70 D) 80
69. Sulfat kislotaning 40 % li eritmasiga 19,2 g magniy sharcha tushirildi. Sharcha chiqarib olingach uning diametri 2 marta kamaydi. Hosil bo'lgan eritmada kislota konsentratsiyasi 21,31 % li bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.  
A) 384,6 B) 396 C) 400 D) 409,6
70. Xlorid kislotaning 20 % li eritmasiga 6,48 g magniy sharcha tushirildi. Sharcha chiqarib olingach uning diametri 3 marta kamaydi. Hosil bo'lgan eritmada kislota konsentratsiyasi 3,9008 % li bo'lib qoldi. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.  
A) 119,28 B) 123,4 C) 125 D) 142
71. Xlorid kislotaning 20 % li eritmasiga 5,2 g rux sharcha tushirildi. Sharcha chiqarib olingach uning diametri 2 marta kamaydi. Hosil bo'lgan eritmada kislota konsentratsiyasi 8,016 % li bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.  
A) 45,59 B) 48,6 C) 50 D) 52
72. Mis (II) sulfat eritmasiga rux plastinka tushirilganda plastinka massasi qanday o'zgaradi (a), eritma massasi qanday o'zgaradi (b) ?  
A) a-ortadi; b-ortadi  
B) a-ortadi; b-o'zgarmaydi  
C) a-kamayadi; b-o'zgarmaydi  
D) a-ortadi; b-kamayadi
73. Noma'lum metaldan tayyorlangan 30 g plastinka kumush nitrat eritmasiga tushirildi. Ma'lum vaqtdan keyin plastinka massasi 86 g bo'lib qoldi, noma'lum metal nitrat massasi esa 63 g bo'ldi. Metall +2 daraja nomoyon qilishi ma'lum bo'lsa, uni aniqlang.  
A) Cd B) Cu C) Fe . D) Cr
74. 850 g  $\text{AgNO}_3$  eritmasiga  $547,82 \cdot 10^{22}$  ta elektron saqlagan Fe plastinka tushirildi. Kumush batamom ajralib chiqqandan keyin plastinka metallarining to'liq erishi uchun 189 g 40%li  $\text{HNO}_3$  sarflandi. Boshlang'ich eritmadagi tuzning konsentratsiyasini (%) aniqlang.  
A) 12 B) 10 C) 6 D) 20
75. Noma'lum metaldan tayyorlangan 40 g plastinka mis (II) nitrat eritmasiga tushirildi. Ma'lum vaqtdan keyin plastinka massasi 65 g bo'lib qoldi, noma'lum metal nitrat

massasi esa 92,5 g bo'ldi. Metall +2 daraja nomoyon qilishi ma'lum bo'lsa, uni aniqlang.

A) Cd B) Mg C) Fe D) Zn

76. Azotning massa ulushi 14,89 % bo'lgan 160 g 47 %li metall nitrat eritmasiga II valentli metall plastinka tushirildi. Plastinka massasi oshib hosil bo'lgan tuzning massa ulushi 41,111 % bo'lib qoldi. Boshlang'ich metall to'liq almashinganligi ma'lum bo'lsa, plastinka qaysi metaldan yasalganligini aniqlang.

A) Cd B) Mg C) Fe D) Zn

77. Azotning massa ulushi 15,55 % bo'lgan 120 g 30 %li metall nitrat eritmasiga II valentli metall plastinka tushirildi. Plastinka massasi kamayib hosil bo'lgan tuzning massa ulushi 31,034 % bo'lib qoldi. Boshlang'ich metall to'liq almashinganligi ma'lum bo'lsa, plastinka qaysi metaldan yasalganligini aniqlang.

A) Cd B) Mg C) Fe D) Zn

78. Kislorodning massa ulushi 50,793 % bo'lgan 283,5 g 20 %li metall nitrat eritmasiga II valentli metall plastinka tushirildi. Plastinka massasi oshib hosil bo'lgan tuzning massa ulushi 16,37 % bo'lib qoldi. Boshlang'ich metall to'liq almashinganligi ma'lum bo'lsa, plastinka qaysi metaldan yasalganligini aniqlang.

A) Cd B) Mg C) Fe D) Zn

79. Metalning massa ulushi oltingugurtnikidan 20 % ga ko'p bo'lgan 200 g 40 %li metall sulfat eritmasiga II valentli metall plastinka tushirildi. Plastinka massasi oshib hosil bo'lgan tuzning massa ulushi 39,24 % bo'lib qoldi. Boshlang'ich metall to'liq almashinganligi ma'lum bo'lsa, plastinka qaysi metaldan yasalganligini aniqlang.

A) Ni B) Mg C) Fe D) Zn

80. Azotning massa ulushi metalnikidan 15,55 %ga kam bo'lgan 300 g 15 %li metall nitrat eritmasiga II valentli metall plastinka tushirildi. Plastinka massasi kamayib hosil bo'lgan tuzning massa ulushi 15,633 % bo'lib qoldi. Boshlang'ich metall to'liq almashinganligi ma'lum bo'lsa, plastinka qaysi metaldan yasalganligini aniqlang.

A) Cd B) Mg C) Fe D) Zn

81. 200 g mis (II) sulfat eritmasiga temir plastinka tushirildi. Plastinka chiqarib olingach undagi metallarni to'liq xlorlash uchun 13,44 l (n.sh) xlor sarflandi. Sarflanmagan plastinka massasi boshlang'ich tuz massasidan 36,8 g ga kamligi ma'lum bo'lsa, mis sulfat eritmasining konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48

82.  $\text{FeCl}_2$  va  $\text{FeCl}_3$  tutuvchi eritmaga 78 g rux plastinka tushirildi. Plastinka massasi o'zgarmay qolgach chiqarib olinganda massasi 57,8 g bo'ldi. Bu plastinka 1569 g 20%li  $\text{CuSO}_4$  eritmasiga tushirilgach eritmada tuz massa ulushi yangi tuzlar massa ulushlariga teng bo'ldi.

Qolgan plastinkaning to'liq erishi uchun sarflanadigan 63%li  $\text{HNO}_3$  eritmasining hajmini ( $\rho=1,15 \text{ g/ml}$ ) aniqlang. (kislota eritmasi konsentratsiyasi 50% bo'lgunicha qo'ng'ir gaz ajralgan deb hisoblang)

#### VODOROD KO'RSATKICH (PH)

1. HCl ning 0,01 M eritmasi uchun POH qiymatini aniqlang. ( $\alpha=100\%$ )

A) 1 B) 2 C) 12 D) 13

2.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ning 0,05 M eritmasi uchun POH qiymatini aniqlang. ( $\alpha=100\%$ )

A) 1 B) 2 C) 12 D) 13

3.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  ning 0,005 M eritmasi uchun PH qiymatini aniqlang. ( $\alpha=100\%$ )

A) 1 B) 2 C) 12 D) 13

4. POH qiymati 12 bo'lgan 6 litr eritmada  $\text{H}^+$  ionlari miqdorini toping. (mol)

A) 2 B) 0,6 C) 0,02 D) 0,06

5. Eritmadagi PH qiymati 6 ga teng bo'lsa, vodorod ionlari gidroksid ionlaridan necha marta ko'pligini toping.

A) 10 B) 2 C) 100 D) 50

6. Eritmadagi PH qiymati 6,5 ga teng bo'lsa, vodorod ionlari gidroksid ionlaridan necha marta ko'pligini toping.

A) 10 B) 2 C) 100 D) 50

7. Eritmadagi vodorod ionlari gidroksil ionlaridan 1000 marta ko'p bo'lsa, eritma uchun PH qiymatini aniqlang.

A) 8 B) 8,5 C) 6 D) 5,5

8. Eritmadagi vodorod ionlari gidroksil ionlaridan 10000 marta ko'p bo'lsa, eritma uchun POH qiymatini aniqlang.

A) 9 B) 5 C) 6 D) 8

9. Eritmadagi gidroksid ionlari vodorod ionlaridan 10 marta ko'p bo'lsa, eritma uchun PH qiymatini aniqlang.

A) 7,5 B) 8,5 C) 6,5 D) 5,5

10. Eritma PH qiymati 6,8 ga tengligi ma'lum bo'lsa, eritmada  $\text{H}^+$  ionlari  $\text{OH}^-$  ionlari sonidan necha marta ko'pligini toping.

A) 4 B) 2,51 C) 39,8 D) 10

11. PH qiymati 2 bo'lgan 5 litr eritmaga necha litr suv qo'shilganda eritma PH qiymati 3 bo'lib qoladi ?

A) 50 B) 5 C) 45 D) 95

12. PH qiymati 1 bo'lgan 8 litr eritmaga necha litr suv qo'shilganda eritma PH qiymati 3 bo'lib qoladi ?

A) 800 B) 8 C) 792 D) 495

13. PH qiymati 3 bo'lgan 20 litr eritmaga necha litr suv

qo'shilganda eritma PH qiymati 4 bo'lib qoladi ?

A) 20 B) 200 C) 180 D) 195

14. 2 litr ( $p=1,25$  g/ml) sulfat kislotasining 3,92% li eritmasiga necha litr suv qo'shilganda eritma POH qiymati 13 bo'lib qoladi ?

A) 20 B) 200 C) 18 D) 10

15. 4 litr ( $p=1,25$  g/ml) natriy gidroksidining 2,4% li eritmasiga necha litr suv qo'shilganda eritma PH qiymati 13 bo'lib qoladi ?

A) 30 B) 300 C) 296 D) 26

16. 2 litr ( $p=1,2$  g/ml) bo'lgan 7% li KOH eritmasi hajmi 300 litrgacha suyultirildi. Hosil bo'lgan eritma PH qiymatini aniqlang.

A) 2 B) 1 C) 12 D) 13

17. 4 litr ( $p=1,25$  g/ml) bo'lgan 1,96% li  $H_2SO_4$  eritmasi hajmi 20 litrgacha suyultirildi. Hosil bo'lgan eritma POH qiymatini aniqlang.

A) 2 B) 1 C) 12 D) 13

18. 500 ml 0,2 M HCl eritmasi va 1500 ml 0,2 M NaOH eritmalari aralashtirilishidan hosil bo'lgan eritmaning POH qiymatini aniqlang.

A) 1 B) 2 C) 13 D) 12

19. 300 ml 1M  $H_2SO_4$  eritmasi va 100 ml 2M NaOH eritmalari aralashtirilishidan hosil bo'lgan eritmaning hajmi 40 litrgacha suyultirildi. Hosil bo'lgan eritmaning POH qiymatini aniqlang.

A) 1 B) 2 C) 13 D) 12

20. 200 ml 0,2 M li HCl eritmasiga qancha hajm (ml) 0,1 M li NaOH eritmasi qo'shilganda eritma PH qiymati 1 bo'lib qoladi ?

A) 10 B) 200 C) 100 D) 400

21. 300 ml 0,2M li HCl eritmasiga qancha hajm (ml) 0,1 M li KOH eritmasi qo'shilganda eritma PH qiymati 1 bo'lib qoladi ?

A) 15 B) 200 C) 150 D) 300

22. 200 ml 0,2M li  $H_2SO_4$  eritmasiga qancha hajm (ml) 0,1M li NaOH eritmasi qo'shilganda eritma PH qiymati 2 bo'lib qoladi ?

A) 70,9 B) 34,5 C) 709 D) 345

23. 200 ml 0,2M li  $H_2SO_4$  eritmasiga qancha hajm (ml) 0,25M li  $Ca(OH)_2$  eritmasi qo'shilganda eritma PH qiymati 1 bo'lib qoladi ?

A) 25 B) 100 C) 171,43 D) 42,86

24. 400 ml 2,6 M li KOH eritmasiga 1,25 litr 0,4M li  $H_2SO_4$  eritmasi qo'shilgandan so'ng hosil bo'lgan eritmaga 2350 gr suv qo'shildi. Ushbu eritmada  $H^+$

ionlari molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 12 B) 2 C)  $10^{-2}$  D)  $10^{-12}$

25. 200 ml 0,6 M li KOH eritmasiga 0,25 litr 0,4M li  $H_2SO_4$  eritmasi qo'shilgandan so'ng hosil bo'lgan eritmaga 7550 gr suv qo'shildi. Ushbu eritmada  $OH^-$  ionlari molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 12 B) 2 C)  $10^{-2}$  D)  $10^{-12}$

26. 2 M li sirka kislota eritmasining pOH qiymati 11 ga teng. Kislotaning ushbu temperaturadagi dissotsilanish konstantasini toping?

A)  $5 \cdot 10^{-7}$  B)  $5 \cdot 10^{-4}$  C)  $2 \cdot 10^{-6}$  D)  $2 \cdot 10^{-3}$

27. 0,25 M li ftorid kislota eritmasining ( $K_{dis}=4 \cdot 10^{-4}$ ) pH qiymati sirka kislotasidan bir yarim baravar kam bo'lishi uchun sirka kislotasining konsentratsiyasi necha molyar bo'lishi kerak ? ( $K_{dis}=1,8 \cdot 10^{-6}$ )

A) 1,8 B) 0,56 C) 0,67 D) 2,5

28. 0,5M li ftorid kislota eritmasining ( $K_{dis}=2 \cdot 10^{-4}$ ) pH qiymati sirka kislotasidan bir birlikka kam bo'lishi uchun sirka kislotasining konsentratsiyasi necha molyar bo'lishi kerak ? ( $K_{dis}=5 \cdot 10^{-5}$ )

A) 0,03 B) 0,04 C) 0,01 D) 0,02

29. 600 ml 0,2 M li xlorid kislota eritmasiga necha molyarli 1200 ml xlorid kislota eritmasi qo'shilganda pH=1 bo'lib qoladi ?

A) 0,1 B) 0,05 C) 0,02 D) 0,025

30. 800 ml 0,02125 M li xlorid kislota eritmasiga necha molyarli 1200 ml xlorid kislota eritmasi qo'shilganda pH=2 bo'lib qoladi ?

A) 0,001 B) 0,005 C) 0,002 D) 0,0025

31. 300 ml 0,2 M li xlorid kislota eritmasiga necha molyarli 150 ml KOH eritmasidan qo'shilganda eritmada pH=1 bo'lib qoladi.

A) 0,15 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,25

32. 400 ml 0,2 M li sulfat kislota eritmasiga necha molyarli 600 ml KOH eritmasidan qo'shilganda eritmada pH=2 bo'lib qoladi.

A) 0,15 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,25

33. 300 ml 0,2 M li xlorid kislota eritmasiga necha molyarli 100 ml  $Ca(OH)_2$  eritmasidan qo'shilganda eritmada pH=1 bo'lib qoladi.

A) 0,15 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,25

34. 300 ml 0,4 M li sulfat kislota eritmasiga necha molyarli 350 ml  $Ca(OH)_2$  eritmasidan qo'shilganda eritmada pH=1 bo'lib qoladi.

A) 0,15 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,25

35. 3120 g suvda 224 l (n.sh) oltingugurt (VI) oksid eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,6$  g/ml) bir qismiga 44,8 l  $\text{SO}_3$  ni eritib 62 % li eritma olindi. Dastlabki eritmaning qolgan qismiga qancha (t) suv qo'shilganda eritmaning pH qiymati 2 ga teng bo'ladi ?  
A) 186,3 B) 1,863 C) 31,2 D) 312

36. 1600 g suvda 112 l (n.sh) oltingugurt (VI) oksid eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,336$  g/ml) bir qismiga 44,8 l  $\text{SO}_3$  ni eritib 56,5 % li eritma olindi. Dastlabki eritmaning qolgan qismiga qancha (kg) suv qo'shilganda eritmaning pH qiymati 2 ga teng bo'ladi ?  
A) 931,5 B) 833,75 C) 193,6 D) 724,8

37. 1200 g suvda 224 l (n.sh) oltingugurt (VI) oksid eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,33$  g/ml) bir qismiga yana 224 l  $\text{SO}_3$  ni eritib 89 % li eritma olindi. Dastlabki eritmaning qolgan qismiga qancha (kg) suv qo'shilganda eritmaning pH qiymati 1 ga teng bo'ladi ?  
A) 132 B) 163 C) 133 D) 112

38. Massasi 49 g 4 % li sulfat kislota va 80 g 2,05 % li natriy gidroksid eritmalari ta'sirlashishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,29$  g/ml) pH qiymatini aniqlang.  
A) 3 B) 2 C) 11 D) 12

39. 3,2 litr suvga 224 l (n.sh) sulfat angidrid yuttirilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,375$  g/ml) bir qismiga 198,8 l (n.sh) sulfat angidrid yuttirilib 60 % li eritma olindi. Eritmaning qolgan qismiga qancha hajm ( $\text{m}^3$ ) suv qo'shilganda pH=2 bo'lib qoladi ?  
A) 1,375 B) 1,373 C) 1,377 D) 1,371

40. 1,6 litr suvga 112 l (n.sh) sulfat angidrid yuttirilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,2$  g/ml) bir qismiga 50,4 litr (n.sh) sulfat angidrid yuttirilib 42,5 % li eritma olindi. Eritmaning qolgan qismiga necha kg suv qo'shilganda pH=1 bo'lib qoladi ?  
A) 59 B) 60 C) 61 D) 62

41. 1,2 litr suvga 112 l (n.sh) sulfat angidrid yuttirilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,25$  g/ml) bir qismiga 89,25 litr (n.sh) sulfat angidrid yuttirilib 62,5 % li eritma olindi. Eritmaning qolgan qismiga qancha hajm (l) suv qo'shilganda pH=1 bo'lib qoladi ?  
A) 57,5 B) 62,5 C) 60,9 D) 61,7

42. 1,6 litr suvga 112 l (n.sh) sulfat angidrid yuttirilishidan hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,375$  g/ml) bir qismiga 99,4 l (n.sh) sulfat angidrid yuttirilib 60 % li eritma olindi. Eritmaning qolgan

qismiga qancha tonna suv qo'shilganda pH=3 bo'lib qoladi.  
A) 6,876 B) 6,875 C) 68,75 D) 6,874

43. 0,225 M li 100 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eritmasining pH qiymati 2 bo'lishi uchun bu eritmaga 0,1 M li NaOH eritmasidan necha ml qo'shish kerak ?  
A) 250 B) 400 C) 350 D) 500

44. Hujayra lizosomasi tarkibidagi suyuqlikning pH qiymati 5 ga teng. Bitta lizosomada 1,2 mkl suyuqlik bo'lsa, undagi gidroksid ionlari sonini aniqlang.  
A)  $1,51 \cdot 10^{10}$  B)  $6,25 \cdot 10^9$   
C)  $9,03 \cdot 10^{12}$  D)  $7,22 \cdot 10^8$

45. Molyarligi 0,1 bo'lgan vodorod sulfid eritmasining pH qiymatini aniqlang. ( $K_1=10^{-7}$ ;  $K_2=10^{-13}$ )  
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

46. Eritmadagi pH qiymati pOH qiymatidan 2,5 marta kam bo'lsa,  $\text{H}^+$  ionlari konsentratsiyasini (M) hisoblang.  
A)  $10^{-6}$  B)  $10^{-4}$  C)  $10^{-8}$  D)  $10^{-10}$

47. Massasi 7357,08 g suvda S va O atomlari soni nisbati 1:3,625 bo'lgan 2,92 g oleum eritilganda hosil bo'lgan eritmaning pOH qiymati 12 ga teng bo'lsa, eritmaning zichligini (g/ml) toping.  
A) 1,25 B) 1,5 C) 1,84 D) 1,15

48. Massasi 548,06 g suvda S va O atomlari soni nisbati 1:3,4545 bo'lgan 1,94 g oleum eritilganda hosil bo'lgan eritmaning pOH qiymati 13 ga teng bo'lsa, eritmaning zichligini (g/ml) toping.  
A) 1,25 B) 0,5 C) 1,84 D) 1,15

49. 200 ml 0,2 M li fosfat kislota eritmasiga qancha hajm (ml) 0,2 M li kalsiy gidroksid qo'shilganda hosil bo'lgan eritmaning pH qiymati 1 bo'lib qoladi ? (kislota to'liq dissotsilangan va cho'kma tushishi hajm o'zgarishiga sabab bo'lmagan)  
A) 100 B) 200 C) 400 D) 300

50. pH qiymati 2 bo'lgan 300 ml va pH qiymati 1 bo'lgan 500 ml sulfat kislota eritmalari aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmaning molyar konsentratsiyasini (M) aniqlang.  
A) 0,053 B) 0,0265 C) 0,0331 D) 0,662

51. Suv qizdirilganda pH (a) va pOH (b) qiymatlari qanday o'zgaradi ?  
A) a-ortadi; b-kamayadi  
B) a-ortadi; b-ortadi  
C) a-kamayadi; b-ortadi  
D) a-kamayadi; b-kamayadi

52. 0,1 M li HCl eritmasi qizdirilganda pH (a) va pOH (b) qiymatlari qanday o'zgaradi ? ( $\alpha=100\%$ )

- A) a-ortadi; b-kamayadi  
B) a-ortadi; b-o'zgarmaydi  
C) a-o'zgarmaydi; b-ortadi  
D) a-o'zgarmaydi; b-kamayadi .

53. 0,1 M li NaOH eritmasi qizdirilganda pH (a) va pOH (b) qiymatlari qanday o'zgaradi ? ( $\alpha=100\%$ )

- A) a-ortadi; b-kamayadi  
B) a-ortadi; b-o'zgarmaydi  
C) a-kamayadi; b-o'zgarmaydi .  
D) a-o'zgarmaydi; b-kamayadi

54. Suv sovutilganda pH (a) va pOH (b) qiymatlari qanday o'zgaradi ?

- A) a-ortadi; b-kamayadi  
B) a-ortadi; b-ortadi .  
C) a-kamayadi; b-ortadi  
D) a-kamayadi; b-kamayadi

55. 20 % li sulfat kislota ( $\rho=1,4$  g/ml) va 40 % li kaliy gidroksid ( $\rho=1,12$  g/ml) eritmalarini qanday hajmiy nisbatda aralashtirganda hosil bo'lgan eritmada pH qiymati 7 bo'lib qoladi ?

- A) 1,75:1 B) 1,4:1. C) 1:0,875 D) 1,96:1

56. 200 g 1,72 % li kroton kislota eritmasiga 400 g 0,2 % li NaOH eritmasi qo'shildi. Eritmaga yana 1,7 litr suv qo'shilgach hosil bo'lgan eritmada ( $\rho=1,15$  g/ml)  $\text{OH}^-$  ionlari konsentratsiyasi qanday bo'lib qolganligini aniqlang.

- A)  $10^{-12}$  B)  $10^{-2}$  C)  $10^{-1}$  D)  $10^{-13}$

57.  $6,25 \cdot 10^{-4}$  M li sulfat kislota eritmasidagi  $\text{OH}^-$  ionlari soni  $30,1 \cdot 10^{12}$  dona bo'lsa, eritma hajmini (l) aniqlang. ( $\alpha=80\%$ )

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

57.  $8 \cdot 10^{-2}$  M li fosfat kislota eritmasidagi  $\text{OH}^-$  ionlari soni  $6,02 \cdot 10^{12}$  dona bo'lsa, eritma hajmini (l) aniqlang. ( $\alpha_1=63,75\%$ ;  $\alpha_2=25\%$ ;  $\alpha_3=3,75\%$ )

- A) 50 B) 10 C) 400 D) 100

58. A eritma 100 marta suyultirilgach hosil bo'lgan B eritma lakmus rangini o'zgartirmaydi. A eritmaga tushiriladigan metil zang'aldog'i qovoq rangini saqlab qolishi uchun A eritmaga qo'shish mumkin bo'lgan detsimolyar barit yoki santimolyar KOH eritmalari hajmi bir-biridan 1600 ml ga farq qilishi ma'lum bo'lsa, A eritma hajmini aniqlang. ( $\text{m}^3$ ) A) B) C) D)

59. A eritma teng ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismi 10 marta suyultirilib B eritma, ikkinchi qismi 1000 marta suyultirilib C eritma olindi. B va C eritmalardan foydalanib D eritmani tayyorlashda ortib qolgan eritma teng ikkiga bo'linib, birinchi qismiga detsimolyar xlorid kislotaning E eritmasi, ikkinchi qismiga santimolyar

sulfat kislotaning F eritmasi qo'shildi. D eritmaga tushirilgan lakmus rangi o'zgarmaydi. E va F eritmalar hajmi bir-biridan 151,3 ml ga farq qilsa, A eritma hajmini (l) aniqlang.

- A) 850 B) 1780 C) 630 D) 568

#### SUVNING QATTIQLIGIGA OID MASALALAR.

1. Suvning vaqtinchalik qattiqligiga qaysi tuzlar sabab bo'ladi ? 1)  $\text{CaCl}_2$ ; 2)  $\text{CaCO}_3$ ; 3)  $\text{MgSO}_4$ ;

- 4)  $\text{MgCl}_2$ ; 5)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ; 6)  $\text{CaSO}_4$ ;  
7)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ; 8)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ; 9)  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ ;  
10)  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ; 11)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ; 12)  $\text{MgCO}_3$

- A) 6, 11, 3, 4, 1, 7 B) 2, 5, 12, 9  
C) 1, 11, 7, 3, 6, 4, 2, 12 D) 8, 10

2. Suvning doimiy qattiqligiga qaysi tuzlar sabab bo'ladi ?

- 1)  $\text{CaCl}_2$ ; 2)  $\text{CaCO}_3$ ; 3)  $\text{MgSO}_4$ ;  
4)  $\text{MgCl}_2$ ; 5)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ; 6)  $\text{CaSO}_4$ ;  
7)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ; 8)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ; 9)  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ ;  
10)  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ ; 11)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ; 12)  $\text{MgCO}_3$

- A) 6, 11, 3, 4, 1, 7 B) 2, 5, 12, 9  
C) 1, 11, 7, 3, 6, 4, 2, 12 D) 8, 10

3. Suvning vaqtinchalik (a) va doimiy (b) qattiqligini yo'qotish usullarini ko'rsating.

- 1) qaynatish;  
2) ohakli suv qo'shish;  
3) ishqor ta'sir ettirish;  
4) soda qo'shish;  
5) natriy fosfat qo'shish  
A) a-1, 2, 3; b-4, 5 B) a-1, 2, 3, 4; b-4, 5  
C) a-1; b-4, 5 D) a-2, 3; b-1, 4, 5

4. Suvning qattqlik darajalarini ortib borish tartibida joylashtiring. 1) daryo suvi; 2) yomg'ir suvi;

- 3) dengiz suvi  
A) 1, 3, 2 B) 2, 1, 3 C) 3, 1, 2 D) 2, 3, 1

5. 500 ml suvda 202,5 mg  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  borligi ma'lum bo'lsa, suvning qattiqligini hisoblang.

- A) 2 B) 2, 5 C) 4 D) 5

6. 400 l suvda 116,8 g  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  borligi ma'lum bo'lsa, suvning qattiqligini hisoblang.

- A) 2 B) 2, 5 C) 4 D) 5

7. 500 l suvda 81 g  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  borligi ma'lum bo'lsa, suvning qattiqligini hisoblang.

- A) 2 B) 2, 5 C) 4 D) 5

8. 100 l suvni yumshatish uchun 21,2 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  sarflangan bo'lsa, suvning qattiqligini hisoblang.

- A) 1 B) 3 C) 2 D) 4

9. 200 l suvni yumshatish uchun 31,8 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  sarflangan bo'lsa, suvning qattiqligini hisoblang.

A) 1 B) 3 C) 2 D) 4

10. 250 l suvni yumshatish uchun 65,6 g  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  sarflangan bo'lsa, suvning qattiqligini hisoblang.

A) 4,5 B) 3,6 C) 4,2 D) 4,8

11. Qattiqligi 5 bo'lgan 500 l suvning qattiqligini yo'qotish uchun qanday massadagi (g)

$\text{Na}_2\text{CO}_3$  qo'shish kerak bo'ladi ?

A) 132,5 B) 265 C) 176,66 D) 198,75

12. Qattiqligi 4 bo'lgan 200 l suvning qattiqligini yo'qotish uchun qanday massadagi (g)

$\text{Na}_2\text{CO}_3$  qo'shish kerak bo'ladi ?

A) 10,6 B) 31,8 C) 21,2 D) 42,4

13. Qattiqligi 3 bo'lgan 500 l suvning qattiqligini yo'qotish uchun qanday massadagi (g)

$\text{Ca}(\text{OH})_2$  qo'shish kerak bo'ladi ?

A) 37 B) 74 C) 111 D) 55,5

14. Qattiqligi 2,5 bo'lgan qanday hajmdagi (l) suvni yumshatish uchun 73g  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  qo'shish kerak bo'ladi ?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 500

15. Qattiqligi 2 bo'lgan qanday hajmdagi (l) suvni yumshatish uchun 48,6g  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  qo'shish kerak bo'ladi

A) 200 B) 300 C) 400 D) 500

16. Qattiqligi 3 bo'lgan qanday hajmdagi (l) suvni yumshatish uchun 131,4 g  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  qo'shish kerak bo'ladi ?

A) 600 B) 300 C) 400 D) 500

17. Qattiqligi 2,5 bo'lgan 200 l hajmdagi suvga qaysi moddadan 18,5 g qo'shib yumshatish mumkin ?

A) soda B) o'yuvchi natriy  
C) so'ndirilgan ohak D) natriy fosfat

18. Qattiqligi 3 bo'lgan 300 l hajmdagi suvga qaysi moddadan 49,2 g qo'shib yumshatish mumkin ?

A) soda B) o'yuvchi natriy  
C) so'ndirilgan ohak D) natriy fosfat

19. Qattiqligi 4 bo'lgan 200 l hajmdagi suvga qaysi moddadan 42,4 g qo'shib yumshatish mumkin ?

A) soda B) o'yuvchi natriy  
C) so'ndirilgan ohak D) natriy fosfat

20. Suvning qattiqlik qiymati suv umumiy hajmidan 80 marta kichik. Uni yumshatish uchun 16,96 g soda qo'shishga to'g'ri kelsa, suvning qattiqligini toping.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

21. Suvning qattiqlik qiymati suv umumiy hajmidan 100 marta kichik. Uni yumshatish uchun 14,8 g so'ndirilgan

ohak qo'shishga to'g'ri kelsa, suvning qattiqligini toping.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

22. Suvning qattiqlik qiymati suv umumiy hajmidan 40 marta kichik. Uni yumshatish uchun 13,25 g soda qo'shishga to'g'ri kelsa, suvning qattiqligini toping.

A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3

23. Suvning karbonatli qattiqligi 14 mekv/l. Hajmi 2 litr bo'lgan suvni qaynatish natijasida 1,168 g cho'kma tushdi. Cho'kma tarkibida kalsiy karbonat va magniy gidroksokarbonat borligi ma'lum bo'lsa, undagi kalisyli tuzning massasini aniqlang.

A) 0,6 B) 0,568 C) 0,7 D) 0,468

24. Suvning qattiqligi qiymati konsentratsiyaning qaysi xiliga misol bo'ladi ?

A) foiz B) molyar  
C) normal D) molyal

25. Qaysi anion doimiy qattiqlikka sabab bo'lmaydi ?

A) sulfat B) gidrokarbonat  
C) nitrat D) karbonat, gidrokarbonat

#### ELEKTROLITIK DISSOLYATSIIYA. ION ALMASHINUV REAKSIYALARI.

1.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  eritmasidagi ionlar soni 600 ta bo'lsa, dissotsilanmagan molekular sonini aniqlang. ( $\alpha=80\%$ )

A) 200 B) 50 C) 250 D) 750

2.  $\text{CaCl}_2$  eritmasidagi anionlar soni 600 ta bo'lsa, dissotsilanmagan molekular sonini aniqlang. ( $\alpha=93,75\%$ )

A) 20 B) 50 C) 300 D) 13

3. 400 ta  $\text{Li}_2\text{SO}_4$  bo'lgan eritma dissotsilanishidan hosil bo'lgan kationlar soni dissotsilanmagan molekular sonidan nechtaga ko'pligini toping. ( $\alpha=80\%$ )

A) 640 B) 800 C) 560 D) 80

4. 200 ta  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  molekulasini bo'lgan eritmada 1800 ta sulfat anioni ham borligi aniqlandi.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ning ushbu holatdagi dissotsilanish darajasini aniqlang. (%)

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

5. Alyuminiy sulfat eritmasidagi dissotsilanmagan molekular va dissotsilanishdan hosil bo'lgan anionlar soni nisbati 1:9 bo'lsa, dissotsilanish darajasini toping. (%)

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

6. Temir (III) sulfat eritmasidagi dissotsilanmagan molekular va dissotsilanishdan hosil bo'lgan ionlar soni nisbati 1:20 bo'lsa, dissotsilanish darajasini toping. (%)

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

7. Natriy sulfat eritmasidagi dissotsilanmagan molekular va dissotsilanishidan hosil bo'lgan kationlar

soni nisbati 1:18 bo'lsa, dissotsilanish darajasini toping.  
A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

8. Natriy sulfat 250 ta molekulasini tutuvchi eritmada dissotsilanish oqibatida hosil bo'lgan kationlar soni dissotsilanmagan molekularlar sonidan 350 taga ko'p bo'lsa, dissotsilanish darajasini toping. (%)  
A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

9. Aluminiy sulfat 100 ta molekulasini tutuvchi eritmada dissotsilanish oqibatida hosil bo'lgan ionlar soni dissotsilanmagan molekularlar sonidan 440 taga ko'p bo'lsa, dissotsilanish darajasini toping. (%)  
A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

10. Aluminiy nitrat 200 ta molekulasini tutuvchi eritmada dissotsilanish oqibatida hosil bo'lgan anionlar soni dissotsilanmagan molekularlar sonidan 480 taga ko'p bo'lsa, dissotsilanish darajasini toping. (%)  
A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

11. 9 litr suvdagi  $\text{OH}^-$  ionlari soni  $3,01 \cdot 10^{20}$  dona bo'lsa, dissotsilangan suv molekularlarining bittasiga nechta dissotsilanmagan molekularlar to'g'ri keladi?  
A)  $10^4$  B)  $10^2$  C)  $10^6$  D)  $10^8$

12. 4,5 litr suvdagi  $\text{H}^+$  ionlari soni  $1,505 \cdot 10^{18}$  dona bo'lsa, dissotsilangan suv molekularlarining bittasiga nechta dissotsilanmagan molekularlar to'g'ri keladi?  
A)  $10^4$  B)  $10^2$  C)  $10^6$  D)  $10^8$

13. 3,6 litr suvdagi ionlar soni  $2,408 \cdot 10^{18}$  dona bo'lsa, dissotsilangan suv molekulasining bittasiga nechta dissotsilanmagan molekularlar to'g'ri keladi?  
A)  $10^4$  B)  $10^2$  C)  $10^6$  D)  $10^8$

14.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,1 M eritmasining ma'lum haroratdagi dissotsilanish konstantasi  $10^{-5}$  bo'lsa, ushbu haroratdagi  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ning dissotsilanish darajasini toping. (%)  
A) 0,01 B) 0,1 C) 1 D) 2

15. Dissotsilanish konstantasi  $1,6 \cdot 10^{-4}$  bo'lgan sirka kislota eritmasining dissotsilanish darajasi 2% bo'lsa, eritma konsentratsiyasi (mol/litr) qanday bo'lganligini toping.  
A) 0,1 B) 0,2 C) 0,4 D) 0,5

16. 0,5 M sirka kislota eritmasining dissotsilanish konstantasi  $4,5 \cdot 10^{-4}$  bo'lsa, 100 ta molekularning nechtasi dissotsilanmaganligini toping.  
A) 3 B) 2 C) 98 D) 97

17.  $\text{PH}=1$  bo'lgan 0,1 M sulfat kislota eritmasining dissotsilanish darajasini toping. (%)  
A) 25 B) 40 C) 50 D) 80

18.  $\text{PH}=2$  bo'lgan 0,4 M sirka kislota eritmasining

dissotsilanish darajasini toping. (%)  
A) 2,5 B) 5,0 C) 10 D) 1

19.  $\text{PH}=12$  bo'lgan 0,4 M bariy gidroksid eritmasining dissotsilanish darajasini toping. (%)  
A) 2,5 B) 1,25 C) 3,75 D) 8,0

20. 300 ml 0,1 M li magniy xlorid va 200 ml 0,2 M li natriy fosfat eritmalari aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmada ionlar miqdorini (mol) aniqlang.  
A) 0,02 mol  $\text{PO}_4^{3-}$ ; 0,06 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,12 mol  $\text{Na}^+$   
B) 0,02 mol  $\text{PO}_4^{3-}$ ; 0,06 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,06 mol  $\text{Na}^+$   
C) 0,06 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,06 mol  $\text{Na}^+$   
D) 0,06 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,12 mol  $\text{Na}^+$

21. 200 ml 0,1 M li kalsiy xlorid va 300 ml 0,2 M li natriy karbonat eritmalari aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmada ionlar miqdorini (mol) aniqlang.  
A) 0,04 mol  $\text{CO}_3^{2-}$ ; 0,04 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,12 mol  $\text{Na}^+$   
B) 0,04 mol  $\text{CO}_3^{2-}$ ; 0,04 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,08 mol  $\text{Na}^+$   
C) 0,04 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,12 mol  $\text{Na}^+$   
D) 0,06 mol  $\text{Cl}^-$ ; 0,12 mol  $\text{Na}^+$

22. 400 ml 0,2 M aluminiy xlorid va 200 ml 0,3 M kaliy gidroksid eritmalari aralashtirilishidan hosil bo'lgan eritmada ionlar miqdorini oshib borish tartibida joylashtiring.  
1) aluminiy; 2) xlor; 3) kaliy; 4) gidroksid;  
A) 1, 3, 2 B) 3, 2, 4 C) 1, 4, 2, 3 D) 3, 2, 1, 4

23. 300 ml 0,2 M aluminiy xlorid va 200 ml 0,3 M kaliy gidroksid eritmalari aralashtirilishidan hosil bo'lgan eritmada ionlar miqdorini oshib borish tartibida joylashtiring.  
1) aluminiy; 2) xlor; 3) kaliy; 4) gidroksid;  
A) 4, 2, 3, 1 B) 1, 3, 2, 4 C) 2, 3, 1 D) 1, 3, 2

24.  $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3$  qisqa ion tenglamasini to'ldirish uchun foydalanish mumkin bo'lgan ionlarni ko'rsating.  
A)  $\text{PO}_4^{3-}$  va  $\text{Na}^+$  B)  $\text{Cl}^-$  va  $\text{Mg}^{2+}$   
C)  $\text{NO}_3^-$  va  $\text{K}^+$  D)  $\text{SO}_4^{2-}$  va  $\text{Pb}^{2+}$

25.  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$  qisqa ion tenglamasini to'ldirish uchun foydalanish mumkin bo'lgan ionlarni ko'rsating.  
A)  $\text{PO}_4^{3-}$  va  $\text{Na}^+$  B)  $\text{Cl}^-$  va  $\text{Mg}^{2+}$   
C)  $\text{NO}_3^-$  va  $\text{K}^+$  D)  $\text{SO}_4^{2-}$  va  $\text{Pb}^{2+}$

26. Aluminiy sulfat dissotsilanishidan hosil bo'lgan ionlar soni dissotsilanmagan molekularidagi atomlar soniga teng bo'lsa, aluminiy sulfat dissotsilanish darajasini toping. (%)  
A) 63,3 B) 77,3 C) 80 D) 83,33

27. 1:1 mol nisbatda olingan temir (III) nitrat va natriy sulfid eritmalari aralashtirilganda hosil bo'lgan eritmada qaysi ionlar bo'ladi? 1)  $\text{Fe}^{3+}$ ; 2)  $\text{Na}^+$ ; 3)  $\text{S}^{2-}$ ; 4)  $\text{NO}_3^-$ ; 5)  $\text{OH}^-$   
A) 1, 2, 3, 4 B) 1, 2, 4 C) 1, 3 D) 2, 4

28. 2,25 M li 8 litr plavik kislota eritmasida  $650,16 \cdot 10^{21}$  ta ion mavjud bo'lsa, kislota ning dissotsilanish darajasini (%) aniqlang.

A) 7,5 B) 2,5 C) 6 D) 3

29. Tuz eritmasidagi dissotsilanmagan molekullari soni 40 ta bo'lib, dissotsilanishdan hosil bo'lgan ionlar soni 1080 ta bo'lgan moddani ko'rsating. ( $\alpha=90\%$ )

A) LiCl B)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  C)  $\text{K}_3\text{PO}_4$  D)  $\text{CaCO}_3$

30. Tuz eritmasidagi dissotsilanmagan molekullari soni 25 ta bo'lib, dissotsilanishdan hosil bo'lgan ionlar soni 200 ta bo'lgan moddani ko'rsating. ( $\alpha=80\%$ )

A) LiCl B)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  C)  $\text{K}_3\text{PO}_4$  D)  $\text{CaCO}_3$

31. Kalsiy nitrat va aluminiy nitratdan iborat 0,8 mol aralashma dissotsilanishidan 0,4 mol kation va 1,04 mol anion hosil bo'ldi. Agar birinchi holatda dissotsilanish darajasi ikkinchi holatdagidan ikki marta ko'p bo'lsa, boshlang'ich moddalar miqdori qanchadan bo'lganligini toping. A) 0,3; 0,5 B) 0,2; 0,6

C) 0,4; 0,4 D) 0,5; 0,3

32. Kalsiy nitrat va aluminiy nitratdan iborat 0,6 mol aralashma dissotsilanishidan 0,39 mol kation va 0,93 mol anion hosil bo'ldi. Agar birinchi holatda dissotsilanish darajasi ikkinchi holatdagidan 1,6 marta ko'p bo'lsa, boshlang'ich moddalar miqdori qanchadan bo'lganligini toping. A) 0,3; 0,3 B) 0,2; 0,4

C) 0,1; 0,5 D) 0,5; 0,1

33. Kalsiy nitrat va aluminiy nitratdan iborat 0,8 mol aralashma dissotsilanishidan 0,688 mol kation va 1,776 mol anion hosil bo'ldi. Agar birinchi holatda dissotsilanish darajasi ikkinchi holatdagidan 1,2 marta ko'p bo'lsa, boshlang'ich moddalar miqdori qanchadan bo'lganligini toping. A) 0,3; 0,5 B) 0,2; 0,6

C) 0,4; 0,4 D) 0,5; 0,3

34. Aluminiy sulfat eritmasidagi anionlarning massasi  $71,76 \cdot 10^{-21}$  g (suvning dissotsilanishini hisobga olmang) bo'lsa, dissotsilanmagan tuz molekullari sonini aniqlang. ( $\alpha=75\%$ )

A) 300 B) 150 C) 450 D) 50

35. Aluminiy sulfat eritmasidagi anionlarning massasi  $64,585 \cdot 10^{-21}$  g (suvning dissotsilanishini hisobga olmang) bo'lsa, dissotsilanmagan tuz molekullari sonini aniqlang. ( $\alpha=90\%$ )

A) 15 B) 135 C) 150 D) 405

36.  $\text{X}(\text{NO}_3)_2$  ning 0,3 moli eritmasidagi ion va molekullar soni  $469,56 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, metalni aniqlang.

( $\text{X}^{+2}$  ning massasi 15,36 gramm)

A) Mn B) Zn C) Cr D) Cu .

37.  $\text{X}(\text{NO}_3)_2$  ning 0,35 moli eritmasidagi ion va molekullar soni  $589,96 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, metalni aniqlang.

( $\text{X}^{+2}$  ning massasi 20,475 gramm)

A) Mn B) Zn . C) Cr D) Cu

38.  $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$  ning 0,2 moli eritmasidagi ion va molekullar soni  $553,84 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, metalni aniqlang.

( $\text{X}^{+3}$  ning massasi 18,72 gramm)

A) Mn B) Al C) Cr . D) Fe

39.  $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$  ning 0,25 moli eritmasidagi ion va molekullar soni  $728,42 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, metalni aniqlang.

( $\text{X}^{+3}$  ning massasi 26,88 gramm)

A) Mn B) Al C) Cr D) Fe .

40. Aluminiy sulfat va natriy karbonat eritmalarini qanday mol nisbatda aralashtirganda hosil bo'lgan eritmada aluminiy ion uchramaydi? (gidroliz jarayoni hisobga olinmasin)

1)  $2\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 2)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;

3)  $3\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 4)  $3\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ ;

5)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 6)  $2\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 5\text{Na}_2\text{CO}_3$

A) 1, 3, 4, 6 B) 2, 5, 6

C) 1, 3, 4 D) 2, 5

41. Aluminiy xlorid va natriy karbonat eritmalarini qanday mol nisbatda aralashtirganda hosil bo'lgan eritmada aluminiy ion uchraydi? (gidroliz jarayoni hisobga olinmasin)

1)  $2\text{AlCl}_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 2)  $\text{AlCl}_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;

3)  $3\text{AlCl}_3 + 2\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 4)  $3\text{AlCl}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ ;

5)  $3\text{AlCl}_3 + 4\text{Na}_2\text{CO}_3$ ; 6)  $2\text{AlCl}_3 + 5\text{Na}_2\text{CO}_3$

A) 3, 4, 5 B) 3, 4, 5, 6

C) 1, 2, 6 D) 1, 2

42. Aluminiy yodid va natriy sulfit eritmalarini qanday mol nisbatda aralashtirganda hosil bo'lgan eritmada sulfit ion uchramaydi? (gidroliz jarayoni hisobga olinmasin)

1)  $2\text{AlI}_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; 2)  $\text{AlI}_3 + 3\text{Na}_2\text{SO}_3$ ;

3)  $3\text{AlI}_3 + 2\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; 4)  $3\text{AlI}_3 + 5\text{Na}_2\text{SO}_3$ ;

5)  $3\text{AlI}_3 + 4\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; 6)  $2\text{AlI}_3 + 5\text{Na}_2\text{SO}_3$

A) 3, 5, 6 B) 2, 4, 6

C) 1, 3, 5 D) 1, 2, 4

43.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  ning suvda dissotsilanishidan qaysi ionlar hosil bo'ladi?

A)  $\text{Cu}^{2+}$ ;  $\text{OH}^-$ ;  $\text{CuOH}^+$  B)  $\text{Cu}^{2+}$ ;  $\text{OH}^-$

C)  $\text{Cu}^{2+}$  D)  $\text{Cu}^{2+}$ ;  $\text{OH}^-$ ;  $\text{CuOH}^+$

44. Hajmi 200 ml bo'lgan kumush formiat eritmasi orqali mo'l miqdorda vodorod o'tkazildi. Cho'kma ajratib olingach eritmada  $\text{pH}=2$  bo'lib qoldi. Chumoli kislota ning dissotsilanish konstantasi  $1,82 \cdot 10^{-4}$  bo'lsa, boshlang'ich

eritmadagi tuzning molyar konsentratsiyasini aniqlang.  
A) 0,559 B) 0,823 C) 0,645 D) 0,446

45. Hajmi 500 ml bo'lgan kumush atsetat eritmasi orqali mo'l miqdorda vodorod o'tkazildi. Cho'kma ajratib olingach eritmada  $\text{pH}=4$  bo'lib qoldi. Sirka kislotaning dissotsilanish konstantasi  $1,74 \cdot 10^{-5}$  bo'lsa, boshlang'ich eritmadagi tuzning molyar konsentratsiyasini aniqlang.  
A)  $8,25 \cdot 10^{-4}$  B)  $4,55 \cdot 10^{-5}$   
C)  $3,25 \cdot 10^{-4}$  D)  $6,75 \cdot 10^{-4}$

46. Massasi 34,8 gramm bo'lgan kaliy sulfat suvda eritilib, eritma hajmi 1 litrgacha yetkazildi. Olingan eritmada  $\text{K}^+$  ning konsentratsiyasi 0,38 mol/l bo'ldi. Kaliy sulfat eritmasining dissotsilanish darajasini (%) aniqlang.  
A) 85 B) 90 C) 95 D) 80

47. Dissotsilanish konstantasi va dissotsilanish darajasi uchun umumiy bo'lmagan jihat nima?  
A) erigan modda tabiati B) harorat  
C) erituvchi tabiati D) konsentratsiya

48. Kuchsiz kislotaning 6,5 % li ( $\rho=1,2$  g/ml) eritmasi uchun  $\text{pH}$  qiymati 1,584 bo'lib, dissotsilanish konstantasi  $5,2 \cdot 10^{-4}$  bo'lsa, kislotani aniqlang?  
A) nitrit B) karbonat  
C) sianid D) sirka

49. Aluminiy sulfat eritmasidagi anionlar massasi dissotsilanmagan molekular massasidan  $107,64 \cdot 10^{-21}$  gramga ko'p bo'lib, dissotsilanish darajasi 80 % bo'lsa, hosil bo'lgan kationlar sonini aniqlang.  
A) 620 B) 640 C) 720 D) 800

50. Temir (III) sulfat eritmasidagi anionlar massasi dissotsilanmagan molekular massasidan  $145,64 \cdot 10^{-21}$  gramga ko'p bo'lib, dissotsilanish darajasi 90 % bo'lsa, hosil bo'lgan kationlar sonini aniqlang.  
A) 620 B) 640 C) 720 D) 800

51. Dissotsilanish darajasi 2 % bo'lgan kislotaning 100 ml eritmasiga 800 ml suv qo'shildi. Hosil bo'lgan eritmaning dissotsilanish darajasini aniqlang.  
A) 0,02 B) 0,04  
C) 0,06 D) 0,18

52. Aluminiy nitrat va kaliy nitrat bor eritmadagi  $\text{K}^+$  1,2 mol,  $\text{NO}_3^-$  1,8 mol bo'lsa,  $\text{Al}^{+3}$  miqdorini aniqlang.  
A) 0,2 B) 0,3 C) 0,6 D) 0,4

53. Aluminiy sulfat va natriy karbonat qanday mol nisbatda olinib suvda eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi sulfat va karbonat ionlari soni nisbati 6:1 bo'ladi?  
A) 1:4 B) 3:8 C) 2:7 D) 2:5

54. Xrom (III) sulfat va kaliy karbonat qanday mol nisbatda olinib suvda eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi

sulfat va karbonat ionlari soni nisbati 3:1 bo'ladi?  
A) 1:4 B) 3:8 C) 2:7 D) 2:5

55. Kuchsiz kislotaning eritmasining 400 ml hajmiga necha litr suv qo'shilganda kislotaning dissotsilanish darajasi 2 % dan 5 % gacha oshadi?  
A) 2,5 B) 0,4 C) 2,1 D) 0,6

56. 100 ml kuchsiz kislotaning eritmasiga necha litr suv qo'shilganda  $\text{pH}$  qiymati bir birlikka ortadi.  
A) 10 B) 9,9 C) 4,9 D) 0,9

57. Aluminiy sulfat eritmasidagi dissotsilanmagan molekular va kationlar sonining dissotsilanishdan hosil bo'lgan anionlar soniga nisbati 3:4 bo'lsa, dissotsilanish darajasini aniqlang.  
A) 60 B) 75 C) 80 D) 70

58. Oltinugurtning massa ulushi 29,09 % bo'lgan metall sulfat tuzi eritmasidagi dissotsilanmagan tuz va hosil bo'lgan anionlar elektronlari soni yig'indisi dissotsilanishdan hosil bo'lgan kationlar sonidan 28 marta ko'p bo'lsa, tuzning dissotsilanish darajasini (%) aniqlang.  
A) 75 B) 80 C) 90 D) 95

59. Aluminiy sulfatning 203,2 g eritmasi natriy karbonatning 211,2 g eritmasi bilan aralashtirildi. Reaksiya borgach  $\text{Na}^+$  ioni massa ulushi 1,036 marta ortdi,  $\text{CO}_3^{2-}$  ioni mol miqdori esa 4 marta kamaydi. Boshlang'ich tuzlarning mol nisbatini aniqlang.  
A) 1:3 B) 2:3 C) 1:2 D) 1:4

### TUZLAR GIDROLIZI

1. Quyidagi moddalar nimasi bo'yicha va qanday muhitda gidrolizga uchrashini birlashtirib ko'rsating.

1)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ; 2)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ; 3)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ; 4)  $\text{KCl}$  a) kation bo'yicha;  
b) gidrolizga uchramaydi;  
c) anion bo'yicha;  
d) ham kation, ham anion bo'yicha

I. Kislotali muhit;

II. Ishqoriy muhit;

III. Neytral muhit;

A) 3aI; 2dIII; 4bIII; 2cII

B) 2cII; 4bIII; 1dIII; 3cI

C) 3aI; 4bIII; 1dIII; 2cII

D) 2cII; 1dIII; 4bIII; 3cII

2. Quyidagi moddalar nimasi bo'yicha gidrolizga uchrashini birlashtirib ko'rsating.

1)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ ; 2)  $(\text{CH}_3\text{COOH})_2\text{Mg}$ ;

3)  $(\text{CH}_3\text{COOH})_2\text{Ba}$ ; 4)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

a) kation bo'yicha;

- b) anion bo'yicha;  
 c) ham kation, ham anion bo'yicha;  
 d) gidrolizga uchramaydi  
 A) 4a; 3b; 2b; 1c  
 B) 2c; 1c; 4a; 3c  
 C) 3b; 4a; 1c; 2c  
 D) 1c; 2c; 3b; 4d

3. Quyidagi moddalar nimasi bo'yicha gidrolizga uchrashini birlashtirib ko'rsating.

- 1)  $FeSO_4$ ; 2)  $Na_3PO_4$ ;  
 3)  $(NH_4)_2SO_3$ ; 4)  $CaCl_2$   
 a) anion bo'yicha;  
 b) kation bo'yicha;  
 c) gidrolizga uchramaydi;  
 d) ham kation, ham anion bo'yicha;  
 A) 2a; 1b; 4c; 3b  
 B) 4c; 3d; 2a; 1b  
 C) 3d; 4b; 1b; 2a  
 D) 1a; 2b; 3c; 4d

4. Quyidagi moddalar nimasi bo'yicha va qanday muhitda gidrolizga uchrashini birlashtirib ko'rsating.

- 1)  $K_2SO_3$ ; 2)  $(NH_4)_2CO_3$ ; 3)  $BaSO_4$ ; 4)  $Fe(NO_3)_2$   
 a) kation bo'yicha;  
 b) gidrolizga uchramaydi;  
 c) anion bo'yicha;  
 d) ham kation, ham anion bo'yicha  
 I. Kislotali muhit;  
 II. Ishqoriy muhit;  
 III. Neytral muhit;  
 A) 2bIII; 4aI; 1cII; 3dIII  
 B) 2dIII; 1cII; 4aII; 3dIII  
 C) 3bIII; 1cII; 4aII; 2dIII  
 D) 3bIII; 4aI; 1cII; 2dIII

5. Quyidagi moddalar nimasi bo'yicha gidrolizga uchrashini birlashtirib ko'rsating.

- 1)  $Na_2SO_3$ ; 2)  $Al_2(SO_4)_3$ ;  
 3)  $(NH_4)_2S$ ; 4)  $Ca(ClO_3)_2$   
 a) anion bo'yicha;  
 b) kation bo'yicha;  
 c) gidrolizga uchramaydi;  
 d) ham kation, ham anion bo'yicha;  
 A) 4c; 2b; 1a; 3c  
 B) 1a; 2b; 3d; 4a  
 C) 3c; 4d; 1b; 2a  
 D) 2b; 1a; 4c; 3d

6. 500 g 0,4 M li ( $\rho=1,25$  g/ml) aluminiy sulfat eritmasidagi aluminiy kationining mol miqdorini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 5 %)  
 A) 0,16 B) 0,152 C) 0,32 D) 0,304

7. 400 g 0,4 M li ( $\rho=1,25$  g/ml) aluminiy sulfat

eritmasidagi kation(lar)ning mol miqdorini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 5 %)  
 A) 0,304 B) 0,282 C) 0,128 D) 0,243

8. 500 g 0,2 M li ( $\rho=1,25$  g/ml) aluminiy sulfat eritmasidagi kation(lar)ning mol miqdorini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 4 %)  
 A) 0,327 B) 0,173 C) 0,154 D) 0,16

9. 400 g 0,3 M li ( $\rho=1,25$  g/ml) aluminiy sulfat eritmasidagi kation va anion mol miqdorlarining yig'indisini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 5 %)  
 A) 0,48 B) 0,4704 C) 0,4992 D) 0,608

10. 800 g 0,2 M li ( $\rho=1,25$  g/ml) aluminiy sulfat eritmasidagi kation va anion mol miqdorlarining nisbatini aniqlang. (gidrolizlanish darajasi 4 %)  
 A) 1:3,125 B) 1:1,56 C) 1:1,38 D) 2:3

11. Konsentratsiyasi 0,15 M bo'lgan kaliy atsetat eritmasining gidrolizlanish konstantasini aniqlang. Sirka kislotaning dissotsilanish konstantasi  $1,7 \cdot 10^{-5}$  ga teng.  
 A)  $5,88 \cdot 10^{-10}$  B)  $7,68 \cdot 10^{-9}$   
 C)  $4,28 \cdot 10^{-11}$  D)  $2,86 \cdot 10^{-10}$

12. Konsentratsiyasi 0,2 M bo'lgan natriy ftorid eritmasining gidrolizlanish konstantasini aniqlang. Ftorid kislotaning dissotsilanish konstantasi  $6,8 \cdot 10^{-4}$  ga teng.  
 A)  $3,88 \cdot 10^{-10}$  B)  $2,68 \cdot 10^{-10}$   
 C)  $4,28 \cdot 10^{-11}$  D)  $1,47 \cdot 10^{-11}$

13. Konsentratsiyasi 0,1 M bo'lgan kaliy atsetat eritmasining gidrolizlanish darajasini aniqlang. Sirka kislotaning gidrolizlanish konstantasi  $1,7 \cdot 10^{-5}$  ga teng.  
 A)  $5,88 \cdot 10^{-11}$  B)  $7,67 \cdot 10^{-6}$   
 C)  $4,28 \cdot 10^{-11}$  D)  $7,67 \cdot 10^{-5}$

14. Konsentratsiyasi 0,2 M bo'lgan natriy sianid eritmasining gidrolizlanish darajasini aniqlang. Sianid kislotaning dissotsilanish konstantasi  $6,2 \cdot 10^{-10}$  ga teng.  
 A)  $1,61 \cdot 10^{-5}$  B)  $3,22 \cdot 10^{-6}$   
 C)  $8,98 \cdot 10^{-3}$  D)  $4,49 \cdot 10^{-4}$

15. Konsentratsiyasi 0,1 M bo'lgan natriy ftorid eritmasining pH qiymatini aniqlang. Ftorid kislotaning dissotsilanish konstantasi  $6,8 \cdot 10^{-4}$  ga teng.  
 A) 3,8 B) 1,47 C) 5,91 D) 8,08

16. Konsentratsiyasi 0,15 M bo'lgan kaliy atsetat eritmasining pH qiymatini aniqlang. Sirka kislotaning dissotsilanish konstantasi  $1,7 \cdot 10^{-5}$  ga teng.

A) 8,97 B) 10 C) 7,91 D) 5,03

17. Konsentratsiyasi 0,01 M bo'lgan ammoniy bromid eritmasining pH qiymatini aniqlang. Ammoniy gidroksidning dissotsilanish konstantasi  $1,8 \cdot 10^{-5}$  ga teng.

A) 5,6 B) 8,37 C) 6,91 D) 7,6

18. Konsentratsiyasi 0,1 M bo'lgan natriy gipoxlorit eritmasining pH qiymatini aniqlang. Gipoxlorit kislotaning dissotsilanish konstantasi  $5 \cdot 10^{-8}$  ga teng.

A) 3,85 B) 4,7 C) 5,91 D) 10,1

19. Konsentratsiyasi 0,01 M bo'lgan natriy atsetat eritmasining pH qiymatini aniqlang. Sirk kislotaning dissotsilanish konstantasi  $1,8 \cdot 10^{-5}$  ga teng.

A) 5,63 B) 8,37 C) 7,6 D) 6,4

20. Natriy sulfitning 0,1 M li eritmasining pH qiymatini aniqlang. Sulfit kislota uchun dissotsilanish konstantasi quyidagicha:  $K_1=1,7 \cdot 10^{-2}$ ;  $K_2=6,2 \cdot 10^{-8}$

A) 10,1 B) 9,8 C) 8,2 D) 3,89

21. Kaliy karbonatning 0,2 M li eritmasining pH qiymatini aniqlang. Karbonat kislota uchun dissotsilanish konstantasi quyidagicha:  $K_1=4,5 \cdot 10^{-7}$ ;  $K_2=4,8 \cdot 10^{-11}$

A) 10,1 B) 11,8 C) 2,2 D) 3,89

22. Kaliy karbonatning qanday konsentratsiyali (M) eritmasi uchun pH qiymati 11,747 ga teng. Karbonat kislota uchun dissotsilanish konstantasi quyidagicha:  $K_1=4,5 \cdot 10^{-7}$ ;  $K_2=4,8 \cdot 10^{-11}$

A) 0,1 B) 0,15 C) 0,2 D) 0,25

23. Kaliy karbonatning qanday konsentratsiyali (M) eritmasi uchun pH qiymati 11,858 ga teng. Karbonat kislota uchun dissotsilanish konstantasi quyidagicha:  $K_1=4,5 \cdot 10^{-7}$ ;  $K_2=4,8 \cdot 10^{-11}$

A) 0,1 B) 0,15 C) 0,2 D) 0,25

24. Natriy sulfitning qanday konsentratsiyali (M) eritmasi uchun pH qiymati 10,254 ga teng. Sulfit kislota uchun dissotsilanish konstantasi quyidagicha:  $K_1=1,7 \cdot 10^{-2}$ ;  $K_2=6,2 \cdot 10^{-8}$

A) 0,1 B) 0,15 C) 0,2 D) 0,25

25. Aluminiy sulfat eritmasidagi dissotsilanmagan molekular va kationlar mol nisbati 3:38 bo'lsa, dissotsilanish darajasini (%) toping. (tuzning gidrolizlanish darajasi 5 %)

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

26. Temir (III) sulfat eritmasidagi dissotsilanmagan molekular va kationlar mol nisbati 1:154 bo'lsa, dissotsilanish darajasini (%) toping. (tuzning

gidrolizlanish darajasi 8,5 %)

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90

27. Aluminiy sulfat eritmasidagi dissotsilanmagan molekular va ionlar mol nisbati 0,56:17,84 bo'lsa, dissotsilanish darajasini (%) toping. (tuzning gidrolizlanish darajasi 4 %)

A) 84 B) 80 C) 85 D) 82

28. Rux nitrat gidrolizini susaytirish uchun amalga oshirish kerak bo'lgan amallarni belgilang.

a) suv qo'shish; b) kislota qo'shish; c) ishqor qo'shish; d) haroratni oshirish; e) eritma konsentratsiyasini oshirish; f) haroratni pasaytirish; g) eritma konsentratsiyasini pasaytirish.

A) a, c, d, g B) b, e, f C) a, b, d, g D) c, e, f

29. Kaliy sulfit gidrolizini kuchaytirish uchun amalga oshirish kerak bo'lgan amallarni belgilang.

a) suv qo'shish; b) kislota qo'shish; c) ishqor qo'shish; d) haroratni oshirish; e) eritma konsentratsiyasini oshirish; f) haroratni pasaytirish; g) eritma konsentratsiyasini pasaytirish.

A) a, c, d, g B) b, e, f C) a, b, d, g D) c, e, f

30. 4 millimolyarli XCl eritmasining pH qiymatini aniqlang. ( $K_{XOH}=4 \cdot 10^{-7}$ )

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

31. 3 detsimolyarli NaX eritmasining pOH qiymatini aniqlang. ( $K_{NaX}=3 \cdot 10^{-9}$ )

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3

32.  $Na_2X$  ning necha molyarli eritmasi uchun pH qiymati 10 ga teng.

( $H_2X$  uchun  $K_1=4 \cdot 10^{-5}$ ;  $K_2=4 \cdot 10^{-7}$ )

A) 0,4 B) 0,2 C) 0,04 D) 0,02

#### METALL QOTISHMALARIGA DOIR MASALALAR

1. Natriy, kaliy va kalsiydan iborat 0,5 mol aralashma suvda eritilganda 7,84 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kaliy miqdori natriy miqdoridan ikki marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan KOH massasini toping.

A) 4 B) 5,6 C) 11,2 D) 14,8

2. Natriy, kaliy va kalsiydan iborat 0,6 mol aralashma suvda eritilganda 7,84 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kaliy miqdori natriy miqdoridan 1,5 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan KOH massasini toping.

A) 4 B) 5,6 C) 11,2 D) 16,8

3. Natriy, kaliy va kalsiydan iborat 0,3 mol aralashma suvda eritilganda 4,48 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kaliy miqdori natriy miqdoriga tengligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan KOH

massasini toping.

A) 4 B) 5,6 C) 11,2 D) 14,8

4. Natriy, kaliy va kalsiydan iborat 0,6 mol aralashma suvda eritilganda 10,08 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kaliy va natriy massasi 10,1 gramligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan KOH massasini toping.

A) 4 B) 5,6 C) 11,2 D) 14,8

5. Natriy, kaliy va kalsiydan iborat 0,8 mol aralashma suvda eritilganda 11,2 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kaliy va natriy massasi 17 gramligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan NaOH massasini toping.

A) 4 B) 16 C) 11,2 D) 14,8

6. Kalsiy, magniy va alyuminiydan iborat 0,5 mol aralashma suvda eritilganda 13,44 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kalsiy va magniy massasi 8,8 gramligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  massasini toping.

A) 5,8 B) 16 C) 11,2 D) 7,4

7. Natriy, kaliy va kalsiydan iborat 0,6 mol aralashma suvda eritilganda 8,96 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kaliy gidroksid massasi natriy gidroksid massasidan 3,2 gramga ko'pligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan NaOH massasini toping.

A) 8 B) 16 C) 11,2 D) 14,8

8. Natriy, kaliy va kalsiydan iborat 1 mol aralashma suvda eritilganda 15,68 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kaliy gidroksid massasi natriy gidroksid massasidan 14,4 gramga ko'pligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan NaOH massasini toping.

A) 8 B) 16 C) 11,2 D) 14,8

9. Natriy, kaliy va kalsiydan iborat 1,2 mol aralashma suvda eritilganda 15,68 litr gaz ajralib chiqdi. Agar boshlang'ich aralashmadagi kaliy gidroksid massasi natriy gidroksid massasidan 17,6 gramga ko'pligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan NaOH massasini toping.

A) 8 B) 16 C) 11,2 D) 14,8

10. Natriyning massa ulushi 46% bo'lgan natriy-kaliy aralashmasining necha grammi suvda eritilganda 2,24 litr gaz ajralib chiqadi?

A) 5,9 B) 7,3 C) 10 D) 11,9

11. Litiyning massa ulushi 70% bo'lgan litiy-kalsiy qotishmasining suvda eritilganda 64,4 l gaz ajraladi. Kalsiy massasini aniqlang.

A) 50 B) 15 C) 30 D) 35

12. Magniyning massa ulushi 60 % bo'lgan magniy-kalsiy aralashmasining necha grammi suvda eritilganda 15,68 litr gaz ajralib chiqadi?

A) 10 B) 20 C) 15 D) 25

13. Mis, rux va aluminiydan iborat 41,5 g aralashma konsentrlangan nitrat kislotada eritilganda 26,88 l gaz ajraldi. Xuddi shu aralashma xlorid kislotada eritilganda 12,32 l gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi rux massasini aniqlang.

A) 6,5 B) 13 C) 26 D) 12,8

14. Mis, rux va aluminiydan iborat 48,5 mg aralashma konsentrlangan nitrat kislotada eritilganda 22,4  $\text{sm}^3$  gaz ajraldi. Xuddi shu aralashma xlorid kislotada eritilganda 26,88  $\text{sm}^3$  gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $6,02 \cdot 10^{23}$  B)  $66,22 \cdot 10^{22}$

C)  $66,22 \cdot 10^{19}$  D)  $78,26 \cdot 10^{19}$

15. Mis, rux va aluminiydan iborat 27,5 mg aralashma konsentrlangan nitrat kislotada eritilganda 13,44  $\text{sm}^3$  gaz ajraldi. Xuddi shu aralashma xlorid kislotada eritilganda 14,56  $\text{sm}^3$  gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi Zn atomlar sonini aniqlang.

A)  $12,04 \cdot 10^{22}$  B)  $12,04 \cdot 10^{19}$

C)  $66,22 \cdot 10^{19}$  D)  $78,26 \cdot 10^{19}$

16. Magniy, kremniy va aluminiydan iborat 17,8 mg aralashma NaOH eritmasida eritilganda 11,2  $\text{sm}^3$  gaz ajraldi. Xuddi shu aralashma xlorid kislotada eritilganda 15,68  $\text{sm}^3$  gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $48,16 \cdot 10^{22}$  B)  $42,14 \cdot 10^{22}$

C)  $48,16 \cdot 10^{19}$  D)  $42,14 \cdot 10^{19}$

17. Magniy, kremniy va aluminiydan iborat 15,5 mg aralashma NaOH eritmasida eritilganda 12,32  $\text{sm}^3$  gaz ajraldi. Xuddi shu aralashma xlorid kislotada eritilganda 10,08  $\text{sm}^3$  gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $36,12 \cdot 10^{22}$  B)  $42,14 \cdot 10^{22}$

C)  $36,12 \cdot 10^{19}$  D)  $42,14 \cdot 10^{19}$

18. Aluminiy, temir va magniydan iborat aralashma teng uch qismga bo'lindi. Aralashmaning birinchi qismiga HCl eritmasi bilan ishlov berilganda 12,32 litr gaz ajralib chiqdi. Ikkinchi qismiga ishqor bilan ishlov berilganda 3,36 litr gaz ajralib chiqdi. Uchinchi qismini xlorlash uchun 14,56 litr xlor sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi temirning massa ulushini aniqlang.

A) 59,89 B) 14,44 C) 25,67 D) 33,42

19. Aluminiy, temir va magniydan iborat aralashma teng uch qismga bo'lindi. Aralashmaning birinchi qismiga HCl eritmasi bilan ishlov berilganda 13,44 litr gaz ajralib chiqdi. Ikkinchi qismiga ishqor bilan ishlov berilganda 6,72 litr gaz ajralib chiqdi. Uchinchi qismini xlorlash uchun 15,68 litr xlor sarflandi. Boshlang'ich

aralashmadagi magniyning massa ulushini aniqlang.

A) 28,42 B) 58,95 C) 12,63 D) 23,12

20. Aluminiy, temir va magniydan iborat aralashma teng uch qismga bo'lindi. Aralashmaning birinchi qismiga HCl eritmasi bilan ishlov berilganda 7,84 litr gaz ajralib chiqdi. Ikkinchi qismiga ishqor bilan ishlov berilganda 3,36 litr gaz ajralib chiqdi. Uchinchi qismini xlorlash uchun 8,96 litr xlor sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi temirning massa ulushini aniqlang.

A) 52,33 B) 22,43 C) 25,23 D) 43,33

21. Aluminiy, temir va magniydan iborat aralashma teng uch qismga bo'lindi. Aralashmaning birinchi qismiga HCl eritmasi bilan ishlov berilganda 14,56  $\text{sm}^3$  gaz ajralib chiqdi. Ikkinchi qismiga ishqor bilan ishlov berilganda 3,36  $\text{sm}^3$  gaz ajralib chiqdi. Uchinchi qismini xlorlash uchun 53,25 mg xlor sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi temirning massa ulushini aniqlang.

A) 12,79 B) 53,08 C) 44,46 D) 34,13

22. Aluminiy, mis va temirdan iborat 21,1 g aralashma ishqorda eritilganda 3,36 litr gaz ajraldi. Ushbu aralashma xlorid kislota eritilganda 5,6 litr gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi metallarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1:1 B) 1:2:1 C) 1:2:3 D) 1:2:2

23. Aluminiy, mis va temirdan iborat 32,3 g aralashma ishqorda eritilganda 3,36 litr gaz ajraldi. Ushbu aralashma xlorid kislota eritilganda 10,08 litr gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi metallarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1:1 B) 1:2:1 C) 1:2:3 D) 1:2:2

24. Aluminiy, magniy, temir va misdan iborat 0,8 mol aralashma ishqorda eritilganda 10,08 litr gaz ajraldi. Xuddi shunday metallar aralashmasi xlorid kislota eritilganda 19,04 litr gaz ajraldi. Shunday aralashmani xlorlash uchun 23,52 litr xlor sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi metallar mol nisbatini aniqlang.

A) 3:2:2:1 B) 2:1:2:3  
C) 1:1:3:3 D) 1:3:1:3

25. Aluminiy, magniy, temir va misdan iborat 1 mol aralashma ishqorda eritilganda 3,36 litr gaz ajraldi. Xuddi shunday metallar aralashmasi xlorid kislota eritilganda 14,56 litr gaz ajraldi. Shunday aralashmani xlorlash uchun 26,88 litr xlor sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi metallar mol nisbatini aniqlang.

A) 3:2:1:4 B) 2:1:2:5  
C) 1:3:3:3 D) 1:2:3:4

26. Aluminiy, magniy, temir va misdan iborat 1 mol aralashma ishqorda eritilganda 3,36 litr gaz ajraldi. Xuddi shunday metallar aralashmasi xlorid kislota eritilganda 16,8 litr gaz ajraldi. Shunday aralashmani xlorlash uchun 26,88 litr xlor sarflandi.

Boshlang'ich aralashmadagi metallar mol nisbatini aniqlang.

A) 3:2:1:4 B) 2:1:2:5  
C) 1:3:3:3 D) 1:2:3:4

27. Massasi 60 g bo'lgan kumush, temir va aluminiy aralashmasining yarmiga NaOH eritmasi ta'sir ettirilganda hajmi 10,08 l bo'lgan gaz olindi. Aralashmaning boshqa yarmiga mo'l miqdor xlorid kislota ta'sir ettirilganda 15,68 l hajm gaz olindi. Aralashmadagi kumushning massa ulushini (%) hisoblang.

A) 26,33 B) 13,17 C) 42,5 D) 21,25

28. Massasi 57,7 g bo'lgan kumush, temir va alyuminiy aralashmasining yarmiga NaOH eritmasi ta'sir ettirilganda hajmi 5,04 l bo'lgan gaz olindi. Aralashmaning 1/4 qismiga mo'l miqdor xlorid kislota ta'sir ettirilganda 5,32 l gaz olindi. Aralashmadagi kumushning massa ulushini (%) hisoblang.

A) 14,03 B) 37,43 C) 48,54 D) 21,25

29. Massasi 60 g bo'lgan jez tarkibida misdan tashqari rux va ozroq temir mavjud. Uning 10 grammi bo'lagi NaOH eritmasiga tushirilganda hajmi 1,12 litr bo'lgan gaz olindi. Aralashmaning qolgan qismiga mo'l midorda xlorid kislota ta'sir ettirilganda 6,72 litr gaz olindi. Aralashmadagi misning massa ulushini aniqlang.

A) 74,3 B) 37,5 C) 72,5 D) 61,9

30. Aluminiy va temir qotishmasi teng ikkiga bo'lindi va birinchi yarmi ishqorda eritilganda 11,2 litr gaz ajraldi. Ikkinchi yarmi xlorid kislota eritilganda esa 28 litr gaz ajralgan. Dastlabki aralashmadagi alumiyniyning massa ulushini aniqlang.

A) 13,33 B) 41,25 C) 17,65 D) 51,67

31. Uglerod va kremniydan iborat aralashma teng miqdorda ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismiga natriy gidroksid eritmasi ta'sir ettirilganda 8,96 litr gaz ajraldi. Ikkinchi qismi to'liq yondirilganda 25,2 g oksidlar aralashmasi olindi. Dastlabki aralashmadagi uglerodning massasini aniqlang.

A) 7,2 B) 18,4 C) 9,2 D) 3,6

32. Massasi 16 g bo'lgan temir, aluminiy va mis aralashmasi bor. Aralashmaning yarmiga mo'l miqdorda konsentrlangan kaliy gidroksid eritmasini ta'sir ettirib, hajmi 3,36 l bo'lgan gaz olindi. Aralashmaning boshqa yarmiga mo'l miqdorda xlorid kislota eritmasi qo'shildi. Bunda 4,48 litr hajmli gaz ajralib chiqdi. Aralashmadagi misning massa ulushini aniqlang.

A) 33,75 B) 35 C) 31,25 D) 37,5

33. Massasi 8,9 g bo'lgan magniy, aluminiy va temir aralashmasi bor. Aralashmaga sovuqda mo'l miqdorda konsentrlangan nitrat kislota bilan ishlov berilgandan keyin reaksiyaga kirishmagan qoldiqning

massasi 4,1 g ni tashkil etdi. Shu qoldiqqa konsentrlangan ishqor eritmasi bilan ishlov berilganda, massasi 1,4 g bo'lgan aralashmaning bir qismi erimay qoldi. Aralashmadagi metallarning massa ulushlarini aniqlang.

- A) 53,93; 33,84; 12,23  
B) 24,48; 32,35; 43,17  
C) 53,93; 30,34; 15,73  
D) 15,73; 52,86; 31,41

34. Nikel, rux va kumush metallari kukunlarining aralashmasi bor. Bu aralashmaning massasi 4,58 g bo'lgan bir qismiga konsentrlangan ishqor eritmasi bilan ishlov berildi va 224 ml hajm gaz olindi. Aralashmaning massasi 11,45 g bo'lgan yana bir qismiga suyultirilgan sulfat kislota bilan ishlov berildi. Bunda 2,24 l hajmni egallagan gaz ajralib chiqdi. Aralashmadagi metallarning massa ulushini aniqlang.

- A) 38,45; 14,19; 47,36  
B) 36,45; 22,35; 41,2  
C) 43,48; 28,56; 27,96  
D) 38,54; 33,46; 28

35. Aluminiy, rux va mis qirindilari aralashmasi bor. Massasi 8 g bo'lgan aralashma namunasiga mo'l miqdorda konsentrlangan nitrat kislota bilan ishlov berilgandan so'ng, qattiq qoldiq massasi 1,52 g ni tashkil etdi. Massasi 3 g bo'lgan shu aralashma namunasini mo'l miqdor konsentrlangan ishqor namunasiga solindi. Erimaydigan qoldiqning massasi 0,6 g ni tashkil etdi. Aralashmadagi metallarning massa ulushlarini aniqlang.

- A) 19; 61; 20    B) 22; 38; 40  
C) 19; 41; 40    D) 20; 61; 19

36. Aluminiy, rux va temirdan iborat aralashmadan massasi 4,47 g bo'lgan ikkita namuna tayyorlanib, birinchi qismini suyuq xlorid kislota eritilganda 4,032 litr vodorod, ikkinchisi ishqor eritmasida eritilganda 3,584 litr vodorod ajralib chiqqan. Agar aralashmadagi ruxning miqdori aluminiy miqdoridan 10 marta kam bo'lsa, aralashmadagi temir foiz tarkibini aniqlang.

- A) 60,4    B) 14,54    C) 25,056    D) 33,424

37. Aluminiy, rux va temirdan iborat aralashmadan massasi 13,6 g bo'lgan ikkita namuna tayyorlanib, birinchi qismini suyuq xlorid kislota eritilganda 9,856 litr vodorod, ikkinchisi ishqor eritmasida eritilganda 7,616 litr vodorod ajralib chiqqan. Agar aralashmadagi ruxning miqdori aluminiy miqdoridan 5 marta kam bo'lsa, aralashmadagi temir foiz tarkibini aniqlang.

- A) 39,7    B) 19,11    C) 41,17    D) 23,42

38. Magniy, rux va alyuminiy aralashmasidan massasi 14 g bo'lgan ikkita bir xil namuna tayyorlangan. Ulardan birini xlorid kislota, ikkinchisini kaliy ishqoriga tushirilgan. Birinchi holda 10,08 l gaz, ikkinchisida esa 5,6 l gaz ajralib chiqqan. Boshlang'ich aralashmadagi

metallar massa ulushlarini aniqlang. (%)

- A) 34,3; 46,4; 19,3    B) 38,7; 25,5; 35,8  
C) 27,4; 42,5; 30,1    D) 57,5; 15,6; 26,9

39. Magniy, rux va alyuminiy aralashmasidan massasi 41,6 g bo'lgan ikkita bir xil namuna tayyorlangan. Ulardan birini xlorid kislota, ikkinchisini kaliy ishqoriga tushirilgan. Birinchi holda 26,88 l vodorod, ikkinchisida esa 22,4 l gaz ajralib chiqqan. Boshlang'ich aralashmadagi metallar mol ulushlarini aniqlang. (%)

- A) 20; 40; 40    B) 20; 30; 50  
C) 15; 60; 25    D) 15; 35; 50

40. Cu, Fe va Al aralashmasi xlorlanganda reaksiyaga 28 l (n.sh) xlor kirishdi. Shunday aralashma namunasi HCl bilan ishlanganda 900 ml 2 M li kislota sarflandi, ishqor bilan ta'sirlashishi uchun 16 g NaOH kerak bo'ldi. Aralashmadagi metallarning massa ulushlarini aniqlang. (%)

- A) 25,5; 56,4; 18,1    B) 32,6; 23,8; 43,6  
C) 31,7; 41,6; 26,7    D) 20,2; 35,5; 44,3

41. Kremniy, aluminiy va temirdan iborat 13,8 g aralashmaga mo'l miqdorda ishqor bilan ishlov berilganda 11,2 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday massadagi aralashmaga xlorid kislota ta'sir ettirilganda 8,96 l (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar massalarini belgilang.

- A) 2,8; 5,4; 5,6    B) 1,4; 8,1; 4,3  
C) 3,5; 4,8; 5,5    D) 5,6; 2,6; 5,6

42. Kremniy, aluminiy va temirdan iborat 19,3 g aralashmaga mo'l miqdorda ishqor bilan ishlov berilganda 19,04 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday massadagi aralashmaga xlorid kislota ta'sir ettirilganda 12,32 l (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar massalarini belgilang.

- A) 2,8; 5,4; 11,1    B) 2,8; 8,1; 8,4  
C) 9,0; 4,8; 5,5    D) 5,6; 8,1; 5,6

43. Berilgan uchta metall atom massalari nisbati 3:5:7 nisbatda bo'ladi. Ularning aralashmasida atomlar soni nisbati 4:2:1 nisbatda bo'lib, shu aralashmadan 2,32 g miqdorini xlorid kislota eritilganda 1,568 l (n.sh) gaz ajraldi. Metallar o'zlarining birikmalarida ikki valentli bo'lsa, metallarni aniqlang.

- A) Zn, Cu, Ni    B) Mg, Ca, Fe  
C) Ba, Ca, Ra    D) Mg, Be, Cd

44. Berilgan uchta metall atom massalari nisbati 3:1,8:2,025 nisbatda bo'ladi. Ularning aralashmasida atomlar soni nisbati 1:2:3 nisbatda bo'lib, shu aralashmadan 16,9 g miqdorini xlorid kislota eritilganda 16,8 l (n.sh) gaz ajraldi. 1- va 2-metallar o'zlarining birikmalarida ikki valentli bo'lsa, 3-metall uch valentli bo'ladi. Metallarni aniqlang.

- A) Ca, Mg, Al    B) Mg, Ba, Fe

C) Ba, Ca, Fe      D) Mg, Be, Cd

45. Berilgan uchta metall atom massalari nisbati 0,92:1,6:1,08 nisbatda bo'ladi. Ularning aralashmasida atomlar soni nisbati 1:2:3 nisbatda bo'lib, shu aralashmadan 27,6 g miqdorini xlorid kislotada eritilganda 23,52 l (n.sh) gaz ajraldi. Metallar o'zlarining birikmalarida mos ravishda bir, ikki va uch valentli bo'lsa, ushbu metallarni 3:2:1 mol nisbatda olib tayyorlangan 0,3 mol aralashmaning massasini aniqlang.  
A) 6,4    B) 7,2    C) 8,8    D) 9,6

46. Berilgan uchta metall atom massalari nisbati 1,75:6:10 nisbatda bo'ladi. Ularning aralashmasida atomlar soni nisbati 2:1:3 nisbatda bo'lib, shu aralashmadan 31,6 g miqdorini xlorid kislotada eritilganda 22,4 l (n.sh) gaz ajraldi. Metallar o'zlarining birikmalarida mos ravishda bir, ikki va ikki valentli bo'lsa, ushbu metallarni 3:2:1 mol nisbatda olib tayyorlangan 0,3 mol aralashmaning massasini aniqlang.  
A) 5,45    B) 6,25    C) 4,84    D) 7,68

47. Rux, mis va temirdan iborat aralashma konsentrlangan ishqor eritmasi bilan ishlanganda erimay qolgan qoldiq massasi boshlang'ich aralashma massasidan ikki marta kam bo'ldi. Ushbu qoldiq xlorid kislotada eritmasi bilan ishlanganda ajralgan gaz hajmi boshlang'ich aralashma ishqor bilan ishlanganda ajralgan gaz hajmiga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi mis massa ulushini aniqlang.  
A) 0,431    B) 0,332    C) 0,069    D) 0,175

48. Rux, mis va temirdan iborat aralashma konsentrlangan ishqor eritmasi bilan ishlanganda erimay qolgan qoldiq massasi boshlang'ich aralashma massasidan 1,25 marta kam bo'ldi. Ushbu qoldiq xlorid kislotada eritmasi bilan ishlanganda ajralgan gaz hajmi boshlang'ich aralashma ishqor bilan ishlanganda ajralgan gaz hajmiga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi mis massa ulushini aniqlang.  
A) 0,4231    B) 0,6277    C) 0,2    D) 0,1723

49. Aluminiy-magniy qotishmasining yarmi ishqorda eritilganda 11,2 l gaz ajraldi. Shunday qotishmaning ikkinchi yarmi xlorid kislotada eritilganda 15,4 l gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashma massasi qanday bo'lganligini toping.  
A) 4,5    B) 9  
C) 18    D) 27

50. Ikkita metallardan iborat qotishmadagi metallardan biri ishqorda eriydi, xlorid kislotada eritmasida esa ikkala metall ham eriydi. Ikkala metall ham birikmalarida +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiladi. Ushbu qotishmaning 5,7 g miqdori natriy gidroksid eritmasida eritilganda 2,24 l gaz ajralib chiqdi va erimay qolgan qoldiq massasi 4,8 g bo'ldi. Shunday namunaning 3,42 g miqdori xlorid kislotada eritilganda 4,032 l gaz ajraldi.

Qotishma qaysi metallardan iboratligini toping.

A) Be; Ca    B) Be; Mg  
C) Zn; Mg    D) Zn; Ca

51. Ikkita metallardan iborat qotishmadagi metallardan biri ishqorda eriydi, xlorid kislotada eritmasida esa ikkala metall ham eriydi. Ikkala metall ham birikmalarida +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiladi. Ushbu qotishmaning 2,43 g miqdori natriy gidroksid eritmasida eritilganda 672 ml gaz ajralib chiqdi va erimay qolgan qoldiq massasi 0,48 g bo'ldi. Shunday namunaning 0,486 g miqdori xlorid kislotada eritilganda 224 ml gaz ajraldi. Qotishma qaysi metallardan iboratligini toping.

A) Be; Ca    B) Be; Mg  
C) Zn; Mg    D) Zn; Ca

52. Misning birikmalarida +2 daraja nomoyon qiluvchi noma'lum metall bilan qotishmasidagi massa ulushi 90,8 %. Shunday qotishmaning 70,5 g massasi konsentrlangan sulfat kislotada eritmasida eritilganda 24,64 l (n.sh) oltingugurt (IV) oksid ajralib chiqdi. Mis qaysi metall bilan qotishma hosil qilgan edi.

A) Mg    B) Zn    C) Ca    D) Be

53. Aluminiy va noma'lum ikki valentli metaldan iborat 28,95 g aralashmaning xlorid kislotada bilan reaksiyasi natijasida 21,84 l (n.sh) gaz ajraldi. Agar dastlabki aralashmada 41,97 % aluminiy bo'lsa, noma'lum metaldan hosil bo'lgan galogenidning massasini toping.  
A) 38,1    B) 60    C) 17,14    D) 40,1

54. Aluminiy va noma'lum ikki valentli metaldan iborat 12,6 g aralashmaning xlorid kislotada bilan reaksiyasi natijasida 13,44 l (n.sh) gaz ajraldi. Agar dastlabki aralashmada 42,86 % aluminiy bo'lsa, noma'lum metaldan hosil bo'lgan galogenidning massasini toping.  
A) 38,1    B) 33,3    C) 40,8    D) 28,5

55. Aluminiy va noma'lum ikki valentli metaldan iborat 22,2 g aralashmaning xlorid kislotada bilan reaksiyasi natijasida 10,08 l (n.sh) gaz ajraldi. Agar dastlabki aralashmada 12,16 % aluminiy bo'lsa, noma'lum metaldan hosil bo'lgan galogenidning massasini toping.  
A) 38,1    B) 60    C) 40,8    D) 28,5

56. Massasi 17,4 g bo'lgan mis, temir va aluminiy aralashmasiga konsentrlangan nitrat kislotada ta'sir ettirilganda 4,48 l gaz ajraldi. Xuddi shunday aralashmaga xlorid kislotada ta'sir ettirilganda 8,96 l gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmaning tarkibini (%) aniqlang.  
A) 18,39; 43,14; 38,47    B) 36,8; 32,2; 31  
C) 34,5; 36,8; 28,7    D) 27,6; 32,2; 40,2

57. Aluminiy, magniy, rux va temirdan iborat 7,4 g dan bo'lgan ikkita namuna tayyorlandi. Birinchisi xlorid kislotada eritmasiga, ikkinchisi ishqor eritmasiga tushirildi. Birinchi holatda 3,584 l, ikkinchi holatda esa 2,016 l vodorod ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi rux

va aluminiy atomlarining mol nisbati 3:1 bo'lsa, magniy va temir mol nisbatini aniqlang.

A) 1:2 B) 1,5:2 C) 1:1,5 D) 1:1,25

58. Aluminiy, magniy, rux va temirdan iborat 6,34 g dan bo'lgan ikkita namuna tayyorlandi. Birinchisi xlorid kislota eritmasiga, ikkinchisi ishqor eritmasiga tushirildi. Birinchi holatda 3,36 l, ikkinchi holatda esa 1,568 l vodorod ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi rux va aluminiy atomlarining mol nisbati 2:1 bo'lsa, magniy va temir mol nisbatini aniqlang.

A) 1:2 B) 1:3 C) 1:1,5 D) 1:1

59. Aluminiy, magniy, rux va temirdan iborat 5,54 g dan bo'lgan ikkita namuna tayyorlandi. Birinchisi xlorid kislota eritmasiga, ikkinchisi ishqor eritmasiga tushirildi. Birinchi holatda 2,912 l, ikkinchi holatda esa 1,568 l vodorod ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi rux va aluminiy atomlarining mol nisbati 2:1 bo'lsa, magniy va temir mol nisbatini aniqlang.

A) 1:2 B) 1,5:2 C) 1:1,5 D) 1:1

60. Rux, aluminiy va noma'lum metaldan iborat 5,36 g qotishma xlorid kislota eritilganda 2,912 l vodorod ajraldi. Xuddi shunday massadagi qotishma ishqorda eritilganda 2,24 l vodorod ajralib, 1,68 g erimagan qoldiq qoldi. Noma'lum metalni aniqlang.

A) Mg B) Fe C) Cu D) Ca

61. Rux, aluminiy va noma'lum metaldan iborat 2,59 g qotishma xlorid kislota eritilganda 1,904 l vodorod ajraldi. Xuddi shunday massadagi qotishma ishqorda eritilganda 1,456 l vodorod ajralib, 0,48 g erimagan qoldiq qoldi. Noma'lum metalni aniqlang.

A) Mg B) Fe C) Cu D) Ca

62. Duraluminiy qotishmasi aluminiy, magniy va mis tutadi. Qotishma bo'lakchasidan 6,8 g olib, uni xlorid kislota eritganda, 8,176 l gaz ajraldi va erimagan qoldiq massasi 0,2 g ni tashkil etdi. Aralashmadagi magniyning massa ulushini toping. A) 1,76 B) 1,54 C) 1,42 D) 1,38

63. Massasi 20 g bo'lgan temir, aluminiy va mis aralashmasi mo'l miqdorda xlorid kislota eritilganda 5,6 l (n.sh) gaz ajraldi va erimay qolgan qoldiq massasi 9 gramni tashkil qildi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 47,9; 7,1; 45 B) 29,2; 5,2; 65,6  
C) 36,2; 18,8; 45 D) 38,2; 9,8; 52

64. Massasi 3 g bo'lgan qotishmada teng massada mis, temir va aluminiy bor. Bu qotishma 100 ml 10 % li ( $\rho=1,047$  g/ml) xlorid kislota eritildi. Hosil bo'lgan eritmadagi xlorid kislotaning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 8,25 B) 5,12 C) 6,24 D) 4,79

65. Massasi 4 g bo'lgan kremniy, aluminiy va magniy oksid aralashmasiga mo'l miqdordagi xlorid kislota ta'sir ettirilganda 1,344 l (n.sh) gaz ajraldi. Bunda erimay qolgan qoldiq massasi 2 gramni tashkil etsa, boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 50; 27; 23 B) 50; 37; 13  
C) 40; 27; 33 D) 40; 37; 23

66. Massasi 4,72 g bo'lgan temir, temir (II) oksid va temir (III) oksid aralashmasi vodorod bilan qizdirilganda temir 3,92 g bo'ldi. Xuddi shunday miqdordagi aralashma mo'l miqdordagi mis (II) sulfat eritmasi bilan qayta ishlanganda uning massasi 4,96 g gacha ortdi. Boshlang'ich aralashmadagi temir (II) oksidning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 35,6 B) 30,5 C) 33,9 D) 32,4

67. Rux, aluminiy va misdan iborat 5 g aralashma mo'l miqdordagi xlorid kislota eritilganda 2,016 l (n.sh) gaz ajralib chiqdi. Qoldiq yuvilib, quritilgandanda 1,5 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi ruxning massasini aniqlang.

A) 2,6 B) 1,5 C) 0,9 D) 3,5

68. Mis va ruxdan iborat ikki xil qotishmani 1 kg dan olib aralashtirilganda hosil bo'lgan qotishmadagi misning massa ulushi 49 % bo'lib qoldi. Birinchi qotishmadan 2 kg, ikkinchi qotishmadan 3 kg olib aralashtirilganda hosil bo'lgan aralashmadagi misning massa ulushi 50,4 % bo'ldi. Birinchi qotishma massasiga teng bo'lgan ikkinchi qotishma va ikkinchi qotishma massasiga teng bo'lgan birinchi qotishma aralashtirilganda hosil bo'lgan qotishmadagi misning massasini aniqlang.

A) 2,38 B) 3,12 C) 2,56 D) 3,42

69. Magniy namunasi ochiq havoda qizdirildi. Bunda olingan qoldiq massasi 18 g bo'ldi. Bu qoldiqqa u to'liq erib ketgunicha xlorid kislota qo'shildi. Olingan eritmaga mo'l miqdorda natriy ishqori eritmasi qo'shilganda gaz ajraldi va 29 g cho'kma hosil bo'ldi. Bunda ajralgan gaz hajmini va xlorid kislotaning 10 % li zichligi 1,095 g/ml bo'lgan eritmasidan qancha hajm sarflanganini aniqlang.

A) 4,48; 400 B) 5,6; 438  
C) 4,48; 438 D) 5,6; 400

70. Magniy namunasi ochiq havoda qizdirildi. Bunda olingan qoldiq massasi 38 g bo'ldi. Bu qoldiqqa u to'liq erib ketgunicha xlorid kislota qo'shildi. Olingan eritmaga mo'l miqdorda natriy ishqori eritmasi qo'shilganda gaz ajraldi va 63,8 g cho'kma hosil bo'ldi. Bunda ajralgan gaz hajmini va xlorid kislotaning 10 % li zichligi 1,022 g/ml bo'lgan eritmasidan qancha hajm sarflanganini aniqlang.

A) 13,44; 1022 B) 16,8; 1008  
C) 13,44; 1000 D) 16,8; 1000

71. 70 g mis, aluminiy va magniy aralashmasiga xlorid kislota bilan ishlov berilganda 56 l, xuddi shunday tarkibli 28 g aralashma konsentrlangan nitrat kislota bilan ishlanganda esa 31,36 l gaz ajraladi. Aralashmadagi misning massa ulushini aniqlang.  
A) 22,6 B) 12,8 C) 19,2 D) 26,4

72. Mol nisbatlari 1,5:1:2 bo'lgan kremniy, uglerod va bor aralashmasi yetarli miqdorda ishqorda eritilganda 26,88 l (n.sh) gaz ajraladi. Boshlang'ich aralashma massasini aniqlang.  
A) 15,2 B) 14,4 C) 16,8 D) 17,6

73. 34,2 g X va Y metaldan iborat 0,5 mol aralashma suvda eritilgach 8,96 l (n.sh) gaz ajraladi. Hosil bo'lgan XOH massasi Y(OH)<sub>2</sub> massasidan 25,4 g ga kam bo'lsa, Y metall massasini aniqlang.  
A) 15,6 B) 7,8 C) 26,4 D) 35,2

74. 22,9 g X va Y metaldan iborat 0,5 mol aralashma suvda eritilgach 6,72 l (n.sh) gaz ajraladi. Hosil bo'lgan XOH massasi Y(OH)<sub>2</sub> massasidan 1,1 g ga kam bo'lsa, X metal massasini aniqlang.  
A) 9,2 B) 6,9 C) 27,4 D) 13,7

75. 7,6 g X va Y metaldan iborat 0,6 mol aralashma suvda eritilgach 8,96 l (n.sh) gaz ajraladi. Hosil bo'lgan XOH massasi Y(OH)<sub>2</sub> massasidan 2 g ga kam bo'lsa, Y metal massasini aniqlang.  
A) 9,6 B) 5,6 C) 4,8 D) 2,8

76. 21,1 g X va Y metaldan iborat 0,3 mol aralashma suvda eritilgach 4,48 l (n.sh) gaz ajraladi. Hosil bo'lgan XOH massasi Y(OH)<sub>2</sub> massasidan 13,1 g ga ko'p bo'lsa, Y metall massasini aniqlang.  
A) 4 B) 17,1 C) 12 D) 34,2

77. Mis, kremniy va ruxdan iborat aralashmaning 1/3 qismi NaOH eritmasida eritilganda 26,88 l gaz ajraladi. 1/4 qismi HCl eritmasida eritilganda esa 2240 ml gaz ajraladi. Bunda erimay qolgan qismlar massasi 66,3 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi Cu atomlari sonini aniqlang.  
A)  $24,08 \cdot 10^{22}$  B)  $12,04 \cdot 10^{22}$   
C)  $36,12 \cdot 10^{22}$  D)  $48,16 \cdot 10^{22}$

78. Turlicha massa ulushli 30 va 20 kg massali mis qotishmalaridan teng bo'lak kesib olinib, ikkinchisiga qo'shib suyultildi va yangi qotishmalar olindi. Hosil bo'lgan yangi qotishmalardagi mis massa ulushlari teng bo'lib qoldi. Kesib olingan bo'lak massasini aniqlang.  
A) 6 B) 8 C) 12 D) 15

79. Turlicha massa ulushli 40 va 10 kg massali mis qotishmalaridan teng bo'lak kesib olinib, ikkinchisiga qo'shib suyultildi va yangi qotishmalar olindi. Hosil bo'lgan yangi qotishmalardagi mis massa ulushlari teng

bo'lib qoldi. Kesib olingan bo'lak massasini aniqlang.  
A) 6 B) 8 C) 12 D) 15

## TUZLAR ARALASHMASIGA OID MASALALAR

1. Kalsiy karbonat va kalsiydan iborat aralashma ochiq havoda qizdirilganda aralashma massasi o'zgarmay qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzning massa ulushini toping.  
A) 47,62 B) 52,38 C) 42,25 D) 57,75

2. Magniy va magniy nitratdan iborat aralashma ochiq havoda qizdirilganda aralashma massasi o'zgarmay qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzning massa ulushini aniqlang.  
A) 47,74 B) 52,26 C) 43,28 D) 56,72

3. Kalsiy karbonat va kalsiydan iborat aralashma ochiq havoda qizdirilganda aralashma massasi 20 % ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzning massa ulushini aniqlang.  
A) 28,57 B) 71,43 C) 68,42 D) 31,58

4. Kalsiy karbonat va kalsiydan iborat aralashma ochiq havoda qizdirilganda aralashma massasi 25 % ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzning massa ulushini aniqlang.  
A) 29,23 B) 70,77 C) 77,38 D) 22,62

5. Kalsiy karbonat va kalsiydan iborat aralashma ochiq havoda qizdirilganda aralashma massasi o'zgarmay qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi kalsiyning massa ulushini toping.  
A) 47,62 B) 52,38 C) 71,43 D) 57,75

6. Kaliy xlorid, kaliyli selitra va bertole tuzi aralashmasi berilgan. Shu aralashmaning 16,98 g miqdori qizdirilganda 2,24 litr gaz ajraladi. Shuncha aralashmaga konsentrlangan xlorid kislota kislota qo'shilganda, 2,688 litr gaz ajraladi. Agar aralashmaning shuncha miqdori 83,02 ml suvda suvda eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi kaliy xloridning massa ulushi qanday bo'ladi?  
A) 0,04 B) 0,03 C) 0,05 D) 0,08

7. Kaliy xlorid, kaliyli selitra va bertole tuzi aralashmasi berilgan. Shu aralashmaning 6,46 g miqdori qizdirilganda 0,784 litr gaz ajraladi. Shuncha aralashmaga konsentrlangan xlorid kislota kislota qo'shilganda, 1,344 litr gaz ajraladi. Agar aralashmaning shuncha miqdori 93,54 ml suvda suvda eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi kaliy xloridning massa ulushi qanday bo'ladi?  
A) 0,04 B) 0,03 C) 0,05 D) 0,08

8. Pirit ochiq havoda kuydirilgandan keyin massasi 20 % ga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma tarkibidagi moddalarning massa ulushlarini toping.  
A) 33,33; 66,66 B) 50; 50  
C) 77,77; 22,22 D) 60; 40

9. Pirit ochiq havoda kuydirilgandan keyin massasi 25 % ga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma tarkibidagi moddalarning massa ulushlarini toping.  
A) 33,33; 66,66 B) 50; 50  
C) 77,77; 22,22 D) 60; 40
10. Pirit ochiq havoda kuydirilgandan keyin massasi 10 % ga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashma tarkibidagi moddalarning massa ulushlarini toping.  
A) 33,33; 66,66 B) 50; 50  
C) 77,77; 22,22 D) 60; 40
11. Magniy va magniy karbonatdan iborat aralashma ochiq havoda qizdirilganda massa o'zgarmay qoldi. Agar boshlang'ich aralashmadagi magniyning massasi 12 g bo'lgan bo'lsa, tuz massasi qancha bo'lganligini toping.  
A) 30,54 B) 15,27 C) 61,09 D) 7,63
12. Massasi 17 g bo'lgan natriy xlorid va natriy bromid aralashmasining eritmasiga mo'l miqdorda kumush nitrat eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan cho'kma massasi reaksiyaga kirishgan kumush nitrat og'irligiga teng. Boshlang'ich aralashma tarkibini aniqlang.  
A) 4,73; 12,27 B) 6,32; 10,68  
C) 5,42; 11,58 D) 7,84; 9,16
13. Massasi 20 g bo'lgan natriy xlorid va natriy bromid aralashmasining eritmasiga mo'l miqdorda kumush nitrat eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan cho'kma massasi reaksiyaga kirishgan kumush nitrat og'irligiga teng. Boshlang'ich aralashma tarkibini aniqlang.  
A) 7,73; 12,27 B) 8,32; 11,68  
C) 5,57; 14,43 D) 8,94; 11,06
14. Kalsiy karbonat va magniy karbonatdan iborat 26,8 g aralashma qizdirilganda 2,24 l gaz ajraldi. Bunda kalsitning 1/2 qismi, magnezitning 1/4 qismi parchalanganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi tuzlar massasini aniqlang.  
A) 15; 11,8 B) 10; 16,8  
C) 13,2; 13,6 D) 15,4; 11,4
15. Kalsiy karbonat va magniy karbonatdan iborat 28,4 g aralashma qizdirilganda 1,568 l gaz ajraldi. Bunda kalsitning 1/4 qismi, magnezitning 1/5 qismi parchalanganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi parchalanmagan tuzlar massasini aniqlang.  
A) 20; 8,4 B) 15; 6,72  
C) 5; 1,68 D) 5,4; 11,8
16. Massasi 154,4 g magniy karbonat va bariy karbonat aralashmasi qizdirilganda bariy karbonatning yarmi parchalandi, magniy karbonatning uchdan ikki qismi qoldi. Natijada 132,4 g qoldiq qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi bariy karbonat massa ulushini (%) aniqlang. A) 14,8 B) 29,7 C) 44,6 D) 39,4
17. Massasi 64,6 g magniy karbonat va bariy karbonat aralashmasi qizdirilganda bariy karbonatning yarmi parchalandi, magniy karbonatning uchdan bir qismi qoldi. Natijada 51,4 g qoldiq qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi magniy karbonat massa ulushini (%) aniqlang. A) 16,34 B) 29,7 C) 44,6 D) 38,3
18. Kaliy xlorid, kaliy nitrat va kaliy permanganatdan iborat 86,9 g aralashma qizdirilganda 6,72 litr gaz, shuncha miqdordagi aralashmaga konsentrlangan xlorid kislota qo'shilganda 11,2 l gaz ajralsa, ushbu aralashmadagi kaliy ionining miqdorini (mol) aniqlang. A) 1,2 B) 0,8 C) 1,0 D) 0,6
19. Ammoniy nitrat, ammoniy nitrit ammoniy bixromat aralashmasidan 54 g miqdori to'la termik parchalanganda 15,2 g qattiq qoldiq va 11,2 litr gazlar aralashmasi (suv bug'laridan tashqari) hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmaning massa tarkibini aniqlang. A) 16; 14,8; 23,2 B) 16; 12,8; 25,2  
C) 8; 29,6; 16,4 D) 8; 20,8; 25,2
20. Ishqoriy-yer metali karbonati va gidrokarbonatining 18,1 g aralashmasiga xlorid kislota bilan ishlov berilganda 4,48 litr gaz ajralsa, metalni aniqlang.. A) magniy B) kalsiy C) stronsiy D) bariy
21. Ishqoriy-yer metali karbonati va gidrokarbonatining 54,4 g aralashmasiga xlorid kislota bilan ishlov berilganda 15,68 litr gaz ajralsa, metalni aniqlang. A) magniy B) kalsiy C) stronsiy D) bariy
22. Ishqoriy metali karbonati va gidrokarbonatining 29,6 g aralashmasiga xlorid kislota bilan ishlov berilganda 6,72 litr gaz ajralsa, metalni aniqlang. A) litiy B) kaliy C) natriy D) seziy
23. Uch elementdan iborat aralashmaning 2,7 g miqdoriga gazsimon xlor bilan ishlov berilganda metallar xloridlari aralashmasi va 4,48 litr vodorod xlorid hosil bo'lgan. Ana shu modda tarkibidagi metallardan birining boshlang'ich modda tarkibidagi massa ulushi 42,59 % va lining xloridi tarkibidagi massa ulushi 39,32% ga teng ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddaning formulasini aniqlang. A)  $KAlH_4$  B)  $FeNaH_3$  C)  $NaAlH_4$  D)  $CaFeH_3$
24. Uch elementdan iborat aralashmaning 10,8 g miqdoriga gazsimon xlor bilan ishlov berilganda metallar xloridlari aralashmasi va suvda eritilganda 0,4 litr 2 M eritmasini hosil qiluvchi vodorod xlorid hosil bo'lgan. Reaksiyada hosil bo'lgan xloridlarning umumiy massasi 38,4 g bo'lgan. Agar boshlang'ich modda tarkibidagi elementlardan birining shu modda tarkibidagi metallardan birining massa ulushi 42,6 % va uning xloridi tarkibidagi massa ulushi 39,3% ga teng ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddaning formulasini aniqlang.

A)  $KAlH_4$  B)  $FeNaH_3$  C)  $NaAlH_4$  D)  $CaFeH_3$

25. II valentli metall karbonati va gidroksidining miqdoriy nisbati 9:12 bo'lgan aralashmasi yuqori haroratda qizdirilganda aralashma massasi 16 % ga kamaydi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Ca C) Ba D) Sr

26. II valentli metall karbonati va gidroksidining miqdoriy nisbati 1:2 bo'lgan aralashmasi yuqori haroratda qizdirilganda aralashma massasi 40 % ga kamaydi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Ca C) Ba D) Sr

27. II valentli metall karbonati va gidroksidining miqdoriy nisbati 2:3 bo'lgan aralashmasi yuqori haroratda qizdirilganda aralashma massasi 33,65 % ga kamaydi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Ca C) Ba D) Sr

28. Kalsiy karbonati va kalsiy gidroksididan iborat aralashma qizdirilishi natijasida aralashma massasi 38,686 % ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar miqdoriy nisbati qandayligini toping.

A) 1:1 B) 2:1 C) 2:3 D) 3:1

29. Magniy karbonati va magniy gidroksididan iborat aralashma qizdirilishi natijasida aralashma massasi 41,52 % ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar miqdoriy nisbati qandayligini toping.

A) 1:1 B) 2:1 C) 2:3 D) 3:1

30. Kaliy va ikki valentli metall gidrokarbonatlaridan iborat 36,2 g aralashma qizdirilgandan keyin qattiq mahsulotning massasi 19,4 g ga teng bo'ldi. Ajralgan gaz 300 g 17,1 % li barit suviga to'la yutilganda o'rta tuz hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmaga qaysi ikki valentli metall kirganligini toping.

A) Sr B) Ca C) Ba D) Mg

31. Kaliy va ikki valentli metall gidrokarbonatlaridan iborat 54,6 g aralashma qizdirilgandan keyin qattiq mahsulotning massasi 31,6 g ga teng bo'ldi. Ajralgan gaz 342 g 20 % li barit suviga to'la yutilganda o'rta tuz hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmaga qaysi ikki valentli metal kirganligini toping.

A) Sr B) Ca C) Ba D) Mg

32. Natriy va ikki valentli metall gidrokarbonatlaridan iborat 58,8 g aralashma qizdirilgandan keyin qattiq mahsulotning massasi 31,4 g ga teng bo'ldi. Ajralgan gaz 200 g 18,5 % li kalsiy gidroksidiga to'la yutilganda o'rta tuz hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmaga qaysi ikki valentli metal kirganligini toping.

A) Sr B) Be C) Ba D) Mg

33. Kaliy xlorid, kaliy nitrat va bertole tuzidan iborat

81,95 g aralashma doimiy massaga ega bo'lguniga qadar  $650^{\circ}\text{C}$  da qizdirildi. Bunda gaz ajralib chiqdi. Bu gazning vodorod bilan o'zaro ta'sirlashuvidan 14,4 g suv hosil bo'ldi. Qizdirilish mahsuloti suvda eritildi va hosil bo'lgan eritmaga kumush nitrat ta'sir ettirildi. Bunda 100,4 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmaning tarkibini aniqlang.

A) 37,25; 20,2; 24,5 B) 12,25; 37,25; 32,45

C) 12,25; 20,2; 49,5 D) 24,5; 20,2; 37,25

34. Teng miqdorda  $\text{BaCO}_3$ , KCl va MeS tutuvchi umumiy massasi 36,85 g massali tuzlar aralashmasiga mo'l miqdordagi xlorid kislotasi bilan ishlov berilganda 4,48 l (n.sh) gaz ajraldi. Metalni aniqlang.

A) Cu B) Zn C) Cr D) Fe

35. Natriyning sulfati, nitrati va gidrokarbonatidan iborat 24 g aralashma qizdirilganda 2,24 litr gaz ajraldi. Ushbu gaz aralashmasi ohakli suv orqali o'tkazilganda 5 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi natriy sulfatning massa ulushini aniqlang.

A) 35,42 B) 35,0 C) 29,58 D) 43,33

36. 15,04 g mis (II) nitrat termik parchalangandan keyin 8,56 g qattiq qoldiq qoldi. Mis (II) nitratning parchalanish darajasini va hosil bo'lgan aralashmadagi oksid massas ulushiini toping.

A) 0,75; 0,56 B) 0,75; 0,44

C) 0,8; 0,56 D) 0,8; 0,44

37. Bir kg eritmadagi  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  va  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  tuzlar massasi 70,0 g. 100,0 g shunday aralashmaga mo'l miqdorda ishqor bilan ishlov berilganda 448 ml gaz ajraldi. Shunday boshlang'ich aralashmaning 10,0 g ga mo'l miqdorda kumush nitrat bilan ishlov berilganda 1,544 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich aralashmadagi kaliy nitratning massa ulushini toping. (%)

A) 4,92 B) 1,01 C) 1,07 D) 3,94

38. 0,5 kg eritmadagi  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  va  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  tuzlar massasi 19,03 g. 100,0 g shunday aralashmaga mo'l miqdorda ishqor bilan ishlov berilganda 896 ml gaz ajraldi. Shunday boshlang'ich aralashmaning 20,0 g ga mo'l miqdorda kumush nitrat bilan ishlov berilganda 1,2628 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich aralashmadagi kaliy nitratning massa ulushini toping. (%)

A) 1,44 B) 1,01 C) 1,07 D) 6,56

39. Umumiy massasi 16,8 g bo'lgan ammoniy sulfid va ishqoriy metall sulfati aralashmasi qizdirilgan holda mo'l miqdorda bariy gidroksid eritmasi bilan ishlov berilganda ajralib chiqqan gaz massasi boshlang'ich aralashma massasidan 9,88 marta kam bo'ldi. Hosil bo'lgan cho'kma massasi esa boshlang'ich aralashma massasidan 2,033 marta ko'p bo'ldi. Ishqoriy metalni aniqlang.

A) Li B) Na C) K D) Rb

40. Umumiy massasi 9,42 g bo'lgan ammoniy sulfit va ishqoriy metall sulfati aralashmasi qizdirilgan holda mo'l miqdorda bariy gidroksid eritmasi bilan ishlov berilganda ajralib chiqqan gaz massasi boshlang'ich aralashma massasidan 13,85 marta kam bo'ldi. Hosil bo'lgan cho'kma massasi esa boshlang'ich aralashma massasidan 1,697 marta ko'p bo'ldi. Ishqoriy metalni aniqlang. A) Li B) Na C) K D) Rb
41. Kaliy nitrati va xlorati aralashmasining 6,49 g miqdori gaz hosil bo'lishi tugagunicha qizdirilganda ajralib chiqqan gaz mis bor naycha orqali o'tkazildi. Hosil bo'lgan modda 53,1 ml 19,6 % li ( $\rho=1,13$  g/ml) sulfat kislota eritmasi bilan ishlov berilgandan so'ng, reaksiyaga kirishmay qolgan kislotani neytrallash uchun 25 g 6,4 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlar massa ulushlarini (%) toping. A) 62,25; 37,75 B) 42,45; 57,55 C) 35,4; 64,6 D) 58,77; 41,23
42. Kaliy xlorati va nitrati aralashmasining 5,48 g miqdori gaz hosil bo'lishi tugagunicha qizdirilganda ajralib chiqqan gaz mis bor naycha orqali o'tkazildi. Hosil bo'lgan modda 40,0 ml 19,6 % li ( $\rho=1,25$  g/ml) sulfat kislota eritmasi bilan ishlov berilgandan so'ng, reaksiyaga kirishmay qolgan kislotani neytrallash uchun 20 g 4 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlar massa ulushlarini (%) toping. A) 62,5; 37,5 B) 55,3; 44,7 C) 65,4; 34,6 D) 54,8; 45,2
43. Kalsiy karbonat va gidroksididan iborat 31,1 g aralashma qizdirilishidan ajralib chiqqan gaz aralashmasining yutilishi uchun 90 g natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Bunda ishqor to'liq reaksiyaga kirishdi va 16,55 % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlar tarkibini (%) toping. A) 64,3; 35,7 B) 45,8; 54,2 C) 37,5; 62,5 D) 38,6; 61,4
44. Kalsiy karbonat va gidroksididan iborat 46,65 g aralashma qizdirilishidan ajralib chiqqan gaz aralashmasining yutilishi uchun 135 g natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Bunda ishqor to'liq reaksiyaga kirishdi va 16,55 % li eritma hosil bo'ldi. Ishqor eritmasining konsentratsiyasini (%) toping. A) 6,43 B) 8,89 C) 7,52 D) 3,86
45. Natriyning sulfati, nitrati va gidrokarbonatidan iborat 24 g aralashma qizdirilganda 2,24 l gazlar ajraldi. Ajralgan gazlar mo'l miqdorda ohakli suvdan o'tkazilganda 5 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich aralashmadagi kislorodning massa ulushini toping. A) 0,533 B) 0,466 C) 0,622 D) 0,377
46. Kaliy karbonati hamda kaliy va natriy gidrokarbonatidan iborat aralashma doimiy massaga kelguniga qadar qizdirilganda 3,36 l gaz ajraldi va 32,9 g qoldiq qoldi. Ushbu aralashmaga mo'l miqdorda xlorid kislota bilan ishlov berilganda 5,6 l gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlar tarkibini toping. (g) A) 27,6; 8,4; 10,0 B) 13,8; 8,4; 20,0 C) 13,8; 16,8; 20,0 D) 27,6; 16,8; 10
47. Natriy karbonat va gidrokarbonatidan iborat 50 g aralashmani neytrallash uchun 10 g 2 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Olingan eritma bug'latilib doimiy massaga qadar quritilganda 25,74 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  tarkibli qoldiq olindi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlar massasini aniqlang. A) 9,01; 0,42 B) 8; 3,4 C) 6; 4 D) 9,01; 4,2
48. Magniy va kalsiy karbonat aralashmasi qizdirilganda ajralgan gaz massasi qolgan qoldiq massasiga teng bo'lsa, tuzlar aralashmasining massa tarkibini (%) aniqlang. A) 71,6; 28,4 B) 75; 25 C) 64,6; 35,4 D) 43,5; 56,5
49. Ikki valentli metall karbonati va gidroksididan iborat miqdoriy nisbatlari 1:2 bo'lgan aralashma qizdirilishi natijasida aralashma massasi 40% ga kamayganligi ma'lum bo'lsa, metalni aniqlang. A) Ca B) Mg C) Ba D) Sr
50. Ikki valentli metall karbonati va gidroksididan iborat miqdoriy nisbatlari 1:4 bo'lgan aralashma qizdirilishi natijasida aralashma massasi 18,239 % ga kamayganligi ma'lum bo'lsa, metalni aniqlang. A) Ca B) Mg C) Ba D) Sr
51. Marganes (IV) oksid va xlorid kislota bilan ta'sirlashmaydigan  $\text{EO}_2$  tarkibli oksid 3:1 mol nisbatdagi 8,24 g aralashmasi xlorid kislota eritmasi bilan ta'sirlashganda 1,344 l (n.sh) gaz ajraldi. Noma'lum metall massasini aniqlang. A) 1,19 B) 2,38 C) 1,785 D) 2,975
52. Ishqoriy metall nitrati qizdirilganda massa 8,2 % ga kamaydi. Metalni aniqlang. A) Na B) K C) Rb D) Cs
53. Massa ulushlari teng bo'lgan birikmalarida +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiluvchi metalning gidridi va nitridi aralashmasi suvda eritilishidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasining vodorodga nisbatan zichligi 2,25 ga teng bo'ldi. Metalni aniqlang. A) Be B) Mg C) Ca D) Ba
54. Massa ulushlari teng bo'lgan birikmalarida +1 oksidlanish darajasini nomoyon qiluvchi metalning gidridi va fosfidi aralashmasi suvda eritilishidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 2,2 ga teng bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) Li B) Cs C) Na D) K

55. Kalsiy karbonat va kalsiy karbididan iborat aralashma xlorod kislotada eritilganda (n.sh) neonga nisbatan zichligi 1,66 bo'lgan gazlar aralashmasi va 55,5 g qattiq qoldiq hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi kalsit massasini aniqlang.

A) 20 B) 19,2 C) 30 D) 12,8

56. Kalsiy karbonat va kalsiy karbididan iborat aralashma xlorod kislotada eritilganda (n.sh) bo'lgan gazlar aralashmasining zichligi kislorod zichligiga teng bo'ldi va 33,3 g qattiq qoldiq hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi kalsit massasini aniqlang.

A) 10 B) 12,8 C) 20 D) 6,4

57. Mis (II) karbonati va nitratidan iborat aralashma qizdirilganda neonga nisbatan zichligi 2,175 bo'lgan gazlar aralashmasi va 40 g qattiq qoldiq hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi mis karbonati massasini aniqlang.

A) 37,6 B) 37,2 C) 56,4 D) 24,8

58. Mis (II) karbonati va nitratidan iborat aralashma qizdirilganda neonga nisbatan zichligi 2,18 bo'lgan gazlar aralashmasi va 56 g qattiq qoldiq hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi mis karbonati massasini aniqlang.

A) 37,6 B) 37,2 C) 94 D) 62

59.  $\text{FeCO}_3$  va  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  dan iborat aralashma qizdirilganda argondan 10,5 % ga og'ir bo'lgan gaz hosil bo'ldi va 55,6 g qoldiq qoldi. Boshlang'ich aralashma massasini aniqlang.

A) 79,84 B) 149,7 C) 99,8 D) 49,9

60.  $\text{MnCO}_3$  va  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$  dan iborat aralashma qizdirilganda argondan 14 % ga og'ir bo'lgan gaz hosil bo'ldi va 24,5 g qoldiq qoldi. Boshlang'ich aralashma massasini aniqlang.

A) 47,3 B) 49,2 C) 59,8 D) 54,8

61.  $\text{LiNO}_3$  va  $\text{LiHCO}_3$  dan iborat aralashma qizdirilganda ( $120^\circ\text{C}$ ) argondan 7,25 % ga yengil bo'lgan gaz hosil bo'ldi va 24,5 g qoldiq qoldi. Boshlang'ich aralashma massasini aniqlang.

A) 79,84 B) 149,7 C) 99,8

D) 123,2

62. Ishqoriy yer metali va uning karbonatidan iborat 72 g aralashma HCl da eritilganda 22,4 l (n.sh) gaz ajraldi. Olingan gazlar yondirilib, suv bug'lari kondensatlangach 17,92 l gaz qoldi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Ca C) Ba D) Sr

63. Ishqoriy yer metali va uning karbonatidan iborat 82 g aralashma HCl da eritilganda 22,4 l (n.sh) gaz ajraldi. Olingan gazlar yondirilib, suv bug'lari kondensatlangach 15,68 l gaz qoldi. Metalni aniqlang.

A) Mg B) Ca C) Ba D) Sr

64.  $\text{MgCO}_3$  va  $\text{CaCO}_3$  dan iborat 127,2 g aralashma qizdirilganda gaz ajraldi va aralashma massasi 96,4 g ga teng bo'ldi. Agar boshlang'ich aralashmadagi moddalarning har biridan yarmi parchalangan bo'lsa, necha gramm MgO hosil bo'lgan?

A) 32 B) 28 C) 16 D) 14

65. Rubidiyning ekvimolekulyar nisbatda olingan ikki xil galogenididan iborat 4,51 g aralashmaga mo'l miqdordagi kumush nitrat eritmasi bilan ishlov berildi. Bunda hosil bo'lgan cho'kma massasi 2,87 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlar massasini aniqlang.

A) 2,09; 2,42 B) 2,31; 2,2

C) 2,37; 2,14 D) 2,26; 2,25

66. Rubidiyning ekvimolekulyar nisbatda olingan ikki xil galogenididan iborat 8,1 g aralashmaga mo'l miqdordagi kumush nitrat eritmasi bilan ishlov berildi. Bunda hosil bo'lgan cho'kma massasi 5,64 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlar massasini aniqlang.

A) 2,59; 5,51

B) 4,315; 3,785

C) 3,135; 4,965

D) 4,265; 3,835

67. Rubidiyning ekvimolekulyar nisbatda olingan ikki xil galogenididan iborat 9,45 g aralashmaga mo'l miqdordagi kumush nitrat eritmasi bilan ishlov berildi. Bunda hosil bo'lgan cho'kma massasi 10,575 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarni aniqlang.

A) RbF; RbCl

B) RbF; RbBr

C) RbBr; RbCl

D) RbBr; RbJ

68. Rubidiyning ekvimolekulyar nisbatda olingan ikki xil galogenididan iborat 28,65 g aralashmaga mo'l miqdordagi kumush nitrat eritmasi bilan ishlov berildi. Bunda hosil bo'lgan cho'kma massasi 33,15 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarni aniqlang.

A) RbF; RbCl

B) RbF; RbBr

C) RbBr; RbCl

D) RbBr; RbJ

69. Rubidiyning 1:3 mol nisbatda olingan ikki xil galogenididan iborat 61,75 g aralashmaga mo'l miqdordagi kumush nitrat eritmasi bilan ishlov berildi. Bunda hosil bo'lgan cho'kma massasi 70,75 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarni aniqlang.

A) RbF; RbCl

B) RbF; RbBr

C) RbCl; RbBr

D) RbBr; RbJ

70. Rubidiyning 2:3 mol nisbatda olingan ikki xil galogenididan iborat 8,795 g aralashmaga mo'l miqdordagi kumush nitrat eritmasi bilan ishlov berildi. Bunda hosil bo'lgan cho'kma massasi 9,92 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarni aniqlang.

A) RbF; RbCl

B) RbCl; RbJ

C) RbCl; RbBr

D) RbBr; RbJ

71. Rubidiyning 1:3 mol nisbatda olingan ikki xil galogenididan iborat 8,03 g aralashmaga mo'l miqdordagi kumush nitrat eritmasi bilan ishlov berildi. Bunda hosil bo'lgan cho'kma massasi 8,93 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarni aniqlang.

- A)  $RbF$ ;  $RbCl$       B)  $RbF$ ;  $RbBr$   
C)  $RbCl$ ;  $RbBr$       D)  $RbBr$ ;  $RbJ$

72. Mis (II) sulfidi va aluminiy sulfididan iborat 2 g aralashma 100 ml suvda eritildi. Bunda 1,02 g gaz ajralib chiqdi. Cho'kma filtrlandi va quritildi. Qoldiq massasini aniqlang.

- A) 1,56    B) 2,06    C) 1,02    D) 1,97

73. Massalari 40 g dan olingan 13,35 % li aluminiy xlorid va 14 % li natriy gidroksid eritmalari aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritma bug'latilib, filtrat qattiq qizdirildi. Olingan cho'kma massasini aniqlang.

- A) 3,12    B) 1,02    C) 1,56    D) 2,04

74. Massalari 50 g dan olingan 8,01 % li aluminiy xlorid va 8 % li natriy gidroksid eritmalari aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritma bug'latilib, filtrat qattiq qizdirildi. Olingan cho'kma massasini aniqlang.

- A) 2,34    B) 1,02    C) 1,56    D) 2,04

75. Qo'rg'oshin (II) nitratning 66,2 g massasi qizdirilishidan olingan qattiq qoldiq uglerod monooksid bilan qaytarildi. Bunda olingan gaz 11,1 g kalsiy gidroksid bo'lgan eritma orqali o'tkazilganda hosil bo'lgan cho'kma massasini aniqlang.

- A) 10    B) 15    C) 20    D) 25

76. Qo'rg'oshin (II) nitratning 89,37 g massasi qizdirilishidan olingan qattiq qoldiq uglerod monooksid bilan qaytarildi. Bunda olingan gaz 16,28 g kalsiy gidroksid bo'lgan eritma orqali o'tkazilganda hosil bo'lgan cho'kma massasini aniqlang.

- A) 15    B) 17    C) 22    D) 27

77. Qo'rg'oshin (II) nitratning 82,75 g massasi qizdirilishidan olingan qattiq qoldiq uglerod monooksid bilan qaytarildi. Bunda olingan gaz 16,28 g kalsiy gidroksid bo'lgan eritma orqali o'tkazilganda hosil bo'lgan cho'kma massasini aniqlang.

- A) 22    B) 25    C) 20    D) 19

78. Massasi 6,26 g bo'lgan aralashma aluminiy xlorid va temir (III) xloriddan iborat. Bu aralashma suvda eritildi va olingan eritmaga mo'l miqdorda ishqor qo'shildi. Cho'kma filtrlandi, yuvildi va qattiq qizdirildi. Qolgan qattiq qoldiq massasi 2,4 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning massa ulushlarini aniqlang.

- A) 22,04; 77,96      B) 33,45; 66,55  
C) 17,34; 82,66      D) 28,66; 71,34

79. Temir (II) nitrat va mis (II) nitratdan iborat 54,8 g

aralashmani qizdirilishidan 15,68 l (n.sh) gaz aralashmasi hosil bo'ldi. Qizdirilishdan hosil bo'lgan qattiq qoldiq massasini aniqlang.

- A) 28    B) 30,8    C) 24    D) 26,8

80. Tarkibida 70 % II valentli metall bo'lgan metall va mis (II) nitrat aralashmasi ochiq havoda qizdirildi. Uning massasi deyarli o'zgarmadi. Aralashmadagi metalni aniqlang.

- A) Ba    B) Zn    C) Ca    D) Mg

81. Tarkibida 46,28 % II valentli metall bo'lgan metall va mis (II) nitrat aralashmasi ochiq havoda qizdirildi. Uning massasi deyarli o'zgarmadi. Aralashmadagi metalni aniqlang.

- A) Ba    B) Zn    C) Ca    D) Mg

82. Natriy va noma'lum metall nitratlari aralashmasi (metallning oksidlanish darajasi +3, faollik qatorida Mg va Cu orasida turadi) parchalanganda 27,3 g qattiq qoldiq hosil bo'ldi va 34,72 l (n.sh) gazlar aralashmasi ajraldi. Gazlar mol miqdordagi natriy ishqor eritmasidan o'tkazilganda ikkita tuz hosil bo'ldi, gazlarning hajmi bo'lsa 7,84 l gacha kamaydi. Noma'lum metalni aniqlang.

- A) temir    B) aluminiy    C) xrom    D) kobalt

83. Ekvimolyar nisbatda olingan ikki xil metall karbonatlarining aralashmasi qizdirilganda aralashma massasi 31,317 % ga kamaydi. Yengil metall massasining og'ir metall massasiga nisbatini aniqlang.

- A) 0,6    B) 0,29    C) 0,17    D) 0,64

84. Ekvimolyar nisbatda olingan ikki xil metall karbonatlarining aralashmasi qizdirilganda aralashma massasi 47,826 % ga kamaydi. Yengil metall massasining og'ir metall massasiga nisbatini aniqlang.

- A) 0,6    B) 0,29    C) 0,17    D) 0,64

85. Miqdorlari bir xil bo'lgan  $A_2CO_3$  va  $BCO_3$  tuzlari aralashmasi qizdirilganda hosil bo'lgan qoldiq massasi dastlabki moddalar massasidan 3,5 marta kam bo'lgan. Reaksiyadan hosil bo'lgan gazlar hajmi ular ishqordan o'tganda ham, kislotadan o'tganda ham bir xil miqdorda kamaydi. B ni aniqlang.

- A) magniy    B) kalsiy    C) bariy    D) stronsiy

86. Miqdorlari bir xil bo'lgan  $A_2CO_3$  va  $BCO_3$  tuzlari aralashmasi qizdirilganda hosil bo'lgan qoldiq massasi dastlabki moddalar massasidan 4,5 marta kam bo'lgan. Reaksiyadan hosil bo'lgan gazlar hajmi ular ishqordan o'tganda ham, kislotadan o'tganda ham bir xil miqdorda kamaydi. B ni aniqlang.

- A) magniy    B) kalsiy    C) bariy    D) stronsiy

87. Bertole tuzining parchalanish reaksiyasida uning bir qismi katalizator ishtirokida parchalandi. Bir qismi katalizatorsiz parchalandi. Bir qismi esa

parchalanmasdan qoldi. Bunda hosil bo'lgan tuzlar aralashmasi tarkibidagi kislorodning massa ulushi 40,4 % bo'lsa, ushbu qoldiq tarkibidagi kaliyning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 31,2 B) 28,4 C) 59,6 D) 53,4

88. Bertole tuzining parchalanish reaksiyasida uning bir qismi katalizator ishtirokida parchalandi. Bir qismi katalizatorsiz parchalandi. Bir qismi esa parchalanmasdan qoldi. Bunda hosil bo'lgan tuzlar aralashmasi tarkibidagi kislorodning massa ulushi 32,95 % bo'lsa, ushbu qoldiq tarkibidagi kaliyning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 31,95 B) 35,1 C) 39,6 D) 43,4

89. Silvinit namunasi tarkibidagi qo'shimcha moddalar massa ulushini toping. (Namunadagi kaliy massa ulushi 15 %)

A) 0,5115 B) 0,4885 C) 0,3245 D) 0,6755

90. Massasi 20,8 g bo'lgan aluminiy va kalsit aralashmasi ochiq havoda qizdirilganda massa 26 g bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi tuzning massa ulushini aniqlang.

A) 60,8 B) 43,2 C) 39,2 D) 56,8

91. Temir va temir (III) nitrat aralashmasi ochiq havoda qizdirilganda massa o'zgarmadi. Boshlang'ich aralashmadagi erkin temirning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 60,97 B) 39,03 C) 70 D) 32,35

92. Kalsit va noma'lum metaldan iborat aralashmadagi noma'lum metalning massa ulushi 13%. Aralashma qizdirilgach massasi 35,08 % ga kamaydi. Noma'lum metalni aniqlang.

A) mis B) magniy C) rux D) kaliy

93. Kremniy, mis va ammoniy karbonatning noma'lum kristallogidratlari tutuvchi 23,6 g aralashma 200 g 10 % li natriy gidroksid bilan ishlandi. Natijada zichligi 0,25 g/l bo'lgan 124,71 kPa bosim va 27°C da 10 l hajmni egallaydigan gaz ajralib, 9,6 g cho'kma tushdi. Kristallogidratdagi suv molekullari sonini aniqlang.

A) 2 B) 4 C) 5 D) 1

94. Kremniy, mis va ammoniy karbonatning noma'lum kristallogidratlari tutuvchi 32,4 g aralashma 200 g 10 % li natriy gidroksid bilan ishlandi. Natijada zichligi 0,4 g/l bo'lgan 124,71 kPa bosim va 27°C da 10 l hajmni egallaydigan gaz ajralib, 9,6 g cho'kma tushdi. Kristallogidratdagi suv molekullari sonini aniqlang.

A) 2 B) 4 C) 5 D) 1

95.  $\text{XHCO}_3$  va  $\text{YCO}_3$  dan iborat 7,16 g aralashmada Y metall massasi X metall massasidan 2,36 g ga ko'p. Bu aralashmani eritish uchun 31,5 g 20 % li nitrat kislota sarflandi va 35,58 g eritma hosil bo'ldi. X va Y

metallarni aniqlang.

A) K va Ca B) Li va Sr C) Na va Mg D) K va Mg

96.  $\text{XHCO}_3$  va  $\text{YCO}_3$  dan iborat 5 g aralashmada X metall massasi Y metall massasidan 0,37 g ga ko'p. Bu aralashmani eritish uchun 44,1 g 10 % li nitrat kislota sarflandi va 46,9 g eritma hosil bo'ldi. X va Y metallarni aniqlang.

A) K va Ca B) Li va Sr C) Na va Mg D) K va Mg

97.  $\text{XHCO}_3$  va  $\text{YCO}_3$  dan iborat 8,2 g aralashmada X metall massasi Y metall massasidan 0,36 g ga ko'p. Bu aralashmani eritish uchun 44,1 g 20 % li nitrat kislota sarflandi va 48,34 g eritma hosil bo'ldi. X va Y metallarni aniqlang.

A) K va Ca B) Li va Sr C) Na va Mg D) K va Mg

98.  $\text{X}(\text{HCO}_3)_2$  va  $\text{Y}_2\text{CO}_3$  dan iborat 9,68 g aralashmada Y metall massasi X metall massasidan 1,58 g ga ko'p. Bu aralashmani eritish uchun 67,2 g 15 % li nitrat kislota sarflandi va 72,04 g eritma hosil bo'ldi. Y va X metallarni aniqlang.

A) K va Ca B) Li va Sr C) Na va Mg D) K va Mg

99.  $\text{X}(\text{HCO}_3)_2$  va  $\text{Y}_2\text{CO}_3$  dan iborat 8,44 g aralashmada Y metall massasi X metall massasidan 2,64 g ga ko'p. Bu aralashmani eritish uchun 37,8 g 20 % li nitrat kislota sarflandi va 42,72 g eritma hosil bo'ldi. Y va X metallarni aniqlang.

A) K va Ca B) Li va Sr C) Na va Mg D) K va Mg

100. II valentli metall, uning oksidi va karbonatini 3:2:1 mol nisbatda tutuvchi 27,42 g aralashma yetarli miqdorda xlorid kislota tutuvchi 161,28 g eritmada eritilganda 20 % li eritma hosil bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) Ca B) Sr C) Mg D) Ba

101. II valentli metall, uning oksidi va karbonatini 3:1:2 mol nisbatda tutuvchi 5,6 g aralashma yetarli miqdorda xlorid kislota tutuvchi 110,28 g eritmada eritilganda 10 % li eritma hosil bo'ldi. Metalni aniqlang.

A) Ca B) Sr C) Mg D) Ba

102. Temir nitratlari va kumush nitratlari aralashmasi qizdirildi. Ajralgan gazlar 60 g 20%li natriy gidroksid eritmasi bilan to'liq ta'sirlashdi. Olingan eritma neytral muhit berdi va kaliy yodidning kislotali eritmasi ta'sirida rangi o'zgarmadi. Boshlang'ich aralashmadagi kumush massa ulushini (%) aniqlang.

A) 30,86 B) 46,28 C) 37,03 D) 15,43

#### OKSIDLAR ARALASHMASIGA OID MASALALAR

1. Umumiy massasi 7,6 g bo'lgan kaliy, magniy va xrom (III) oksidlari aralashmasiga sulfat kislota ta'sir ettirilganda 19,6 g ushbu metallar sulfatlari aralashmasi hosil bo'ldi. Ajralgan suv massasini toping.

A) 2,4 B) 2,7 C) 3,6 D) 4,2

2. Ikki valentli metall nitrating 94 g massasi qizdirilganda metalning atom massasidan 24 g ga kam oksidi hosil bo'lsa, noma'lum tuz tarkibidagi azot massa ulushini aniqlang.  
A) 0,1489 B) 0,1707 C) 0,1891 D) 0,1481
3. Ikki valentli metall karbonatining 60 g massasi qizdirilganda metalning atom massasidan 6,4 g ga kam oksidi hosil bo'lsa, noma'lum tuz tarkibidagi uglerod massa ulushini aniqlang.  
A) 0,1428 B) 0,12 C) 0,096 D) 0,061
4. Uch valentli metall sulfatining 80 g massasi qizdirilganda metalning atom massasidan 24 g ga kam oksidi hosil bo'lsa, noma'lum tuz tarkibidagi oltingugurt massa ulushini aniqlang.  
A) 0,24 B) 0,28 C) 0,245 D) 0,27
5. Al va  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  ning o'zaro reaksiyasidan so'ng moddalar aralashmasini teng miqdorda ikki qismga ajratildi. Birinchi qismiga ishqor eritmasi ta'sir ettirilganda 1,344 l gaz ajraldi. Ikkinchi qismiga esa mo'l miqdorda HCl ta'sir ettirilganda 5,376 l gaz ajralib chiqdi. Dastlabki aralashmadagi  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  ning massa ulushini aniqlang. (%)  
A) 72,05 B) 64,65 C) 62,35 D) 74,56
6. Al va  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  ning o'zaro reaksiyasidan so'ng moddalar aralashmasini teng miqdorda ikki qismga ajratildi. Birinchi qismiga ishqor eritmasi ta'sir ettirilganda 6,72 l gaz ajraldi. Ikkinchi qismiga esa mo'l miqdorda HCl ta'sir ettirilganda 16,8 l gaz ajralib chiqdi. Dastlabki aralashmadagi  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  ning massa ulushini aniqlang. (%)  
A) 62,65 B) 68,23 C) 52,45 D) 74,56
7. Al va  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  ning o'zaro reaksiyasidan so'ng moddalar aralashmasini teng miqdorda ikki qismga ajratildi. Birinchi qismiga ishqor eritmasi ta'sir ettirilganda 3,36 l gaz ajraldi. Ikkinchi qismiga esa mo'l miqdorda HCl ta'sir ettirilganda 13,44 l gaz ajralib chiqdi. Dastlabki aralashmaning massasini aniqlang.  
A) 48,3 B) 91,2 C) 96,6 D) 45,6
8. Natriy, kaliy va rubidiy peroksidlari aralashmasi suvda eritilganda 4,48 l gaz ajralib chiqdi (n.sh). Agar aralashma tarkibida 27,35 % kislorod bo'lsa, undagi kislorodning massasini toping.  
A) 63,3 B) 19,2 C) 12,8 D) 46,8
9. Natriy, kaliy va rubidiy peroksidlari aralashmasi suvda eritilganda 3,36 l gaz ajralib chiqdi (n.sh). Agar aralashma tarkibida 27,35 % kislorod bo'lsa, boshlang'ich aralashmaning massasini toping.  
A) 17,55 B) 35,1 C) 12,8 D) 9,6
10. Natriyning massa ulushi 46 % bo'lgan natriy oksid va bariy oksid aralashmasi suvda eritilganda hosil bo'lgan aralashmani to'liq neytrallash uchun 250 ml 4 molyarli xlorid kislota eritmasi sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi bariy oksid massasini aniqlang.  
A) 38,25 B) 9,12 C) 25,3 D) 15,2
11. Kalsiyning massa ulushi 20% bo'lgan kalsiy oksid va magniy oksid aralashmasi suvda eritilganda olingan aralashmani neytrallash uchun 230 ml 2M li sulfat kislota eritmasi sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi magniy massasini aniqlang.  
A) 11,2 B) 5,6 C) 14,4 D) 8,64
12. Natriyning massa ulushi 46 % bo'lgan natriy oksid va kaliy oksid aralashmasi suvda eritilganda hosil bo'lgan aralashmani to'liq neytrallash uchun 175 ml 2 molyarli sulfat kislota eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan kaliy sulfat massasini aniqlang.  
A) 38,25 B) 9,12 C) 25,3 D) 15,2
13. Kislorodning massa ulushi 20,18 % bo'lgan natriy, kaliy va rubidiy peroksidlari aralashmasi suvda eritilganda 7,84 l (n.sh) gaz ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi natriy oksidning qolgan oksidlarga mol nisbati 1:6 bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi rubidiy peroksidning massasini aniqlang.  
A) 81,2 B) 60,9 C) 71,05 D) 101,5
14. Kislorodning massa ulushi 21,943 % bo'lgan natriy, kaliy va rubidiy peroksidlari aralashmasi suvda eritilganda 6,72 l (n.sh) gaz ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi natriy oksidning qolgan oksidlarga mol nisbati 1:2 bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi rubidiy peroksidning massasini aniqlang.  
A) 81,2 B) 60,9 C) 71,05 D) 101,5
15. Kislorodning massa ulushi 22,735 % bo'lgan natriy, kaliy va rubidiy peroksidlari aralashmasi suvda eritilganda 1,344 l (n.sh) gaz ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi natriy oksidning qolgan oksidlarga mol nisbati 1:3 bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi rubidiy peroksidning massasini aniqlang.  
A) 8,12 B) 6,09 C) 7,105 D) 10,15
16. Kislorodning massa ulushi 27,292 % bo'lgan natriy, kaliy va rubidiy peroksidlari aralashmasi suvda eritilganda 4,48 l (n.sh) gaz ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi natriy peroksidning massasi kaliy peroksidnikidan 4,6 g ga ko'p bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi rubidiy peroksidning massasini aniqlang.  
A) 40,6 B) 60,9 C) 71,05 D) 20,3
17. Kislorodning massa ulushi 21,168 % bo'lgan natriy, kaliy va rubidiy peroksidlari aralashmasi suvda eritilganda 6,72 l (n.sh) gaz ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi natriy peroksidning massasi kaliy peroksidnikidan 14,2 g ga kam bo'lsa, boshlang'ich

aralashmadagi rubidiy peroksidning massasini aniqlang.  
A) 40,6 B) 60,9 C) 71,05 D) 20,3

18. Kislorodning massa ulushi 23,809 % bo'lgan natriy, kaliy va rubidiy peroksidlari aralashmasi suvda eritilganda 5,6 l (n.sh) gaz ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi natriy peroksidning massasi kaliy peroksidnikidan 4,6 g ga ko'p bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi rubidiy peroksidning massasini aniqlang.  
A) 40,6 B) 60,9 C) 71,05 D) 20,3

19. Ekvimolyar miqdorda olingan ishqoriy metall va uning oksididan iborat 26,6 g aralashma suvda eritilganda olingan eritma tarkibida 33,6 g ishqor borligi ma'lum bo'lsa, metalni aniqlang.  
A) Li B) Na C) K D) Rb

20. Ekvimolyar miqdorda olingan ishqoriy metall va uning oksididan iborat 25,5 g aralashma suvda eritilganda olingan eritma tarkibida 36 g ishqor borligi ma'lum bo'lsa, metalni aniqlang.  
A) Li B) Na C) K D) Rb

21. 1:3 mol nisbatda olingan ishqoriy metall va uning oksididan iborat 19,4 g aralashma suvda eritilganda olingan eritma tarkibida 33,6 g ishqor borligi ma'lum bo'lsa, metalni aniqlang.  
A) Li B) Na C) K D) Rb

22. 2:3 mol nisbatda olingan ishqoriy metall va uning oksididan iborat 72 g aralashma suvda eritilganda olingan eritma tarkibida 89,6 g ishqor borligi ma'lum bo'lsa, metalni aniqlang.  
A) Li B) Na C) K D) Rb

23. Mo'l miqdordagi karbonat angidridni 32,9 g noma'lum metall kislorodli birikmasiga ta'sir ettirilganda qattiq A modda hosil bo'ldi va B gaz ajraldi. A modda suvda eritildi va mo'l miqdorda bariy nitrat qo'shildi. Bunda 27,58 g cho'kma hosil bo'ldi. B gaz maydalangan mis bor naycha orqali o'tkazilganda naycha massasi 6,72 g ga ortdi. Boshlang'ich modda formulasini ko'rsating.  
A) CaO B) RbO<sub>2</sub> C) Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> D) KO<sub>2</sub>

24. Mo'l miqdordagi karbonat angidridni 8,7 g noma'lum metall kislorodli birikmasiga ta'sir ettirilganda qattiq A modda hosil bo'ldi va B gaz ajraldi. A modda suvda eritildi va mo'l miqdorda bariy nitrat qo'shildi. Bunda 9,85 g cho'kma hosil bo'ldi. B gaz maydalangan mis bor naycha orqali o'tkazilganda naycha massasi 4,00 g ga ortdi. Boshlang'ich modda formulasini ko'rsating.  
A) CaO<sub>2</sub> B) RbO C) Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> D) KO<sub>3</sub>

25. Mo'l miqdordagi karbonat angidridni 27,3 g noma'lum metall kislorodli birikmasiga ta'sir ettirilganda qattiq A modda hosil bo'ldi va B gaz ajraldi. A modda suvda eritildi va mo'l miqdorda so'ndirilgan ohak qo'shildi. Bunda

35 g cho'kma hosil bo'ldi. B gaz maydalangan mis bor naycha orqali o'tkazilganda naycha massasi 5,6 g ga ortdi. Boshlang'ich modda formulasini ko'rsating.  
A) CaO B) RbO<sub>2</sub> C) Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> D) KO<sub>2</sub>

26. Mo'l miqdordagi karbonat angidridni 29,7 g noma'lum metall kislorodli birikmasiga ta'sir ettirilganda qattiq A modda hosil bo'ldi va B gaz ajraldi. A modda suvda eritildi va mo'l miqdorda bariy nitrat qo'shildi. Bunda 53,19 g cho'kma hosil bo'ldi. B gaz maydalangan mis bor naycha orqali o'tkazilganda naycha massasi 4,32 g ga ortdi. Boshlang'ich modda formulasini ko'rsating.  
A) K<sub>2</sub>O<sub>2</sub> B) RbO<sub>2</sub> C) Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> D) KO<sub>2</sub>

27. Aluminiy bilan noma'lum metall oksidi kukunlarining aralashmasi bor. Bunda metall +2 oksidlanish darajasini nomoyon qiladi. Massasi 3,58 g bo'lgan bu aralashma namunasini ishqor eritmasiga solindi va shunday gaz olindiki, uning yonishidan massasi 1,08 g bo'lgan suv hosil bo'ldi. Qattiq qoldiqni eritish uchun zichligi 1,14 g/ml massa ulushi 20 % bo'lgan 26,864 ml hajmli sulfat kislota eritmasi sarf qilindi. Aluminiy bilan aralashgan oksid qaysi metalniki edi?  
A) kalsiy B) magniy C) bariy D) stronsiy

28. Aluminiy va uning oksididan iborat aralashmaning qanday massasi 20 % li natriy gidroksid eritmasida eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi suvning massasi 129,8 g bo'ladi va 6,72 l (n.sh) gaz ajralib chiqadi?  
A) 36 B) 32 C) 35 D) 30

29. Aluminiy va uning oksididan iborat aralashmaning qanday massasi 40 % li natriy gidroksid eritmasida eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi suvning massasi 40,2 g bo'ladi va 10,08 l (n.sh) gaz ajralib chiqadi?  
A) 26,8 B) 28,5 C) 25,5 D) 29,2

30. Temirning massa ulushi 71,795 % bo'lgan gematit va magnetit aralashmasining qanday massasi 539 g 40 % li sulfat kislota eritmasi bilan to'liq ta'sirlashadi?  
A) 124,8 B) 110,4 C) 112,8 D) 116,8

31. Temirning massa ulushi 75,6 % bo'lgan temir (II) oksid va temir (III) oksid aralashmasining qanday massasi yetarli miqdorda sulfat kislota bilan ta'sirlashib 111 g tuzlar aralashmasini hosil qiladi?  
A) 40 B) 60 C) 50 D) 70

32. Massasi 49,7 gramm bo'lgan metalning kislorodli birikmasi karbonat angidrid bilan ta'sirlashganda A modda va B gaz ajraldi. A modda bariy nitrat eritmasi bilan ta'sirlashganda 68,95 g cho'kma hosil qildi. B modda esa mis bor naycha orqali o'tkazilganda naycha massasi 16,8 g ga ortgan. Boshlang'ich birikma tarkibidagi metal va kislorod atomari tarkibidagi

elektronlar mol nisbatini aniqlang.

A) 9,5:4 B) 7,125:1 C) 0,475:0,4 D) 1,375:1

33. Massasi 9,2 g bo'lgan og'ir mineral - $\text{XYS}_2$  mol miqdorda kislorod ishtirokida qizdirilganda g qizg'ish-malla  $\text{X}_2\text{O}_3$ , 4 g qora YO va  $\text{SO}_2$  olindi. Bunda ajralib chiqan gaz hajmini (n.sh, l) aniqlang.  
A) 2,24 B) 4,48 C) 6,72 D) 8,96

### SIFAT REAKSIYALAR (ABC)

1. Oddiy gazsimon sarg'ish-yashil rangli va o'tkir hidli A modda kumushsimon-oq, zichligi suvnikidan kichik bo'lgan B metall bilan ta'sirlashdi. Natijada alangan rangini binafsha rangga bo'yaydigan C modda hosil bo'ldi. Ushbu qattiq C moddaga konsentrlangan sulfat kislota ta'sir ettirilganda suvda yaxshi eriydigan rangsiz gaz ajraldi. A, B va C moddalarni aniqlang.

A) A- $\text{Cl}_2$ ; B-K; C-KCl B) A- $\text{Cl}_2$ ; B-Na; C-NaCl  
C) A- $\text{Br}_2$ ; B-K; C-KBr D) A- $\text{Br}_2$ ; B-Na; C-NaBr

2. Oddiy, noturg'un A modda boshqa B moddaga aylanadi va B modda atmosferasida C metall yonib metall ikki xil oksidlanish darajasini nomoyon qiladigan oksid hosil qiladi. A moddaning normal sharoitdagi zichligini toping.

A) 1,43 B) 2,14 C) 1,78 D) 1,25

3. O'tkir hidli rangsiz A gaz katalizator ishtirokida kislorod bilan oksidlanib o'zini uchuvchan suyuqlik sifatida nomoyon qiluvchi B moddaga aylandi. B modda so'ndirilmagan ohak eritmasi bilan ta'sirlashib C tuzini hosil qildi. A, B va C moddalarni ko'rsating.

A) A- $\text{CO}$ ; B- $\text{CO}_2$ ; C- $\text{CaCO}_3$   
B) A- $\text{SO}_2$ ; B- $\text{SO}_3$ ; C- $\text{CaSO}_4$   
C) A- $\text{Cl}_2$ ; B- $\text{ClO}_2$ ; C- $\text{Ca}(\text{OCl})_2$   
D) A- $\text{NO}$ ; B- $\text{NO}_2$ ; C- $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

4. A tuzi eritmasi qizdirilganda B cho'kma hosil bo'ladi. Ushbu cho'kma ishqor ta'sirida A tuzga aylanadi. A tuzga kislota ta'sir ettirilganda kaliy permanganat eritmasini rangsizlantiruvchi C gaz ajraladi. A, B va C moddalarni ko'rsating.

A) A- $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ ; B- $\text{CaSO}_3$ ; C- $\text{SO}_2$   
B) A- $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ; B- $\text{CaCl}_2$ ; C-HCl  
C) A- $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ; B- $\text{CaCO}_3$ ; C- $\text{CO}_2$   
D) A- $\text{CaCO}_3$ ; B- $\text{CaCl}_2$ ; C-HCl

5. A gaz modda konsentrlangan sulfat kislota bilan oksidlanganda oddiy modda B, murakkab modda C va suv hosil bo'ldi. A va C modda eritmalari o'zaro ta'sirlashib B cho'kmani hosil qildi. A, B va C moddalarni aniqlang.

A) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B-S; C- $\text{SO}_3$   
B) A- $\text{SO}_2$ ; B-S; C- $\text{SO}_3$   
C) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B-S; C- $\text{SO}_2$

D) A- $\text{NO}$ ; B- $\text{N}_2$ ; C- $\text{NO}_2$

6. Bo'g'uvchi A gaz, bromli suv orqali o'tkazilganda oddiy modda B cho'kmaga tushdi. B modda konsentrlangan natriy sulfit eritmasida erib C tuz hosil qiladi. C tuz eritmasi kumush galogenid cho'kmasi bor eritma orqali o'tkazilganda tiniq eritma hosil bo'ldi. A, B va C moddalarni aniqlang. A gaz modda konsentrlangan sulfat kislota bilan oksidlanganda oddiy modda B, murakkab modda C va suv hosil bo'ldi. A va C modda eritmalari o'zaro ta'sirlashib B cho'kmani hosil qildi. A, B va C moddalarni aniqlang.

A) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B-S; C- $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$   
B) A- $\text{SO}_2$ ; B-S; C- $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$   
C) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B-S; C- $\text{Na}_2\text{SO}_4$   
D) A- $\text{NO}$ ; B- $\text{N}_2$ ; C- $\text{NaNO}_3$

7. A gaz modda konsentrlangan sulfat kislota ta'sirida oddiy B moddaga aylanadi. B modda vodorod sulfidi bilan ta'sirlashib, oddiy C modda va boshlang'ich A moddani hosil qildi. A, B va C moddalarni aniqlang.

A) A-HBr; B- $\text{Br}_2$ ; C- $\text{H}_2$  B) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B-S; C- $\text{H}_2$   
C) A-HBr; B- $\text{Br}_2$ ; C-S D) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B-S; C-S

8. Quyidagi o'zgarishlar asosida A, B va C moddalarni toping.  $\text{A} + \text{H}_2 \rightarrow \text{B}$   $\text{A} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{B} + \text{C}$

$\text{A} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{B} + \dots$   $\text{C} \xrightarrow{\text{yorug'lik nuri}} \text{B} + \dots$

A) A- $\text{Br}_2$ ; B-HBr; C-HBrO<sub>3</sub>  
B) A-Na; B-NaH; C-NaOH  
C) A- $\text{Cl}_2$ ; B-HCl; C-HClO  
D) A- $\text{Cl}_2$ ; B-HCl; C-HClO<sub>3</sub>

9. Xlorni kuchli A kislota eritmasidan o'tkazganimizda oddiy B modda ajraldi va eritma to'q tusga kirdi. Xlor o'tkazish davom ettirilganda B modda C kislota aylandi va eritma rangsizlandi. A, B va C moddalarni aniqlang.

A) A-HJ; B-J<sub>2</sub>; C-HJO<sub>3</sub>  
B) A-HBr; B- $\text{Br}_2$ ; C-HBrO<sub>3</sub>  
C) A-HF; B-F<sub>2</sub>; C-HF  
D) A-HJ; B-J<sub>2</sub>; C-HJ

10. Quyidagi o'zgarishlar asosida A, B va C moddalarni toping.  $\text{A} + \text{O}_2 \rightarrow \text{B} + \dots$   $\text{A} + \text{B} \leftrightarrow \text{C} + \dots$

$\text{A} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C} + \dots$   $\text{C} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{kons}) \rightarrow \text{B} + \dots$

A) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B- $\text{SO}_2$ ; C-S  
B) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B-S; C- $\text{SO}_2$   
C) A- $\text{CH}_4$ ; B- $\text{CO}_2$ ; C- $\text{CS}_2$   
D) A- $\text{H}_2\text{S}$ ; B-S; C- $\text{SO}_3$

11. Odatdagi sharoitda suyuq bo'lgan ikkita A va B oksid o'zaro ta'sirlashishidan C modda hosil bo'lib, C moddaning konsentrlangani ta'sirida saxaroza ko'mirlanadi. A, B va C moddalarni ko'rsating.

A) A- $\text{H}_2\text{O}$ ; B- $\text{SO}_2$ ; C- $\text{H}_2\text{SO}_3$   
B) A- $\text{H}_2\text{O}$ ; B- $\text{SO}_3$ ; C- $\text{H}_2\text{SO}_4$   
C) A- $\text{H}_2\text{O}$ ; B- $\text{N}_2\text{O}_5$ ; C- $\text{HNO}_3$

D)  $A-\text{CaO}$  ;  $B-\text{H}_2\text{O}$  ;  $C-\text{Ca}(\text{OH})_2$

12. Rangsiz, o'tkir hidli A gaz kislorod bilan yondirilganda, rangsiz va hidsiz B gaz hosil bo'ldi. B modda xona temperaturasida litiy bilan ta'sirlashib qattiq C moddani hosil qiladi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-\text{NH}_3$  ;  $B-\text{H}_2$  ;  $C-\text{LiH}$   
B)  $A-\text{NH}_3$  ;  $B-\text{N}_2$  ;  $C-\text{Li}_3\text{N}$   
C)  $A-\text{HBr}$  ;  $B-\text{Br}_2$  ;  $C-\text{LiBr}$   
D)  $A-\text{H}_2\text{S}$  ;  $B-\text{S}$  ;  $C-\text{Li}_2\text{S}$

13. Rangsiz, o'tkir hidli, havodan yengil A gaz kuchli B kislota bilan ta'sirlashib C tuz hosil bo'ldi. C tuzning suvli eritmasi bariy xlorid bilan ham, kumush nitrat bilan ham cho'kma hosil qilmaydi.

A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-\text{O}_2$  ;  $B-\text{HCl}$  ;  $C-\text{HClO}$   
B)  $A-\text{NH}_3$  ;  $B-\text{HNO}_3$  ;  $C-\text{NH}_4\text{NO}_3$   
C)  $A-\text{NH}_3$  ;  $B-\text{HCl}$  ;  $C-\text{NH}_4\text{Cl}$   
D)  $A-\text{NH}_3$  ;  $B-\text{H}_2\text{SO}_4$  ;  $C-(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

14. Ikkita oddiy moddadan hosil bo'lgan X modda ham xlor (mo'l miqdorda) bilan, ham vodorod xlorid bilan reaksiyaga kirishadi va har ikki holatda ham bir xil oq suvda eriydigan modda olinadi.

X moddani aniqlang.

- A)  $\text{NH}_3$  B)  $\text{H}_2\text{S}$  C)  $\text{SO}_2$  D)  $\text{H}_2\text{O}$

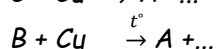
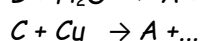
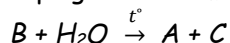
15. A modda xlorid kislota bilan ta'sirlashganda rangsiz gaz ajraldi. Reaksiya tugaganidan so'ng aralashmaga qattiq natriy gidroksid qo'shilganda, xuddi shunday massadagi, ammo hajmi ikki marta ko'p gaz ajraldi. A moddani aniqlang.

- A)  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  B)  $\text{K}_2\text{S}$  C)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  D)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

16. Qo'ng'ir A gaz atmosferasida oddiy B modda yonadi va natijada ikkita gazsimon modda - murakkab va oddiy C modda hosil bo'ldi. Bu ikkala modda ham havo tarkibiga kiradi. Oddiy modda magniy bilan reaksiyaga kirisha oladi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-\text{NO}_2$  ;  $B-\text{C}$  ;  $C-\text{N}_2$   
B)  $A-\text{NH}_3$  ;  $B-\text{H}_2$  ;  $C-\text{N}_2$   
C)  $A-\text{NO}_2$  ;  $B-\text{CO}$  ;  $C-\text{N}_2$   
D)  $A-\text{NO}$  ;  $B-\text{NO}_2$  ;  $C-\text{N}_2$

17. Quyidagi o'zgarishlar asosida A, B va C moddalarni toping.  $A + \text{O}_2 \rightarrow B$



- A)  $A-\text{S}$  ;  $B-\text{SO}_2$  ;  $C-\text{H}_2\text{SO}_3$   
B)  $A-\text{NO}$  ;  $B-\text{NO}_2$  ;  $C-\text{NH}_3$   
C)  $A-\text{N}_2$  ;  $B-\text{NO}$  ;  $C-\text{HNO}_2$   
D)  $A-\text{NO}$  ;  $B-\text{NO}_2$  ;  $C-\text{HNO}_3$

18. Oq, qattiq, suvda yaxshi eriydigan A modda o'zini

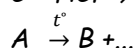
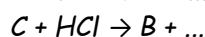
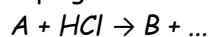
kislota sifatida nomoyon qiladi. Ushbu A modda eritmasiga B oksid qo'shilganda oq, suvda erimaydigan C modda hosil bo'ldi. C modda qum va ko'mir mavjudligida yuqori temperatura ostida qizdirilganda A modda tarkibiga kiruvchi element oddiy moddasi hosil bo'ldi. A, B va C moddalarni toping.

- A)  $A-\text{H}_3\text{PO}_4$  ;  $B-\text{K}_2\text{O}$  ;  $C-\text{K}_3\text{PO}_4$   
B)  $A-\text{H}_3\text{PO}_4$  ;  $B-\text{CaO}$  ;  $C-\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$   
C)  $A-\text{H}_2\text{SO}_4$  ;  $B-\text{CaO}$  ;  $C-\text{CaSO}_4$   
D)  $A-\text{HNO}_3$  ;  $B-\text{K}_2\text{O}$  ;  $C-\text{KNO}_3$

19. Murakkab A modda mo'l miqdordagi magniy bilan qizdirilganda ikki xil modda hosil bo'ldi. Ulardan biri - B modda xlorid kislota ta'sirida zaharli C gaz ajratadi. C gaz yoqilganda yana boshlang'ich A modda va suv hosil bo'ladi. A, B va C moddalarni toping.

- A)  $A-\text{CO}_2$  ;  $B-\text{MgCO}_3$  ;  $C-\text{CH}_4$   
B)  $A-\text{SiO}_2$  ;  $B-\text{MgSiO}_3$  ;  $C-\text{SiH}_4$   
C)  $A-\text{SiO}_2$  ;  $B-\text{Mg}_2\text{Si}$  ;  $C-\text{SiH}_4$   
D)  $A-\text{Si}$  ;  $B-\text{Mg}_2\text{Si}$  ;  $C-\text{SiH}_4$

20. Quyidagi o'zgarishlar asosida A, B va C moddalarni toping.  $A + B + \text{H}_2\text{O} \rightarrow C$



- A)  $A-\text{CaCO}_3$  ;  $B-\text{CO}_2$  ;  $C-\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$   
B)  $A-\text{Na}_2\text{CO}_3$  ;  $B-\text{CO}_2$  ;  $C-\text{NaHCO}_3$   
C)  $A-\text{K}_2\text{CO}_3$  ;  $B-\text{CO}_2$  ;  $C-\text{KHCO}_3$   
D)  $A-\text{FeCO}_3$  ;  $B-\text{CO}_2$  ;  $C-\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$

21. Kalsiy gidroksid eritmasini A tuz eritmasiga ta'sir ettirganda B cho'kma hosil bo'ldi. Kalsiy xlorid eritmasini A tuz eritmasiga ta'sir ettirganda hech qanday o'zgarish sodir bo'lmadi. Kuchli kislotalar A moddani C gaz ajratib parchalaydi va hosil bo'lgan eritma kaliy permanganate eritmasini rangsizlantirmaydi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  ;  $B-\text{CaCO}_3$  ;  $C-\text{CO}_2$   
B)  $A-\text{NaHCO}_3$  ;  $B-\text{Na}_2\text{CO}_3$  ;  $C-\text{CO}_2$   
C)  $A-\text{CaCO}_3$  ;  $B-\text{Ca}(\text{OH})_2$  ;  $C-\text{CO}_2$   
D)  $A-\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  ;  $B-\text{CaCO}_3$  ;  $C-\text{CO}_2$

22. Oddiy modda A vodorod bilan portlab reaksiyaga kirishadi va B gaz hosil qiladi, B gazning suvli eritmasi kuchsiz kislota xossasini nomoyon qiladi va kremniy (IV) oksidini C gaz ajratib eritadi. A, B va C moddalarni aniqlang. A)  $A-\text{Cl}_2$  ;  $B-\text{HCl}$  ;  $C-\text{SiCl}_4$

- B)  $A-\text{F}_2$  ;  $B-\text{HF}$  ;  $C-\text{SiF}_4$   
C)  $A-\text{N}_2$  ;  $B-\text{NH}_3$  ;  $C-\text{Si}_3\text{N}_4$   
D)  $A-\text{O}_2$  ;  $B-\text{H}_2\text{O}$  ;  $C-\text{SiF}_4$

23. Yengil, kumushsimon-oq, oddiy, yaxshi issiqlik va elektr o'tkazuvchanlikka ega bo'lgan A modda qizdirilganda suv bilan ta'sirlashib ikkita modda hosil qiladi: oddiy va murakkab B modda. B modda C kislota

bilan ta'sirlashib bariy xlorid qo'shilganda oq cho'kma hosil qiladigan, kislota va ishqorlarda erimaydigan tuz hosil qiladi. A, B va C moddalarni ko'rsating.

- A) A-Li; B-LiOH; C-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
B) A-K; B-KOH; C-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
C) A-Li; B-LiOH; C-HCl  
D) A-Na; B-NaOH; C-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

24. Kumushsimon-oq, yengil, yaxshi elektr va issiqlik o'tkazuvchanlikka ega bo'lgan A modda qizdirilganda boshqa oddiy modda B bilan ta'sirlashadi. Hosil bo'lgan qattiq modda kislotalarda C gaz ajratish yo'li bilan eriydi. C modda sulfid kislota eritmasi orqali o'tkazilganda B modda cho'kmaga tushadi. A, B va C moddalarni ko'rsating.

- A) A-Al; B-C; C-CH<sub>4</sub>  
B) A-Al; B-S; C-H<sub>2</sub>S  
C) A-K; B-S; C-H<sub>2</sub>S  
D) A-Al; B-N<sub>2</sub>; C-NH<sub>3</sub>

25. To'q malla rangdagi oddiy amorf A modda yuqori temperaturada boshqa sariq rangdagi oddiy B modda bilan ta'sirlashganda qattiq oynasimon C modda hosil bo'ldi. C modda suv ta'sirida to'liq parchalandi va D va E kislotalar hosil qildi. A-E moddalarni aniqlang.

- A) A-Al; B-Cl<sub>2</sub>; C-AlCl<sub>3</sub>; D-Al(OH)<sub>3</sub>; E-HCl  
B) A-Al; B-S; C-Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub>; D-Al(OH)<sub>3</sub>; E-H<sub>2</sub>S  
C) A-B; B-S; C-B<sub>2</sub>S<sub>3</sub>; D-H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>; E-H<sub>2</sub>S  
D) A-Si; B-Cl<sub>2</sub>; C-SiCl<sub>4</sub>; D-H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>; E-HCl

26. Kulrang-qo'ng'ir rangdagi oddiy kristallik A modda gazsimon oddiy B modda bilan ta'sirlashib, qiyin suyuqlanadigan C modda hosil qildi. C modda issiq ishqor eritmasi ta'sirida D tuzi va ammiak hosil qilib parchalandi. A-D moddalarni aniqlang.

- A) A-Al; B-N<sub>2</sub>; C-AlN; D-KBO<sub>2</sub>  
B) A-B; B-O<sub>2</sub>; C-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; D-KBO<sub>2</sub>  
C) A-B; B-S;  
B-N<sub>2</sub>; C-BN; D-KBO<sub>2</sub>  
C- B<sub>2</sub>S<sub>3</sub>; D-KBO<sub>2</sub>

27. Ikkita uch atomli A va B gazning har biri kaliy aluminat eritmasiga qo'shilganda cho'kma tushadi. Har ikkala gaz ham ikki xil element atomidan tashkil topganligi ma'lum bo'lsa, A va B moddalarni aniqlang. Qaysi modda yordamida ularni farqlash mumkin?

- A) A-CO<sub>2</sub>; B-SO<sub>2</sub>; H<sub>2</sub>S bilan  
B) A-CO<sub>2</sub>; B-SO<sub>2</sub>; NH<sub>3</sub> bilan  
C) A-NO<sub>2</sub>; B-SO<sub>2</sub>; H<sub>2</sub>S bilan  
D) A-NO<sub>2</sub>; B-CO<sub>2</sub>; NH<sub>3</sub> bilan

28. Ikkita tuz bor- A va B. Ularning biri-A, to'q sariq rangda, suvda yaxshi eriydi, alangani oqish-binafsha rangga bo'yaydi, oksidlovchi, kislotali muhitda qaytaruvchilar bilan ta'sirlashganda eritma rangi yashil-binafsha rangga o'zgaradi. Ikkinchi tuz-B, oq, qizdirilganda gazsimon mahsulotlarga parchalanadi, tuzning eritmasi kumush nitrat eritmasi bilan

ta'sirlashganda oq-suzmasimon (tvorogsimon) cho'kma hosil bo'ladi. A va B tuzlar o'zaro ta'sirlashishi ma'lum bo'lsa, ularni ko'rsating. A) A-KMnO<sub>4</sub>; B-NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>  
B) A-K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>; B-NH<sub>4</sub>NO<sub>2</sub>  
C) A-K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; B-NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>  
D) A-K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>; B-NH<sub>4</sub>Cl

29. Suvda erimaydigan, qo'ng'ir rangdagi A modda qizdirilganda ikkita oksid hosil qilgan holda parchalanadi. Oksidlardan biri suvligi ma'lum. Ikkinchi oksid-B, uglerod bilan qaytarilganda yer yuzida tarqalishi bo'yicha ikkinchi o'rinda turadigan C metalni hosil qiladi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A) A-Fe(OH)<sub>3</sub>; B-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; C-Fe  
B) A-Al(OH)<sub>3</sub>; B-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; C-Al  
C) A-Ca(OH)<sub>2</sub>; B-CaO; C-Ca  
D) A-FeCO<sub>3</sub>; B-FeO; C-Fe

30. A tuzi ikki elementdan tashkil topgan bo'lib, havoda yondirilganda ikkita oksid hosil bo'ladi. Ulardan biri- B, qattiq, qo'ng'ir rangdagi va gazsimon bo'lib kumushsimon-oq C metall bilan o'rin olish reaksiyasiga kirishadi. A, B va C moddalarni ko'rsating.

- A) A-FeS; B-FeO; C-Al  
B) A-FeS; B-Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>; C-Mn  
C) A-FeS; B-Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; C-Al  
D) A-CuS; B-CuO; C-Mn

#### OKSIDLANISH-QAYTARILISH REAKSIYALARI

1. H<sub>2</sub>S+H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>↔... Ushbu reaksiyada koeffitsentlar yig'indisini toping.

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12

2. HJ+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>→... Ushbu reaksiyada oksidlovchining ekvivalent massasi 12,25 g/mol, qaytaruvchining esa 128 g/mol ekanligi ma'lum bo'lsa, koeffitsentlar yig'indisini toping.

- A) 9 B) 18 C) 13 D) 21

3. Quyidagi reaksiyalarning qaysi birida disproportionalanish reaksiyasi bormaydi?

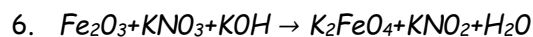
- A) KClO<sub>3</sub>→... B) NaOH+Cl<sub>2</sub>→...  
C) NO<sub>2</sub>+KOH→... D) NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>→...

4. Quyidagi reaksiyalardan qaysi birida MnO<sub>2</sub> oksidlovchilik xossasini nomoyon qilyapti?

- 1) MnO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>→MnSO<sub>4</sub>+O<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O  
2) MnO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub>+KOH→K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>+H<sub>2</sub>O  
3) MnO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>→MnO+H<sub>2</sub>O  
4) MnO<sub>2</sub>+NaBiO<sub>3</sub>+HNO<sub>3</sub>→HMnO<sub>4</sub>+BiONO<sub>3</sub>+NaNO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O  
A) 1, 3 B) 2, 4 C) 1, 3, 4 D) 1, 2, 3, 4

5. MnO<sub>2</sub>+NaBiO<sub>3</sub>+HNO<sub>3</sub>→HMnO<sub>4</sub>+BiONO<sub>3</sub>+NaNO<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O Ushbu reaksiyada qaytaruvchi oldidagi koeffitsentni aniqlang?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 4



Ushbu reaksiyada chap va o'ng tomondagi koefitsientlar ayirmasi nechaga teng.

A) 8 B) 7 C) 1 D) 3



Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 20 B) 16 C) 36 D) 32

8. Teng miqdorda uglerodning konsentrlangan va suyultirilgan nitrat kislotalarda erishidan hosil bo'lgan moddalar koefitsientlari nisbatini toping.

A) 7:9 B) 6:8 C) 7:3 D) 9:7

9.  $H_2S + K_2Cr_2O_4 + H_2SO_4 \rightarrow \dots$  O'ng va chap tomondagi koefitsientlar bir-biridan qanchaga farq qiladi?

A) 8 B) 12 C) 20 D) 4

10.  $NaJ + NaJO_3 + H_2SO_4 \rightarrow \dots$  Qaytaruvchi oldidagi koefitsientni toping.

A) 1 B) 4 C) 5 D) 3

11. Quyidagilardan qaysilari suv ajralishi bilan bormaydi?

1)  $P + HNO_3 + \dots \rightarrow H_3PO_4 + NO + \dots$

2)  $P + HNO_3 + \dots \rightarrow H_3PO_4 + NO_2 + \dots$

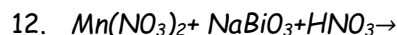
3)  $SO_2 + HNO_3 + \dots \rightarrow H_2SO_4 + NO + \dots$

4)  $SO_2 + HNO_3 + \dots \rightarrow H_2SO_4 + NO_2 + \dots$

5)  $P_4S_7 + HNO_3 + \dots \rightarrow H_3PO_4 + H_2SO_4 + NO_2 + \dots$

6)  $P_4S_7 + HNO_3 + \dots \rightarrow H_3PO_4 + H_2SO_4 + NO + \dots$

A) 1, 3, 6 B) 2, 4, 5 C) 1, 6 D) 2, 3, 4, 5



$HMnO_4 + BiONO_3 + NaNO_3 + H_2O$  Ushbu reaksiyada oksidlovchi va qaytaruvchi oldidagi koefitsientlarni tanlang.

A) 2; 5 B) 4; 5 C) 5; 2 D) 5; 4

13.  $Na_2S_2O_3 + Br_2 + NaOH \rightarrow \dots$  Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 15 B) 30 C) 45 D) 5

14.  $KBr + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow \dots$  Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 20 B) 21 C) 41 D) 32

15.  $Cr_2O_3 + Br_2 + NaOH \rightarrow \dots$  Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 14 B) 13 C) 27 D) 40

16.  $Na_2SO_3 + KMnO_4 + KOH \rightarrow \dots$  Reaksiyada chap va o'ng tomondagi koefitsientlar ayirmasini toping.

A) 4 B) 5 C) 1 D) 2

17.  $NaJ + KMnO_4 + KOH \rightarrow \dots$  Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

18. Nitrat kislotalaning yorug'lik ta'sirida parchalanish reaksiyasi koefitsientlarini ko'rsating.

A) 4; 4; 1; 2

B) 4; 1; 2; 2

C) 2; 2; 1; 2

D) 4; 1; 2; 3

19.  $SnSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow \dots$  Oksidlovchi va qaytaruvchi oldidagi koefitsientlarni ko'rsating.

A) 2; 5 B) 5; 2 C) 10; 3 D) 3; 10

20.  $K_2MnO_4 + CO_2 \rightarrow \dots$  Reaksiya o'ng tomonidagi koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 5 B) 4 C) 10 D) 12

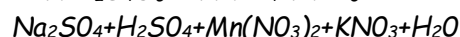
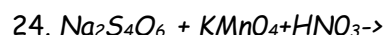
21.  $Na_2SO_3 \rightarrow \dots$  Ushbu reaksiya koefitsientlari yig'indisini toping?

A) 4 B) 8 C) 5 D) 12



Ushbu reaksiyadagi koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 11 B) 13 C) 24 D) 28



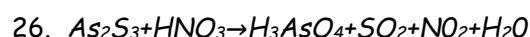
Reaksiya ikkala tomonidagi koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 112 B) 115 C) 120 D) 128



Ushbu reaksiyadagi koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 32 B) 35 C) 40 D) 42



Ushbu reaksiyadagi koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 50 B) 56 C) 58 D) 54



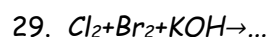
Reaksiya koefitsientlari yig'indisini toping.

A) 48 B) 56 C) 60 D) 64



Oksidlovchining koefitsientini toping.

A) 2 B) 7 C) 4 D) 3



Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 18 B) 24 C) 36 D) 40



Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 18 B) 15 C) 28 D) 33

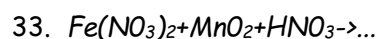
31.  $Ti_2(SO_4)_3 + KClO_3 + H_2O \rightarrow TiOSO_4 + KCl + H_2SO_4$  Ushbu reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 14 B) 17 C) 18 D) 20



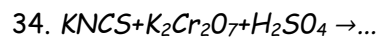
Reaksiya koeffitsentlari yig'indisini toping.

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18



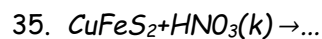
O'ng tarafdagi koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 5 B) 7 C) 12 D) 2



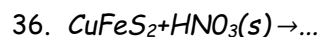
Reaksiya koeffitsentlari yig'indisini toping.

A) 170 B) 172 C) 176 D) 180



Koeffitsentlar yig'indisini toping.

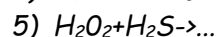
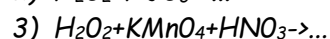
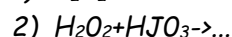
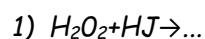
A) 50 B) 51 C) 53 D) 56



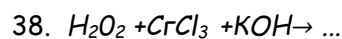
Koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 70 B) 71 C) 74 D) 76

37. Quyidagilardan qaysi birida vodorod peroksid oksidlovchi xossasini nomoyon qiladi?



A) 1, 4, 5 B) 1, 2, 4, 5 C) 2, 3 D) 1, 2, 5

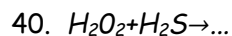


Reaksiyadagi koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 28 B) 30 C) 31 D) 35

39.  $H_2O_2 + HJO_3 \rightarrow \dots$  Reaksiyaning koeffitsentlari yig'indisini toping. (oksidlovchi ham, qaytaruvchi ham oddiy moddaga o'tgan)

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21



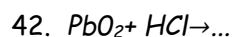
Reaksiyaning koeffitsentlari yig'indisini toping.

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12



Reaksiya koeffitsentlari yig'indisini toping.

A) 28 B) 30 C) 32 D) 34



Reaksiya koeffitsentlari yig'indisini toping.

A) 5 B) 7 C) 9 D) 11

43.  $NaNO_2$  ni kaliy permanganatning kislotali, ishqoriy va neytral muhitda oksidlanish reaksiyalarida oksidlovchi oldidagi koeffitsentlarni toping.

A) 5, 1, 3 B) 2, 4, 3 C) 2, 2, 2 D) 2, 3, 5



Reaksiyada koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 18 B) 20 C) 16 D) 21



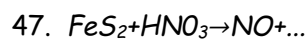
Reaksiyada koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 23 B) 25 C) 26 D) 28



Oksidlovchi oldidagi koeffitsentni toping.

A) 3 B) 1 C) 4 D) 2



Oksidlovchi oldidagi koeffitsentni aniqlang.

A) 8 B) 1 C) 4 D) 18

48. Vodorod sulfidning bromli suv bilan oksidlanishida oksidlangan modda oldidagi koeffitsentni aniqlang.

A) 1 B) 4 C) 5 D) 8



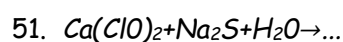
Qaytarilgan modda oldidagi koeffitsentni aniqlang.

A) 1 B) 3 C) 7 D) 4



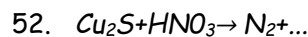
Qaytarilgan modda oldidagi koeffitsentni aniqlang.

A) 1 B) 3 C) 7 D) 6



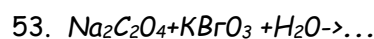
Reaksiyada koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 5 B) 12 C) 7 D) 8



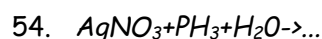
Reaksiyada koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 11 B) 12 C) 14 D) 13



Qaytarilgan modda oldidagi koeffitsentni aniqlang.

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5



Oksidlangan modda oldidagi koeffitsentni aniqlang.

A) 1 B) 3 C) 8 D) 4



Ushbu reaksiyadagi koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

56. Bir xil miqdordagi xlor qaynoq va sovuq ishqor eritmalarida eritilganda ishqor mol nisbatlarini aniqlang.

A) 1:2 B) 3:1 C) 1:1 D) 6:1



O'ng va chap tomondagi koeffitsentlar ayirmasini aniqlang.

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

58. Oltinugurtning konsentrlangan va suyultirilgan nitrat kislotalarda eritilganda oksidlovchi oldidagi koefitsientlar nisbatini aniqlang.

A) 6:1 B) 3:1 C) 2:1 D) 1:1

59.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{J}_2 \rightarrow \text{NaJ} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

60.  $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 14 B) 7 C) 12 D) 6

61.  $\text{FeCl}_2 + \text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 13 B) 10 C) 23 D) 21

62.  $\text{SnCl}_2 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 18 B) 15 C) 33 D) 26

63.  $\text{HClO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 1 B) 3 C) 4 D) 8

64.  $\text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 21 B) 24 C) 20 D) 26

65. Kobaltning suyultirilgan nitrat kislotada erishi reaksiyasi uchun koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 24 B) 26 C) 29 D) 30

66.  $\text{KMnO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16

67. Piritning oksidlanishi reaksiyasidagi koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26

68.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22

69.  $\text{PbS} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 5 B) 8 C) 9 D) 10

70. Xrom (III) xlorid oksidlanganda kaliy xromat hosil bo'lgan bo'lsa, eritma muhiti qanday bo'lganligini toping.

A) kislotali B) neytral  
C) ishqoriy D) A, B

71.  $\text{NH}_2\text{OH} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 11 B) 14 C) 15 D) 18

72.  $\text{NH}_3 + \text{NaClO} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

73.  $\text{P}_4\text{S}_7 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 153 B) 149 C) 165 D) 168

74.  $\text{P}_4\text{S}_{11} + \text{HNO}_3 \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 214 B) 216 C) 265 D) 218

75.  $\text{P}_4\text{S}_7 + \text{HNO}_3 \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 154 B) 153 C) 165 D) 168

76.  $\text{P}_2\text{S}_3 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 76 B) 77 C) 78 D) 79

77.  $\text{P}_4\text{S}_{11} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$

Reaksiyada koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 218 B) 232 C) 228 D) 230

78.  $\text{X}_2\text{Y}_3 + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{XO}_4 + \text{H}_2\text{YO}_4 + \text{NO}$

Agar  $\text{X}_2\text{Y}_3$  modda tarkibidagi X ning oksidlanish darajasi +3 bo'lsa, ushbu oksidlanish-qaytarilish reaksiyasidagi barcha koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 65 B) 43 C) 37 D) 78

79. Tenglamalari quyida keltirilgan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining qaysi biri to'g'ri tenglashtirilgan ?

1)  $\text{FeS} + 2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{O}_2$

2)  $\text{FeS} + 6\text{O}_3 \rightarrow \text{FeSO}_4 + 7\text{O}_2$

3)  $\text{FeS} + 4\text{O}_3 \rightarrow \text{FeSO}_4 + 4\text{O}_2$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 1 va 2

80. Tenglamalari quyida keltirilgan oksidlanish-qaytarilish reaksiyalarining qaysi biri to'g'ri tenglashtirilgan ?

1)  $2\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{S} \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + 5\text{S}$

2)  $4\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + 5\text{SO}_2 + \text{S}$

3)  $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{S} \rightarrow 7\text{H}_2\text{O} + 3\text{SO}_2 + 4\text{S}$

A) 1 B) 2 C) 3 D) 1 va 2

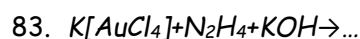
81. a-qalay kislotasi hosil bo'lish reaksiyasida koefitsientlar yig'indisi nechaga tengligini toping.

A) 8 B) 11 C) 10 D) 9

82.  $\text{Au} + \text{NaCN} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$

Ushbu reaksiyada koefitsientlar yig'indisini ko'rsating.

A) 21 B) 23 C) 24 D) 28



Reaksiya koefitsientlari yig'indisini toping.

A) 22 B) 24 C) 27 D) 29

84. Tarkibida natriy, xlor va kislorod tutuvchi noma'lum tuzning 0,543 g miqdori kislotali muhitda yod hosil bo'lishi tugagunicha kaliy yodid eritmasi bilan ta'sirlashtirildi. Bunda 3,05 g yod hosil bo'ldi.

Boshlang'ich tuz to'liq termik parchalanganda massasi necha foizga kamayishini aniqlang.

A) 35,4 B) 21,5 C) 45,1 D) 52,2

85. Tarkibida natriy, xlor va kislorod tutuvchi noma'lum tuzning 0,426 g miqdori kislotali muhitda yod hosil bo'lishi tugagunicha kaliy yodid eritmasi bilan ta'sirlashtirildi. Bunda 3,048 g yod hosil bo'ldi.

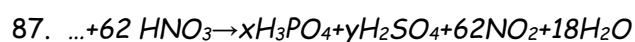
Boshlang'ich tuz to'liq termik parchalanganda massasi necha foizga kamayishini aniqlang.

A) 35,4 B) 21,5 C) 45,1 D) 52,2

86. Tarkibida natriy, xlor va kislorod tutuvchi noma'lum tuzning 2,98 g miqdori kislotali muhitda yod hosil bo'lishi tugagunicha kaliy yodid eritmasi bilan ta'sirlashtirildi.

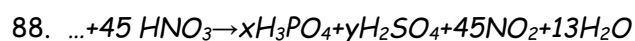
Bunda 10,16 g yod hosil bo'ldi. Boshlang'ich tuz to'liq termik parchalanganda massasi necha foizga kamayishini aniqlang.

A) 35,4 B) 21,5 C) 45,1 D) 52,2



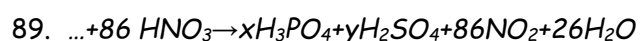
Ushbu reaksiyada koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 154 B) 165 C) 214 D) 178



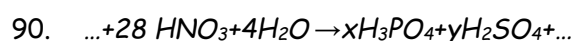
Ushbu reaksiyada koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 110 B) 105 C) 114 D) 112



Ushbu reaksiyada koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 224 B) 218 C) 214 D) 208



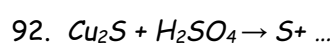
Ushbu reaksiyada koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 76 B) 82 C) 74 D) 78



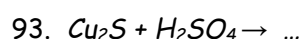
Koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 92 B) 98 C) 104 D) 110



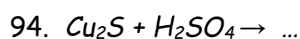
Koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 28 B) 30 C) 31 D) 33



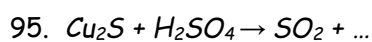
Ushbu oksidlanish-qaytarilish jarayoni natijasida hosil bo'lgan cho'kmaning necha foizi oksidlovchidan hosil bo'lgan ?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80



Ushbu oksidlanish-qaytarilish jarayoni natijasida hosil bo'lgan gazning necha foizi oksidlovchidan hosil bo'lgan ?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80



Koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 18 B) 20 C) 24 D) 25



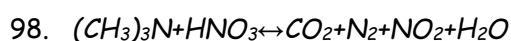
Ushbu reaksiyadagi koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13



Ushbu kimyoviy jarayon natijasida hosil bo'lgan cho'kmaning necha foizi oksidlovchidan hosil bo'ladi ?

A) 25 B) 50 C) 75 D) 100



Reaksiya koefitsientlari yig'indisini aniqlang.

A) 119 B) 123 C) 132 D) 144



Reaksiya koefitsientlari yig'indisini aniqlang.

A) 159 B) 163 C) 157 D) 164

100.  $KNO_3 + FeS_2 \leftrightarrow N_2 + Fe_2O_3 + SO_2 + K_2SO_3$  Koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 69 B) 68 C) 57 D) 71

101.  $P_4 + CuSO_4 + H_2O \leftrightarrow Cu_3P + H_2SO_4 + H_3PO_4$  Koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 269 B) 263 C) 257 D) 271

102. Fosfin  $KMnO_4$  suvli eritmasi bilan oksidlanish jarayoni tenglamasidagi koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 75 B) 78 C) 74 D) 80



Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 119 B) 126 C) 124 D) 120



Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 95 B) 96 C) 94 D) 99



Koefitsientlar yig'indisini toping.

A) 5 B) 6 C) 7 D) 12

106.  $Cu_3N + HNO_3 \leftrightarrow NO + \dots$

Koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 58 B) 60 C) 67 D) 62

106.  $Cu_3N + HNO_3 \leftrightarrow N_2 + \dots$

Koeffitsentlar yig'indisini toping.

A) 158 B) 160 C) 167 D) 159

## ELEKTROLIZ

1. Elektrolizyorning birinchi qismida 1 mol, ikkinchi qismida 2 mol, uchinchi qismida 3 mol  $CuSO_4$  bo'lib, ular orqali 8 farad tok o'tkazilganda katodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

A) 64; 128; 192 B) 71; 134; 197

C) 70; 132; 194 D) 70; 134; 196

2. Elektrolizyorning birinchi qismida 1,2 mol, ikkinchi qismida 2,5 mol, uchinchi qismida 3,1 mol  $AgNO_3$  bo'lib, ular orqali 4 farad tok o'tkazilganda katodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

A) 129,6; 270; 334,8 B) 132,4; 271,5; 335,7

C) 131,2; 216; 216 D) 132,6; 272; 335,8

3. Elektrolizyorning birinchi qismida 1,4 mol, ikkinchi qismida 1,7 mol, uchinchi qismida 2,1 mol  $CuSO_4$  bo'lib, ular orqali 4 farad tok o'tkazilganda katodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

A) 89,6; 108,8; 134,4 B) 90,8; 109,4; 134,4

C) 89,6; 108,8; 128 D) 90,8; 109,4; 128

4. Elektrolizyorning birinchi qismida 0,3 mol  $AgNO_3$ , ikkinchi qismida 0,7 mol  $AuCl_3$ , uchinchi qismida 0,8 mol  $CuSO_4$  bo'lib, ular orqali 4 farad tok o'tkazilganda katodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

A) 32,4; 75,6; 86,4 B) 32,4; 137,9; 51,2

C) 36,1; 139,8; 53,6 D) 36,1; 141,2; 54,4

5. Elektrolizyorning birinchi qismida 1,5 mol, ikkinchi qismida 1,8 mol, uchinchi qismida 2,1 mol  $NaCl$  bo'lib, ular orqali 3 farad tok o'tkazilganda anodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

A) 53,25; 63,9; 74,55 B) 65,25; 73,5; 81,75

C) 77,25; 83,1; 88,95 D) 65,25; 63,9; 88,95

6. Elektrolizyorning birinchi qismida 1,2 mol, ikkinchi qismida 1,4 mol, uchinchi qismida 1,8 mol  $NaBr$  bo'lib, ular orqali 3,2 farad tok o'tkazilganda anodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

A) 98; 113,8; 145,4 B) 112; 126,4; 155,2

C) 128; 140,8; 166,4 D) 96; 112; 144

7. Elektrolizyorning birinchi qismida 0,15 mol  $NaCl$ , ikkinchi qismida 0,17 mol  $NaBr$ , uchinchi qismida 0,18 mol  $CuSO_4$  bo'lib, ular orqali 1,4 farad tok o'tkazilganda anodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

A) 15,325; 15,875; 16,15 B) 15,325; 23,44; 11,2 C) 25,325; 33,28; 11,52 D) 25,325; 23,44; 11,2

8. Elektrolizyorning birinchi qismida 0,1 mol  $NaBr$ , ikkinchi qismida 0,2 mol  $NaJ$ , uchinchi qismida 0,3 mol  $NaCl$  bo'lib, ular orqali tok o'tkazilganda 3-elektrolizyorda anodda 12,25 g modda(lar) ajralib chiqdi.

1- va 2-elektrolizyorda elektrodlarda ajralib chiqadigan moddalar massalarini aniqlang.

A) 11,7; 28,3 B) 11,2; 27,8

C) 24,3; 38,4 D) 11,7; 27,8

9. Elektrolizyorning birinchi qismida 0,15 mol  $NaCl$ , ikkinchi qismida 0,18 mol  $NaJ$ , uchinchi qismida 0,24 mol  $NaBr$  bo'lib, ular orqali tok o'tkazilganda 3-elektrolizyorda anodda 20,48 g modda(lar) ajralib chiqdi.

1- va 2-elektrolizyorda elektrodlarda ajralib chiqadigan moddalar massalarini aniqlang.

A) 7,725; 16,16 B) 7,725; 25,02

C) 5,325; 22,86 D) 9,325; 24,62

10. Elektrolizyorning birinchi qismida 0,12 mol  $NaBr$ , ikkinchi qismida 0,16 mol  $Na_2SO_4$ , uchinchi qismida 0,19 mol  $KJ$  bo'lib, ular orqali tok o'tkazilganda 3-elektrolizyorda anodda 25,01 g modda(lar) ajralib chiqdi. 1- va 2-elektrolizyorda elektrodlarda ajralib chiqadigan moddalar massalarini aniqlang.

A) 11,34; 2,7 B) 9,6; 1,28

C) 9,72; 1,44 D) 13,98; 6,22

11. Elektrolizyorning birinchi qismida 0,6 mol  $NaBr$ , ikkinchi qismida 0,8 mol  $KJ$ , uchinchi qismida 1 mol  $NaCl$  bo'lib, ular orqali tok o'tkazilganda 3-elektrolizyorda elektrodlarda 38,3 g modda(lar) ajralib chiqdi. 1- va 2-elektrolizyorda elektrodlarda ajralib chiqadigan moddalar massalarini aniqlang.

A) 54; 106 B) 48; 101,6

C) 61,8; 132,8 D) 59,4; 109,6

12. Elektrolizyorning birinchi qismida 0,48 mol  $NaBr$ , ikkinchi qismida 0,64 mol  $NaJ$ , uchinchi qismida 0,6 mol  $NaCl$  bo'lib, ular orqali tok o'tkazilganda 3-elektrolizyorda elektrodlarda 25,5 g modda(lar) ajralib chiqdi. 1- va 2-elektrolizyorda elektrodlarda ajralib chiqadigan moddalar massalarini aniqlang.

A) 38,88; 81,92 B) 43,56; 85,16

C) 48,24; 88,4 D) 49,44; 96

13. 200 ml 0,2 M  $Li\ Cu(NO_3)_2$  va 400 ml 0,15 M  $Li\ AgNO_3$  eritmaları orqali 5 A tok 1544 sekund davomida o'tkazildi. Elektrolizga uchramagan tuz(lar) massasini aniqlang.

A) 7,52 B) 5,64 C) 2,82 D) 3,76

14. 300 ml 0,1 M  $Li\ Cu(NO_3)_2$  va 200 ml 0,2 M  $Li\ AgNO_3$  eritmaları orqali 8 A tok 723,75 sekund davomida o'tkazildi. Elektrolizga uchramagan tuz(lar) massasini

aniqlang.

A) 3,76 B) 5,64 C) 1,88 D) 2,82

15. 250 ml 0,2 M li  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  va 400 ml 0,1 M li  $\text{AgNO}_3$  eritmalari orqali 3 A tok 965 sekund davomida o'tkazildi. Elektrolizga uchramagan tuz(lar) massasini aniqlang.

A) 11,8 B) 13,5 C) 7,08 D) 4,72

16. 200 ml 0,3 M li  $\text{CuSO}_4$  va 400 ml 0,1 M li  $\text{ZnSO}_4$  eritmalari orqali 7 A tok 1930 sekund davomida o'tkazildi. Elektrolizga uchramagan tuz(lar) massasini aniqlang.

A) 4,83 B) 9,8 C) 9,6 D) 6,44

17. 400 ml 0,2 M li  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  va 600 ml 0,15 M li  $\text{AgNO}_3$  eritmalari orqali 5 A tok necha sekund davomida o'tkazilganda 11,28 g tuz elektrolizga uchramasdan qoladi ?

A) 2509 B) 4825 C) 2123 D) 4246

18. 300 ml 0,2 M li  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  va 200 ml 0,25 M li  $\text{AgNO}_3$  eritmalari orqali 5 A tok necha sekund davomida o'tkazilganda 7,52 g tuz elektrolizga uchramasdan qoladi ?

A) 8685 B) 1351 C) 1737 D) 1158

19. 250 ml 0,4 M li  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  va 400 ml 0,2 M li  $\text{AgNO}_3$  eritmalari orqali necha A tok 1158 sekund davomida o'tkazilganda 27 g tuz(lar) elektrolizga uchramasdan qoladi ?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

20. 350 ml 0,2 M li  $\text{CuSO}_4$  va 250 ml 0,2 M li  $\text{ZnSO}_4$  eritmalari orqali necha A tok 965 sekund davomida o'tkazilganda 17,45 g tuz(lar) elektrolizga uchramasdan qoladi ?

A) 8 B) 4 C) 5 D) 3

21. 232,52 g suvda 34,27 g ishqoriy metall xloridi eritilib hosil bo'lgan eritma elektroliz qilinganda tuz to'liq elektroliz bo'lgach 10,304% li eritma hosil bo'ldi. Metallar tarkibida nechta elektron s-orbitalda joylashgan ?

A)  $276,92 \cdot 10^{21}$  B)  $969,22 \cdot 10^{21}$   
C)  $421,4 \cdot 10^{22}$  D)  $193,844 \cdot 10^{22}$

22. 244,53 g suvda 31,46 g ishqoriy metall xloridi eritilib hosil bo'lgan eritma elektroliz qilinganda tuz to'liq elektroliz bo'lgach 10% li eritma hosil bo'ldi. Metallar tarkibida nechta elektron p-orbitalda joylashgan ?

A)  $281,736 \cdot 10^{21}$  B)  $108,36 \cdot 10^{23}$   
C)  $156,52 \cdot 10^{22}$  D)  $563,472 \cdot 10^{22}$

23. 60,52 g suvda 19,89 g ishqoriy metall xloridi eritilib hosil bo'lgan eritma elektroliz qilinganda tuz to'liq elektroliz bo'lgach 20% li eritma hosil bo'ldi. Metallar tarkibida nechta elektron p-orbitalda

joylashgan ?

A)  $102,34 \cdot 10^{21}$  B)  $36,12 \cdot 10^{23}$   
C)  $614,04 \cdot 10^{21}$  D)  $122,808 \cdot 10^{22}$

24. 320,112 g suvda 39,429 g ishqoriy metall xloridi eritilib hosil bo'lgan eritma elektroliz qilinganda tuz to'liq elektroliz bo'lgach 10% li eritma hosil bo'ldi. Metallar tarkibida nechta elektron d-orbitalda joylashgan ?

A)  $704,34 \cdot 10^{20}$  B)  $140,868 \cdot 10^{21}$   
C)  $120,4 \cdot 10^{23}$  D)  $281,736 \cdot 10^{22}$

25. 591,396 g suvda 296,361 g ishqoriy metall xloridi eritilib hosil bo'lgan eritma elektroliz qilinganda tuz to'liq elektroliz bo'lgach 30% li eritma hosil bo'ldi. Metallar tarkibida nechta elektron p-orbitalda joylashgan ?

A)  $119,738 \cdot 10^{22}$  B)  $239,476 \cdot 10^{22}$   
C)  $722,4 \cdot 10^{22}$  D)  $287,37 \cdot 10^{23}$

26. 20% qo'shimchasi bo'lgan mis (II) sulfat necha gramm suvda eritilib elektroliz qilinganda 196 g 10%li eritma hosil bo'ladi ?

A) 172 B) 156 C) 164 D) 176,4

27. 30% qo'shimchasi bo'lgan mis (II) nitrat necha gramm suvda eritilib, elektroliz qilinganda 294 g 15%li eritma hosil bo'ladi ?

A) 249,9 B) 256,2 C) 228 D) 200

28. 15 % qo'shimchasi bo'lgan kumush nitrat necha gramm suvda eritilib elektroliz qilinganda 84 g 15 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 71,4 B) 73,2 C) 67,2 D) 76,4

29. 25% qo'shimchasi bo'lgan natriy yodid necha gramm suvda eritilib elektroliz qilinganda 200 g 4 % li eritma hosil bo'ladi ?

A) 170 B) 160 C) 195,6 D) 185,6

30. Mis kuporosi necha gramm suvda eritilib elektroliz qilinganda 250 g 19,6%li eritma hosil bo'ladi ?

A) 170 B) 125 C) 210 D) 165

31. 60 g  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni 150 g suvda eritib olingan eritmani 5 A tok bilan necha sekund davomida elektroliz qilganda 20% li eritma olinadi. (Kristallogidrat tarkibida  $w_o=58,666\ldots\%$ )

A) 77200 B) 38600 C) 19300 D) 57900

32. 35 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni 380,6 g suvda eritib olingan eritmani 4 A tok bilan necha sekund davomida elektroliz qilganda 5% li eritma olinadi. (Kristallogidrat tarkibida  $w_o=64\%$ )

A) 96500 B) 38600 C) 48250 D) 57900

33. 45 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni 441 g suvda eritib olingan eritmani 10 A tok bilan necha sekund davomida elektroliz qilganda 4% li eritma olinadi. (Kristallogidrat tarkibida

$w_o=70,4\%$ )

A) 7720 B) 3860 C) 19300 D) 9650

34. 28 g  $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni 153 g suvda eritib olingan eritmani 5 A tok bilan necha sekund davomida elektroliz qilganda 10% li eritma olinadi. (Kristallogidrat tarkibida  $w_o=72\%$ )

A) 77200 B) 38600 C) 19300 D) 57900

35. 36 g  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni 342 g suvda eritib olingan eritmani 2,5 A tok bilan necha sekund davomida elektroliz qilganda 8% li eritma olinadi. (Kristallogidrat tarkibida  $w_o=64\%$ )

A) 77200 B) 38600 C) 19300 D) 57900

36. 2 M mis (II) sulfat eritmasi orqali

5A tok 27020 sekund davomida o'tkazilganda 14,56 l gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich eritma hajmini (ml) aniqlang.

A) 200 B) 400 C) 500 D) 800

37. 2,5 M mis (II) sulfat eritmasi orqali

4 A tok 53075 sekund davomida o'tkazilganda 25,76 l gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich eritma hajmini (ml) aniqlang.

A) 200 B) 400 C) 500 D) 800

38. 1,6 M mis (II) nitrat eritmasi orqali 8A tok 24125 sekund davomida o'tkazilganda 24,64 l gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich eritma hajmini (ml) aniqlang.

A) 250 B) 400 C) 500 D) 300

39. 1,2 M kumush nitrat eritmasi orqali

6A tok 38600 sekund davomida o'tkazilganda 33,6 l gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich eritma hajmini (ml) aniqlang.

A) 200 B) 400 C) 500 D) 800

40. 1,25 M osh tuzi eritmasi orqali 8 A tok 19300 sekund davomida o'tkazilganda 29,12 l gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich eritma hajmini (ml) aniqlang.

A) 250 B) 400 C) 320 D) 200

41. 1,5 M osh tuzi eritmasi orqali 5A tok 25090 sekund davomida o'tkazilganda 23,52 l gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich eritma hajmini (ml) aniqlang.

A) 200 B) 400 C) 500 D) 800

42. 400 g mis (II) nitrat eritmasi elektroliz qilinganda olingan kislota eritmasining massa ulushi boshlang'ich tuz massa ulushiga teng bo'ldi. Dastlabki eritmadagi suv massasini aniqlang.

A) 310 B) 90 C) 270 D) 125

43. 500 g mis (II) sulfat eritmasi elektroliz qilinganda olingan kislota eritmasining massa ulushi boshlang'ich tuz massa ulushiga teng bo'ldi. Dastlabki eritmadagi kislorod massasini aniqlang.

A) 387,5 B) 112,5 C) 255 D) 245

44. 464 g kumush nitrat eritmasi elektroliz qilinganda olingan kislota eritmasining massa ulushi boshlang'ich tuz massa ulushiga teng bo'ldi. Dastlabki eritmadagi tuz massasini aniqlang.

A) 220 B) 244 C) 428 D) 368

45. 365 g galit eritmasi elektroliz qilinganda olingan ishqor eritmasining massa ulushi boshlang'ich tuz massa ulushiga teng bo'ldi. Dastlabki eritmadagi kislorod massasini aniqlang. A) 175 B) 185 C) 160 D) 180

46. 243,72 g suvda  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni eritib olingan eritmaning 50 gramidan misni to'liq ajratib olish uchun 5 A tokni 1351 sekund davomida o'tkazildi. Boshlang'ich eritmani hosil qilish uchun sarflangan kristallogidrat massasini aniqlang. (Kristallogidrat tarkibidagi S va H massa ulushi 16,418 %)

A) 56,28 B) 11,256 C) 6,28 D) 76,28

47. 205 g suvda  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni eritib olingan eritmaning 50 gramidan ruxni to'liq ajratib olish uchun 4 A tokni 1930 sekund davomida o'tkazildi. Boshlang'ich eritmani hosil qilish uchun sarflangan kristallogidrat massasini aniqlang. (Kristallogidrat tarkibidagi N va H massa ulushi 14,222...%)

A) 55 B) 65 C) 45 D) 95

48. 365 g suvda  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni eritib olingan eritmaning 80 gramidan misni to'liq ajratib olish uchun 4 A tokni 965 sekund davomida o'tkazildi. Keyingi eritma massasini aniqlang. (Kristallogidrat tarkibidagi Cu va H massa ulushi 23,428 %)

A) 400 B) 396 C) 398,4 D) 392

49. 205,6 g suvda  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni eritib olingan eritmaning 40 gramidan misni to'liq ajratib olish uchun 5 A tokni 1930 sekund davomida o'tkazildi. Keyingi eritma konsentratsiyasini aniqlang. (Kristallogidrat tarkibidagi Cu va H massa ulushi 27,273 %)

A) 17,72 B) 20 C) 17,5 D) 16,64

50. 272,43 g suvda  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ni eritib olingan eritmaning 80 gramidan simobni to'liq ajratib olish uchun 4 A tokni 1930 sekund davomida o'tkazildi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini aniqlang. (Kristallogidrat tarkibidagi N va H massa ulushi 9,455 %)

A) 19,46 B) 24,325 C) 19,386 D) 18,92

51.  $\text{CuSO}_4$  eritmasi orqali 6755 sekund davomida tok o'tkazildi. 1930 sekunddan keyin katodda gaz ajrala boshladi. Bunda eritma massasi 1,25 marta kamayganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich va hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 25,6; 19,6 B) 32; 19,6  
C) 16; 9,8 D) 25,6; 9,8

52.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  eritmasi orqali 8685 sekund davomida tok o'tkazildi. 2895 sekunddan keyin katodda gaz ajrala

boshladi. Bunda eritma massasi 1,29 marta kamayganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 36,43 B) 31,5 C) 24,5 D) 26,75

53.  $\text{AgNO}_3$  eritmasi orqali 7720 sekund davomida tok o'tkazildi. 3860 sekunddan keyin katodda gaz ajrala boshladi. Bunda eritma massasi 1,5 marta kamayganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 45,33 B) 25,2 C) 42,28 D) 23,5

54.  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$  eritmasi orqali 17370 sekund davomida tok o'tkazildi. 5790 sekunddan keyin katodda gaz ajrala boshladi. Bunda eritma massasi 1,101 marta kamayganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich va hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasining (%) farqini aniqlang.

A) 5,04 B) 11,79 C) 6,75 D) 1,71

55.  $\text{CuSO}_4$  eritmasi orqali 7720 sekund davomida tok o'tkazildi. 1930 sekunddan keyin katodda gaz ajrala boshladi. Bunda eritma massasi 1,335 marta kamayganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 29,96 B) 24,5 C) 27,5 D) 26,64

56. 600 g mis (II) sulfat eritmasi orqali 25 A tok 35512 sekund davomida o'tkazilganda 12,25% li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 10 B) 12 C) 16 D) 20

57. 288 g mis (II) sulfat eritmasi orqali 35 A tok 16405 sekund davomida o'tkazilganda 10% li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 10 B) 12,5 C) 15 D) 16

58. 1692 g mis (II) nitrat eritmasi orqali 20 A tok 209405 sekund davomida o'tkazilganda shunday % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 20 B) 15 C) 25 D) 30

59. 306 g kumush nitrat eritmasi orqali 20 A tok 21809 sekund davomida o'tkazilganda 10% li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 10 B) 12 C) 16 D) 20

60. 225 g mis (II) sulfat eritmasi orqali 10 A tok 46127 sekund davomida o'tkazilganda 5% li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6,4 D) 7,5

61. 234 g galit eritmasi orqali 25 A tok 27020 sekund davomida o'tkazilganda shunday % li eritma hosil bo'ldi.

Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 10 B) 12 C) 16 D) 20

62. 4023 g silvin eritmasi orqali 25 A tok 396615 sekund davomida o'tkazilganda shunday % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 8 D) 10

63. 2961 g mis (II) nitrat eritmasi orqali 40 A tok 209405 sekund davomida o'tkazilganda shunday % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 10 B) 12 C) 16 D) 20

64. 1530 g lyapis eritmasi orqali 25 A tok 392369 sekund davomida o'tkazilganda shunday % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 5 B) 10 C) 8 D) 12

65. Oltingugurtning massa ulushi 20% bo'lgan metall sulfat tuzining 180 g eritmasi orqali 12,5 A tok 58633,4 sekund davomida o'tkazilganda shunday % li eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 4 B) 2 C) 5 D) 8

66. 900 g NaOH eritmasi orqali 25 A tok 154400 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada  $\text{pH}=1$ ,  $\rho=1,2$  g/ml bo'ldi. Boshlang'ich eritma foizini aniqlang.

A) 1,5 B) 0,2 C) 0,6 D) 2

67. 700 g KOH eritmasi orqali 20 A tok 77200 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada  $\text{pH}=1$ ,  $\rho=1,39$  g/ml bo'ldi. Boshlang'ich eritma foizini aniqlang.

A) 0,32 B) 0,12 C) 0,16 D) 0,2

68. 900 g 0,245%li sulfat kislota eritmasi orqali necha A tok 96500 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada  $\text{pH}=1$ ,  $\rho=1,2$  g/ml bo'ladi.

A) 20 B) 25 C) 32 D) 40

69. 800 g 0,392%li sulfat kislota eritmasi orqali necha A tok 24704 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada  $\text{pH}=1$ ,  $\rho=1,16$  g/ml bo'ladi.

A) 20 B) 25 C) 32 D) 40

70. 500 g 0,2%li kaustik soda eritmasi orqali 20A tok necha sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada  $\text{pH}=1$ ,  $\rho=1,352$  g/ml bo'ladi.

A) 96500 B) 86850 C) 77200 D) 57900

71. 1800 g 0,294%li sulfat kislota eritmasi orqali 25A tok 193000 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada  $\text{pH}=1$ , zichlik qanday bo'ladi?

A) 1,2 B) 1,25 C) 1,1 D) 1,35

72. 1500 g 0,343%li sulfat kislota eritmasi orqali 25A tok 30880 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada pH=1, zichlik qanday bo'ladi ?  
A) 1,2 B) 1,25 C) 1,36 D) 1,4
73. 1800 g 0,03%li o'yuvchi natriy eritmasi orqali 25A tok 19300 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada pH qiymati qanday bo'ladi ? ( $\rho=1,3$  g/ml)  
A) 1 B) 2 C) 12 D) 13
74. 2 kg 0,028%li o'yuvchi kaliy eritmasi orqali 15A tok 386000 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada pH qiymati qanday bo'ladi ? ( $\rho=1,46$  g/ml)  
A) 12 B) 2 C) 13 D) 1
75. 1600 g 0,0245%li kuporos moyi eritmasi orqali 20A tok 193000 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritmada pOH qiymati qanday bo'ladi ? ( $\rho=1,55$  g/ml)  
A) 1 B) 2 C) 12 D) 13
76. 275,4 g 8,497%li tosh tuzi eritmasi to'liq elektrolizga uchragach ajralgan gaz aralashmasi 27°C da 109602 Pa bosim va 30 l hajmni egalladi. Bunda suv bug'larining parsial bosimi 1,52 kPa bo'lsa, hosil bo'lgan eritma foizini aniqlang.  
A) 5 B) 6,4 C) 7,5 D) 8
77. 139,95 g 12,54%li tosh tuzi eritmasi to'liq elektrolizga uchragach ajralgan gaz aralashmasi 47°C da 101 kPa bosim va 28 l hajmni egalladi. Bunda suv bug'larining parsial bosimi 1,232 kPa bo'lsa, hosil bo'lgan gaz aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 17 B) 18 C) 19 D) 20
78. 457,9 g 9,762%li silvin eritmasi to'liq elektrolizga uchragach ajralgan gaz aralashmasi 27°C da 113779 Pa bosim va 80 l hajmni egalladi. Bunda suv bug'larining parsial bosimi 1,54 kPa bo'lsa, hosil bo'lgan eritma foizini va gaz aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 8,4; 17,4 B) 16,8; 18,8  
C) 8,4; 16,08 D) 15,8; 18,8
79. 239,75 g 7,32%li tosh tuzi eritmasi to'liq elektrolizga uchragach ajralgan gaz aralashmasi 27°C da 128 kPa bosim va 30 l hajmni egalladi. Bunda suv bug'larining parsial bosimi 3,29 kPa bo'lsa, hosil bo'lgan gaz aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 12,8 B) 14,4 C) 16,9 D) 18,2
80. 295,25 g 9,907%li tosh tuzi eritmasi to'liq elektrolizga uchragach ajralgan gaz aralashmasi 27°C da 138761 Pa bosim va 50 l hajmni egalladi. Bunda suv bug'larining parsial bosimi 1,58 kPa bo'lsa, hosil bo'lgan eritma foizini aniqlang.  
A) 6,4 B) 8 C) 9,6 D) 20
81. 500 ml mis (II) nitrat va kumush nitrat tutuvchi eritma orqali 4 A tok 9650 sekund davomida o'tkaziiganda har ikki metaldan jami 28 g ajralib chiqdi. Boshlang'ich eritmada tuzlar konsentratsiyalarini (mol/litr) toping.  
A) 0,1; 0,2 B) 0,2; 0,4 C) 0,2; 0,5 D) 0,1; 0,4
82. 400 ml mis (II) nitrat va kumush nitrat tutuvchi eritma orqali 5 A tok 7720 sekund davomida o'tkazilganda har ikki metaldan jami 28 g ajralib chiqdi. Boshlang'ich eritmada tuzlar konsentratsiyalarini (mol/litr) toping.  
A) 0,1; 0,2 B) 0,2; 0,4  
C) 0,25; 0,5 D) 0,1; 0,4
83. 500 ml mis (II) nitrat va kadmiy nitrat tutuvchi eritma orqali 5 A tok 19300 sekund davomida o'tkaziiganda har ikki metaldan jami 46,4 g ajralib chiqdi. Boshlang'ich eritmada tuzlar konsentratsiyalarini (mol/litr) toping.  
A) 0,2; 0,3 B) 0,4; 0,6  
C) 0,2; 0,5 D) 0,1; 0,4
84. 200 ml mis (II) nitrat va kumush nitrat tutuvchi eritmada tuzlar massasi 52,8 gramm keladi. Tuzlarning to'liq elektrolizi uchun eritma orqali 4 A tok 9650 sekund davomida o'tkazildi. Boshlang'ich eritmada tuzlar konsentratsiyalarini (mol/litr) toping.  
A) 0,1; 0,2 B) 0,2; 0,4  
C) 0,2; 0,5 D) 0,5; 1,0
85. 400 ml mis (II) nitrat va kadmiy nitrat tutuvchi eritmada tuzlar massasi 66 gramm keladi. Tuzlarning to'liq elektrolizi uchun eritma orqali 5 A tok 11580 sekund davomida o'tkazildi. Boshlang'ich eritmada tuzlar konsentratsiyalarini (mol/litr) toping.  
A) 0,1; 0,2 B) 0,2; 0,4  
C) 0,25; 0,5 D) 0,5; 1,0
86.  $XCl_2$  va  $YCl_3$  suyuqlanmalari orqali bir xil miqdorda tok o'tkaziiganda 0,3 mol X modda va 11,2 g Y modda katodlarda ajralib chiqdi. Y moddani aniqlang.  
A) mis B) kadmiy C) rux D) temir
87.  $XCl_2$  va  $YCl_3$  suyuqlanmalari orqali bir xil miqdorda tok o'tkaziiganda 0,15 mol X modda va 5,2 g Y modda katodlarda ajralib chiqdi. Y moddani aniqlang.  
A) xrom B) aluminiy C) bor D) temir
88.  $XCl_2$  va  $YCl_3$  suyuqlanmalari orqali bir xil miqdorda tok o'tkaziiganda 0,1 mol Y modda va 9,75 g X modda katodlarda ajralib chiqdi. X moddani aniqlang.  
A) mis B) kadmiy C) rux D) temir
89. 200 ml 0,2 M mis (II) nitrat eritmasi orqali 4 A tok 1447,5 sekund davomida o'tkazilganda katodda

ajralib chiqqan metall massasini aniqlang.

A) 2,56 B) 1,92 C) 1,28 D) 3,84

89. 400 ml 0,2 M mis (II) nitrat eritmasi orqali 4 A tok 2895 sekund davomida o'tkazilganda katodda ajralib chiqqan metall massasini aniqlang.

A) 2,56 B) 5,12 C) 7,68 D) 3,84

90. 400 ml 0,2 M li mis (II) sulfat eritmasi ( $p=1,25$  g/ml) orqali 5 A tok 10808 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini (%) toping.

A) 1,6 B) 1,58 C) 1,568 D) 3,2

91. 200 ml 0,5 M li mis (II) nitrat eritmasi ( $p=1,25$  g/ml) orqali 5 A tok 17370 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini (%) toping.

A) 2,67 B) 5,04 C) 5,2 D) 5,3

92. 500 ml 0,2 M li mis (II) sulfat eritmasi ( $p=1,2$  g/ml) orqali 4 A tok 10808 sekund davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasini (%) toping.

A) 1,66 B) 1,639 C) 1,633 D) 3,32

93. 400 ml 0,2 M li mis (II) sulfat eritmasi elektroliz qilinganda eritma massasi 9,1 gramga kamaydi. Katod va anodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

1) 5,12 g Cu; 2) 6,4 g Cu; 3) 1,28 g O<sub>2</sub>;

4) 0,3 g H<sub>2</sub>; 5) 0,6 g H<sub>2</sub>; 6) 3,68 g O<sub>2</sub>;

A) 1, 5, 6 B) 1, 4, 6

C) 2, 3, 4 D) 1, 3, 4

94. 800 g 10 % li mis (II) sulfat eritmasi elektroliz qilinganda eritma massasi 47,2 gramga kamaydi. Katod va anodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

1) 34,88 g Cu; 2) 32 g Cu; 3) 8 g O<sub>2</sub>;

4) 0,8 g H<sub>2</sub>; 5) 0,4 g H<sub>2</sub>; 6) 14,4 g O<sub>2</sub>;

A) 1, 5, 6 B) 2, 4, 6

C) 2, 3, 4 D) 1, 3, 4

95. 400 g 6,75 % li mis (II) xlorid eritmasi elektroliz qilinganda eritma 37,8 gramga kamaydi. Katod va anodda ajralib chiqadigan moddalar massasini aniqlang.

1) 12,8 g Cu; 2) 27 g Cu; 3) 14,2 g O<sub>2</sub>;

4) 14,2 g Cl<sub>2</sub>; 5) 1,2 g H<sub>2</sub>; 6) 9,6 g O<sub>2</sub>;

A) 1, 4, 5, 6 B) 2, 4, 6

C) 1, 3, 5 D) 1, 3, 4, 5

96. 1440 g 20 % li Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eritmasi orqali 4 A tok qancha vaqt (minut) davomida o'tkazilganda eritma konsentratsiyasi 32 % ga yetadi ?

A) 48250 B) 96500

C) 24125 D) 1447500

97. 1000 g 8 % li K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eritmasi orqali 5 A tok qancha

vaqt (sekund) davomida o'tkazilganda eritma konsentratsiyasi 12,5 % ga yetadi ?

A) 482500 B) 96500

C) 12866,6 D) 772000

98. 270 g 10 % li CuCl<sub>2</sub> eritmasi orqali 4 A tok qancha vaqt (sekund) davomida o'tkazilganda eritma konsentratsiyasi 4 % bo'lib qoladi ?

A) 45234,375 B) 6031,25

C) 24125,0 D) 14475,00

99. 200 g 25 % li CuBr<sub>2</sub> eritmasi orqali 5 A tok qancha vaqt (sekund) davomida o'tkazilganda eritma konsentratsiyasi 20 % bo'lib qoladi ?

A) 2154 B) 10770 C) 2412,5 D) 14475

100. 800 g 10 % mis (II) sulfat eritmasi orqali 8 A tok qancha vaqt (sekund) davomida o'tkazilganda mis (II) sulfat konsentratsiyasi 5% bo'lib qoladi?

A) 6186 B) 5688 C) 4576 D) 3348

101. 400 g 10 % li mis (II) sulfat eritmasi orqali 10 A tok qancha vaqt (sekund) davomida o'tkazilganda mis (II) sulfat konsentratsiyasi 8 % bo'lib qoladi?

A) 1005,2 B) 5026 C) 4576 D) 3048

102. 800 g 20 % li mis (II) sulfat eritmasi orqali 4 A tok qancha vaqt (sekund) davomida o'tkazilganda sulfat kislotasi konsentratsiyasi 13,96 % bo'lib qoladi?

A) 96500 B) 48250 C) 24125 D) 120625

103. 400 g 20 % li mis (II) sulfat eritmasi orqali 5 A tok qancha vaqt (sekund) davomida o'tkazilganda sulfat kislotasi konsentratsiyasi 15,123 % bo'lib qoladi?

A) 96500 B) 48250 C) 24125 D) 120625

104. 200 g mis (II) sulfat eritmasi orqali 5 A tok 32 soat davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan kislotasi eritmasining massa ulushi 7 % ni tashkil etdi. Mis (II) sulfatning boshlang'ich eritmadagi massa ulushini toping

A) 16 B) 12 C) 8 D) 4

105. 400 g mis (II) sulfat eritmasi orqali 5 A tok 22,4 soat davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan kislotasi eritmasining massa ulushi 5,6 % ni tashkil etdi. Mis (II) sulfatning boshlang'ich eritmadagi massa ulushini toping.

A) 16 B) 12 C) 8 D) 4

106. 200 g mis (II) nitrat eritmasi orqali 4 A tok 10,275 soat davomida o'tkazilganda

hosil bo'lgan kislota eritmasining massa ulushi 7 % ni tashkil etdi. Mis (II) nitratning boshlang'ich eritmadagi massa ulushini toping.

A) 9,4 B) 4,7 C) 14,1 D) 2,4

107. 300 g mis (II) sulfat eritmasi orqali 3 A tok 26,557 soat davomida o'tkazilganda hosil bo'lgan kislota eritmasining massa ulushi 14,7 % ni tashkil etdi. Mis (II) sulfatning boshlang'ich eritmadagi massa ulushini toping.

A) 16 B) 12 C) 20 D) 10

108. 200 ml ( $p=1,25$  g/ml)  $K_2SO_4$  eritmasiga 150 ml suv qo'shib, 20 A tok kuchi bilan 6,7 soat elektroliz qilinganda 20 % li eritma hosil bo'lgan. Dastlabki eritmaning molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 28,4 B) 4,6 C) 2,04 D) 1,35

109. 400 ml ( $p=1,2$  g/ml)  $Na_2SO_4$  eritmasiga 120 ml suv qo'shib, 16 A tok kuchi bilan 603,125 minut elektroliz qilinganda 30 % li eritma hosil bo'lgan. Dastlabki eritmaning molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 4,31 B) 5,76 C) 2,04 D) 2,88

110. 200 ml ( $p=1,2$  g/ml)  $K_2SO_4$  eritmasiga 160 ml suv qo'shib, 20 A tok kuchi bilan 19300 sekund elektroliz qilinganda 40 % li eritma hosil bo'lgan. Dastlabki eritmaning molyar konsentratsiyasini aniqlang.

A) 2,84 B) 4,18 C) 2,09 D) 1,35

111. Mis (II) nitrat eritmasi elektroliz qilinib 4,7 g metall olindi. Agar dastlabki eritma hajmi 514 ml ( $p=1,08$  g/ml) bo'lsa, hosil bo'lgan eritmadagi moddaning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 1,7 B) 2,5 C) 4,5 D) 1,6

112. Mis (II) nitrat eritmasi elektroliz qilinib 6,4 g metall olindi. Agar dastlabki eritma hajmi 500 ml ( $p=1,016$  g/ml) bo'lsa, hosil bo'lgan eritmadagi moddaning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 12,6 B) 6,3 C) 2,52 D) 5,04

113. Mis (II) nitrat eritmasi elektroliz qilinib 3,2 g metall olindi. Agar dastlabki eritma hajmi 400 ml ( $p=1,01$  g/ml) bo'lsa, hosil bo'lgan eritmadagi moddaning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 1,575 B) 3,15 C) 5,25 D) 6,3

114. Sulfat kislota eritmasi orqali 10 minut davomida tok o'tganda n.sh. da 672 ml qalldiroq gaz ajraldi. Tok kuchini (A) aniqlang.

A) 6,45 B) 4,52 C) 6,89 D) 2,45

115. 2 litr 3 M li natriy xlor eritmasi elektrolizi oqibatida 2 M li eritma hosil bo'lgan bo'lsa, ajralib chiqqan xlor hajmini (l, n.sh) aniqlang.

A) 22,4 B) 21,23 C) 23,23 D) 24,43

116. 3 litr 2 M li natriy xlor eritmasi elektrolizi oqibatida 1 M li eritma hosil bo'lgan bo'lsa, ajralib chiqqan xlor hajmini (l, n.sh) aniqlang.

A) 22,4 B) 31,23 C) 33,6 D) 34,21

117. 200 g 40 % li natriy xlor eritmasi elektrolizi oqibatida 30% li eritma hosil bo'lgan bo'lsa, ajralib chiqqan xlor hajmini (l, n.sh) aniqlang.

A) 2,24 B) 4,48 C) 4,71 D) 2,88

118. 400 g 20 % li kaliy xlor eritmasi elektrolizi oqibatida 10% li eritma hosil bo'lgan bo'lsa, ajralib chiqqan xlor hajmini (l, n.sh) aniqlang.

A) 6,32 B) 6,86 C) 5,27 D) 5,78

119. Noma'lum metall xloridning suyuqlanmasi orqali 0,5 soat davomida kuchi 11,52 A bo'lgan tok o'tganda, katodda 1,94 g metall ajralib chiqdi. Qaysi metal tuzi elektrolizda qatnashgan?

A) litiy B) berilliy C) aluminiy D) magniy

120. 10 g o'yuvchi natriy olish uchun osh tuzi eritmasidan kuchi 1,34 A bo'lgan tokni necha soat davomida o'tkazish kerak?

A) 6 B) 4 C) 5 D) 3

121. 1 M li ( $p=1,4$  g/ml)  $CuSO_4$  eritmasi elektroliz qilinganda 22,4 litr vodorod va 16,8 litr kislorod ajralib chiqdi. Hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasi yana 1 M bo'lgan bo'lsa, zichligini aniqlang.

A) 1,4 B) 1,28 C) 1,33 D) 1,1

122. 1 M li ( $p=1,2$  g/ml)  $CuSO_4$  eritmasi elektroliz qilinganda 16,8 litr vodorod va 11,2 litr kislorod ajralib chiqdi. Hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasi yana 1 M bo'lgan bo'lsa, zichligini aniqlang.

A) 1,066 B) 1,148 C) 1,23 D) 1,12

123. 1 M li ( $p=1,25$  g/ml)  $AgNO_3$  eritmasi elektroliz qilinganda 22,4 litr vodorod va 16,8 litr kislorod ajralib chiqdi. Hosil bo'lgan eritma konsentratsiyasi yana 1 M bo'lgan bo'lsa, zichligini aniqlang.

A) 1,4 B) 1,248 C) 1,33 D) 1,116

124. NaOH ning 1 M li eritmasi elektroliz qilinganda anodda 56 litr gaz ajralib chiqdi va 1,18 M li eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritma hajmi qanday bo'lganligini toping. (ml)

A) 500 B) 560 C) 590 D) 700

125.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  ning 0,75 M li eritmasi elektroliz qilinganda anodda 224 litr gaz ajralib chiqdi va 1,02 M li eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritma hajmi qanday bo'lganligini toping. (ml)  
A) 1000 B) 1560 C) 1360 D) 900
126. 2 M li ( $\rho=1,25\text{ g/ml}$ ) mis (II) sulfat eritmasi elektrolizi natijasida eritma massasi 100 g ga kamaydi va 2,5 M li ( $\rho=1,25\text{ g/ml}$ ) eritma hosil bo'ldi. Dastlabki eritma massasi (g) qanday bo'lganligini toping.  
A) 300 B) 400 C) 500 D) 600
127. 1,75 M ( $\rho=1,4\text{ g/ml}$ ) li eritma hosil qilish uchun 0,75 M li ( $\rho=1,2\text{ g/ml}$ )  $\text{CuSO}_4$  eritmasini 400 g ga kamaygunicha elektroliz qilindi. Katodda ajralgan modda(lar) massasini (g) aniqlang.  
A) 48 B) 64 C) 72 D) 32
128. 1,6 M li ( $\rho=1,504\text{ g/ml}$ )  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  eritmasi elektroliz qilingach eritma massasi 55,8 g ga kamayib 4 M li ( $\rho=1,26\text{ g/ml}$ ) eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich eritma massasini aniqlang.  
A) 148,4 B) 164,6 C) 169,2 D) 163,5
129. 1,28 M li ( $\rho=1,36\text{ g/ml}$ )  $\text{AgNO}_3$  eritmasi elektroliz qilingach eritma massasi 155,7 g ga kamayib 2 M li ( $\rho=1,26\text{ g/ml}$ ) eritma hosil bo'ldi. Katodda ajralib chiqqan modda(lar) massasini aniqlang.  
A) 51,54 B) 53,64 C) 56,72 D) 58,25
130. 2 M li ( $\rho=1,28\text{ g/ml}$ )  $\text{CuSO}_4$  eritmasi elektroliz qilingach eritma massasi 31,5 g ga kamayib 2,8 M li ( $\rho=1,4\text{ g/ml}$ ) eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritma massasini aniqlang.  
A) 144 B) 134 C) 112,5 D) 102,5
131. 0,9 M li ( $\rho=1,692\text{ g/ml}$ )  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  eritmasi elektroliz qilingach eritma massasi 57,6 g ga kamayib 1,68 M li ( $\rho=1,4\text{ g/ml}$ ) eritma hosil bo'ldi. Anodda ajralib chiqqan moddalar massasini aniqlang.  
A) 21,28 B) 23,64 C) 36,32 D) 28,25
132. 3 M li  $\text{CuSO}_4$  eritmasi elektroliz qilinanda eritma massasi 138 g ga kamaydi va 22,4 l (n.sh) vodorod ajraldi. Dastlabki eritma hajmini aniqlang. (ml)  
A) 400 B) 500 C) 600 D) 800
133. 2,5 M li  $\text{CuSO}_4$  eritmasi elektroliz qilinganda eritma massasi 196 g ga kamaydi va 44,8 l (n.sh) kislorod ajraldi. Dastlabki eritma hajmini aniqlang. (ml)  
A) 400 B) 500 C) 600 D) 800
134. 2 M li  $\text{CuSO}_4$  eritmasi elektroliz qilinganda eritma massasi 132 g ga kamaydi va 35,84 l (n.sh) kislorod ajraldi. Dastlabki eritma hajmini aniqlang. (ml)  
A) 400 B) 500 C) 600 D) 800
135. 3,125 M li  $\text{CuSO}_4$  eritmasi ( $\rho=1,25\text{ g/ml}$ ) elektroliz

qilinganda 5 M li ( $\rho=1,15\text{ g/ml}$ ) eritma hosil bo'ldi va dastlabki eritma massasi 85 g ga kamaydi. Katodda ajralib chiqqan modda(lar) massasini (g) aniqlang.  
A) 37 B) 192 C) 32 D) 67

136. 800 g 9,8 % li mis (II) sulfat eritmasi 16 soat davomida elektroliz qilinganda hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasi (%) boshlang'ich eritma konsentratsiyasiga teng bo'ldi. O'tkazilgan tok kuchini (A) toping.  
A) 44 B) 52 C) 31 D) 28

137. Birinchisi kumushdan, qolgan ikkitasi noma'lum metallardan yasalgan teng massali kulonometrlardan 4 A tok 965 sekund davomida o'tkazildi. Natijada ikkinchi kulonometr katodining massasi birinchisiga nisbatan 3,02 g ga, uchinchi kulonometr katodining massasi 2,08 g ga kamaygani ma'lum bo'lsa, noma'lum metallarni aniqlang.  
A) Zn, Cd B) Cu, Fe  
C) Cu, Cd D) Zn, Fe

138. Birinchisi kumushdan, qolgan ikkitasi noma'lum metallardan yasalgan teng massali kulonometrlardan 5 A tok 1930 sekund davomida o'tkazildi. Natijada ikkinchi kulonometr katodining massasi birinchisiga nisbatan 7,6 g ga, uchinchi kulonometr katodining massasi 8 g ga kamaygani ma'lum bo'lsa, noma'lum metallarni aniqlang.  
A) Zn, Cd B) Cu, Fe  
C) Cu, Cd D) Zn, Fe

139. Mis (II) nitrat eritmasi mis elektrodleri bilan elektroliz qilinganda katodda va anodda ajralib chiqqan moddalarni ko'rsating.  
A) katodda mis, anodda kislorod  
B) katodda mis, anodda azot  
C) katodda vodorod, anodda kislorod  
D) katodda mis, anodda hech nima

140. Massasi 0,8 kg KOH eritmasi 10 A tok bilan 38600 sekund davomida elektroliz qilindi. Eritmaning pH qiymati 13 ga teng ( $\rho=1,528\text{ g/ml}$ ) bo'lsa, dastlabki eritmaning massa ulushini (%) toping.  
A) 0,35 B) 0,85 C) 15 D) 24

141. Massasi 472 g bo'lgan  $\text{CuSO}_4$  eritmasidan hamma Cu siqib chiqarilgunicha 19300 sekund davomida 4 A tok bilan elektroliz qilindi. Hosil bo'lgan eritma massasi 200 marta ko'paygunicha suyultirilgach zichligi 1,1 bo'lgan eritma hosil bo'lgan bo'lsa, uning pH qiymati qanday bo'ladi ?  
A) 1 B) 13 C) 12 D) 2

142. Massasi 454,4 g bo'lgan  $\text{AgNO}_3$  eritmasidan hamma Ag siqib chiqarilgunicha 3860 sekund davomida 10 A tok bilan elektroliz qilindi. Hosil bo'lgan eritma massasi 100 marta ko'paygunicha suyultirilgach zichligi 1,02 bo'lgan eritma hosil bo'lgan bo'lsa, uning pOH qiymati qanday

bo'ladi ? A) 1 B) 13 C) 12 D) 2

143. Massasi 744 g bo'lgan  $\text{CuSO}_4$  eritmasidan hamma Cu siqib chiqarilgunicha 11580 sekund davomida 5 A tok bilan elektroliz qilindi. Hosil bo'lgan eritma massasi 10 marta ko'paygunicha suyultirilgach zichligi 1,2 bo'lgan eritma hosil bo'lgan bo'lsa, uning pH qiymati qanday bo'ladi ? A) 1 B) 13 C) 12 D) 2

144. Massasi 203,6 g bo'lgan  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  eritmasidan hamma Cu siqib chiqarilgunicha 772 sekund davomida 5 A tok bilan elektroliz qilindi. Hosil bo'lgan eritma massasi 200 marta ko'paygunicha suyultirilgach zichligi 1,01 bo'lgan eritma hosil bo'lgan bo'lsa, uning pOH qiymati qanday bo'ladi ? A) 11 B) 13 C) 12 D) 10

145. Mis (II) sulfatning 40 % li 200 g eritmasi to'liq elektroliz qilinganda tarkibida  $114,38 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan eritma hosil bo'ldi. Elektroliz jarayonida necha gramm suv parchalangan ? A) 27 B) 9 C) 54 D) 18

146. Mis (II) sulfatning 16 % li 250 g eritmasi to'liq elektroliz qilinganda tarkibida  $189,63 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan eritma hosil bo'ldi. Elektroliz jarayonida necha gramm suv parchalangan ? A) 27 B) 4,5 C) 54 D) 31,5

147. Mis (II) nitratning 10 % li 564 g eritmasi to'liq elektroliz qilinganda tarkibida  $467,754 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan eritma hosil bo'ldi. Elektroliz jarayonida necha gramm suv parchalangan ? A) 27 B) 59,4 C) 54 D) 32

148. Kumush nitratning 10 % li 340 g eritmasi to'liq elektroliz qilinganda tarkibida  $294,98 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan eritma hosil bo'ldi. Elektroliz jarayonida necha gramm suv parchalangan ? A) 27 B) 18 C) 54 D) 16,2

149. Mis (II) sulfatning 28 % li 250 g eritmasi to'liq elektroliz qilinganda tarkibida  $186,62 \cdot 10^{23}$  ta atom tutgan eritma hosil bo'ldi. Elektroliz jarayonida necha gramm suv parchalangan ? A) 27 B) 4,5 C) 14,625 D) 12,375

150. Massasi 500 g 0,2 % li NaOH eritmasi 2 A tok kuchi bilan qancha vaqt elektroliz qilinganda hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho = 1,928 \text{ g/ml}$ ) pH qiymati 13 ga teng bo'ladi ? A) 38600 B) 19300 C) 15440 D) 96500

151. Massasi 400 g 0,2 % li NaOH eritmasi qancha tok kuchi bilan 48250 sekund elektroliz qilinganda hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho = 1,775 \text{ g/ml}$ ) pH qiymati 13 ga teng bo'ladi ?

A) 4 B) 6 C) 10 D) 8

152. Massasi 200 g bo'lgan 16 % li mis (II) sulfat eritmasi to'liq elektroliz qilinganda 17,5 % li eritma olindi. Eritmadan necha faraday tok o'tganligini aniqlang. A) 0,4 B) 8,4 C) 8 D) 2,4

153. Massasi 135,9 g bo'lgan 8,61 % li osh tuzi eritmasi orqali  $27^\circ\text{C}$  da tok o'tkazilganda 126,5 kPa bosimda o'lchangan 10 l gaz aralashmasi ajralib chiqdi. Hosil bo'lgan gaz osh tuzining to'yingan eritmasi ustida yig'ib olingan. Bu tajribada suv bug'ining parsial bosimi 1,79 kPa ga teng bo'lsa, elektrolizyorda qolgan eritma konsentratsiyasini (%) va hosil bo'lgan gaz aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang. A) 6,4; 21,8 B) 6,4; 24,5 C) 5,88; 21,8 D) 5,88; 24,5

154. Elektrokimyoviy nikellash jarayonida nikel (II) sulfat eritmasi nikelli anod bilan elektroliz qilindi. 0,04  $\text{m}^2$  bo'lgan yuzani qanday qalinlikdagi (mkm) nikel bilan qoplash uchun 10 A tok kuchi bilan 7720 sekund davomida 75 % unumda elektroliz qilinadi. Nikelning zichligi  $8,85 \text{ g/sm}^3$ . A) 40 B) 50 C) 53,33 D) 64

155. Elektrokimyoviy nikellash jarayonida nikel (II) sulfat eritmasi nikelli anod bilan elektroliz qilindi. Qanday yuzani ( $\text{m}^2$ ) 0,2 mm qalinlikdagi nikel bilan qoplash uchun 20 A tok kuchi bilan 9650 sekund davomida 60 % unumda elektroliz qilinadi. Nikelning zichligi  $8,85 \text{ g/sm}^3$ . A) 0,04 B) 0,05 C) 0,02 D) 0,03

156. Elektrokimyoviy usulda qotishmada uzunligi 25 sm, qalinligi 2 sm, chuqurligi 0,2 sm bo'lgan tirqish hosil qilish uchun 40 A tokni 80,4 % unum bilan qancha soat davomida o'tkazish kerak ? Qotishma tarkibida mol ulushi 50 % mis, 50 % rux bo'lib, uning zichligi  $9,675 \text{ g/sm}^3$ . A) 2,5 B) 2,01 C) 2,41 D) 1,65

157. Elektrokimyoviy usulda qotishmada uzunligi 8 sm, qalinligi 2 sm, chuqurligi 0,25 sm bo'lgan tirqish hosil qilish uchun 20 A tokni 67 % unum bilan qancha soat davomida o'tkazish kerak ? Qotishma tarkibida mol ulushi 60 % mis, 40 % rux bo'lib, uning zichligi  $8,05 \text{ g/sm}^3$ . A) 1,34 B) 0,67 C) 0,41 D) 2

158. 640 g x % li  $\text{CuSO}_4$  eritmasi elektroliz qilinganda tarkibida 38,4 % sulfat ionini saqllovchi eritma hosil bo'ldi. Agar hosil bo'lgan eritmada  $\text{SO}_4^{2-}$  va  $\text{Cu}^{2+}$  ionlari soni nisbati 8:1 bo'lsa, boshlang'ich eritmaning konsentratsiyasini (%) toping. (Tuzning gidrolizlanishini hisobga olmang.)

A) 50 B) 34,3 C) 42,5 D) 37,4

159. 250 g x % li  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  eritmasi elektroliz qilinganda tarkibida 40,3 % nitrat ionini saqllovchi eritma hosil bo'ldi. Agar hosil bo'lgan eritmada  $\text{NO}_3^-$  va  $\text{Cu}^{2+}$  ionlari soni nisbati 52:1 bo'lsa, boshlang'ich eritmaning konsentratsiyasini (%) toping. (Tuzning gidrolizlanishini hisobga olmang.) A) 59,64 B) 40,36 C) 51,12 D) 48,88

160. Massasi 200 gramm bo'lgan 16% li mis (II) sulfat va 200 g 29,8 % li kaliy xlorid eritmaları aralashtirildi. Olingan eritma inert elektrodlar bilan elektroliz qilindi. Elektroliz eritmadagi sulfat ionining konsentratsiyasi 5,6107 % bo'lganda tugatildi. Katodda va anodda ajralib chiqqan moddalar massalari bir-biridan necha gramga farq qilishini aniqlang. A) 27,8 B) 28,4 C) 31,2 D) 24,6

161. 180 g 16%li  $\text{CuSO}_4$  eritmasi 180 g 14,9%li KCl eritmasi bilan aralashtirildi va sulfat ioni 6% bo'lgunicha elektroliz davom ettirildi. Katodda va anodda ajralib chiqqan moddalar massalari bir-biridan necha gramga farq qilishini aniqlang. A) 38,36 B) 55,18 C) 34,26 D) 37,62

162. 720 g 8%li  $\text{CuSO}_4$  eritmasi 900 g 14,9%li KCl eritmasi bilan aralashtirildi va sulfat ioni 2,5% bo'lgunicha elektroliz davom ettirildi. Katodda ajralib chiqqan modda(lar) massasini aniqlang. A) 40,74 B) 36,82 C) 39,44 D) 41,32

163. 360 g 9,4%li  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  eritmasi 360 g 5,95%li KBr eritmasi bilan aralashtirildi va nitrat ioni 4% bo'lgunicha elektroliz davom ettirildi. Katodda chiqqan modda(lar) massasini aniqlang. A) 20,74 B) 26,82 C) 29,44 D) 26,48

164. 180 g 12%li  $\text{CuSO}_4$  eritmasi 200 g 14,9%li KCl eritmasi bilan aralashtirildi va sulfat ioni 4% bo'lgunicha elektroliz davom ettirildi. Anodda chiqqan modda(lar) massasini aniqlang. A) 40,74 B) 31,12 C) 12,44 D) 43,56

165. 25 %li to'yingan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  eritmasi orqali 30 A tok bilan 102290 sekund davomida elektroliz qilinganda eritma massasi 511,2 g ga kamaydi. Cho'kmaga tushgan kristallogidrat formulasini aniqlang. A)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$  C)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

166. 20 %li to'yingan  $\text{K}_2\text{SO}_4$  eritmasi orqali 20 A tok bilan 275025 sekund davomida elektroliz qilinganda eritma massasi 783 g ga kamaydi. Cho'kmaga tushgan kristallogidrat formulasini aniqlang. A)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  B)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  C)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  D)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$

167. Kaliy sulfatning to'yingan eritmasi 25 A tok bilan 118888 sekund davomida elektroliz qilinganda eritma massasi 487,2 g ga kamaydi. Bunda tuz heptagidrat ko'rinishida cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich eritma konsentratsiyasini (%) aniqlang. A) 20 B) 25 C) 30 D) 35

168. 20 %li to'yingan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  eritmasi orqali 25 A tok bilan necha sekund davomida elektroliz qilinganda eritma massasi 479,25 g ga kamayadi. Tuz glauber tuzi ko'rinishida cho'kmaga tushgan. A) 196545 B) 212450 C) 205545 D) 112326

169. 10 %li to'yingan  $\text{K}_2\text{SO}_4$  eritmasi orqali necha amper tok bilan 312660 sekund davomida elektroliz qilinganda eritma massasi 870 g ga kamayadi. Tuz geksagidrat ko'rinishida cho'kmaga tushgan. A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

170.  $\text{NaNO}_3$  20%li to'yingan eritmasi 40 A tok bilan elektroliz qilindi. Bunda eritma massasi 382,5 g ga kamayib  $\text{NaNO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati cho'kmaga tushdi. Elektrolizga uchragan modda massasi kristallogidratdagi suv massasidan 111,6 g ga ko'p bo'lsa, elektroliz jarayoni vaqtini (sekund) aniqlang. A) 55970 B) 44776 C) 111940 D) 89552

171.  $\text{KNO}_3$  10%li to'yingan eritmasi 93605 sekund elektroliz qilindi. Bunda eritma massasi 303 g ga kamayib  $\text{KNO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  kristallogidrati cho'kmaga tushdi. Elektrolizga uchragan modda massasi kristallogidratdagi suv massasidan 251,1 g ga ko'p bo'lsa, tok kuchini (A) va kristallogidratdagi X qiymatini aniqlang. A) 25; 4 B) 30; 2 C) 20; 5 D) 40; 6

172. Massasi 3539,4 g suvda 15,6 g oleum eritilib 5 A tok bilan 57900 sekund davomida elektroliz qilingandan so'ng hosil bo'lgan eritmaning ( $\rho=1,05$  g/ml) pH qiymati 1 ga teng bo'ldi. Oleum formulasini aniqlang. A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2\text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4\text{SO}_3$  C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,8\text{SO}_3$

173. 8189,4 g suvda 36,6 g oleumni eritib hosil bo'lgan eritma orqali 20 A tok 19300 sekund davomida o'tkazildi. Bunda hosil bo'lgan eritma uchun  $\text{pH}=1$ ,  $\rho=1,05$  g/ml bo'lsa, oleum formulasini aniqlang. A)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,2\text{SO}_3$  B)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,4\text{SO}_3$  C)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  D)  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,8\text{SO}_3$

174. 1598,1 g suvda 6,9 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,5\text{SO}_3$  ni eritib hosil bo'lgan eritma orqali necha A tok 13,4 soat davomida o'tkazilganda, hosil bo'lgan eritma uchun  $\text{pH}=1$ ,  $\rho=1,04$  g/ml bo'ladi ? A) 6 B) 8 C) 10 D) 5

175. 6543,08 g suvda 2,92 g  $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 0,6\text{SO}_3$  eritib hosil bo'lgan eritma orqali 5 A tok necha soat davomida o'tkazilganda, hosil bo'lgan eritma uchun  $\text{pH}=2$ ,  $\rho=1,02$

g/ml bo'ladi ?

A) 8,04 B) 10,72 C) 16,08 D) 13,4

176. Ishqoriy metall bromidi 400 g 16,48 %li eritmasi orqali 4 A tok 48250 sekund davomida o'tkazilganda 53,64 mol atom tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Anodda ajralgan kislorod massasini aniqlang.

A) 10,88 B) 16,32 C) 8,16 D) 10,24

177. Ishqoriy metall xloridi 400 g 19,36 %li eritmasi orqali 5 A tok 57900 sekund davomida o'tkazilganda 50,22 mol atom tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Anodda ajralgan kislorod massasini aniqlang.

A) 14,16 B) 16,32 C) 18,88 D) 9,44

178. Ishqoriy metall bromidi 107,1 g 20 %li eritmasi orqali 5 A tok 15440 sekund davomida o'tkazilganda 13,35 mol atom tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Anodda kislorod ham ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich tuz tarkibidagi elektronlar sonini aniqlang.

A)  $780,192 \cdot 10^{22}$  B)  $411,768 \cdot 10^{22}$   
C)  $498,456 \cdot 10^{22}$  D)  $585,144 \cdot 10^{22}$

179. Kaliy galogenidi 498 g 10 %li eritmasi orqali 20 A tok 12545 sekund davomida o'tkazilganda 71,1 mol atom tutuvchi eritma hosil bo'ldi. Anodda kislorod ham ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich tuz tarkibidagi elektronlar sonini aniqlang.

A)  $260,064 \cdot 10^{23}$  B)  $130,032 \cdot 10^{23}$   
C)  $195,045 \cdot 10^{23}$  D)  $520,128 \cdot 10^{23}$

180.  $\text{MeSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Me} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$  elektroliz tenglamasi asosida 400 g 10 % li  $\text{MeSO}_4$  eritmasi 5 A tok bilan 67550 sekund davomida elektroliz qilinganda 56,5 mol atom tutgan eritma hosil bo'ldi. Katodda ajralgan vodorod massasini (g) aniqlang.

A) 4 B) 2 C) 3 D) 1,5

181.  $\text{MeSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{Me} + \text{H}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$  elektroliz tenglamasi asosida 724,5 g 20 % li  $\text{MeSO}_4$  eritmasi 5 A tok bilan 77200 sekund davomida elektroliz qilinganda 94,2 mol atom tutgan eritma hosil bo'ldi. Katodda ajralgan moddalar massasini (g) aniqlang.

A) 58,5 B) 62,5 C) 57,6 D) 61,6

182. Vodorod atomlari soni  $204,68 \cdot 10^{23}$  ta bo'lgan mis (II) nitrat eritmasi orqali 10A tok 57900 sekund davomida o'tkazilganda

$174,58 \cdot 10^{23}$  ta vodorod atomi bo'lgan eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich va keyingi eritma foiz konsentratsiyalari farqini aniqlang.

A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4

183. Vodorod atomlari soni  $204,68 \cdot 10^{23}$  ta bo'lgan kumush nitrat eritmasi orqali 10A tok 71400 sekund davomida o'tkazilganda  $161,336 \cdot 10^{23}$  ta vodorod atomi bo'lgan eritma hosil bo'ldi. Boshlang'ich va

keyingi eritma foiz konsentratsiyalari farqini aniqlang.

A) 2 B) 3 C) 5 D) 4

184. Kislorod atomlari soni  $279,027 \cdot 10^{23}$  ta bo'lgan natriy bromid eritmasi ( $\rho = 1,236$  g/ml) orqali 20A tok 76235 sekund davomida o'tkazilganda  $234,178 \cdot 10^{23}$  ta kislorod atomi bo'lgan eritma ( $\rho = 1,2$  g/ml) hosil bo'ldi. Boshlang'ich va keyingi eritma hajmlari (ml) farqini aniqlang.

A) 210 B) 160 C) 150 D) 200

## ALKANLAR

1. Alkanlar nima uchun "parafin"lar deb ham ataladi ?

A) yog'simon bo'lgani uchun  
B) gazsimon bo'lgani uchun  
C) nofaol bo'lgani uchun  
D) sham tarkibida asosiy o'rinni egallagani

2. Stexiometrik nisbatda olingan alkan va kislorod aralashmasi yondirilgandan keyin suv bug'lari kondensatsiyalangach idishdagi bosim ikki marta kamaydi. Alkanni aniqlang.

A)  $\text{C}_2\text{H}_6$  B)  $\text{CH}_4$  C)  $\text{C}_3\text{H}_8$  D)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

3. Stexiometrik nisbatda olingan alkan va kislorod aralashmasi yondirilgandan keyin suv bug'lari kondensatsiyalangach idishdagi bosim 2,25 marta kamaydi. Alkanni aniqlang.

A)  $\text{C}_2\text{H}_6$  B)  $\text{CH}_4$  C)  $\text{C}_3\text{H}_8$  D)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

4. Stexiometrik nisbatda olingan alkan va kislorod aralashmasi portlatilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma hajmi boshlang'ich aralashma hajmiga teng bo'ldi. Alkanni aniqlang.

A)  $\text{C}_2\text{H}_6$  B)  $\text{CH}_4$  C)  $\text{C}_3\text{H}_8$  D)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

5. Etan va kisloroddan iborat 1000 ml aralashma portlatilgandan keyin suv bug'lari kondensatsiyalangach aralashma hajmi 500 ml gacha kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi alkanning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

6. Propan va kisloroddan iborat 2000 ml aralashma portlatilgandan keyin suv bug'lari kondensatsiyalangach aralashma hajmi 1100 ml gacha kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi alkanning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,15 C) 0,2 D) 0,3

7. Hajmi 4 ml bo'lgan alkan va 16 ml kisloroddan iborat aralashma portlatilib suv bug'lari kondensatsiyalangach aralashma hajmi 10 ml ni tashkil qildi. Alkanni aniqlang.

A)  $\text{C}_2\text{H}_6$  B)  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  C)  $\text{C}_3\text{H}_8$  D)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

8. Noma'lum alkan va kisloroddan iborat o'rtacha molyar massasi 33,5 bo'lgan aralashma yondiriligidan keyin hosil bo'lgan aralashma boshlang'ich sharoitga keltiriligidan so'ng aralashmaning o'rtacha molyar massasi 39,2 bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.

A)  $C_2H_6$  B)  $C_5H_{12}$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$

9. Noma'lum alkan va kisloroddan iborat o'rtacha molyar massasi 31,6 bo'lgan aralashma yondiriligidan keyin hosil bo'lgan aralashma boshlang'ich sharoitga keltiriligidan so'ng aralashmaning o'rtacha molyar massasi 41,6 bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.

A)  $C_2H_6$  B)  $CH_4$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$

10. Hajmiy nisbati 1:6:3 bo'lgan noma'lum alkan, kislorod va azotdan iborat aralashma portlatiligidan keyin hosil bo'lgan bitta murakkab va ikkita oddiy moddadan iborat aralashmaning o'rtacha molyar massasi 33,6 bo'ldi. Alkanni aniqlang.

A)  $C_2H_6$  B)  $CH_4$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$

11. Hajmiy nisbati 1:7:3 bo'lgan noma'lum alkan, kislorod va azotdan iborat aralashma portlatiligidan keyin hosil bo'lgan bitta murakkab va ikkita oddiy moddadan iborat aralashmaning o'rtacha molyar massasi 35,0 bo'ldi. Alkanni aniqlang.

A)  $C_2H_6$  B)  $CH_4$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$

12. Hajmi 22,4 l bo'lgan metanning quyosh nuri ishtirokida xlorlanishidan hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun 320 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 42 % li kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Xlor bilan almashinmagan vodorod atomlari sonini aniqlang.

A)  $6,02 \cdot 10^{23}$  B)  $12,04 \cdot 10^{23}$   
C)  $18,06 \cdot 10^{23}$  D)  $24,08 \cdot 10^{23}$

13. Hajmi 16,8 l bo'lgan metanning quyosh nuri ishtirokida xlorlanishidan hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun 160 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 21 % li kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Xlor bilan almashinmagan vodorod atomlari sonini aniqlang.

A)  $6,02 \cdot 10^{23}$  B)  $12,04 \cdot 10^{23}$   
C)  $112,875 \cdot 10^{21}$  D)  $4,515 \cdot 10^{23}$

14. Hajmi 13,44 l bo'lgan etanning quyosh nuri ishtirokida xlorlanishidan hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun 240 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 44,8 % li kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Xlor bilan almashinmagan vodorod atomlari sonini aniqlang.

A)  $14,448 \cdot 10^{23}$  B)  $7,224 \cdot 10^{23}$   
C)  $18,06 \cdot 10^{23}$  D)  $3,24 \cdot 10^{23}$

15. Hajmi 8,96 l bo'lgan propanning quyosh nuri ishtirokida xlorlanishidan hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun 200 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 26,88 % li kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Xlor bilan almashinmagan vodorod atomlari sonini aniqlang.

A)  $3,01 \cdot 10^{24}$  B)  $7,224 \cdot 10^{23}$   
C)  $18,06 \cdot 10^{23}$  D)  $12,04 \cdot 10^{23}$

16. Alkanlarning ozon ishtirokida yonishining umumiy formulasida ozon oldidagi koeffitsient qiymatini aniqlang.

A)  $1,5n+0,5$  B)  $n+1/3$   
C)  $n+1$  D)  $1,5n+1,5$

17. Alkan tarkibida uglerod-vodorod bog'lari soni uglerod-uglerod bog'lari sonidan 8 taga ko'p bo'lsa, shu alkandagi uglerodning massa ulushini aniqlang ?

A) 0,827 B) 0,818 C) 0,833 D) 0,837

18. Alkan tarkibida uglerod-vodorod bog'lari soni uglerod-uglerod bog'lari sonidan 9 taga ko'p bo'lsa, shu alkan tarkibidagi vodorod soni uglerod sonidan necha marta ko'p ?

A) 2,5 B) 2,66 C) 2,4 D) 2,33

19. Alkan tarkibidagi birlamchi uglerod atomlari soni 6 ta, to'rtlamchi uglerod atomlari soni esa bitta bo'lsa, nechta uchlamchi uglerod atomi borligini aniqlang.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

20. Alkan tarkibidagi birlamchi uglerod atomlari soni 8 ta, to'rtlamchi uglerod atomlari soni esa 2 ta bo'lsa, nechta uchlamchi uglerod atomi borligini aniqlang.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

21. Alkan tarkibidagi birlamchi uglerod atomlari soni 7 ta, to'rtlamchi uglerod atomlari soni esa bitta bo'lsa, nechta uchlamchi uglerod atomi borligini aniqlang.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

22. Necha xil  $R-COONa$  tarkibli karbon kislota tuzidan  $C_2H_5C(CH_3)_2CH(CH_3)C_2H_5$  tarkibli alkan olish mumkin ?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

23. Necha xil  $R-COONa$  tarkibli karbon kislota tuzidan  $CH_3C(CH_3)_2C(C_2H_5)_2C(CH_3)_3$  tarkibli alkan olish mumkin ?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 5

24. Necha xil  $R-COONa$  tarkibli karbon kislota tuzidan  $CH_3C(CH_3)_2CH(CH_3)C[(C_2H_5)(CH_3)]CH(CH_3)-CH(CH_3)_2$  tarkibli alkan olish mumkin ?

A) 11 B) 10 C) 8 D) 9

25. Necha xil  $R-COONa$  tarkibli karbon kislota tuzidan  $C_2H_5CH(CH_3)C(CH_3)_2-CH(CH_3)_2$  tarkibli alkan olish mumkin ?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

26. Vyurs reaksiyasi asosida 1 moldan metil va etil xloridlari yetarli miqdorda natriy qo'shib qizdirilganda 4,48 l (n.sh) etan hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa,

hosil bo'lgan propan hajmini aniqlang.

A) 8,96 B) 11,2 C) 4,48 D) 13,44.

27. Vyurs reaksiyasi asosida 1 moldan metil va etil xloridlari yetarli miqdorda natriy qo'shib qizdirilganda 4,48 l (n.sh) propan hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan butan hajmini aniqlang.

A) 8,96. B) 11,2 C) 4,48 D) 5,6

28. Vyurs reaksiyasi asosida 2 moldan metil va etil xloridlari yetarli miqdorda natriy qo'shib qizdirilganda 11,2 l (n.sh) etan hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan propan hajmini aniqlang.

A) 8,96 B) 11,2 C) 22,4 D) 26,88

29. Vyurs reaksiyasi asosida 1,2 moldan metil va etil xloridlari yetarli miqdorda natriy qo'shib qizdirilganda 6,72 l (n.sh) propan hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan etan hajmini aniqlang.

A) 16,8 B) 11,2 C) 8,96 D) 10,08.

30. Quyidagi alkanlardan qaysilarini Vyurs reaksiyasida toza holda olish mumkin (a) va qaysilarini toza holda olib bo'lmaydi (b) ?

1) etan; 2) propan;

3) n-butan; 4) izobutan; 5) izopentan;

6) neopentan; 7) n-pentan; 8) n-geksan;

9) metan;

A) a-1, 3, 6, 8; b-2, 4, 5, 7

B) a-1, 3, 8; b-2, 4, 5, 6, 7, 9

C) a-2, 4, 5, 6, 7, 9; b-1, 3, 8

D) a-1, 3, 8; b-2, 4, 5, 6, 7 .

31. Vyurs reaksiyasi bo'yicha teng miqdorda olingan propil bromid va noma'lum alkil bromididan umumiy massasi 10,8 g bo'lgan alkanlar aralashmasi va 30,9 g natriy bromid hosil bo'ldi. Noma'lum radikalni aniqlang.

A) metil B) etil. C) izopropil D) izobutil

32. Vyurs reaksiyasi bo'yicha teng miqdorda olingan propil xlorid va noma'lum alkil xlorididan umumiy massasi 17,4 g bo'lgan alkanlar aralashmasi va 35,1 g natriy xlorid hosil bo'ldi. Noma'lum radikalni aniqlang.

A) metil. B) etil C) izopropil D) izobutil

33. Izobutil xlorid, ikkilamchi butil xlorid aralashmasi natriy metali qo'shib qizdirilganda quyidagi alkanlardan qaysilari hosil bo'ladi ?

1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  ;

2)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  ;

3)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$  ;

4)  $\text{C}_2\text{H}_5[\text{CH}(\text{CH}_3)]_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;

5)  $\text{CH}_3[\text{C}(\text{CH}_3)_2]_2\text{CH}_3$  ;

6)  $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ;

A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 6 C) 1, 3, 4. D) 2, 5, 6

34. Uchlamchi butil xlorid, ikkilamchi butil xlorid aralashmasi natriy metali qo'shib qizdirilganda

quyidagi alkanlardan qaysilari hosil bo'ladi ?

1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  ;

2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$  ;

3)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$  ;

4)  $\text{C}_2\text{H}_5[\text{CH}(\text{CH}_3)]_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;

5)  $\text{CH}_3[\text{C}(\text{CH}_3)_2]_2\text{CH}_3$  ;

6)  $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ;

A) 1, 3, 6 B) 2, 4, 5. C) 1, 3, 4 D) 2, 5, 6

35. Izobutil xlorid, uchlamchi butil xlorid aralashmasi natriy metali qo'shib qizdirilganda quyidagi alkanlardan qaysilari hosil bo'ladi ?

1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  ;

2)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  ;

3)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$  ;

4)  $\text{C}_2\text{H}_5[\text{CH}(\text{CH}_3)]_2\text{C}_2\text{H}_5$ ;

5)  $\text{CH}_3[\text{C}(\text{CH}_3)_2]_2\text{CH}_3$  ;

6)  $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ;

A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 6 C) 2, 3, 4 D) 1, 5, 6.

36. Ikkilamchi butil xlorid, uchlamchi butil xlorid va izobutil xlorid aralashmasi natriy metali qo'shib qizdirilganda hosil bo'lgan alkanlar aralashmasi tarkibidagi birlamchi, ikkilamchi, uchlamchi va to'rtlamchi uglerod atomlari sonini toping.

A) 28; 8; 8; 4 . B) 28; 8; 4; 4

C) 24; 8; 8; 4 D) 28; 10; 4; 8

37. Vyurs reaksiyasi natijasida quyidagi galogenovodorodlarga natriy qo'shib qizdirilganda qaysi alkanlarni olish mumkin ?

$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)(\text{Cl})\text{C}(\text{CH}_3)_3$  va

$\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)(\text{Cl})\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)[\text{C}(\text{CH}_3)_3]-$

$\text{C}(\text{CH}_3)[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$  ;

2)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)[\text{C}(\text{CH}_3)_3]-$

$\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ;

3)  $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]$

$\text{C}(\text{CH}_3)[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$

4)  $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

$\text{C}(\text{CH}_3)[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$

A) 1, 2, 3. B) 1, 2, 4 C) 2, 3, 4 D) 1, 3, 4

38. Vyurs reaksiyasi natijasida quyidagi alkanlar olingan:

1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)[\text{C}(\text{CH}_3)_3]-$

$\text{C}(\text{CH}_3)[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ ;

2)  $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]$

$\text{C}(\text{CH}_3)[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$

Boshlang'ich galogenovodorodlardagi to'rtlamchi (a) va uchlamchi (b) uglerod atomlari sonini toping.

A) a- 6; b-2 B) a-1; b-2

C) a-2; b-5 D) a-4; b-6 .

39. Vyurs reaksiyasi natijasida quyidagi alkanlar olingan:

$\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$  ;

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)[\text{CH}_2]_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$  ;

Boshlang'ich galogenovodorodlardagi ikkilamchi (a) va

uchlamchi (b) uglerod atomlari sonini toping.

A) a- 6; b-2 B) a-1; b-2 .

C) a-2; b-0 D) a-1; b-1

40. Vyurs reaksiyasi natijasida quyidagi alkanlar olingan:

1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$  ;

2)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$  ;

Boshlang'ich galogenovodorodlardagi ikkilamchi (a) va uchlamchi (b) uglerod atomlari sonini toping.

A) a- 6; b-2 B) a-1; b-2

C) a- 0; b-2 . D) a-1; b-1

41. Izobutil xlorid va ikkilamchi butil xloridlardan (a) hamda ikkilamchi-, izo- va uchlamchi butil xloridlaridan (b) Vyurs reaksiyasi natijasida necha xil alkan olish mumkin ?

A) a-3; b-5 B) a-2; b-4

C) a-3; b-6. D) a-4; b-6

42. Metil xlorid, etil xlorid va propil xloridlardan (a) hamda metil xlorid, etil xlorid va izopropil xloridlaridan (b) Vyurs reaksiyasi natijasida necha xil alkan olish mumkin ?

A) a-3; b-6 B) a-2; b-4

C) a-6; b-6 D) a-5; b-6.

43. Orlov-Fisher-Tropsh usuli bo'yicha 1:2:3 mol nisbatda metan, etan va propan aralashmasidan 10,4 g hosil bo'ldi. Boshlang'ich mahsulotlardan qanchadan (g) olinganligini aniqlang.

A) 19,6; 3,4 . B) 18,4; 6,8

C) 8,2; 2,2 D) 21,2; 18,4

44. Orlov-Fisher-Tropsh usuli bo'yicha 2:1:3 mol nisbatda metan, etan va propan aralashmasidan 7,76 g hosil bo'ldi. Boshlang'ich mahsulotlardan qanchadan (g) olinganligini aniqlang.

A) 10,6; 13,4 B) 13,44; 6,28

C) 5,2; 2,56 D) 14,56; 2,56.

45. Orlov-Fisher-Tropsh usuli bo'yicha 3:2:1 mol nisbatda metan, etan va propan aralashmasidan 10,4 g hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 19,6 B) 8,41 C) 9,22 . D) 12,18

46. Metanning 3,36 l (n.sh) hajmini ilk bor olingan usuli (1856-yil, Bertolle) bo'yicha olish uchun sarflangan metalning xuddi shunday namunasining 1/4 qismi suyultirilgan, qolgan qismi esa konsentrlangan nitrat kislotada eritildi. Hosil bo'lgan gazlar metalning kislotada eritilishidan hosil bo'lgan tuzlarning qizdirilishidan hosil bo'lgan gazlar bilan aralashtirilganda hosil bo'lgan gaz aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 44,4 B) 43,68 C) 44,57. D) 42,12

47. Metanning 2,24 l (n.sh) hajmini ilk bor olingan usuli (1856-yil, Bertolle) bo'yicha olish uchun sarflangan metalning xuddi shunday namunasining 3/4 qismi suyultirilgan, qolgan qismi esa konsentrlangan nitrat kislotada eritildi. Hosil bo'lgan gazlar metalning kislotada eritilishidan hosil bo'lgan tuzlarning qizdirilishidan hosil bo'lgan gazlar bilan aralashtirilganda hosil bo'lgan gaz aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 38 B) 41,711 C) 44,572 D) 44,923.

48. Metanning havo bilan qanday hajmiy nisbatdagi aralashmasi portlash bilan yonadi ?

A) 1:1 B) 1:2 C) 1:4 D) 1:10

49. Quyidagi alkanlardan qaysilarining normal sharoitdagi zichliklarini maxsus qo'llanmalardan foydalanmagan holda aniqlash mumkin ?

a) metan; b) etan; c) propan;

d) n-butan; e) izobutan; f) n-pentan;

g) izopentan; h) neopentan; i) n-geksan

A) a, b, c B) f, g, h, i

C) a, b, c, d, e . D) d, f, i

50. Metan yonganda chiqadigan issiqlik miqdori qanchaga teng bo'ladi ? ( $\text{kJ/m}^3$ )

A) 25000 B) 32000 C) 36000. D) 40000

51. Aniq hajm va o'lchamga ega bo'lmagan (a), aniq hajm va shaklga ega bo'lgan (b) , hajmga ega, ammo shaklga ega bo'lmagan (c) alkanlarni aniqlang.

A) a - metandan pentangacha;

b - pentandan geksadekangacha;

c - geksadekandan yuqorilar

B) a - metandan pentangacha;

b - geksadekandan yuqorilar;

c - pentandan geksadekangacha;

C) a - metandan geksangacha;

b - geksandan geksadekangacha;

c - geksadekandan yuqorilar

D) a - metandan pentangacha;

b - geksapentandan yuqorilar;

c - pentandan geksapentangacha

52. Petrushka bargida uchraydigan alkan yondirilishidan hosil bo'lgan gaz modda hajmi 4 l bo'lgan 0,1 M li so'ndirilgan ohak orqali o'tkazilganda, dastlab cho'kma hosil bo'ldi, keyin esa cho'kmaning 1/4 qismi erib ketdi. Boshlang'ich alkan massasini aniqlang.

A) 7,05. B) 7,034 C) 6,97 D) 8,124

53. Eykazan molekulasida nechta orbital bor ?

A) 124 B) 122. C) 120 D) 176

54. Qarag'ay daraxtidan ajratib olingan alkan nechta digalogenli hosila hosil qiladi ?

A) 14 B) 15 C) 16. D) 17

55. Hajmi 10 ml bo'lgan noma'lum uglevodorod 80 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatsiyalangach aralashma hajmi 65 ml bo'lib qoldi. Ushbu aralashma kaliy gidroksid eritmasi oqali o'tkazilganda 45 ml bo'lib qoldi. Uglevodorodning molyar massasini aniqlang.  
A) 26 B) 28 C) 30 D) 32
56. Hajmi 8 ml bo'lgan noma'lum uglevodorod 56 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatsiyalangach aralashma hajmi 52 ml bo'lib qoldi. Ushbu aralashma kaliy gidroksid eritmasi oqali o'tkazilganda 36 ml bo'lib qoldi. Uglevodorodning molyar massasini aniqlang.  
A) 26 B) 28 C) 30 D) 32
57. Massasi 1,44 g bo'lgan alkanning brom bilan ta'sirlashishi natijasida 3,02 g monobromli hosila hosil bo'ldi. Ushbu alkanda birlamchi, ikkilamchi va uchlamchi uglerod atomlari mavjud bo'lsa, ushbu alkandagi ikkinchi uglerod atomi oksidlanish darajasini aniqlang.  
A) -2 B) -1 C) 0 D) -3
58. Alkanning 6 litr hajmini yoqish uchun 39 litr kislorod sarflandi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid hajmini aniqlang.  
A) 24 B) 18 C) 30 D) 36
59. Bir asosli karbon kislotaning natriyli tuzi (tarmoqlanmagan) suvli eritmasi elektrolizi natijasida anodda gaz va 84,21 % uglerod tutuvchi suyuqlik hosil bo'ldi. Boshlang'ich tuzdagi kislorodning massa ulushini aniqlang.  
A) 23,3 B) 21,08 C) 24,7 D) 25,8.
60. Uglevodorod tarkibida 82,76 % uglerod va 17,24 % vodorod bo'lib, u xlorlanganda ikki xil monoxlorid-birlamchi va uchlamchi monoxlorid hosil bo'ladi. Shu uglevodorodning birinchi va ikkinchi uglerodlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
A) -3 B) -4 C) -5 D) -2
61. Propan xlorlanganda hosil bo'lgan mahsulotning 32,0 g massasi 20,1 gramm xlor tutsa, necha xil boshlang'ich birikma ushbu holatga mos tushishini aniqlang.  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
62. Propan xlorlanganda hosil bo'lgan mahsulotning 29,5 g massasi 21,3 gramm xlor tutsa, necha xil boshlang'ich birikma ushbu holatga mos tushishini aniqlang.  
A) 2 B) 6 C) 4 D) 5.
63. Butan xlorlanganda hosil bo'lgan mahsulotning 37,0 g massasi 14,2 gramm xlor tutsa, necha xil boshlang'ich birikma ushbu holatga mos tushishini aniqlang.  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
64. Butan xlorlanganda hosil bo'lgan mahsulotning 25,2 g massasi 14,2 gramm xlor tutsa, necha xil boshlang'ich birikma ushbu holatga mos tushishini aniqlang.  
A) 11 B) 8 C) 9 D) 10
65. Metandan 2,2,3,3-tetrametilbutan hosil qilish uchun qaysi moddalar ketma-ketligidan foydalanish kerak.  
A)  $Cl_2$  (quyosh nuri), NaOH (suvli), Na  
B)  $Cl_2$  (quyosh nuri), NaOH (spirtli), K  
C)  $Br_2$  (quyosh nuri), Na  
D)  $Cl_2$  (quyosh nuri),  $Al_2O_3$  ( $t^\circ$ ), Na.
66. Massasi 27,5 g bo'lgan bir asosli to'yingan karbon kislotaning natriyli tuzi mo'l miqdorda natriy gidroksid bilan qizdirilganda 80 % unum bilan 4,48 l (n.sh) gaz ajraldi. Hosil bo'lgan uglevodorodni ko'rsating.  
A)  $C_5H_{12}$  B)  $C_2H_6$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$
67. Bir asosli karbon kislotaning natriyli tuzi (tarmoqlanmagan) suvli eritmasi elektrolizi natijasida anodda gaz va 83,72 % uglerod tutuvchi suyuqlik hosil bo'ldi. Boshlang'ich tuzdagi natriyning massa ulushini aniqlang.  
A) 20,9 B) 28,04 C) 26,43 D) 22,54
68. Uglerod va vodorod atomlari soni nisbati 0,35:1 bo'lgan etan va propandan 6,72 l (n.sh) aralashma yonishidan hosil bo'lgan gaz 70 g 40 % li natriy gidroksid bilan reaksiyaga kirishdi. Reaksiya mahsulot(lar)ining formulasi va massasini aniqlang.  
A) 50,4 g  $NaHCO_3$ ; 10,6 g  $Na_2CO_3$   
B) 74,2 g  $Na_2CO_3$ ;  
C) 58,8 g  $NaHCO_3$  .  
D) 25,2 g  $NaHCO_3$ ; 42,4 g  $Na_2CO_3$
69. Alkan tarkibidagi uglerod elektronlari soni vodorod elektronlari sonidan 2,667 marta ko'p bo'lsa, ushbu alkanning nechta izomerida asosiy zanjiridagi uglerod atomlari soni jami uglerodlar sonidan 1,333 marta kam?  
A) 6 B) 7 C) 5 D) 8
70. Massasi 19,6 g bo'lgan natriy atsetat va unga nisbatan mo'l miqdorda olingan natriy gidroksid aralashmasi qizdirilganda hosil bo'lgan gaz modda nur ta'sirida mo'l miqdordagi xlor bilan reaksiyaga kirishgan. Reaksiya unumi 75 % bo'lganda hosil bo'lgan mahsulot 11,55 g bo'lgan. Boshlang'ich aralashmadagi natriy atsetatning massa ulushini aniqlang.  
A) 31,4 B) 41,8 C) 58,2 D) 68,6
71. Kaliy propionat va mo'l miqdordagi kaliy gidroksiddan iborat 100 g aralashma qizdirilganda gaz hosil bo'ldi. Bu gaz quyosh nuri ta'sirida xlor bilan reaksiyaga kirishishi natijasida olingan monogaloidli birikma natriy bilan ta'sirlashib 14,5 g mahsulot hosil bo'ldi. Reaksiyaga qatnashmagan KOH massasini aniqlang.  
A) 56 B) 16 C) 84 D) 44

72. Propan xlorlanganda 4 xil dixlorli mahsulot - A, B, C va D mahsulot hosil bo'ldi. Ularni xlorlash davom ettirilsa A moddadan bir xil trixlorhosila, B moddadan ikki xil trixlorhosila, C va D moddalardan esa uch trixlorhosila olindi. C modda asimmetrik uglerod tutishi ma'lum bo'lsa, A, B, C, D moddalarni aniqlang.  
 1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Cl})_2$ ; 2)  $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{Cl}$ ;  
 3)  $\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{CH}_3$ ; 4)  $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$   
 A) A-3; B-2; C-1; D-4 B) A-2; B-3; C-4; D-1  
 C) A-3; B-4; C-2; D-1 D) A-4; B-3; C-3; D-4
73. Elektrolizyorda organik kislota tuzi orqali 2 soat davomida 0,5 A tok o'tkazilganda katodda 3,865 g metall ajraldi. Anodda esa etan va karbonat angidrid hosil bo'ldi. Tuzni aniqlang.  
 A)  $\text{CH}_3\text{COONa}$  B)  $\text{CH}_3\text{COOK}$   
 C)  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$  D)  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb}$
74. Etan va propan aralashmasini yondirish uchun sarflangan kislorodning massasi hosil bo'lgan suvning massasidan 2,133 marta ko'p bo'lsa, dastlabki aralashma massasi hosil bo'lgan karbonat angidrid massasidan necha marta kam?  
 A) 2,95 B) 3,25 C) 1,75 D) 2,15
75. Propan va butan aralashmasini yondirish uchun sarflangan kislorodning massasi hosil bo'lgan suvning massasidan 2,263 marta ko'p bo'lsa, dastlabki aralashma massasi hosil bo'lgan karbonat angidrid massasidan necha marta kam?  
 A) 1,95 B) 3,33 C) 1,75 D) 3,02.
76. Alkan tarkibida birlamchi (a), ikkilamchi (b), uchlamchi (c) va to'rtlamchi uglerod atomlari bo'lishi mumkin. Umumiy formuladan kelib chiqqan holda uchlamchi uglerod atomlari sonini topish formulasini ko'rsating.  
 A)  $c=a+d+2$  B)  $c=a-2d-2$   
 C)  $c=a+2d-2$  D)  $c=a+2d+2$
77. Alkan tarkibida birlamchi (a), ikkilamchi (b), uchlamchi (c) va to'rtlamchi uglerod atomlari bo'lishi mumkin. Umumiy formuladan kelib chiqqan holda birlamchi uglerod atomlari sonini topish formulasini ko'rsating.  
 A)  $a=c+d+2$  B)  $a=c-2d-2$   
 C)  $a=b+2d-2$  D)  $a=c+2d+2$
78. Alkan tarkibida birlamchi (a), ikkilamchi (b), uchlamchi (c) va to'rtlamchi uglerod atomlari bo'lishi mumkin. Umumiy formuladan kelib chiqqan holda to'rtlamchi uglerod atomlari sonini topish formulasini ko'rsating.  
 A)  $d=a+c+2$  B)  $d=0,5a-1-0,5c$   
 C)  $d=a+2-2c$  D)  $d=0,5a-2-c$
79. 2-metilgeksanning molekulyar massasi kichik bo'lgan nechta gomologi bor?  
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
80. 2, 3-dimetilgeksanning molekulyar massasi kichik bo'lgan nechta gomologi bor?  
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
81. Grinyar reaktividan foydalanib 11,2 l metan gazi sintez qilishda foydalanilgan suv tarkibida 10 % og'ir suv bo'lsa, hosil bo'lgan mahsulotning o'rtacha molekulyar massasini aniqlang.  
 A) 16,7 B) 18 C) 16,1 D) 17
82. Grinyar reaktividan foydalanib 11,2 l metan gazi sintez qilishda foydalanilgan suv tarkibida 20 % og'ir suv bo'lsa, hosil bo'lgan mahsulotning o'rtacha molekulyar massasini aniqlang.  
 A) 16,18 B) 18 C) 16,2 D) 17
83. Massasi 36 g Grinyar reaktivi gidroliz qilinganda 6 g alkan hosil bo'lsa, qanday magniyli organik birikma ishlatilgan?  
 A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$  B)  $\text{CH}_3\text{MgJ}$   
 C)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgJ}$  D)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgJ}$
84. Massasi 33,2 g Grinyar reaktivi gidroliz qilinganda 3,2 g alkan hosil bo'lsa, qanday magniyli organik birikma ishlatilgan?  
 A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$  B)  $\text{CH}_3\text{MgJ}$   
 C)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgJ}$  D)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{MgJ}$
85. Massasi 44,1 g bo'lgan R-Mg-X tarkibli reaktivga suv ta'sir ettirilganda vodorod soni uglerod sonidan 2,667 marta ko'p bo'lgan alkan va magniy asosli tuzidan 36,3 g hosil bo'ldi. Grinyar reaktividagi galogeni aniqlang.  
 A) xlor B) brom C) fluor D) yod
86. Alkan tarkibidagi C-H bog'lari C-C bog'lari sonidan 2,5 marta ko'p, birlamchi uglerod atomlari soni to'rtlamchi uglerod atomlaridan besh marta ko'p bo'lsa, ushbu alkandagi ikkilamchi uglerod atomlari sonini aniqlang.  
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
87. Gomologik qatorda yonma-yon joylashgan ikki alkanning oldingisi tarkibidagi uglerod atomlari soni keyingisidagi vodorod sonidan 10 taga kam bo'lsa, oldingi alkandagi uglerodning massa ulushini (%) aniqlang.  
 A) 81,82 B) 82,75 C) 83,33 D) 83,72
88. Ekvimolyar nisbatdagi alkan va havo aralashmasining 200 ml hajmi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 188 ml bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.  
 A)  $\text{CH}_4$  B)  $\text{C}_2\text{H}_6$  C)  $\text{C}_3\text{H}_8$  D)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

89. Ekvimolyar nisbatdagi alkan va havo aralashmasining 70 ml hajmi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 65 ml bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.  
A)  $CH_4$  B)  $C_2H_6$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$
90. Ekvimolyar nisbatdagi alkan va havo aralashmasining 200 ml hajmi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 180 ml bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.  
A)  $CH_4$  B)  $C_2H_6$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$
91. Ekvimolyar nisbatdagi alkan va havo aralashmasining 104 ml hajmi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 98,4 ml bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.  
A)  $CH_4$  B)  $C_2H_6$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$
92. Stexiometrik nisbatda olingan 104 ml alkan va havo aralashmasi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 92 ml bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.  
A)  $CH_4$  B)  $C_2H_6$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$
93. Stexiometrik nisbatda olingan 201 ml alkan va havo aralashmasi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 180 ml bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.  
A)  $CH_4$  B)  $C_2H_6$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$
94. Stexiometrik nisbatda olingan alkan va kisloroddan iborat aralashmaning  $27^\circ C$  dagi zichligi 1,381 g/l ga teng bo'lsa, alkanni aniqlang.  
A)  $CH_4$  B)  $C_2H_6$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$
95. Metan, etan, propan va butan aralashmasidagi uglerodning massa ulushi 78 % bo'lsa, aralashmaning geliyga nisbatan zichligini aniqlang.  
A) 5,55 B) 4,85 C) 5,86 D) 5,13
96. Metan, etan, propan va butan aralashmasidagi uglerodning massa ulushi 76,8 % bo'lsa, aralashmaning geliyga nisbatan zichligini aniqlang.  
A) 4,55 B) 4,81 C) 5,06 D) 4,13
97. Metan, etan, propan va butan aralashmasidagi uglerodning massa ulushi 81,6 % bo'lsa, aralashmaning geliyga nisbatan zichligini aniqlang.  
A) 10,416 B) 9,856 C) 9,186 D) 8,133
98. Metan, etan, propan va butan aralashmasidagi uglerodning massa ulushi 79,2 % bo'lsa, aralashmaning geliyga nisbatan zichligini aniqlang.  
A) 6,155 B) 5,856 C) 6,579 D) 6,134
99. Metan, etan, propan va butan aralashmasidagi uglerodning massa ulushi 77,4 % bo'lsa, aralashmaning geliyga nisbatan zichligini aniqlang.  
A) 5,558 B) 4,856 C) 5,864 D) 5,155
100. Metan, etan, propan va butandan iborat 13,44 l (n.sh) gaz aralashmasi yondirilganda 37,8 g suv hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid hajmini (n.sh; l) aniqlang.  
A) 33,6 B) 31,36 C) 35,84 D) 38,08
101. Metan, etan, propan va butandan iborat 17,92 l (n.sh) gaz aralashmasi yondirilganda 48,6 g suv hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid hajmini (n.sh; l) aniqlang.  
A) 33,6 B) 38,08 C) 42,56 D) 40,32
102. Bir asosli to'yingan karbon kislota natriyli tuzining elektrolizi natijasida elektrodlarda ajralgan gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasi 30 g/mol bo'lsa, kislota aniqlang.  
A) etan kislota B) butan kislota  
C) propan kislota D) pentan kislota
103. Bir asosli to'yingan karbon kislota natriyli tuzining elektrolizi natijasida elektrodlarda ajralgan gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasi 33,5 g/mol bo'lsa, kislota aniqlang.  
A) etan kislota B) butan kislota  
C) propan kislota D) pentan kislota
104. Bir asosli to'yingan karbon kislota natriyli tuzi elektrolizidan olingan alkan zichligi xuddi shu tuzning o'yuvchi natriy bilan qizdirilishidan olingan alkan zichligidan 1,875 marta katta bo'lsa, kislota aniqlang.  
A) etan kislota B) butan kislota  
C) propan kislota D) pentan kislota
105. Bir asosli to'yingan karbon kislota natriyli tuzi elektrolizidan olingan alkan zichligi xuddi shu tuzning o'yuvchi natriy bilan qizdirilishidan olingan alkan zichligidan 1,9655 marta katta bo'lsa, kislota aniqlang.  
A) etan kislota B) butan kislota  
C) propan kislota D) pentan kislota
106. Metan  $1773 K$  da qizdirildi. Boshlang'ich va oxirgi gaz aralashmasining zichliklari nisbati 3:2 bo'lsa, hosil bo'lgan aralashmadagi metanning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 50 B) 40 C) 16,67 D) 33,33
107. Alkan, kislorod va azot 1:7:3,5 nisbatda aralashtirib portlatildi. Hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach undagi azotning hajmiy ulushi kislorodnikidan 37,5 % ga ko'p bo'ldi. Hosil bo'lgan aralashmadagi murakkab moddaning hajmiy ulushini (%) aniqlang.  
A) 40 B) 50 C) 25 D) 30
108. Metanning yorug'lik ta'sirida xlordanishi reaksiyasi tezligi NO qo'shilganda keskin kamayib ketishi nima bilan bog'liq?

A) NO molekulasida qutbli kovalent bog'lanish borligi bilan

B) NO molekulasidagi azot atomi taqsimlanmagan juft elektron tutishi bilan

C) NO molekulasining metanni yondirib yuborishi bilan

D) NO molekulasida toq elektron borligi bilan .

109. Vyurs usuli bo'yicha necha xil monogalogenli uglevodorodlar juftligidan 2, 3-dimetil pentan olish mumkin ?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

110. Alkanlarda ham optik izomeriya kuzatiladi. Qaysi alkandan boshlab optik izomeriya uchrashini aniqlang.

A) geksan B) geptan C) oktan D) nonan

111. Alkan to'la xlorlanganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 68 g/mol bo'ldi. Hosil bo'lgan organik birikmadagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

A) +6 B) +10 C) +4 D) +8

112. Alkan to'la bromlanganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 165,8/1,1 g/mol bo'ldi. Alkanni aniqlang.

A) metan B) etan C) propan D) butan

113. Alkan xlorlanganda undagi vodorodlarning yarmi xlor bilan almashdi va hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 413/6 g/mol bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.

A) metan B) etan C) propan D) butan

114. Alkan xlorlanganda undagi vodorodlarning yarmi brom bilan almashdi va hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 136,8 g/mol bo'lib qoldi. Alkanni aniqlang.

A) metan B) etan C) propan D) butan

115. Alkan xlorlanganda undagi xlor bilan almashgan vodorodlar soni almashinmaganlaridan 1,5 marta kam bo'ldi. Hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 68,4 g/mol bo'lgan bo'lsa, alkanni aniqlang.

A) metan B) etan C) propan D) butan

116. Alkan xlorlanganda xlorga almashgan vodorod atomlari soni almashinmaganlaridan bitta molekulada ikkitaga kam bo'ldi. Hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 64,25 g/mol bo'lsa, alkanni aniqlang.

A) pentan B) etan C) propan D) butan

117. Alkan xlorlanganda xlorga almashgan vodorod atomlari soni almashinmaganlaridan bitta molekulada to'rttaga kam bo'ldi. Hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 71,2 g/mol bo'lsa, alkanni aniqlang.

A) pentan B) etan C) propan D) butan

118. Alkan yetarli miqdordagi kislorodda yondirildi. Reaksiyaga kirishgan moddalar hajmiy ulushlari farqining reaksiyada hosil bo'lgan moddalar hajmiy ulushlari farqiga bo'lgan nisbati 14:3 bo'lsa, alkanni aniqlang.

A) etan B) propan C) butan D) pentan

119. Protonlari soni neytronlari sonidan 1,35 marta ko'p bo'lgan alkan tarkibidagi ikkilamchi, uchlamchi va to'rtlamchi uglerod atomlari soni teng. Birlamchi uglerodlar sonini aniqlang.

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12

120. Alkan tarkibidagi umumiy bog'lar sonining 1,45/2,125 qismini uglerod va vodorod atomlari o'rtasidagi bog'lar tashkil etadi. Shu alkan tarkibida birlamchi uglerodlar ikkilamchi uglerodga, uchlamchi uglerodlar to'rtlamchi uglerodga son jihatdan tengligi ma'lum bo'lsa, alkandagi ikkilamchi uglerodlar sonini aniqlang.

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12

## ALKENLAR

1. Alkenlarning "olefin"lar nomini olishiga qaysi modda sabab bo'lgan ?

A)  $C_2H_4$  B)  $C_3H_6$  C)  $C_2H_4Cl_2$  D)  $C_2H_5Cl$

2. Stexiometrik nisbatda olingan alken va kislorod aralashmasi yondirilgandan keyin suv bug'lari kondensatsiyalangach idishdagi bosim 1,75 marta kamaydi. Alkenni aniqlang.

A)  $C_5H_{10}$  B)  $C_2H_4$  C)  $C_3H_6$  D)  $C_4H_8$

3. Stexiometrik nisbatda olingan alken va kislorod aralashmasi portlatilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma hajmi boshlang'ich aralashma hajmiga teng bo'ldi. Alkenni aniqlang.

A)  $C_2H_4$  B)  $C_5H_{10}$  C)  $C_3H_6$  D)  $C_4H_8$

4. Hajmi 4 ml bo'lgan alken va 16 ml kisloroddan iborat aralashma portlatilib suv bug'lari kondensatsiyalangach aralashma hajmi 12 ml ni tashkil qildi. Alkenni aniqlang.

A)  $C_2H_4$  B)  $C_5H_{10}$  C)  $C_3H_6$  D)  $C_4H_8$

5. Hajmi 2 ml bo'lgan alken va 10 ml kisloroddan iborat aralashma portlatilib suv bug'lari kondensatsiyalangach aralashma hajmi 7 ml ni tashkil qildi. Alkenni aniqlang.

A)  $C_2H_4$  B)  $C_5H_{10}$  C)  $C_3H_6$  D)  $C_4H_8$

6. Noma'lum alken va kisloroddan iborat o'rtacha molyar massasi 35 bo'lgan aralashma yondirilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma boshlang'ich sharoitga keltirilgandan so'ng aralashmaning o'rtacha molyar massasi 41,6 bo'lib qoldi. Alkenni aniqlang.

A)  $C_2H_4$  B)  $C_5H_{10}$  C)  $C_3H_6$  D)  $C_4H_8$

7. Hajmiy nisbati 1:6:3 bo'lgan noma'lum alken, kislorod va azotdan iborat aralashma portlatilgandan keyin hosil

bo'lgan bitta murakkab va ikkita oddiy moddadan iborat aralashmaning o'rtacha molyar massasi 35,2 bo'ldi.

Alkenni aniqlang.

A)  $C_2H_4$  B)  $C_5H_{10}$  C)  $C_3H_6$  D)  $C_4H_8$

8. Noma'lum alkenning 3,36 g massasi kaliy permanganatning suvli eritmasi bilan oksidlanganda 6,96 g massali cho'kma hosil bo'ldi. Alkenni aniqlang.

A) etilen . B) propilen  
C) butilen D) penten-2

9. Noma'lum alkenning 3,15 g massasi kaliy permanganatning suvli eritmasi bilan oksidlanganda 4,35 g massali cho'kma hosil bo'ldi. Alkenni aniqlang.

A) etilen B) propilen.  
C) butilen D) penten-2

10. Alken tarkibida uglerod-vodorod bog'lari soni uglerod-uglerod bog'lari sonidan 5 taga ko'p bo'lsa, ushbu alkenning 0,4 molidagi elektronlar mol miqdorini aniqlang.

A) 12,8 . B) 9,6 C) 16,8 D) 19,2

11. Normal atmosfera bosim va  $27^\circ C$  tempraturada 24 g etan va noma'lum uglevodorod aralashmasi 14,76 l hajmni egallaydi. Noma'lum uglevodorodning hajmiy ulushi esa 25 % ni tashkil etadi. Gazlar aralashmasi  $KMnO_4$  ning suvli eritmasi orqali o'tkazilsa, hosil bo'ladigan cho'kmaning massasini aniqlang.

A) 11,6 B) 6,96 C) 8,7. D) 9,4

12. Normal atmosfera bosim va  $27^\circ C$  tempraturada 10 g metan va noma'lum uglevodorod aralashmasi 9,846 l hajmni egallaydi. Noma'lum uglevodorodning hajmiy ulushi esa 75 % ni tashkil etadi. Gazlar aralashmasi  $KMnO_4$  ning suvli eritmasi orqali o'tkazilsa, hosil bo'ladigan cho'kmaning massasini aniqlang.

A) 17,4. B) 12,4 C) 8,7 D) 9,4

13. 99,768 kPa bosim va  $27^\circ C$  tempraturada 12,96 g etan va noma'lum uglevodorod aralashmasi 10 l hajmni egallaydi. Noma'lum uglevodorodning hajmiy ulushi esa 20 % ni tashkil etadi. Gazlar aralashmasi  $KMnO_4$  ning suvli eritmasi orqali o'tkazilsa, hosil bo'ladigan organik moddaning massasini aniqlang.

A) 10,4 B) 12,16 C) 6,08 . D) 7,6

14. Normal atmosfera bosim va  $30^\circ C$  tempraturada 7,2 g metan va noma'lum uglevodorod aralashmasi 7,458 l hajmni egallaydi. Noma'lum uglevodorodning hajmiy ulushi esa 20 % ni tashkil etadi. Gazlar aralashmasi  $KMnO_4$  ning suvli eritmasi orqali o'tkazilsa, hosil bo'ladigan cho'kmaning massasini aniqlang.

A) 3,48. B) 5,4 C) 8,7 D) 9,4

15. Noma'lum alkil bromid kaliy gidroksidining spirtli eritmasi bilan ishlov berilib, hosil bo'lgan uglevodorodga

vodorod bromid qo'shildi. Bunda hosil bo'lgan galogenli birikma natriy metali qo'shib qizdirilganda 2,3-dimetil butan hosil bo'ldi. Boshlang'ich alkil bromid(lar)ni aniqlang.

1) 1-brompropan;  
2) 2-brompropan;  
3) 1-brom 2-metilbutan;  
4) 2-brom 2-metilbutan;  
A) 1 B) 2, 4 C) 3 D) 1, 2

16. Noma'lum alkil bromid kaliy gidroksidining spirtli eritmasi bilan ishlov berilib, hosil bo'lgan uglevodorodga vodorod bromid qo'shildi. Bunda hosil bo'lgan galogenli birikma natriy metali qo'shib qizdirilganda 3,3,4,4-tetrametil geksan hosil bo'ldi. Boshlang'ich alkil bromid(lar)ni aniqlang.

1) 1-brom 2-metilbutan;  
2) 2-brom 2-metilbutan;  
3) 2-brom 3-metilbutan;  
4) 1-brom 3-metilbutan;  
A) 1 B) 1, 2 C) 1, 2, 3 . D) 1, 2, 3, 4

17. Noma'lum alkil bromid kaliy gidroksidining spirtli eritmasi bilan ishlov berilib, hosil bo'lgan uglevodorodga vodorod bromid qo'shildi. Bunda hosil bo'lgan galogenli birikma natriy metali qo'shib qizdirilganda 4,4,5,5-tetrametil oktan hosil bo'ldi. Boshlang'ich alkil bromid(lar)ni aniqlang.

1) 1-brom 2-metilpentan;  
2) 2-brom 2-metilpentan;  
3) 3-brom 2-metilpentan;  
4) 2-brom 4-metilpentan;  
5) 1-brom 4-metilpentan  
A) 1, 2, 3 B) 2, 4, 5 C) 2, 3 . D) 4, 5

18. Olefinlarga galogenlarning birikishi ortib borish tartibini ko'rsating.

1) fluor; 2) xlor; 3) brom; 4) yod;  
A) 1, 2, 3, 4 B) 1, 3, 2, 4  
C) 4, 3, 2, 1. D) 2, 3, 4, 1

19. Alkenlarga yuqori tempratura ( $150-200^\circ C$ ) da nikel yoki platina katalizatorlari ishtirokida ikki atom vodorod birikib, alkanlar hosil qilishini qaysi olim kashf etgan ?

A) Favorskiy B) Bertolle  
C) Gustavson D) Sabate .

20. Hajmi 20 ml bo'lgan noma'lum uglevodorod 100 ml kislorod qo'shib portlatildi. Suv bug'lari kondensatsiyalangach aralashma hajmi 70 ml bo'lib qoldi. Ushbu aralashma kaliy gidroksid eritmasi oqali o'tkazilganda 10 ml bo'lib qoldi. Uglevodorodning molyar massasini aniqlang.

A) 26 B) 28 . C) 30 D) 42

21. Alkenning gidrogenlanishi natijasida hosil bo'lgan modda tarkibida uglerod miqdori boshlang'ich alken

tarkibidagidan 2,38 % ga kam. Shu alkenning 17,5 g miqdori 800 g bromli suvni rangsizlantirishi ma'lum bo'lsa, bromli suv konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8

22. Alkenning gidrogenlanishi natijasida hosil bo'lgan modda tarkibida uglerod miqdori boshlang'ich alken tarkibidagidan 2,956 % ga kam. Shu alkenning 11,2 g miqdori 800 g bromli suvni rangsizlantirishi ma'lum bo'lsa, bromli suv konsentratsiyasini (%) aniqlang.

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8

23. Alkenning gidrobromlanishi natijasida hosil bo'lgan birikma tarkibdagi vodorodning massa ulushi boshlang'ich alkendagi vodorodning massa ulushiga nisbatan 2,51 marta kam. Shu alkenning 0,4 molidagi orbitalar sonini aniqlang.

A)  $10,8 \cdot 10^{24}$  B)  $24,08 \cdot 10^{23}$

C)  $43,34 \cdot 10^{23}$  D)  $20,16 \cdot 10^{24}$

24. Alkenning Vagner reaksiyasi bo'yicha oksidlanishidan hosil bo'lgan modda tarkibidagi vodorodning massa ulushi suv tarkibidagi vodorodning massa ulushiga teng. Ushbu alkenning 0,2 molidagi orbitalar sonini aniqlang.

A)  $28,896 \cdot 10^{23}$  B)  $24,08 \cdot 10^{23}$

C)  $43,34 \cdot 10^{23}$  D)  $12,04 \cdot 10^{24}$

25. Propen va noma'lum alkandan iborat 4,48 l aralashma mo'l miqdorda kislorodda yondirilishidan 10,8 g suv hosil bo'ldi. Xuddi shunday hajmdagi shunday tarkibga ega aralashma kaliy permanganatning kuchsiz ishqoriy eritmasi orqali o'tkazilganda eritma massasi 6,3 g ga ortdi. Alkanni aniqlang.

A)  $C_2H_6$  B)  $C_5H_{12}$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$

26. Eten va noma'lum alkandan iborat 11,2 l aralashma mo'l miqdorda kislorodda yondirilishidan 28,8 g suv hosil bo'ldi. Xuddi shunday hajmdagi shunday tarkibga ega aralashma kaliy permanganatning kuchsiz ishqoriy eritmasi orqali o'tkazilganda eritma massasi 5,6 g ga ortdi. Alkanni aniqlang.

A)  $C_2H_6$  B)  $C_5H_{12}$  C)  $C_3H_8$  D)  $C_4H_{10}$

27. Qaysi moddalarni ketma-ket qo'llab buten-1 dan buten-2 olish mumkin ?

1) kaliy gidroksidning suvli eritmasi va kaliy gidroksidning spirtli eritmasi; 2) vodorod bromid va kaliy gidroksidning spirtli eritmasi; 3) vodorod bromid va kaliy gidroksidning suvli eritmasi; 4) fosfat kislota katalizatorligida suv bilan qizdirish va aluminiy oksidi bilan qizdirish;

A) 1 B) 2, 3 C) 2 D) 2, 4 .

28. Alken mo'l miqdoragi kaliy permanganat eritmasi orqali o'tkazilganda hosil bo'lgan cho'kma massasi boshlang'ich alken massasidan 2,07 marta katta bo'lsa, shu alkenning 0,2 molidagi orbitalar sonini aniqlang.

A)  $28,896 \cdot 10^{23}$  B)  $14,448 \cdot 10^{23}$  .  
C)  $43,34 \cdot 10^{23}$  D)  $57,792 \cdot 10^{23}$

29. Alkil yodidning 0,3 mol miqdori kaliy gidroksidning spirtli eritmasi bilan ta'sirlashganda 1:7 massa nisbatda ikkita alken hosil bo'ldi. Reaksiya asosiy mahsulotining massasi 14,7 g bo'lsa, boshlang'ich alken tarkibidagi C-H bog'lari soni C-C oddiy bog'lari sonidan nechtaga ko'pligini aniqlang.

A)  $1,806 \cdot 10^{23}$  B)  $9,03 \cdot 10^{23}$

C)  $10,836 \cdot 10^{23}$  D)  $12,04 \cdot 10^{24}$

30. Bir xil sifat tarkibiga ega bo'lgan uch xil uglevodorod-A, B va C uglevodorod bor. Bir mol A uglevodorodni yoqish uchun ketadigan kislorod hajmi bir moldan olingan B va C uglevodorodlarni yoqish uchun ketadigan kislorod hajmiga teng. B uglevodorodning izomerlari yo'q. A uglevodorodning esa fazoviy izomerlari yo'q. A uglevodorod bromli suvni rangsizlantiradi, degidrosikllanganda esa kaliy permanganat eritmasi bilan ta'sirlashmaydigan modda hosil bo'ladi. C uglevodorod fazoviy izomerga ega.

A, B va C uglevodorodlarni aniqlang.

A) A-etilen; B-metan; C-propen

B) A-geksen-2; B-etilen; C-buten-2

C) A-etilen; B-atsetilen; C-buten-1

D) A-geksen-1; B-etilen; C-buten-2 .

31. Butenning ftorli hosilasi tarkibida 4,545 % vodorod borligi ma'lum bo'lsa, ushbu birikmaning 0,3 molidagi taqsimlanmagan elektron juftlari sonini aniqlang.

A)  $1,806 \cdot 10^{23}$  B)  $5,418 \cdot 10^{23}$

C)  $16,254 \cdot 10^{23}$  D)  $32,508 \cdot 10^{23}$

32. Propenning ftorli hosilasi tarkibida 5,1282 % vodorod borligi ma'lum bo'lsa, ushbu birikmaning 0,2 molidagi taqsimlanmagan elektron juftlari sonini aniqlang.

A)  $14,448 \cdot 10^{23}$  B)  $5,418 \cdot 10^{23}$

C)  $7,224 \cdot 10^{23}$  D)  $1,204 \cdot 10^{23}$

33. A modda rangsiz, o'ziga xos hidli, suvdan yengil va suvda yaxshi eriydi. A modda konsentrlangan sulfat kislota ishtirokida qizdirilganda havodan yengil B modda hosil bo'ldi. B modda vodorod bromid bilan ta'sirlashganda og'ir suyuqlik- C modda hosil bo'ldi. A, B va C moddalarni ko'rsating.

A) A -  $CH_4$ ; B -  $CO$ ; C -  $CBr_4$ ;

B) A -  $CH_3OH$ ; B -  $CO$ ; C -  $CBr_4$ ;

C) A -  $C_2H_5OH$ ; B -  $C_2H_4$ ; C -  $C_2H_5Br$ ;

D) A -  $CH_3OH$ ; B -  $C_2H_4$ ; C -  $C_2H_5Br$ ;

34. Vodorod bromid ta'sir ettirilganda bromning massa ulushi 52,98 % li birikmasi hosil bo'ladigan bromalkanlarning nechtagi kaliy gidroksid spirtli eritmasi bilan ta'sirlashganda fazoviy izomerga ega bo'lgan uglevodorod hosil qiladi ?

A) 3 B) 8 C) 4 D) 2 .

35. Magniyning dibromalkan bilan ta'sirlashishi natijasida olingan to'ynmagan uglevodorod massasi boshlang'ich birikma massasidan 4,81 marta yengil bo'lsa, ushbu holatga mos keluvchi dibromalkanlar sonini aniqlang.  
A) 2 B) 3 C) 4 D) 1.
36. To'yingan spirtning degidratatsiyasidan olingan uglevodorod 51,5 g natriy bromiddan olingan vodorod bromid bilan ta'sirlashdi. Olingan uglevodorod yondirilganda 44,8 l (n.sh) karbonat angidrid hosil bo'ldi. Boshlang'ich spirt tarkibidagi uglerod atom(lar)i oksidlanish daraja(lar)i yig'indisini aniqlang.  
A) -9 B) -8. C) -6 D) -7
37. Necha xil tarmoqlangan zanjirli bir atomli to'yingan spirtidan bitta molekulasida 30 ta orbital tutuvchi alken olish mumkin ?  
A) 3 B) 4 . C) 5 D) 6
38. Necha xil bir atomli to'yingan spirtidan bitta molekulasida 24 ta orbital tutuvchi alken olish mumkin ?  
A) 3 B) 4 . C) 5 D) 6
39. Havodan og'ir bo'lgan A uglevodorod degidrogenlanganda havodan yengil B uglevodorodni hosil qildi. Ma'lum sharoitda B modda C moddaga aylanadi. C modda ham xuddi B modda singari miqdoriy va sifatiiy tarkibga ega ekanligi ma'lum bo'lsa, C moddani aniqlang.  
A) etan B) etilen  
C) polietilen D) polipropilen
40. Massasi 15,4 g bo'lgan etilen-propen aralashmasi gidratlanishidan 22,6 g spirtlar aralashmasi hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi alkenlar mol nisbatini aniqlang. A) 1:1 B) 1:2 C) 1:3 . D) 1:1,5
41. Hajmi 28,75 ml bo'lgan bir atomli to'yingan spirt ( $\rho=0,8$  g/ml) konsentrlangan sulfat kislota ishtirokida qizdirilishi natijasida olingan gaz 8,96 l (n.sh) vodorodni biriktirib olishi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan alkan tarkibidagi uglerod-vodorod bog'lari soni nechta ? (Reaksiya unumi 80 %)  
A)  $1,806 \cdot 10^{24}$  B)  $5,418 \cdot 10^{23}$   
C)  $3,01 \cdot 10^{23}$  D)  $14,448 \cdot 10^{23}$  .
42. Buten-2 va vodoroddan iborat geliyga nisbatan zichligi 3,2 bo'lgan aralashma nikel katalizatori ustidan o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 3,556 bo'lib qoldi. Reaksiya unumini aniqlang.  
A) 0,4 B) 0,5 . C) 0,6 D) 0,25
43. Etilen va vodoroddan iborat geliyga nisbatan zichligi 2,125 bo'lgan aralashma nikel katalizatori ustidan o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning o'rtacha molyar massasi 10,625 bo'lib qoldi. Reaksiya unumini aniqlang.  
A) 0,8 . B) 0,5 C) 0,6 D) 0,75
44. Propen va vodoroddan iborat geliyga nisbatan zichligi 1,5 bo'lgan aralashma nikel katalizatori ustidan o'tkazilganda hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 1,5625 bo'lib qoldi. Reaksiya unumini aniqlang.  
A) 0,4 . B) 0,5 C) 0,6 D) 0,25
45. Alken va mo'l miqdordagi vodoroddan iborat 13,44 l (n.sh) aralashma  $200^{\circ}\text{C}$  da platina katalizatori ustidan o'tkazilganda 75 % unum bilan 10,08 l gacha kamaydi. Boshlang'ich alken to'la yutilgunicha bromli suv orqali o'tkazilganda idish massasi 8,4 g ga ortdi. Alkeni aniqlang.  
A)  $\text{C}_2\text{H}_4$  B)  $\text{C}_5\text{H}_{10}$  C)  $\text{C}_3\text{H}_6$  . D)  $\text{C}_4\text{H}_8$
46. Alken va mo'l miqdordagi vodoroddan iborat 17,92 l (n.sh) aralashma  $200^{\circ}\text{C}$  da platina katalizatori ustidan o'tkazilganda 80 % unum bilan 12,544 l gacha kamaydi. Boshlang'ich alken to'la yutilgunicha bromli suv orqali o'tkazilganda idish massasi 8,4 g ga ortdi. Alkeni aniqlang.  
A)  $\text{C}_2\text{H}_4$  . B)  $\text{C}_5\text{H}_{10}$  C)  $\text{C}_3\text{H}_6$  D)  $\text{C}_4\text{H}_8$
47. Alkenning qorong'ulikda xlor bilan ta'sirlashi natijasida 42,3 g dixlorid hosil bo'lgan, xuddi shunday namuna bromning tetraxlorometandagi eritmasi bilan ta'sirlashganda 69 g dibromid hosil bo'ladi. Ushbu alkenning nechta izomeri borligini aniqlang.  
A) 4 B) 5 C) 6 . D) 7
48. Molyar massalari nisbati 1:2 bo'lgan ikki alken gidrogenlanganda hosil bo'lgan alkanlar molyar massalari nisbati 0,5172 bo'lsa, molyar massasi kichik bo'lgan alkenning 0,4 molidagi vodorod atomlari soni uglerod atomlari sonidan nechtaga ko'p ?  
A)  $2,408 \cdot 10^{23}$  B)  $4,816 \cdot 10^{23}$  .  
C)  $9,632 \cdot 10^{23}$  D)  $1,204 \cdot 10^{23}$
49. Miqdori 0,1 mol bo'lgan noma'lum organik modda kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida 4,48 l (n.sh) karbonat angidrid, 36,24 g  $\text{MnSO}_4$  , 20,88 g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  va suv hosil bo'ldi. Uglevodorodni aniqlang.  
A)  $\text{C}_2\text{H}_4$  . B)  $\text{C}_2\text{H}_6$  C)  $\text{C}_2\text{H}_2$  D)  $\text{C}_4\text{H}_8$
50. Miqdori 0,25 mol bo'lgan noma'lum organik modda kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida 16,8 l (n.sh) karbonat angidrid, 135,9 g  $\text{MnSO}_4$  , 78,3 g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  va suv hosil bo'ldi. Uglevodorodni aniqlang.  
A)  $\text{C}_2\text{H}_4$  B)  $\text{C}_3\text{H}_4$  C)  $\text{C}_3\text{H}_6$  . D)  $\text{C}_3\text{H}_8$
51. Miqdori 0,3 mol bo'lgan noma'lum organik modda kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida 20,16 l (n.sh) karbonat angidrid, 181,2 g

$\text{MnSO}_4$  , 104,4 g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  va suv hosil bo'ldi.

Uglevodorodni aniqlang.

A)  $\text{C}_2\text{H}_4$  B)  $\text{C}_3\text{H}_4$  C)  $\text{C}_3\text{H}_6$  D)  $\text{C}_3\text{H}_8$  .

52. Alkilbromid kaliy gidroksidining spirtidagi eritmasi bilan reaksiyaga kirishishidan hosil bo'lgan moddaga dastlab vodorod bromid , keyin esa natriy metali ta'sir ettirildi. Bunda 3, 4- dimetil geksan hosil bo'ldi.

Alkilbromidni aniqlang.

1) birlamchi butil bromid;

2) ikkilamchi butil bromid;

3) uchlamchi butil bromid;

4) izobutil bromid;

A) 1 B) 2, 4 C) 1, 2, 3, 4 D) 1, 2 .

53. To'yingan uglevodorod krekingi natijasida uchta gaz hosil bo'ldi. Bu aralashmaning zichligi boshlang'ich aralashma zichligidan 1,5 marta kichik bo'ldi. Reaksiya unumi (%) qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 50 . B) 75 C) 80 D) 90

54. To'yingan uglevodorod krekingi natijasida uchta gaz hosil bo'ldi. Bu aralashmaning zichligi boshlang'ich aralashma zichligidan 1,8 marta kichik bo'ldi. Reaksiya unumi (%) qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 50 B) 75 C) 80 . D) 90

55. Qaysi alkenlarning kaliy permanganat bilan kislotali muhitda oksidlanishidan ikki xil kislota hosil bo'ladi ?

1) 2-metilbuten-2; 2) 3-metilbuten-1;

3) 2, 3-dimetilpenten-2; 4) 2-metilgeksen-3;

5) 2-metilgeksen-2; 6) 4-metilpenten-2

A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 6 . C) 1, 3 D) 2, 3, 4, 6

56. Stexiometrik nisbatda olingan alken va kisloroddan iborat 16 ml aralashma reaksiyasi natijasida 8 ml karbonat angidrid hosil bo'ldi. Alken formulasini aniqlang.

A)  $\text{C}_2\text{H}_4$  . B)  $\text{C}_4\text{H}_8$  C)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  D)  $\text{C}_3\text{H}_6$

57. Massasi 26,6 g bo'lgan buten-1, 2-metilbuten-1 va penten-2 dan iborat aralashma 64 g bromni biriktira oladi. Aralashma tarkibidagi butenning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 33,33 B) 66,67 C) 50,0 D) 25,0 .

58. Propen va noma'lum alkandan iborat 4,48 l (n.sh) aralashma yondirilganda 10,8 g suv hosil bo'ldi. Xuddi shunday hajmdagi aralashma kaliy permanganat eritmasi orqali o'tkazilganda eritma massasi 6,3 g ga ortganligi ma'lum bo'lsa, alkanni aniqlang.

A)  $\text{C}_2\text{H}_6$  B)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  C)  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  D)  $\text{C}_3\text{H}_8$  .

59. Propen va vodorod bromid ta'sirlashishiga xos bo'lgan xususiyatlarni ko'rsating.

1) V.V.Markovnikov qoidasi bo'yicha boradi;

2) 2-brompropan hosil bo'ladi;

3) o'rin olish reaksiyasi boradi;

4)  $\pi$ -bog' uzilishi sodir bo'lmaydi;

5) ion mexanizmi bo'yicha boradi;

6) 2, 2-dibrompropan hosil bo'ladi

A) 1, 2, 5 . B) 2, 4, 6 C) 1, 2, 3 D) 1, 2, 3, 5

60. Alken va vodoroddan iborat 26,88 l aralashma 200°C da platina katalizatori ustidan o'tkazildi. Natijada reaksiya unumi 75 % bo'ldi va aralashma hajmi 20,16 l gacha kamaydi. Agar dastlabki aralashma bromli suvdan o'tkazilganda eritma massasi 16,8 g ga ortishi ma'lum bo'lsa, alkenni va uning aralashmadagi hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) propen; 100/3 % . B) eten; 25 %

C) buten-1; 75 % D) buten-2; 200/3 %

61. Alken va vodoroddan iborat 13,44 l aralashma 200°C da platina katalizatori ustidan o'tkazildi. Natijada reaksiya unumi 50 % bo'ldi va aralashma hajmi 8,96 l gacha kamaydi. Agar dastlabki aralashma bromli suvdan o'tkazilganda eritma massasi 22,4 g ga ortishi ma'lum bo'lsa. Alkenni va uning aralashmadagi hajmiy ulushini (%) aniqlang. A) propen; 100/3 % B) eten; 25 %

C) buten-1; 75 % D) buten-2; 200/3 %

62. Massasi 57,6 g bo'lgan pentanning krekingi natijasida hosil bo'lgan gazlar aralashmasi 2 kg 4 % li bromli suvni rangsizlantiradi. Ushbu aralashmaning havoga nisbatan zichligini aniqlang.

A) 1,527 B) 2,482 C) 1,724 D) 1,986

63. Massasi 43,2 g bo'lgan pentanning krekingi natijasida hosil bo'lgan gazlar aralashmasi 1,28 kg 5 % li bromli suvni rangsizlantiradi. Ushbu aralashmaning argonga nisbatan zichligini aniqlang.

A) 1,527 B) 1,182 C) 1,489 D) 1,08

64. Noma'lum alken mo'l miqdorda bromli suv solingan idish orqali o'tkazilganda hosil bo'lgan mahsulot massasi shu alkenning suyultirilgan sulfat kislota eritmasi orqali o'tkazilishidan olingan modda massasidan (unum 75 %) 3,89 marta og'ir bo'lsa, alkenni aiqlang.

A) etilen B) dimetiletilen

C) metiletilen D) metiletiletilen

65. Noma'lum alken mo'l miqdorda bromli suv solingan idish orqali o'tkazilganda hosil bo'lgan mahsulot massasi shu alkenning suyultirilgan sulfat kislota eritmasi orqali o'tkazilishidan olingan modda massasidan (unum 83,33 %) 4,04 marta og'ir bo'lsa, alkenni aiqlang.

A) etilen B) dimetiletilen

C) metiletilen D) metiletiletilen

66. Massasi 21 g bo'lgan alken kaliy permanganatning sovuq eritmasi bilan qayta ishlanganda 70 % unum bilan 12,18 g qo'ng'ir cho'kma tushdi. Ushbu moddaning sis- va trans-izomerlari mavjud bo'lsa, uni aniqlang.

- A) buten-1                      B) penten-1  
C) penten-2                      D) buten-2

67. O'zaro izomer bo'lgan monobromli to'yingan uglevodorodlar aralashmasi kaliy gidroksidning spirtli eritmasi bilan ishlanganda 0,693 g gazsimon modda hosil bo'ldi. Olingan gazsimon modda kaliy permanganatning suvli eritmasi bilan qayta ishlanganda 0,957 g qo'ng'ir cho'kma olindi. Boshlang'ich aralashma massasini (g) aniqlang.

- A) 3,05    B) 2,15    C) 2,05    D) 2,03

68. O'zaro izomer bo'lgan monobromli to'yingan uglevodorodlar aralashmasi kaliy gidroksidning spirtli eritmasi bilan ishlanganda 1,68 g gazsimon modda hosil bo'ldi. Olingan gazsimon modda kaliy permanganatning suvli eritmasi bilan qayta ishlanganda 1,74 g qo'ng'ir cho'kma olindi. Boshlang'ich aralashma massasini (g) aniqlang. A) 4,11    B) 3,15    C) 3,89    D) 4,36

69. Ekvimolyar nisbatdagi alken va havo aralashmasining 90 ml hajmi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 84 ml bo'lib qoldi. Alkenni aniqlang.

- A)  $C_5H_{10}$     B)  $C_2H_4$  .    C)  $C_3H_6$     D)  $C_4H_8$

70. Stexiometrik nisbatda olingan alken va kisloroddan iborat aralashmaning  $47^\circ C$  dagi zichligi 1,349 g/l ga teng bo'lsa, alkenni aniqlang.

- A)  $C_5H_{10}$     B)  $C_2H_4$  .    C)  $C_3H_6$     D)  $C_4H_8$

71. Etilen, propilen, buten-1 va buten-2 aralashmasini yoqish uchun sarflangan kislorod hajmi ajralgan karbonat angidrid hajmidan 6,72 l ga ko'p bo'lsa, hosil bo'lgan suv massasini (g) aniqlang.

- A) 5,4    B) 10,8 .    C) 16,2    D) 12,6

72. Dibromalkanga rux metali ta'sir ettirilganda 33,75 g rux bromid olindi. Agar dastlabki dibromalkanning hosil bo'lgan alkendan massa farqi 34,8 g bo'lsa, alkenni toping. (unum 75 %)

- A)  $C_5H_{10}$     B)  $C_2H_4$     C)  $C_3H_6$     D)  $C_4H_8$

73. Alken  $KMnO_4$  suvli eritmasi bilan oksidlanganda gibrid orbitallar soni 12/7 marta oshdi. Alkenni aniqlang.

- A)  $C_5H_{10}$     B)  $C_2H_4$     C)  $C_3H_6$     D)  $C_4H_8$

#### ALKINLAR

1. Stexiometrik nisbatda olingan alkin va kislorod aralashmasi portlatilgandan keyin idishdagi bosim 1,167 marta kamaygan bo'lsa, alkinni aniqlang. (suv bug'lari kondensatsiyalanmagan)

- A)  $C_2H_2$     B)  $C_5H_8$     C)  $C_3H_4$     D)  $C_4H_6$

2. Noma'lum alkin va kisloroddan iborat o'rtacha molyar massasi 32,8 bo'lgan aralashma yondirilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma boshlang'ich sharoitga

keltirilgandan so'ng aralashmaning o'rtacha molyar massasi 36,5 bo'lib qoldi. Alkinni aniqlang.

- A)  $C_2H_2$     B)  $C_5H_8$     C)  $C_3H_4$     D)  $C_4H_6$

3. Hajmiy nisbati 1:5:3 bo'lgan noma'lum alkin, kislorod va azotdan iborat aralashma portlatilgandan keyin hosil bo'lgan bitta murakkab va ikkita oddiy moddadan iborat aralashmaning o'rtacha molyar massasi 33,6 bo'ldi. Alkinni aniqlang.

- A)  $C_2H_2$     B)  $C_5H_8$     C)  $C_3H_4$     D)  $C_4H_6$

4. Eten va etindan iborat 400 ml aralashmaga 1600 ml vodorod qo'shib katalizator ishtirokida qizdirilganda aralashma hajmi 25 % ga kamaydi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashmani yoqish uchun kerak bo'ladigan havo hajmini aniqlang.

- A) 1150    B) 900    C) 4500    D) 5750

5. Eten va etindan iborat 500 ml aralashmaga 3500 ml vodorod qo'shib katalizator ishtirokida qizdirilganda aralashma hajmi 20 % ga kamaydi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashmani yoqish uchun kerak bo'ladigan havo hajmini aniqlang.

- A) 1350    B) 750    C) 3750    D) 6750

6. Hajmi 3 ml bo'lgan  $C_4H_x$  tarkibli uglevodorodga 20 ml kislorod qo'shib portlatilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilganda hajmi 14 ml bo'lib qoldi. Uglevodorodni aniqlang.

- A)  $C_4H_6$     B)  $C_4H_4$     C)  $C_4H_8$  .    D)  $C_4H_{10}$

7. Hajmi 4 ml bo'lgan  $C_4H_x$  tarkibli uglevodorodga 25 ml kislorod qo'shib portlatilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilganda hajmi 21 ml bo'lib qoldi. Uglevodorodni aniqlang.

- A)  $C_4H_6$     B)  $C_4H_4$  .    C)  $C_4H_8$     D)  $C_4H_{10}$

8. Hajmi 8 ml bo'lgan  $C_4H_x$  tarkibli uglevodorodga 50 ml kislorod qo'shib portlatilgandan keyin hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilganda hajmi 38 ml bo'lib qoldi. Uglevodorodni aniqlang.

- A)  $C_4H_6$  .    B)  $C_4H_4$     C)  $C_4H_8$     D)  $C_4H_{10}$

9. Hajmi 10 ml bo'lgan  $C_4H_x$  tarkibli uglevodorodning mo'l miqdorda kislorod bilan  $110^\circ C$  va 101,325 kPa bosimda qizdirilishidan so'ng hosil bo'lgan aralashma hajmi 5 ml ga ortdi. Ushbu masala shartini qoniqtiradigan uglevodorodlar berilgan qatorni aniqlang.

1) butan;

2) buten-1;

3) buten-2;

4) butadiyen-1,3

5) siklobutan;

6) butin-2

- A) 1    B) 2, 3, 5    C) 4    D) 4, 6.

10. Hajmi 10 ml bo'lgan  $C_4H_x$  tarkibli uglevodorodning mo'l miqdorda kislorod bilan  $110^\circ C$  va 101,325 kPa bosimda qizdirilishidan so'ng hosil bo'lgan aralashma hajmi o'zgarmasdan qoldi. Ushbu masala shartini qoniqtiradigan uglevodorod berilgan qatorni aniqlang.

- A) butin-2      B) butan  
C) buten-1      D) vinilatsetilen.

11. Hajmi 10 ml bo'lgan  $C_4H_x$  tarkibli uglevodorodning mo'l miqdorda kislorod bilan  $120^\circ C$  va 101,325 kPa bosimda qizdirilishidan so'ng hosil bo'lgan aralashma hajmi 15 ml ga ortdi. Ushbu masala shartini qoniqtiradigan uglevodorod berilgan qatorni aniqlang.

- A) butin-2      B) butan.  
C) buten-1      D) vinilatsetilen

12. Hajmi 3 ml bo'lgan  $C_5H_x$  tarkibli uglevodorodning mo'l miqdorda kislorod bilan  $120^\circ C$  va 101,325 kPa bosimda qizdirilishidan so'ng hosil bo'lgan aralashma hajmi 3 ml ga ortdi. Ushbu masala shartini qoniqtiradigan uglevodorod berilgan qatorni aniqlang.

- A) pentin-2.      B) pentan  
C) penten-1      D) siklopentan

13. Hajmi 5 ml bo'lgan  $C_4H_x$  tarkibli uglevodorodning mo'l miqdorda kislorod bilan  $120^\circ C$  va 101,325 kPa bosimda qizdirilishidan so'ng hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilganda hajmi 15 ml ga kamaydi. Ushbu masala shartini qoniqtiradigan uglevodorod berilgan qatorni aniqlang.

- A) butin-2      B) butan  
C) buten-1.      D) vinilatsetilen

14. Alkinlarning kislorod ishtirokida yonishining umumiy formulasida kislorod oldidagi koeffissent qiymatini aniqlang.

- A)  $1,5n-0,5$ .      B)  $n-1/3$   
C)  $n+1$       D)  $1,5n+1,5$

15. Alkin tarkibida uglerod-vodorod bog'lari soni uglerod-uglerod bog'lari sonidan 4 taga ko'p bo'lsa, shu alkinning 0,2 mol miqdorini yoqish uchun ketadigan havo hajmini (l) aniqlang ?

- A) 123,2      B) 89,6      C) 156,8 .      D) 190,4

16. Alkin tarkibida uglerod-vodorod bog'lari soni uglerod atomlari orasidagi oddiy bog'lar sonidan 5 taga ko'p bo'lsa, shu alkinning bir harakatchan vodorod tutuvchi, tarmoqlanmagan molekulasidagi orbitalar sonini aniqlang ?

- A) 22      B) 16      C) 28 .      D) 34

17. Visinal digalogenli hosilalarga (a) va geminal digalogenli hosilalarga (b) o'yuvchi ishqorlarning spirtidagi eritmasi yoki natriy amid ta'sir ettirilganda qaysi gomologik qatorga kiruvchi birikmalar hosil bo'ladi ?

- A) a-alken; b-alkin      B) a-alkin; b-alken  
C) a-alkadiyen; b-alkin      D) a-alkin; b-alkin .

18. Atsetilen qatori uglevodorodlarida izomerlanish jarayonini kashf etgan olimni ko'rsating.

- A) N.N.Zinin      B) A.E.Favorskiy .  
C) S.V.Lebedov      D) A.V.Kolbe

19. Hajmi 1 l bo'lgan idishda 406,5 K harorat va 101325 Pa bosimda gazsimon uglevodorod va kislorod aralashmasi bor. Bu aralashmada kislorod uglevodorodni yoqish uchun yetadigan miqdoridan ikki marta ko'p. Reaksiya natijasida 0,162 g suv hosil bo'ldi va idishda bosim 5 % ga ortdi (shu sharoitda). Uglevodorod tarkibini aniqlang.

- A)  $C_3H_6$  .      B)  $C_2H_6$       C)  $C_2H_2$       D)  $C_3H_4$

20. Hajmi 4 l bo'lgan idishda 400 K harorat va 166280 Pa bosimda gazsimon uglevodorod va kislorod aralashmasi bor. Bu aralashmada kislorod uglevodorodni yoqish uchun yetadigan miqdoridan 1,6 marta ko'p. Reaksiya natijasida 0,72 g suv hosil bo'ldi va idishda bosim 10 % ga kamaydi (shu sharoitda). Uglevodorod tarkibini aniqlang.

- A)  $C_3H_6$       B)  $C_2H_6$       C)  $C_2H_2$  .      D)  $C_3H_4$

21. Hajmi 4 l bo'lgan idishda 400 K harorat va 133024 Pa bosimda gazsimon uglevodorod va kislorod aralashmasi bor. Bu aralashmada kislorod uglevodorodni yoqish uchun yetadigan miqdoridan ikki marta ko'p. Reaksiya natijasida 1,08 g suv hosil bo'ldi va idishda bosim 6,25 % ga ortdi (shu sharoitda). Uglevodorod tarkibini aniqlang.

- A)  $C_3H_6$       B)  $C_2H_6$  .      C)  $C_2H_2$       D)  $C_3H_4$

22. Hajmi 5 l bo'lgan idishda 425 K harorat va 141338 Pa bosimda gazsimon uglevodorod va kislorod aralashmasi bor. Bu aralashmada kislorod uglevodorodni yoqish uchun yetadigan miqdoridan 1,8 marta ko'p. Reaksiya natijasida 1,44 g suv hosil bo'ldi va idishda bosim 10 % ga ortdi (shu sharoitda). Uglevodorod tarkibini aniqlang.

- A)  $C_3H_6$       B)  $C_2H_6$       C)  $C_2H_2$       D)  $C_3H_8$  .

23. Propan va propindan iborat 5,6 l (n.sh) aralashma 520 g 4 % li bromli suv eritmasini to'liq rangsizlantirdi. Bunda hosil bo'lgan bromli mahsulotlar massasi 24,8 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi propanning hajmiy ulushini aniqlang.

- A) 0,4      B) 0,5      C) 0,6 .      D) 0,8

24. Propan va propindan iborat 35,84 l (n.sh) aralashma 1600 g 5 % li bromli suv eritmasini to'liq rangsizlantirdi. Bunda hosil bo'lgan bromli mahsulotlar massasi 96 g bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi propanning hajmiy ulushini aniqlang.

- A) 0,4      B) 0,25      C) 0,6      D) 0,75 .

25. Noma'lum uglevodorod yopiq idishda  $150^{\circ}\text{C}$  harorat ostida mo'l miqdorda kislorod bilan yondirildi. Reaksiya yakunlangach idishdagi bosim o'zgarmaganligi ma'lum bo'ldi. Ushbu holatga mos tushuvchi to'rtta uglevodoroddan iborat 17,92 l (n.sh) hajmli 29,6 gramm aralashma yondirilganda hosil bo'ladigan karbonat angidrid hajmini aniqlang.  
A) 17,92 B) 35,84 C) 53,76 D) 49,28.
26. 34 ta orbitalga ega bo'lgan alkinning uchlamchi uglerod atomiga ega bo'lgan izomerlari soni nechta?  
A) 3. B) 4 C) 5 D) 6
27. Propan va atsetilendan iborat aralashma bromli suv bor idish orqali o'tkazilganda idish massasi 1,3 g ga ortdi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashma yondirilganda 14 l (n.sh) karbonat angidrid ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi propaning massa ulushini aniqlang.  
A) 22,16 B) 85,6 C) 77,84 D) 14,4
28. Butan va atsetilendan iborat aralashma bromli suv bor idish orqali o'tkazilganda idish massasi 2,6 g ga ortdi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashma yondirilganda 31,36 l (n.sh) karbonat angidrid ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi butanning hajmiy ulushini aniqlang.  
A) 25 B) 87 C) 75 D) 13
29. Asosiy zanjirida beshta uglerod tutuvchi alkinning 80 g brom bilan birikishi natijasida 104 g massaga ega bo'lgan mahsulot hosil bo'ldi. Ushbu alkin kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan reaksiyaga kirishmasligi ma'lum. Ushbu alkinning asosiy zanjiridagi to'rtinchi uglerod atomining oksidlanish darajasini aniqlang.  
A) -2 B) -1 C) 0 D) +1
30. Ikki ta atsitlik, bir xil sondagi uglerod atomi tutuvchi uglevodorodlar gidratlanishi natijasida 2:1 mol nisbatdagi spirt va keton hosil bo'ldi. Xuddi shunday massadagi boshlang'ich namuna yondirilganda hosil bo'lgan aralashma mo'l miqdordagi mis (II) sulfat bor naycha orqali o'tkazilganda 27,27 % ga aralashma massasi kamaydi. Boshlang'ich uglevodorodlardan biri kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashib cho'kma hosil qiladi. Biri tarmoqlanmagan zanjirga ega. Uglevodorodlarni aniqlang.  
A) 2-metil propen; butin-2  
B) buten-1; butin-1  
C) buten-2; butin-2  
D) 2-metil propen; butin-1
31. Uglerodning massa ulushi 88,24 % bo'lgan alkin tarkibida bitta metil guruhi bo'lsa, ushbu alkinning uchinchi uglerod atomi oksidlanish darajasini aniqlang.  
A) -1 B) 0 C) -2 D) -3
32. Massasi 6,8 g bo'lgan alkin 640 g 5 % li bromli suv eritmasini to'liq rangsizlantiradi. Ushbu alkin kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashmasligi ma'lum bo'lsa, ushbu alkin tarkibidagi ikkinchi uglerod atomi oksidlanish darajasini aniqlang.  
A) -1 B) 0 C) -2 D) -3
33. Yondosh uglerod atomlarida xlor joylashgan dixloralkanga ishqorning spirtli eritmasi ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan uglevodorod massasi boshlang'ich dixloralkan massasidan 2,825 marta kichik ekanligi ma'lum. Ushbu uglevodorodning to'liq yonishi uchun sarflangan ozon-kislorod hajmi uglevodorod hajmidan 3,2 marta ko'p bo'lsa, ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 41,6 B) 40 C) 38,4 D) 39,6
34. Noma'lum A uglevodorod qizdirilganda ikki ta modda- oddiy modda va murakkab B modda hosil bo'ldi. B modda  $650^{\circ}\text{C}$  gacha qizdirilgan faollangan ko'mir bilan to'ldirilgan naycha orqali o'tkazilganda rangsiz, oson qaynovchi, o'ziga xos hidli, suvda erimaydigan C modda hosil bo'ldi. A, B va C moddalardagi uglerod atomlari o'rtacha oksidlanish darajalarini aniqlang.  
A) -2; -2; -1 B) -4; -1; -1  
C) -4; -2; -1 D) -1; -1; -2
35. Noma'lum A modda suv bilan tez ta'sirlashib ikki ta murakkab modda hosil qiladi. Ulardan biri bo'lgan B modda gazsimon bo'lib, ikki marta ko'p miqdorda xlorni biriktiradi va C moddani hosil qiladi. C modda ko'plab organik moddalar erituvchisi hisoblanadi. A, B va C moddalarning uchalasi tarkibida ham uchrovchi elementning massa ulushini aniqlang.  
A) 0,375; 0,923; 0,143  
B) 0,332; 0,923; 0,143  
C) 0,464; 0,334; 0,234  
D) 0,344; 0,225; 0,452
36. Butin-1 va butin-2 ni bir-biridan farqlash uchun qaysi reaktiv(lar)dan foydalanish mumkin?  
A) bromli suv  
B) kaliy permanganat eritmasi  
C) kumush oksidning ammiakli eritmasi  
D) suv va kumush oksidning ammiakli eritmasi
37. Butin-1 va atsetilenni bir-biridan farqlash uchun qaysi reaktiv(lar)dan foydalanish mumkin?  
A) bromli suv  
B) kaliy permanganat eritmasi  
C) kumush oksidning ammiakli eritmasi  
D) suv va kumush oksidning ammiakli eritmasi
38. Quyidagi sxema asosida "X" moddani aniqlang.  
 $\text{Atsetilen} \rightarrow \text{X} \rightarrow 2\text{-xlorbutadiyen}$ .  
A) butadiyen-1,3 B) metan  
C) vinilatsetilen D) butan

39. Quyidagi sxema asosida A moddani aniqlang.

$A \rightarrow B \rightarrow \text{Propin} \rightarrow D \rightarrow A$

A) propanol-1      B) propan

C) propanol-2      D) atseton

40. Atsetilen gidrogenlanishi natijasida ekvimolyar nisbatda etilen va etan aralashmasidan 23,2 g hosil bo'ldi. Reaksiya uchun olingan atsetilen va vodorod massasini aniqlang.

A) 21,8; 1,4      B) 20,8; 2,4 .

C) 19,6; 3,6      D) 18,4; 4,8

41. Hajmi 10 l bo'lgan propin va 14 l vodorod xlorid ta'sirlashishidan olingan moddalar massa ulushlarini aniqlang.

A) 0,4; 0,6      B) 0,496; 0,504 .

C) 0,3; 0,7      D) 0,452; 0,548

42. Propen va atsetilendan iborat 896 ml (n.sh) aralashma 800 g 2 % li bromli suv orqali o'tkazilganda bromli suv to'liq rangsizlanishi uchun 3,25 g rux qo'shishga to'g'ri keldi. Boshlang'ich aralashmadagi uglevodorodlar hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,4; 0,6      B) 0,5; 0,5

C) 0,75; 0,25      D) 0,3; 0,7

43. Etan, propen va atsetilendan iborat 448 ml (n.sh) aralashma 40 ml 5 % li bromning tetraxlorometandagi eritmasini ( $\rho=1,6$  g/ml) rangsizlantirishi ma'lum. Ushbu uglevodorodlar yondirilganda hosil bo'lgan karbonat ангидридни yutish uchun sarflanadigan 40 % li kaliy gidroksid eritmasining ( $\rho=1,4$  g/ml) minimal hajmi 5 ml. Boshlang'ich uglevodorodlar hajmiy tarkibini (%) aniqlang.

A) 20; 20; 60      B) 30; 30; 40

C) 25; 50; 25      D) 25; 25; 50

44. Etan, propen va atsetilendan iborat 1792 ml (n.sh) aralashma 100 ml 10 % li bromning tetraxlorometandagi eritmasini ( $\rho=1,44$  g/ml) rangsizlantirishi ma'lum. Ushbu uglevodorodlar yondirilganda hosil bo'lgan karbonat ангидридни yutish uchun sarflanadigan 40 % li kaliy gidroksid eritmasining ( $\rho=1,4$  g/ml) minimal hajmi 19 ml. Boshlang'ich uglevodorodlar hajmiy tarkibini (%) aniqlang.

A) 20; 20; 60      B) 35; 30; 35

C) 25; 50; 25      D) 25; 37,5; 37,5 .

45. Etan, etilen va atsetilendan iborat 3,36 l aralashma bromning uglerod tetraxloriddagi eritmasi orqali o'tkazilganda hajmi 1,12 l gacha kamaydi. Eritmadagi brom miqdori 0,04 mol bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi to'yinmagan uglevodorodlar mol nisbati 1:1 bo'lsa, bromning boshlang'ich miqdorini va atsetilenning boshlang'ich aralashmadagi hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,15; 0,333

B) 0,19; 0,5

C) 0,19; 0,333

D) 0,15; 0,5

46. Ikkita atsiklik, bir xil sondagi uglerod atomi tutuvchi uglevodorodlar gidratlanishi natijasida 1:3 mol nisbatdagi spirt va keton hosil bo'ldi. Xuddi shunday massadagi boshlang'ich namuna yondirilganda hosil bo'lgan aralashma mo'l miqdordagi fosfor (V) oksid bor naycha orqali o'tkazilganda 25,8 % ga aralashma massasi kamaydi. Boshlang'ich uglevodorodlardan biri mis (I) xloridning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashib cho'kma hosil qiladi. Ikki uglevodorod ham tarmoqlangan zanjirga ega. Uglevodorodlarni aniqlang.

A) 2-metil buten-1; pentin-2

B) buten-1; butin-1

C) buten-2; butin-2

D) 2-metil buten-2; 3-metilbutin-1 .

47. Ikkita atsiklik, bir xil sondagi uglerod atomi tutuvchi uglevodorodlar gidratlanishi natijasida 2:3 mol nisbatdagi spirt va keton hosil bo'ldi. Xuddi shunday massadagi boshlang'ich namuna yondirilganda hosil bo'lgan aralashma mo'l miqdordagi fosfor (V) oksid bor naycha orqali o'tkazilganda 24,657 % ga aralashma massasi kamaydi. Uglevodorodlarni aniqlang.

A)  $C_3H_6$  va  $C_3H_4$  . B)  $C_2H_2$  va  $C_2H_6$

C)  $C_4H_6$  va  $C_4H_8$  D)  $C_5H_8$  va  $C_5H_{10}$

48. Atsetilen, propilen va metandan iborat aralashma bromli suv solingan idish orqali o'tkazilganda aralashma massasi 9,4 g ga kamaydi. Xuddi shunday aralashma yondirilganda 17,92 litr gaz ajraldi. Agar boshlang'ich aralashmadagi vodorod atomlari soni  $8,428 \cdot 10^{23}$  dona bo'lsa, boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini toping.

A) 28,67 B) 29,33 C) 27,5 . D) 33,4

49. Atsetilen, etilen va etandan iborat aralashma bromli suv solingan idish orqali o'tkazilganda aralashma massasi 8,2 g ga kamaydi. Xuddi shunday aralashma yondirilganda 26,88 litr gaz ajraldi. Agar boshlang'ich aralashmadagi vodorod atomlari soni  $16,856 \cdot 10^{23}$  dona bo'lsa, boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini toping. A) 28,67 . B) 29,33 C) 27,17 D) 32,33

50. Atsetilen, etilen va etandan iborat aralashma bromli suv solingan idish orqali o'tkazilganda aralashma massasi 5,4 g ga kamaydi. Xuddi shunday aralashma yondirilganda 13,44 litr gaz ajraldi. Agar boshlang'ich aralashmadagi vodorod atomlari soni  $7,224 \cdot 10^{23}$  dona bo'lsa, boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasini toping. A) 28 . B) 29,33 C) 27,2 D) 31,2

51. 4 ml  $C_4H_x$  tarkibli uglevodorod yetarli miqdorda kislorod bilan aralashtirilgandan keyin aralashma hajmi 2 ml ga kamaydi. Uglevodorodni aniqlang. (suv bug'lari

kondensatsiyalanmagan)

- A) butadiyen-1, 3      B) butadiin .  
C) siklobutan      D) butan

52. Atsetilen va etilendan iborat 50 ml aralashma 200 ml kislorod qo'shib portlatilib, normal sharoitga keltirilganda hajm 160 ml bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashma tarkibidagi etinning massa ulushini aniqlang.  
A) 0,4    B) 0,38 .    C) 0,62    D) 0,6

53. 2016 ml (n.sh) metan, eten va atsetilendan iborat aralashma kumush oksidining ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 7,2 g cho'kma hosil bo'ldi. Qolgan gazlar aralashmasi bromli suvdan o'tkazilib, so'ngra yondirilgandanda 1792 ml kislorod sarflandi. Dastlabki aralashma tarkibida necha mol etilen bo'lgan.  
A) 0,016    B) 0,04    C) 0,03    D) 0,02 .

54. 1792 ml (n.sh) etan, eten va atsetilendan iborat aralashma kumush oksidining ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 4,8 g cho'kma hosil bo'ldi. Qolgan gazlar aralashmasi bromli suvdan o'tkazilib, so'ngra yondirilgandanda 1568 ml kislorod sarflandi. Dastlabki aralashma tarkibida necha mol etilen bo'lgan.  
A) 0,016    B) 0,04 .    C) 0,03    D) 0,02

55. 2688 ml (n.sh) metan, eten va atsetilendan iborat aralashma kumush oksidining ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 9,6 g cho'kma hosil bo'ldi. Qolgan gazlar aralashmasi bromli suvdan o'tkazilib, so'ngra yondirilgandanda 1792 ml kislorod sarflandi. Dastlabki aralashma tarkibida necha mol etilen bo'lgan.  
A) 0,016    B) 0,04 .    C) 0,03    D) 0,02

56. Etan, propin va propendan iborat 0,4 mol aralashma 500 g 9,6 % li bromli suvni rangsizlantirishi ma'lum. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi 35,5 g/mol ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi uglevodorodlar hajmiy ulushlarini (%) aniqlang.  
A) 50; 25; 25 .    B) 50; 30; 20  
C) 40; 40; 20    D) 40; 30; 30

57. Etan, propin va propendan iborat 0,5 mol aralashma 800 g 10 % li bromli suvni rangsizlantirishi ma'lum. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi 36,4 g/mol ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi uglevodorodlar hajmiy ulushlarini (%) aniqlang.  
A) 50; 25; 25      B) 50; 30; 20  
C) 40; 40; 20      D) 40; 30; 30

58. Etan, propin va propendan iborat 0,5 mol aralashma 800 g 9 % li bromli suvni rangsizlantirishi ma'lum. Boshlang'ich aralashmaning o'rtacha molyar massasi 36,6 g/mol ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi uglevodorodlar hajmiy ulushlarini (%)

aniqlang.

- A) 50; 25; 25      B) 50; 30; 20  
C) 40; 40; 20      D) 40; 30; 30 .

59. Tozalik darajasi 80 % bo'lgan kalsiy karbiddan 80% unum bilan olingan atsetilenga nikel katalizatori ishtirokida ma'lum miqdordagi vodorod ta'sir ettirilganda 2:3 hajmiy nisbatda eten va etan aralashmasidan 11,68 g hosil bo'ldi. Texnik karbid massasini aniqlang.  
A) 32    B) 40 .    C) 50    D) 64

60. 1 ml uglevodorod va 8,5 ml kislorod aralashmasi yondirilgandan so'ng hosil bo'lgan suv bug'i kondensatsiyalanganda gazlar aralashmasining hajmi 7,5 ml ni tashkil etdi. Ushbu gazlar ishqor eritmasidan o'tkazilganda esa ularning hajmi 5,5 ml ni tashkil qildi. Uglevodorodning molekulyar massasini aniqlang.  
A) 26    B) 24    C) 28 .    D) 30

61. Propan va atsetilen aralashmasi bromli suv solingan idish orqali o'tkazilganda idishning massasi 10,4 g ga ortdi. O'shancha miqdordagi aralashma yondirilganda 31,36 l (n.sh) CO<sub>2</sub> hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmadagi alkaning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 62,7    B) 54,5    C) 33,3    D) 45,8 .

62. Propin olish uchun qaysi moddalarga KOH ning spirtli eritmasi ta'sir ettirish mumkin ?  
1) 1,1-dixlorpropan;    2) 2,2-dixlorpropan;  
3) 1,2-dixlorpropan;    4) 1,3-dixlorpropan  
A) 1, 3    B) 1, 2    C) 1, 2, 3 .    D) 1, 2, 3, 4

63. Atsetilen uchun xos bo'lgan belgilarni ko'rsating.  
1) sp<sup>2</sup>-gibridlanish;  
2) molekulasida 3 σ va 2 π bog'larning borligi;  
3) suvda yaxshi erishi;  
4) polimerlanish reaksiyasi;  
5) mis (II) oksid bilan ta'sirlashish;  
6) kumush (I) oksidning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashish  
A) 1, 3, 5    B) 2, 4, 6 .    C) 2, 4, 5    D) 1, 3, 6

64. Propan, propilen va atsetilendan 6,72 l (n.sh) aralashma bromning CCl<sub>4</sub> dagi 2 kg 4,8 % li eritmasi orqali o'tkazildi. Natijada gazlar hajmi 2,24 l gacha kamaydi. Eritmadagi oddiy modda holidagi bromning miqdori 0,25 molga teng bo'ldi. Dastlabki gazlar aralashmasidagi alkinning hajmiy ulushini aniqlang.  
A) 0,5 .    B) 0,33    C) 0,25    D) 0,167

65. 1, 1-dixloretinga ishqorning suvli (a) va spirtli (b) eritmasi ta'sir ettirilganda hosil bo'ladigan moddalarni aniqlang.  
A) a-atsetilen; b-atsetilen  
B) a-atsetilen; b-sirka aldegi  
C) a-sirka aldegi; b-atsetilen .  
D) a-etanol; b-sirka aldegi

66. Xloretanga ishqorning suvli (a) va spirtli (b) eritmasi ta'sir ettirilganda hosil bo'ladigan moddalarni aniqlang.

- A) a-etanol; b-atsetilen  
B) a-etanol; b-sirka aldegidi  
C) a-etilen; b-etanol  
D) a-etanol; b-etilen .

67. Alkinlardagi bog' hosil qilishda qatnashgan orbitalar sonini hisoblash formulasini ko'rsating.

- A)  $6n$  B)  $2n-2$  C)  $6n-2$  D)  $6n-6$

68. 2, 2 -dixlorpropanga ishqorning spirtli (a) va suvli (b) eritmasi ta'sir ettirilganda hosil bo'ladigan moddalarni aniqlang.

- A) a-atseton; b-propanal  
B) a-propin; b-propanal  
C) a-metilatsetilen; b-propanon-2  
D) a-atseton; b-propin

69. Atsetilen, propilen va metilatsetilen aralashmasining metanga nisbatan zichligi 2,335 ga teng. Ushbu aralashmaning 1 l hajmi 1,64 l xlorni biriktirib olishi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddalarning hajmiy ulushlarini toping.

- A) 36; 36; 28 B) 20; 40; 40  
C) 26; 32; 42 D) 24; 36; 40

70. Eten, propen va propin aralashmasining zichligi 1,54 g/l ga teng. Ushbu aralashmaning 0,8 l hajmi 1 l vodorodni biriktirib olishi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddalarning hajmiy ulushlarini toping.

- A) 40; 40; 20 B) 80; 10; 10  
C) 50; 25; 25 D) 25; 50; 25

71. Metanning yuqori tempraturadagi pirolizi (krekingi) jarayonining unumi 56 %. Metanning 11,2 l hajmi pirolizidan olingan aralashmadan necha g aromatik modda olish mumkin?(aromatik moddaning hosil bo'lish unumi 50 %)

- A) 6,5 B) 3,25 C) 3,64 D) 1,82

72. Metanning yuqori tempraturadagi pirolizi (krekingi) jarayonida 66,58 l hajmi 20,32 l ga ortdi. Hosil bo'lgan aralashma 1096,8 g 40 % li bromning uglerod tetraxlorididagi eritmasi orqali o'tkazildi. Piroliz jarayonining unumini va hosil bo'lgan aralashmadagi bromning massa ulushini aniqlang. (metan va vodorodning  $\text{CCl}_4$  da erishini e'tiborga olmag)

- A) 32,7; 45,12 B) 55,4; 24,65  
C) 64,2; 35,44 D) 30,5; 26,48 .

73. Visinal dibromalkan kaliy gidroksidning spirtli eritmasi bilan qizdirilganda hosil bo'lgan gazsimon moddaning massasi boshlang'ich modda massasidan 5,05 marta yengil bo'ldi. Dibromalkanni va olingan organik moddani aniqlang.

- A) 1, 4-dibrombutan; propin  
B) 1, 2-dibrombutan; propin  
C) 1, 3-dibrombutan; propin  
D) 1, 2-dibrombutan; butin

74. Quyidagi qatorda uglerod-uglerod bog' uzunligi qanday o'zgaradi? etan→etilen→atsetilen

- A) avval ortib, keyin kamayadi  
B) ortadi  
C) kamayadi  
D) o'zgarmasdan qoladi

75. Etanning xlorlanishidan hosil bo'lgan mono- va digalogenli hosilalar aralashmasi kaliy gidroksidning spirtli eritmasi bilan qizdirilganda gazsimon moddalar hosil bo'ldi. Bu gazsimon moddalar kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 2,4 g cho'kma tushdi va 224 ml (n.sh) gaz yutilmasdan qoldi. Galogenlanishdan hosil bo'lgan mahsulotlarning massa ulushlarini toping.

- A) 40,4; 59,6 B) 39,4; 60,6  
C) 39,9; 60,1 D) 39,4; 30,6

76. Propin va uning gomologidan iborat 2,8 l (n.sh) aralashma (propinning mol ulushi 60 %) mo'l miqdordagi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 23,025 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini aniqlang. (%) A) 50; 50 B) 40; 60  
C) 69,8; 30,2 D) 55,5; 45,5

77. Butin-1 va uning gomologidan iborat 5,6 l (n.sh) aralashma (butinning mol ulushi 60 %) mo'l miqdordagi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 38,85 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini aniqlang. (%)

- A) 56,55; 43,45 B) 47,37; 52,63  
C) 69,8; 30,2 D) 55,5; 45,5

78. Atsetilen va uning gomologidan iborat 2,24 l (n.sh) aralashma (atsetilenning mol ulushi 40 %) mo'l miqdordagi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 18,42 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini aniqlang. (%)

- A) 56,5; 43,5 B) 30,23; 69,77  
C) 69,8; 30,2 D) 55,5; 45,5

79. Mol nisbatlari 3:2 bo'lgan propan va noma'lum alkindan iborat aralashma to'liq gidrogenlanganda geliyga nisbatan zichligi 12,4 bo'lgan aralashma olindi. Alkinning bitta molekulasida tarkibidagi  $sp^3$  va  $sp$  orbitalar sonining yig'indisini toping.

- A) 16 B) 12 C) 10 D) 8

80. Mol nisbatlari 3:5 bo'lgan etan va noma'lum alkindan iborat aralashma to'liq gidrogenlanganda geliyga nisbatan zichligi 9,6875 bo'lgan aralashma olindi. Alkinning bitta molekulasida tarkibidagi  $sp^3$  va  $sp$  orbitallar sonining yig'indisini toping.

A) 16 B) 12 C) 10 D) 8

81. Alkanlar qatorining bir a'zosidagi uglerod alkinlar gomologik qatorining bir a'zosidagi uglerod sonidan 3 taga kam, vodorodlar soni esa  $1\frac{1}{3}$  marta kam bo'lsa, alkinni aniqlang.

A) atsetilen B) propin  
C) butin D) pentin

81. Alkinlar qatorining bir a'zosidagi uglerod alkenlar gomologik qatorining bir a'zosidagi uglerod sonidan 4 taga kam, vodorodlar soni esa 6 marta kam bo'lsa, alkinni aniqlang.

A) atsetilen B) propin  
C) butin D) pentin

82. Hajmi 13,44 l bo'lgan etan, eten va etin aralashmasi kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida 48 g cho'kma tushdi. Xuddi shunday aralashma bromning uglerod tetraxlorididagi eritmasi bilan ta'sirlashganda aralashma hajmi 3 marta kamaydi. Boshlang'ich uglevodorodlarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:2:3 B) 1:1:1 C) 1:2:1 D) 1:3:2

83. Massasi 33,6 g bo'lgan metan termik parchalanishi natijasida hosil bo'lgan aralashma mo'l miqdorda kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ta'sirlashganda aralashma hajmi 20% ga kamaydi. Metanning qancha hajmi (l) termik parchalanganligini aniqlang.

A) 22,4 B) 31,36 C) 15,68 D) 21,952

84. Alkinlar tarkibidagi bog'lar sonini hisoblash formulasini ko'rsating.

A)  $3n$  B)  $3n+3$  C)  $3n-1$  D)  $3n-2$

85. Ekvimolyar nisbatdagi alkin va havo aralashmasining 160 ml hajmi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 152 ml bo'lib qoldi. Alkinni aniqlang.

A)  $C_3H_4$  B)  $C_2H_2$  C)  $C_4H_6$  D)  $C_5H_8$

86. Ekvimolyar nisbatdagi alkin va havo aralashmasining 100 ml hajmi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 94 ml bo'lib qoldi. Alkinni aniqlang.

A)  $C_3H_4$  B)  $C_2H_2$  C)  $C_4H_6$  D)  $C_5H_8$

87. Stexiometrik nisbatda olingan 63 ml alkin va havo aralashmasi portlatilib, hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 57 ml bo'lib qoldi. Alkinni aniqlang.

A)  $C_5H_8$  B)  $C_2H_2$  C)  $C_3H_4$  D)  $C_4H_6$

88. Stexiometrik nisbatda olingan alkin va kisloroddan iborat aralashmaning  $27^\circ C$  dagi zichligi 1,365 g/l ga

teng bo'lsa, alkinni aniqlang.

A)  $C_3H_4$  B)  $C_2H_2$  C)  $C_4H_6$  D)  $C_5H_8$

89. Stexiometrik nisbatda olingan alkin va kisloroddan iborat aralashmaning  $47^\circ C$  dagi zichligi 1,348 g/l ga teng bo'lsa, alkinni aniqlang.

A)  $C_3H_4$  B)  $C_2H_2$  C)  $C_4H_6$  D)  $C_5H_8$

90. Atsetilen, propin va butin-1 dan iborat 15,68 l (n.sh) gaz aralashmasi yondirilganda 28,8 g suv hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid hajmini (n.sh; l) aniqlang.

A) 47,04 B) 49,28 C) 51,52 D) 53,76

91. Atsetilen, propin va butin-1 dan iborat 17,92 l (n.sh) gaz aralashmasi yondirilganda 36 g suv hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid hajmini (n.sh; l) aniqlang.

A) 64,96 B) 62,72 C) 60,48 D) 67,2

92. Umumiy massasi 1,06 g bo'lgan, tarkibida bir umumiy element tutuvchi ikkita binar birikma mo'l miqdorda xlorid kislotasi eritmasida eritildi. Ajarlangan 672 ml gazlarning o'rtacha molyar massasi 6 dan kichik bo'ldi. Bu gazlar bromli suv orqali o'tkazilganda 448 ml bo'lib qoldi. Agar hosil bo'lgan gazlar platina ishtirokida qizdirilsa hajm 224 ml bo'lib qolib, bromli suv bilan kirishmaydi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar massalari farqini aniqlang.

A) 0,18 B) 0,2 C) 0,22 D) 0,24

93. Dibromalkanga ishqorning spirtli eritmasi ta'sir ettirilganda eritmadagi suv massasi 8,64 g ga oshdi. Bunda hosil bo'lgan organik modda massasi boshlang'ich dibromalkan massasidan 51,84 g ga kam bo'ldi. Reaksiya umumiy 80 % bo'lsa, hosil bo'lgan uglevodorodni aniqlang.

A)  $C_5H_8$  B)  $C_2H_2$  C)  $C_3H_4$  D)  $C_4H_6$

94. Dibromalkanga ishqorning spirtli eritmasi ta'sir ettirilganda eritmadagi suv massasi 9,45 g ga oshdi. Bunda hosil bo'lgan organik modda massasi boshlang'ich dibromalkan massasidan 60,2 g ga kam bo'ldi. Reaksiya umumiy 75 % bo'lsa, hosil bo'lgan uglevodorodni aniqlang.

A)  $C_5H_8$  B)  $C_2H_2$  C)  $C_3H_4$  D)  $C_4H_6$

## ALKADIYENLAR

1. Bitta uchbog' va ikkita qo'shbog' tutuvchi uglevodorodlarning kislorod ishtirokida yonishining umumiy formulasida kislorod oldidagi koeffitsient qiymatini aniqlang.

A)  $1,5n-0,5$  B)  $n+1/3$   
C)  $n-1$  D)  $1,5n-1,5$

2. Bitta uchbog' va bitta qo'shbog' tutuvchi uglevodorodlarning ozon ishtirokida yonishining umumiy

formulasida ozon oldidagi koeffissent qiymatini aniqlang.

- A)  $1,5n-0,5$       B)  $n-2/3$ .  
C)  $n-1/3$       D)  $1,5n-1,5$ .

3. Alkadiyen tarkibida uglerod-vodorod bog'lari soni uglerod atomlari orasidagi oddiy bog'lar sonidan 5 taga ko'p bo'lsa, shu alkadiyenning 0,4 molidagidek atom tutuvchi metan hajmini (l) aniqlang ?  
A) 17,92 . B) 12,544 C) 23,296 D) 35,84

4. Alkadiyen tarkibida uglerod-uglerod atomlari orasidagi oddiy bog'lar soni uglerod-vodorod atomlari orasidagi bog'lar sonidan 3 marta ko'p bo'lsa, shu alkadiyenning stexiometrik miqdordagi kislorod bilan portlatilishidan keyin suv bug'lari kondensatsiyalanmagan holda idishdagi bosim boshlang'ich bosimga nisbatan necha marta ortishini aniqlang.  
A) 1,077 B) 1,182 . C) 1,125 D) 1,157

5. Uglevodorodlarning umumiy formulasidan kelib chiqqan holda ular uchun "n" qiymatini ko'rsating.

- a) alkanlar;  
b) alkenlar;  
c) alkinlar;  
d) alkadiyenlar;  
e) sikloalkanlar;  
f) bitta qo'shbg' va bitta uchbg' tutuvchilar;  
1)  $n \geq 1$ ;    2)  $n \geq 2$ ;    3)  $n \geq 3$ ;    4)  $n \geq 4$ ;    5)  $n \geq 5$   
A) a-1; b-2; c-3; d-4; e-3; f-5  
B) a-1; b-2; c-2; d-3; e-3; f-4 .  
C) a-2; b-2; c-3; d-4; e-4; f-4  
D) a-1; b-2; c-2; d-4; e-3; f-4

6. Noma'lum diyen gidrobromlanganda hosil bo'lgan monobromli birikmadagi bromning massa ulushi bromning brommetandagi massa ulushiga nisbatan 1,57 marta kamroq bo'lsa, shu alkadiyenning qanday massasi 800 g 2 % li bromli suvni to'liq rangsizlantiradi ?  
A) 3,4 . B) 6,8 C) 4 D) 5,2

7. Pentadiyen-1,3 ning qanday massasi 89,6 g 2,5 % li bromli suv bor idish orqali o'tkazilganda 3:2 mol nisbatda di- va tetrabromli hosilalari paydo bo'ladi.  
A) 0,68 . B) 0,34 C) 1,28 D) 2,56

8. Butin-1, butadiyen-1,3 va butin-2 dan iborat 5,4 g aralashma bromning 5 % li tetraxlormetandagi eritmasining ( $\rho=1,6$  g/ml) qanday hajmi bilan to'liq ta'sirlashishini aniqlang.  
A) 640 B) 400 C) 480 D) 520

9. Noma'lum uglevodorod sharoitga qarab 160 g yoki 320 g bromni biriktiradi. Tetrabromidning dibromidga massa nisbati 1,748 bo'lsa, noma'lum uglevodorodni aniqlang.  
1)  $CH_2CHCHCH_2$  ;

2)  $CH_2CHCH_2CH_2CHCH_2$

3)  $CH_3CH_2CHCH_2$  ;

4)  $CH_3CCH$

- A) 2 B) 3, 4 C) 1, 2 D) 1 .

10. 48 g brom bilan 10,8 g butadiyen-1,3 ning o'zaro ta'sirlashuvidan massasi (g) qanday bo'lgan moddalar hosil bo'ladi ?

- A) 21,4 g 1, 2-dibrombuten-3 va 28,2 g 1, 2, 3, 4 tetrabrombutan  
B) 28,2 g 1, 2-dibrombuten-1 va 21,4 g 1, 2, 3, 4 tetrabrombutan  
C) 21,4 g 1, 4-dibrombuten-2 va 37,4 g 1, 2, 3, 4 tetrabrombutan .  
D) 37,4 g 1, 4-dibrombuten-2 va 21,4 g 1, 2, 3, 4 tetrabrombutan

11. Lebedov usuli bo'yicha 1 tonna butadiyen kauchuk olish uchun necha tonna bug'doy kerak ? (unum 75 %; bug'doyda kraxmal 40 %)  
A) 5,68 B) 11,1 C) 10 . D) 7,78

12. Vodorodning massa ulushi 11,764 % bo'lgan alkadiyenning 7 l (n.sh) hajmi unga nisbatan mo'l miqdorda olingan kislorod ishtirokida portlatilgandan so'ng hosil bo'lgan suv bug'i kondensatlandi. Qolgan gazlar aralashmasi 41 l (n.sh) ni tashkil etsa, reaksiya uchun olingan kislorod hajmini aniqlang.  
A) 55 . B) 49 C) 62 D) 6

13. Allen tipidagi uglevodorodning 2,05 g miqdorida  $5,117 \cdot 10^{23}$  ta orbital bor. Ushbu uglevodorodning 0,3 molidagi atomlar sonini aniqlang.  
A)  $4,515 \cdot 10^{23}$  B)  $28,896 \cdot 10^{23}$  .  
C)  $14,448 \cdot 10^{23}$  D)  $1,806 \cdot 10^{23}$

14. Konyugirlangan tipidagi alkadiyenning 4,4 g miqdorida  $110,768 \cdot 10^{22}$  ta orbital bor. Ushbu uglevodorodning 0,2 molidagi atomlar sonini aniqlang.  
A)  $19,264 \cdot 10^{23}$  B)  $26,488 \cdot 10^{23}$  .  
C)  $14,448 \cdot 10^{23}$  D)  $22,876 \cdot 10^{23}$

15. Allen tipidagi uglevodorodning 1,7 g miqdorida  $4,214 \cdot 10^{23}$  ta orbital bor. Ushbu uglevodorodning 23,8 g miqdori rangsizlantiradigan 4 % li bromli suv massasini aniqlang.  
A) 1400 B) 2800 . C) 2100 D) 700

16. Alkadiyenlarda qo'shbg'larning tutashishi tufayli qanday struktur alomat paydo bo'ladi ?  
A) uglerod atomlari tetraedrik qurshovga ega bo'lishi  
B) molekulaning tekis holatga ega bo'lishi .  
C) qo'shbg'larning oddiy bog' bilan ajralganligi  
D) uglerod atomlarining normal zanjir hosil qilishi

17. Eten, eten, propin, propadiyendan iborat 1 mol aralashma yondirilganda 118,8 g karbonat angidrid hosil bo'ldi. Xuddi shunday aralashma bromli suvdan o'tkazilganda 288 g bromni biriktirgan va yana shuncha aralashma kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ta'sirlashganda 68,1 g portlovchi modda hosil bo'lgan bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi propadiyenning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,5 C) 0,4 D) 0,2 .

18. Eten, eten, propin, propadiyendan iborat 0,8 mol aralashma yondirilganda 88 g karbonat angidrid hosil bo'ldi. Xuddi shunday aralashma bromli suvdan o'tkazilganda 224 g bromni biriktirgan va yana shuncha aralashma kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ta'sirlashganda 92,1 g portlovchi modda hosil bo'lgan bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi propadiyenning hajmiy ulushini aniqlang.

A) 0,125 . B) 0,25 C) 0,375 D) 0,2

19. Eten, eten, propin, propadiyendan iborat 13,44 l aralashma yondirilganda 66 g karbonat angidrid hosil bo'ldi. Xuddi shunday aralashma bromli suvdan o'tkazilganda 176 g bromni biriktirgan va yana shuncha aralashma kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ta'sirlashganda 62,7 g portlovchi modda hosil bo'lgan bo'lsa, boshlang'ich aralashmaning necha qismini propadiyen tashkil qilishini aniqlang.

A) 1/3 . B) 1/6 C) 1/4 D) 1/5

20. Alkadiyenning 6 ml hajmi to'liq yonishi uchun olingan 40 ml kislorodning 17,5 % i ortib qoldi. Hosil bo'lgan karbonat angidrid hajmini aniqlang.

A) 18 B) 24 . C) 30 D) 36

21. Alkadiyenni to'la yoqish uchun undan massasi 3,2 marta ko'p bo'lgan kislorod sarflandi. Ushbu alkadiyenning ikkinchi uglerod atomi oksidlanish darajasini aniqlang.

A) -1 B) -2 C) -3 D) 0 .

22. Alkadiyenni to'la yoqish uchun undan massasi 3,294 marta ko'p bo'lgan kislorod sarflandi. Ushbu alkadiyenning 0,3 moli yondirilishidan olingan gaz modda kaliy gidroksidning 200 g eritmasi bilan ta'sirlashganda hosil bo'lgan moddalar massasini aniqlang. Kaliy gidroksid eritmasidagi erituvchi massasi erigan modda massasidan 24 g ga kam.

A) 150 B) 207  
C) 69; 100 . D) 69; 50

23. Alkadiyenni to'la yoqish uchun undan massasi 3,259 marta ko'p bo'lgan kislorod sarflandi. Ushbu alkadiyenning 0,325 moli yondirilishidan olingan gaz modda kaliy gidroksidning 200 g eritmasi bilan ta'sirlashganda hosil bo'lgan moddalar massasini aniqlang. Kaliy gidroksid eritmasidagi erituvchi massa ulushi va

erigan modda massa ulushidan 28,8 % ga kam.

A) 130 B) 89,7  
C) 15; 158,7 D) 138; 30 .

24. Butadiyen-1, 3 va allendan iborat 11,2 l aralashmani yondirish uchun kislorodning hajmiy ulushi 70 % bo'lgan ozon-kislorod aralashmasidan 44,8 l sarflandi. Hosil bo'lgan karbonat angidridni o'rta tuzga aylantirish uchun 25 % li ( $\rho=1,25$  g/ml) kaliy gidroksid eritmasidan qancha hajm kerak bo'ladi ?

A) 609,28 . B) 761,6 C) 634,66 D) 793,33

25. N-butan xlorlanganda 6 xil dixlorli mahsulot-A, B, C, D, E, F mahsulotlar hosil bo'ldi. Ularni xlorlash davom ettirilganda A va B moddalardan 2 xil, C moddadan 3 xil, D, E, F moddalardan 4 xil trixlorhosila hosil bo'ldi. A, E, F moddalar asimmetrik uglerod tutadi. F moddadagi birinchi va ikkinchi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisi -3 ga tengligi ma'lum bo'lsa, bu moddalarni ishqorning suvdagi (I) va spirtidagi (II) eritmasi bilan ta'sirlashishidan olinadigan moddalarni ko'rsating.

1) butin-1;  
2) butin-2; 3) butadiyen-1,2;  
4) butadiyen-1,3; 5) butandiol-1,2;  
6) butandiol-1,3; 7) butandiol-1,4;  
8) butandiol-2,3; 9) butanal;  
10) butanon;

A) I-A-8; B-7; C-10; D-9; E-5; F-6

II-D, E, C-1; A-2; B-4; F-3

B) I-A-8; B-7; C-10; D-9; E-5; F-6

II-D-9, E-1; A-10, C-2; B-4; F-3

C) I-D, E-1; A, C-2; B-4; F-3

II-A-8; B-7; C-10; D-9; E-5; F-6

D) I-A-8; B-7; C-10; D-9; E-5; F-6

II-D, E-1; A, C-2; B-4; F-3 .

26. 1:2 mol nisbatdagi alkan va alkadiyendan iborat uglevodorodlar yetarli miqdorda kislorodda yondirilganda hosil bo'lgan aralashma mis (II) sulfat eritmasidan o'tkazilganda aralashma massasi 27,1 % ga kamaydi. Alkadiyendagi uglerod soni alkandagiga nisbatan bittaga ko'pligi ma'lum. Ikkala uglevodorodni ham yoqish uchun sarflangan ozon-kislorod aralashmasining hajmi uglevodorodlar hajmidan 4 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, har ikkala ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

A) 40; 42 B) 40; 40  
C) 42; 44 D) 40; 44 .

27. 2:3 mol nisbatdagi alken va alkindan iborat uglevodorodlar yetarli miqdorda kislorodda yondirilganda hosil bo'lgan aralashma mis (II) sulfat eritmasidan o'tkazilganda aralashma massasi 23,936 % ga kamaydi. Alkindagi uglerod soni alkandagiga nisbatan bittaga ko'pligi ma'lum. Alkenni yoqish uchun sarflangan ozon-

kislorod aralashmasining hajmi alken hajmidan 2,5 marta ko'p, alkinni yondirish uchun ketgani esa 3 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, har ikkala ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.

- A) 40; 42                      B) 40; 42,66  
C) 38,4; 39,6                D) 38,4; 42,66 .

28. Teng sondagi uglerod tutuvchi alken va alkadiyen aralashmasidagi moddalar mol nisbati 1:3 bo'lib, ushbu aralashma yetarli miqdorda kislorod bilan yondirilganda hosil bo'lgan aralashmani ishqor eritmasidan o'tkazilganda aralashma massasi 76,52 % ga kamaygan. Alkadiyenni aniqlang.

- A) divinil                      B) izopren  
C) allen .                      D) geksadiyen-1,5

29. 1,792 l (n.sh) ikkita uglevodorod aralashmasini tashkil qilgan moddalar bir xil elementar tarkibga ega. Ular mo'l miqdordagi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 4,83 g cho'kma tushdi. Xuddi shunday aralashma yondirilganda esa 7,168 l karbonat angidrid ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarni va ularning massa ulushlarini (%) aniqlang.

- A) butin-1-26,5; butadiyen-1,3-73,5  
B) butin-2-37,5; butadiyen-1,2-62,5  
C) propin-27,5; propadiyen-72,5  
D) butin-1-37,5; butadiyen-1,3-62,5

30. Pentin, pentadiyen va penten aralashmasidagi pentenning hajmiy ulushi 0,2. Shu aralashmaning qanday massasi (g) 480 g 4,5 % li bromli suvni rangsizlantiradi ?

- A) 5,13 .    B) 5,22    C) 4,14    D) 5,52

31. Butin, butadiyen va buten aralashmasidagi butenning hajmiy ulushi 0,3. Shu aralashmaning qanday massasi (g) 800 g 10,4 % li bromli suvni rangsizlantiradi ?

- A) 25,16    B) 23,24    C) 21,84    D) 22,16 .

32. Atsiklik uglevodorodning bir moli to'liq yonganda ajralgan karbonat angidrid miqdori suvnikidan 4 molga ko'p bo'ldi. Shu uglevodorod gomologik qatori uchun bog' hosil qilgan orbitallar sonini hisoblash formulasini ko'rsating.

- A)  $6n-8$  .    B)  $3n-9$     C)  $6n-16$     D)  $6n-18$

33. Alkatrien yonishi uchun sarflangan kislorod atomlari ajralib chiqqan suvdagi atomlar sonidan 3,8/3 marta ko'p bo'lsa, Alkatriyenning tarkibida 4 sp orbital tutuvchi izomerlari sonini aniqlang.

- A) 2    B) 3    C) 4    D) 5

34. Konyugirlangan alkadiyenga ishqorning suvli eritmasi qo'shilganda  $sp+sp^2+sp^3$  orbitallari yig'indisi 1,7 marta oshdi. Alkadiyenni aniqlang.

- A)  $C_4H_6$     B)  $C_5H_8$     C)  $C_6H_{10}$     D)  $C_7H_{12}$

35. Tarkibida bir xil sondagi uglerod atomlari tutuvchi  $17,92 \text{ sm}^3$  uglevodorodlar aralashmasi yondirildi. Bunda  $35,84 \text{ sm}^3$  karbonat angidrid va 0,036 g suv hosil bo'ldi. Dastlabki uglevodorodlar aralashmasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan cho'kma hosil qilmasligi ma'lum. Dastlabki aralashmadagi yengil uglevodorodning massa ulushini aniqlang.

- A) 0,535    B) 0,483    C) 0,517    D) 0,464

#### ALITSIKLIK UGLEVODORODLAR (SIKLOALKANLAR VA SIKLOALKENLAR)

1. Bir xil sifat tarkibiga ega bo'lgan uch xil uglevodorod-A, B va C uglevodorod bor. Bir mol A uglevodorodni yoqish uchun ketadigan kislorod hajmi bir moldan olingan B va C uglevodorodlarni yoqish uchun ketadigan kislorod hajmiga teng. B va C uglevodorodlar o'zaro izomer va ikkalasining ham boshqa izomerlari yo'q. A uglevodorodning bromlanishidan bir xil monobromli hosila hosil bo'ladi. A, B va C uglevodorodlarni aniqlang.

- A) A-geksen-2; B-siklopropan; C-propen  
B) A-siklogeksan; B-etilen; C-buten-2  
C) A-siklogeksan; B-propen; C-siklopropan .  
D) A-geksen-1; B-propen; C-siklopropan

2. To'yinmagan uglevodorodga mo'l miqdordagi xlorning uglerod tetraxloriddagi eritmasi ta'sir ettirilganda 5,01 g dixlorid hosil bo'ldi. Xuddi shunday uglevodorodga kaliy permanganatning suvli eritmasi ta'sir ettirilganda 3,9 g ikki atomli spirt hosil bo'ldi. Ushbu uglevodorodning 0,2 molidagi uglerod massasini aniqlang.

- A) 16,8 .    B) 14,4    C) 12,0    D) 19,6

3. Izomerlari bo'lmagan alken va sikloalkan aralashmasi yondirilishi natijasida 40 l karbonat angidrid hosil bo'lsa, sarflangan havo hajmini aniqlang. (l)

- A) 60    B) 40    C) 90    D) 300 .

4. To'yinmagan uglevodorodga xlorning uglerod tetraxloriddagi eritmasi ta'sir ettirilganda 22,95 g dixlorid hosil bo'ldi. Xuddi shunday miqdordagi uglevodorodga kaliy permanganatning suvli eritmasi qo'shilganda 17,4 g ikki atomli spirt hosil bo'ldi. Ushbu uglevodoroddagi orbitallar sonini aniqlang.

- A) 32    B) 34.    C) 36    D) 38

5. Siklobutan va ozon-kislorod aralashmasi to'liq reaksiyaga kirishishi uchun ular 1:5 nisbatda olindi. Ozon-kislorod aralashmasining o'rtacha molyar massasini toping.

- A) 36,8    B) 38,4 .    C) 39,6    D) 40,0

6. Neftning faqat alkan va sikloalkanlardan iborat qismida uglerod massa ulushi vodorod massa ulushidan 5,7 marta ko'p bo'lsa, undagi alkanning mol ulushini (%) aniqlang. Uglevodorodlar tarkibidagi uglerodning o'rtacha

soni 12 ta.

A) 50 B) 63 . C) 72 D) 78

7. Siklogeksan qatorining to'yinmagan uglevodorodlari (a) va ularning kislorodli birikmalari (b) nima deb atalishini belgilang.

A) a-terpenlar; b-kamforalar .  
B) a-azobirikmalar; b-diazobirikmalar  
C) a-neftenlar; b-siklanlar  
D) a-epoksidlar; b-kamforalar

8. Siklobutan va siklogeksan xlorlanganda hosil bo'lgan moddalarning massalari nisbatini aniqlang.

A) 1:1,07 . B) 1:1,12  
C) 1:1,45 D) 1:1,78

9. Dimetilatsetilen va siklobutendan iborat 5 l (n.sh) aralashma va mo'l miqdorda olingan kislorod portlatilgandan so'ng hosil bo'lgan suv bug'i kondensatsiyalandi. Qolgan gazlar aralashmasi 30 l (n.sh) ni tashkil qildi. Reaksiya uchun olingan kislorodning hajmini aniqlang.

A) 37,5 . B) 27,5 C) 42,5 D) 10

10. Amilen va siklopentendan iborat 6 l (n.sh) aralashma va mo'l miqdorda olingan kislorod portlatilgandan so'ng hosil bo'lgan suv bug'i kondensatsiyalandi. Qolgan gazlar aralashmasi 35 l (n.sh) ni tashkil qildi. Reaksiya uchun olingan kislorodning hajmini aniqlang.

A) 45 B) 50 . C) 35 D) 55

11. 6 ml sikloalkan va 60 ml kislorod aralashmasi reaksiyaga kirishdi va suv bug'lari kondensatlanganda gazlar hajmi 48 ml ga teng bo'ldi. Sikloalkanni aniqlang.

A)  $C_4H_8$  . B)  $C_6H_{12}$  C)  $C_5H_{10}$  D)  $C_3H_6$

12. Qaysi moddaga rux ta'sir ettirilganda 1, 2-dimetil 1-etilsiklobutan olinadi ?

A) 3-metil 3, 6-dibromgeptan  
B) 2-metil 4, 6-dibromgeptan  
C) 3-metil 2, 3-dibromgeksan  
D) 5-metil 2,5-dibromgeptan .

13. Metilsiklogeksanga xos bo'lgan xususiyatlarni ko'rsating.

1) katalizator bilan qizdirilganda toluol hosil bo'ladi;  
2) degidrogenlanish reaksiyasiga kirishadi;  
3) xlor bilan o'zaro ta'sirlashadi;  
4) barcha uglerod atomlari  $sp^2$ -gibridlanish holatida bo'ladi; 5) geksan izomeri hisoblanadi;  
6) kislorod bilan oksidlanmaydi  
A) 4, 5, 6 B) 1, 2, 4, 6 C) 2, 4 D) 1, 2, 3 .

14. Siklan molekulasida 7 ta birlamchi va 3 ta to'rtlamchi uglerod atomlari bo'lsa, ushbu molekuladagi uchlamchi uglerod atomlari nechta ?

A) 3 B) 2 C) 4 D) 1 .

15. 1, 5-dibrom-3-izopropilgeksandan qaysi moddani olish mumkin ?

A) 1-metil-2-izopropilsiklopentan  
B) 1-metil-3-izopropilsiklopentan .  
C) 3-izopropil-1-metilsiklopentan  
D) 2-metil-3-izopropilsiklopentan

16.  $C_8H_{16}Br_2$  formulaga mos keladigan nechta moddadan Gustavson usulida 1-metil-3-etilsiklopentan olish mumkin ? A) 4 B) 7 C) 6 D) 5 .

17.  $C_9H_{18}Br_2$  formulaga mos keladigan nechta moddadan Gustavson usulida 1-metil-2-etilsiklogeksan olish mumkin ?

A) 4 B) 7 C) 6 . D) 5

18. Butan, buten, butin, butadiyen, siklobutandan iborat gazlar aralashmasi yondirilganda 57,6 g suv hosil bo'ldi. O'shancha miqdordagi gazlar aralashmasi bromli suvdan o'tkazilganda to'rt xil mahsulot hosil bo'ldi. Ushbu mahsulotdagi 1,2-dibrombutanning 1,4-dibrombutanga mol nisbati 2,1 ga teng. Butindan hosil bo'lgan bromli mahsulotning massasi dibromli mahsulotlarning umumiy massasidan 1,731 marta og'ir. Mahsulot tarkibidagi tetrabromalkanlarning massasi dibromalkanlarnikidan 2,886 marta og'ir. Dastlabki gazlar aralashmasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 48,3 g portlovchi modda hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi butanning massasi necha gramm ? A) 5,8 . B) 11,6 C) 17,4 D) 23,2

19. Butan, buten, butin, butadiyen, siklobutandan iborat gazlar aralashmasi yondirilganda 81 g suv hosil bo'ldi. O'shancha miqdordagi gazlar aralashmasi bromli suvdan o'tkazilganda to'rt xil mahsulot hosil bo'ldi. Ushbu mahsulotdagi 1,2-dibrombutanning 1,4-dibrombutanga mol nisbati 0,25 ga teng. Butindan hosil bo'lgan bromli mahsulotning massasi dibromli mahsulotlarning umumiy massasidan 1,0389 marta og'ir. Mahsulot tarkibidagi tetrabromalkanlarning massasi dibromalkanlarnikidan 1,731 marta og'ir. Dastlabki gazlar aralashmasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 48,3 g portlovchi modda hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi butanning massasi necha gramm ? A) 5,8 B) 11,6 . C) 17,4 D) 23,2

20. Butan, buten, butin, butadiyen, siklobutandan iborat gazlar aralashmasi yondirilganda 46,8 g suv hosil bo'ldi. O'shancha miqdordagi gazlar aralashmasi bromli suvdan o'tkazilganda to'rt xil mahsulot hosil bo'ldi. Ushbu mahsulotdagi 1,2-dibrombutanning 1,4-dibrombutanga mol nisbati 0,5 ga teng. Butindan hosil bo'lgan bromli mahsulotning massasi dibromli mahsulotlarning umumiy massasidan 1,154 marta og'ir. Mahsulot tarkibidagi tetrabromalkanlarning massasi dibromalkanlarnikidan 1,731 marta og'ir. Dastlabki gazlar aralashmasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 32,2

g portlovchi modda hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi butanning massasi necha gramm ?

A) 5,8 . B) 11,6 C) 17,4 D) 23,2

21. Butan, buten, butin, butadiyen, siklobutandan iborat gazlar aralashmasi yondirilganda 57,6 g suv hosil bo'ldi. O'shancha miqdordagi gazlar aralashmasi bromli suvdan o'tkazilganda to'rt xil mahsulot hosil bo'ldi. Ushbu mahsulotdagi 1,2-dibrombutanning 1,4-dibrombutanga mol nisbati 2 ga teng. Butindan hosil bo'lgan bromli mahsulotning massasi dibromli mahsulotlarning umumiy massasidan 1,731 marta og'ir. Mahsulot tarkibidagi tetrabromalkanlarning massasi dibromalkanlarnikidan 2,886 marta og'ir. Dastlabki gazlar aralashmasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 48,3 g portlovchi modda hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi butanning massasi necha gramm ?

A) 5,8 . B) 11,6 C) 17,4 D) 23,2

22. Propen, propin, propadiyen, siklopropandan iborat 31,36 l aralashma yondirilganda 59,4 g suv hosil bo'ldi. Shuncha miqdor aralashma bromli suv orqali o'tkazilganda 368 g bromni o'ziga biriktirgan. Shulardan 1, 2-dibrompropan va 1, 2, 2, 3-tetra- brompropanlarning massa yig'indisi 220,4 g ga teng bo'lgan. Dastlabki aralashma kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 58,8 g portlovchi modda hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmadagi alitsiklik birikmaning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 14,3 B) 28,6 C) 35,7 D) 21,4 .

23. Propen, propin, propadiyen, siklopropandan iborat 26,88 l aralashma yondirilganda 52,2 g suv hosil bo'ldi. Shuncha miqdor aralashma bromli suv orqali o'tkazilganda 304 g bromni o'ziga biriktirgan. Shulardan 1, 2-dibrompropan va 1, 2, 2, 3-tetra- brompropanlarning massa yig'indisi 168,6 g ga teng bo'lgan. Dastlabki aralashma kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 58,8 g portlovchi modda hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmadagi alitsiklik birikmaning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 14,3 B) 25 C) 33,33 D) 16,67 .

24. Propen, propin, propadiyen, siklopropandan iborat 22,4 l aralashma yondirilganda 43,2 g suv hosil bo'ldi. Shuncha miqdor aralashma bromli suv orqali o'tkazilganda 256 g bromni o'ziga biriktirgan. Shulardan 1, 2-dibrompropan va 1, 2, 2, 3-tetra- brompropanlarning massa yig'indisi 164,2 g ga teng bo'lgan. Dastlabki aralashma kumush oksidning ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda 29,4 g portlovchi modda hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmadagi alitsiklik birikmaning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

A) 10 B) 20 C) 40 D) 30 .

25. Butan, buten-1, buten-2, butin-1, butin-2, 2-metilpropen, siklobutan, metilsiklopropandan iborat

50 g aralashma yondirilganda 80,64 l karbonat angidrid hosil bo'lgan bo'lsa, hosil bo'lgan suv massasini aniqlang.

A) 61,2 . B) 54,4 C) 55,8 D) 63,2

26. Stexiometrik nisbatda olingan  $C_7H_x$  va kisloroddan iborat 55 ml aralashma portlatilgandan keyin hajm 65 ml bo'lib qoldi. "X" qiymatini aniqlang.

A) 10 B) 12 . C) 14 D) 16

27. Stexiometrik nisbatda olingan  $C_6H_x$  va kisloroddan iborat 50 ml aralashma portlatilgandan keyin hajm 60 ml bo'lib qoldi. "X" qiymatini aniqlang.

A) 10 B) 12 . C) 14 D) 16

28. Stexiometrik nisbatda olingan  $C_xH_8$  tarkibli uglevodorod va kisloroddan iborat 28 ml aralashma portlatilgandan keyin 32 ml bo'lib qoldi. "X" qiymatini aniqlang.

A) 3 B) 4 . C) 5 D) 6

29. Siklogeksan oksidlanish jarayonida avval siklogeksanol (80 % unum), keyin siklogeksanon (90 % unum), keyin esa adipin kislota (75 % unum) hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan mahsulot massasi dastlabki mahsulot massasidan 25,8 g ga kam bo'ldi. Hosil bo'lgan siklogeksanon massasini aniqlang.

A) 490 B) 392 C) 352,8 . D) 264,6

30. Kversit tarkibidagi orbitallarning nechitasi bog' hosil qilishda ishtirok etishini aniqlang.

A) 56 B) 44 C) 32 D) 46 .

31. 43,2 g 1,4-dibrombutanga rux ta'sir ettirilib olingan moddaning oksidlanishidan 17369,6 mg organik kislota hosil bo'ldi. Bunda birinchi reaksiya unumi ikkinchisidan 1,15 marta yuqoriligi ma'lum bo'lsa, ikkinchi bosqich unumini aniqlang.

A) 94,3 B) 82 C) 92 D) 80 .

32. Sikloalkan yondirilganda 20 ml (n.sh) suv bug'I hosil bo'ldi. Sarflangan kislorod hajmini aniqlang.

A) 20 B) 28 C) 30 D) 10

33.  $C_7H_{14}Br_2$  formulaga mos keladigan nechta moddadan Gustavson usulida 1-metil-3-etilsiklobutan olish mumkin ?

A) 1 B) 2 . C) 3 D) 4

34.  $C_6H_{12}Br_2$  formulaga mos keladigan nechta moddadan Gustavson usulida 1, 2-dimetil siklobutan (a) va nechtasidan 1, 3-dimetilsiklobutan (b) olish mumkin ?

A) a-1; b-1 B) a-3; b-2  
C) a-3; b-1 D) a-1; b-3

35.  $C_7H_{14}Br_2$  formulaga mos keladigan nechta moddadan Gustavson usulida 1, 2-dimetil siklopentan (a), nechtasidan 1, 3-dimetsiklopentan (b) va nechtasidan etilsiklopentan (c) olish mumkin?

- A) a-3; b-3; c-2      B) a-3; b-2; c-2  
C) a-3; b-3; c-3      D) a-1; b-3; c-2

36. Massasi 5,6 g bo'lgan ikkita o'zaro izomer uglevodorodning havoga nisbatan zichligi 2,414. Ushbu aralashma 63,2 g 5 % li kaliy permanganatning sovuq suvli eritmasini to'liq rangsizlantiradi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini aniqlang.

- A) 0,3; 0,7      B) 0,4; 0,6  
C) 0,375; 0,625      D) 0,425; 0,575

37. Massasi 5,6 g bo'lgan ikkita o'zaro izomer uglevodorodning havoga nisbatan zichligi 1,931. Ushbu aralashma 79 g 4 % li kaliy permanganatning sovuq suvli eritmasini to'liq rangsizlantiradi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini aniqlang.

- A) 0,3; 0,7      B) 0,4; 0,6  
C) 0,375; 0,625      D) 0,425; 0,575

38.  $C_{1008}H_{2014}$  molekulasidagi umumiy bog'lar sonini aniqlang.

- A) 3023      B) 3022      C) 3024      D) 3025

39.  $C_{1010}H_{2016}$  molekulasidagi umumiy bog'lar sonini aniqlang.

- A) 3028      B) 3027      C) 3024      D) 3025

40.  $C_8H_{16}Br_2$  formulaga mos keladigan nechta moddadan Gustavson usulida 1-metil-3-etilsiklopentan olish mumkin?

- A) 4      B) 7      C) 6      D) 5

41. Sikloalkanning 10 ml hajmi yetarli miqdorda kislorod ishtirokida yondirilganda hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirildi. Bunda hajm 30 ml ga kamaydi. Sikloalkanni aniqlang.

- A)  $C_3H_6$       B)  $C_4H_8$       C)  $C_5H_{10}$       D)  $C_6H_{12}$

42. Sikloalkenlar tarkibidagi orbitallar sonini hisoblash formulasini ko'rsating.

- A)  $6n-2$       B)  $6n-4$       C)  $6n-3$       D)  $3n-2$

43. Stexiometrik nisbatda olingan sikloalkan va kisloroddan iborat aralashmaning  $32^\circ C$  dagi zichligi 1,415 g/l ga teng bo'lsa, sikloalkanni aniqlang.

- A)  $C_5H_{10}$       B)  $C_2H_4$       C)  $C_3H_6$       D)  $C_4H_8$

## AROMATIK UGLEVODORODLAR

1.  $C_8H_{10}$  tarkibli aromatik uglevodorodning asosiy zanjirida bitta o'rinbosar tutuvchi (a) va ikkita o'rinbosar tutuvchi (b) izomerlari sonini aniqlang.

- A) a-1; b-3      B) a-2; b-2  
C) a-3; b-1      D) a-2; b-3

2.  $C_9H_{12}$  tarkibli aromatik uglevodorodning asosiy zanjirida bitta o'rinbosar tutuvchi (a), ikkita o'rinbosar tutuvchi (b) va uchta o'rinbosar tutuvchi (c) izomerlari sonini aniqlang.

- A) a-1; b-3; c-3      B) a-2; b-3; c-3  
C) a-2; b-3; c-4      D) a-2; b-3; c-3

3. Tarkibi  $C_8H_{10}$  bo'lgan aromatik uglevodorod oksidlanganda benzoldikarbon kislota, nitrolanganda (sulfat kislota ishtirokida) esa tarkibi  $C_8H_9NO_2$  bo'lgan ikkita izomer aralashmasi olinsa, aromatik uglevodorodni aniqlang. (yon zanjir nitrolanishini hisobga olmang)

- 1) etilbenzol;  
2) 1, 4-dimetil benzol;  
3) 1-metil 2-etil benzol;  
4) 1-metil 4-etil benzol;  
5) 1, 3-dimetil benzol;  
6) 1-metil 3-etil benzol;  
A) 1, 2, 5      B) 6      C) 3, 4, 6      D) 5.

4. Aromatik uglevodorodga konsentrlangan nitrat va sulfat kislotalar aralashmasi ta'sir ettirilganda tarkibida bittadan nitroguruh tutgan uchta izomer aralashmasi hosil bo'ldi. Reaksiya uchun olingan aromatik uglevodorod tuzilishini aniqlang. (yon zanjir nitrolanishini hisobga olmang)

- 1) 1-metil 4-etilbenzol;  
2) 1, 2-dimetil benzol;  
3) 1-metil 2-propil benzol;  
4) 1-metil 3-etil benzol;  
5) 1, 3-dimetil benzol;  
6) 1, 4-dietil benzol;  
A) 3      B) 4, 5      C) 4      D) 1, 2, 3, 6

5. Tarkibi  $C_9H_{12}$  bo'lgan aromatik uglevodorod oksidlanganda benzoldikarbon kislota, nitrolanganda (sulfat kislota ishtirokida) esa tarkibi  $C_9H_{11}NO_2$  bo'lgan ikkita izomer aralashmasi olinsa, aromatik uglevodorodni aniqlang. (yon zanjir nitrolanishini hisobga olmang)

- 1) 1-metil 2-etil benzol;  
2) 1-metil 4-etil benzol;  
3) 1-metil 3-etil benzol;  
4) izopropilbenzol;  
A) 1, 2, 3      B) 2      C) 2, 4      D) 3

6. Aromatik uglevodorodga konsentrlangan nitrat va sulfat kislotalar aralashmasi ta'sir ettirilganda tarkibida bittadan nitroguruh tutgan uchta izomer aralashmasi (a), ikkita izomer aralashmasi (b), bir xil izomer (c), to'rt xil izomer (d) aralashmasi hosil qiladiganlarini aniqlang. Reaksiya uchun olingan aromatik uglevodorod tuzilishini aniqlang. (yon zanjir nitrolanishini hisobga olmang)

- 1) metilbenzol;      2) 1, 2-dimetilbenzol;

- 3) 1, 3-dimetilbenzol; 4) 1, 4-dimetilbenzol;  
 5) etilbenzol; 6) 1-metil 2-etilbenzol;  
 7) 1-metil 3-etilbenzol; 8) 1-metil 4-etilbenzol;  
 A) a-4; b-1, 2, 3, 5, 8; c-7; d-6  
 B) a-4; b-1, 3, 5; c-2, 6; d-7, 8  
 C) a-7; b-1, 2, 3, 5, 8; c-4; d-6.  
 D) a-7; b-1, 2, 3; c-4, 8; d-5, 6

7. Massasi 15,9 g aromatik uglevodorod kaliy permanganat bilan oksidlanishidan hosil bo'lgan aromatik kislota to'liq neytrallash uchun 15 % li 112 g kaliy gidroksid eritmasi sarflangan bo'lsa, boshlang'ich aromatik uglevodorod(lar) strukturasi aniqlang.

- A) etilbenzol, propilbenzol  
 B) 1, 4-dimetilbenzol; 1, 2-dimetilbenzol .  
 C) 1, 4-dimetilbenzol; etilbenzol;  
 1, 2-dimetilbenzol  
 D) etilbenzol

8. Noma'lum uglevodorod katalizator bilan qizdirilganda 100 g toluol va 6,5 g vodorod hosil bo'ldi. Noma'lum uglevodorodni ko'rsating.

- A)  $C_7H_{10}$  B)  $C_7H_{12}$  C)  $C_7H_{14}$  . D)  $C_7H_{16}$

9. Bromli suvning 2-aminobenzoy kislota (antranil kislota)ga ta'siri natijasida necha xil monobrom (a) va necha xil dibrom (b) hosila hosil bo'ladi ?

- A) a-1; b-1 B) a-2; b-2  
 C) a-2; b-1 . D) a-1; b-2

10. Benzol va toluoldan iborat aralashma kaliy permanganatning kislotali eritmasi yordamida qizdirilganda 8,54 g bir asosli organik kislota hosil bo'ldi. Bu kislota mo'l miqdorda natriy gidrokarbonat suvli eritmasi bilan ta'sirlashuvidan hosil bo'lgan gaz hajmi boshlang'ich aralashmaning to'liq yonishidan olingan gaz hajmidan 19 marta kam. Boshlang'ich uglevodorodlar mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1 B) 1:2 C) 2:3 D) 2:1 .

11. Benzol va toluoldan iborat aralashma kaliy permanganatning kislotali eritmasi yordamida qizdirilganda 18,3 g bir asosli organik kislota hosil bo'ldi. Bu kislota mo'l miqdorda natriy gidrokarbonat suvli eritmasi bilan ta'sirlashuvidan hosil bo'lgan gaz hajmi boshlang'ich aralashmaning to'liq yonishidan olingan gaz hajmidan 11 marta kam. Boshlang'ich uglevodorodlar mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1 B) 1:2 C) 2:3 . D) 2:1

12. Benzol va toluoldan iborat aralashma kaliy permanganatning kislotali eritmasi yordamida qizdirilganda 3,66 g bir asosli organik kislota hosil bo'ldi. Bu kislota mo'l miqdorda natriy gidrokarbonat suvli eritmasi bilan ta'sirlashuvidan hosil bo'lgan gaz hajmi boshlang'ich aralashmaning to'liq yonishidan olingan gaz hajmidan 13 marta kam. Boshlang'ich uglevodorodlar

mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1 . B) 1:2 C) 2:3 D) 2:1

13. Massasi 42,4 g bo'lgan benzol gomologining nitrolanishidan 42,28 g bitta nitroguruh tutgan nitrobirikmalar aralashmasi hosil bo'ldi. Agar reaksiya unumi 70 % bo'lsa, benzol gomologining 0,4 molidagi uglerod massasini aniqlang.

- A) 33,6 B) 38,4 . C) 43,2 D) 48

14. Massasi 5,3 g bo'lgan benzol gomologining nitrolanishidan 4,53 g bitta nitroguruh tutgan nitrobirikmalar aralashmasi hosil bo'ldi. Agar reaksiya unumi 60 % bo'lsa, benzol gomologi tarkibidagi C-H bog'lari soni C-C bog'lari sonidan nechtaga ko'p ?

- A) 1 B) 2 . C) 3 D) 4

15. Benzol, siklogeksen va siklogeksan aralashmasi bromli suv bilan qayta ishlanganda 16 g bromni biriktirib olgan; boshlang'ich aralashma katalitik degidrogenlanganda 39 g benzol va boshlang'ich aralashmani to'liq gidrogenlash uchun yetarli miqdoridan ikki marta kam miqdorda vodorod ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi uglevodorodlar mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1:1 B) 3:2:1 C) 3:1:1 . D) 2:1:1

16. Benzol, siklogeksen va siklogeksan aralashmasi bromli suv bilan qayta ishlanganda 32 g bromni biriktirib olgan; boshlang'ich aralashma katalitik degidrogenlanganda 46,8 g benzol va boshlang'ich aralashmani to'liq gidrogenlash uchun yetarli miqdoridan 1,25 marta ko'p miqdorda vodorod ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi uglevodorodlar mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1:1 . B) 3:2:1 C) 3:1:1 D) 2:1:1

17. Benzol, siklogeksen va siklogeksan aralashmasi bromli suv bilan qayta ishlanganda 32 g bromni biriktirib olgan; boshlang'ich aralashma katalitik degidrogenlanganda 54,6 g benzol va boshlang'ich aralashmani to'liq gidrogenlash uchun yetarli miqdoridan 1,1 marta kam miqdorda vodorod ajralib chiqdi. Boshlang'ich aralashmadagi uglevodorodlar mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1:1 B) 3:2:2 . C) 3:1:1 D) 2:1:1

18. Benzol, siklogeksan va siklogeksendan iborat aralashma 800 g 6 % li bromli suvni rangsizlantiradi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashma to'liq degidrogenlanganda 46,8 g benzol va 26,88 l (n.sh) vodorod hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi benzol massasini aniqlang.

- A) 7,8 . B) 15,6 C) 23,4 D) 11,7

19. Benzol, siklogeksan va siklogeksendan iborat aralashma 800 g 4 % li bromli suvni rangsizlantiradi.

Xuddi shunday boshlang'ich aralashma to'liq degidrogenlanganda 39 g benzol va 15,68 l (n.sh) vodorod hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi benzol massasini aniqlang.

A) 7,8 B) 15,6 C) 23,4 D) 11,7

20. Benzol, siklogeksan va siklogeksendan iborat aralashma 800 g 3 % li bromli suvni rangsizlantiradi.

Xuddi shunday boshlang'ich aralashma to'liq degidrogenlanganda 39 g benzol va 20,16 l (n.sh) vodorod hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi benzol massasini aniqlang.

A) 7,8 B) 15,6 C) 23,4 D) 11,7.

21. Ikkita o'zaro izomer bo'lgan aromatik uglevodorod kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 12,0 l karbonat angidrid ( $20^{\circ}\text{C}$ , normal bosimda), 24,4 g benzoy kislotasi va 16,6 g tereftal kislotasi hosil bo'ldi. Boshlang'ich uglevodorodlar massasini aniqlang.

A) 12; 24 B) 10; 21 C) 18; 24 D) 18,4; 26

22. Ikkita o'zaro izomer bo'lgan aromatik uglevodorod kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 32,0 l karbonat angidrid ( $27^{\circ}\text{C}$ , normal bosimda), 36,6 g benzoy kislotasi va 33,2 g tereftal kislotasi hosil bo'ldi. Boshlang'ich uglevodorodlar massasini aniqlang.

A) 12; 24 B) 26,8; 40,2  
C) 24; 36 D) 21,2; 31,8

23. Ikkita o'zaro izomer bo'lgan aromatik uglevodorod kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 8,0 l karbonat angidrid ( $27^{\circ}\text{C}$ , normal bosimda), 9,15 g benzoy kislotasi va 8,3 g tereftal kislotasi hosil bo'ldi. Ushbu holatga mos tushadigan uglevodorodlar juftligi sonini aniqlang.

A) 12 B) 16 C) 18 D) 24

24. Ikkita o'zaro izomer bo'lgan aromatik uglevodorod kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 20,0 l karbonat angidrid ( $27^{\circ}\text{C}$ , 124,71 kPa bosimda), 12,2 g benzoy kislotasi va 33,2 g tereftal kislotasi hosil bo'ldi. Ushbu holatga mos tushadigan uglevodorodlar juftligi sonini aniqlang.

A) 32 B) 96 C) 48 D) 24

25. Siklogeksan va siklogeksendan iborat aralashma 320 g 10 % li bromning uglerod tetraxlorididagi eritmasini rangsizlantiradi. Boshlang'ich aralashmada siklogeksan degidrogenlanganda olingan benzol esa 26,1 g marganes (IV) oksidga mo'l miqdorda xlorid kislotasi ta'sir ettirib olingan xlor bilan yorug'da to'liq ta'sirlasha olishi ma'lum. Boshlang'ich aralashma tarkibidagi moddalar massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 60,8; 39,2 B) 64,4; 35,6  
C) 62,5; 37,5 D) 56,5; 43,5

26. To'yinmagan uglevodorodga mo'l miqdorda xlorning uglerod tetraxlorididagi eritmasi ta'sir ettirilganda 3,78 g dixlorid hosil bo'ldi. Xuddi shunday miqdordagi uglevodorodga bromli suv ta'sir ettirilganda esa 5,56 g dibromid hosil bo'lsa, uglevodorodning 0,3 molidagi atomlar sonini aniqlang.

A)  $270,9 \cdot 10^{22}$  B)  $288,96 \cdot 10^{22}$   
C)  $397,32 \cdot 10^{22}$  D)  $343,14 \cdot 10^{22}$

27. Benzol va vodoroddan iborat aralashmaning ozonga nisbatan zichligi 0,2 bo'lib, aralashma kontakt apparatidan o'tkazilgandan keyin esa 0,25 bo'lib qoldi. Benzolning qancha qismi gidrogenlanganini aniqlang.

A) 1/2 B) 1/3 C) 2/3 D) 1/4

28. Siklogeksan va siklogeksendan iborat aralashma 320 g 10 % li bromning uglerod tetraxlorididagi eritmasini rangsizlantira oladi. Xuddi shunday boshlang'ich uglevodorodlar benzolgacha to'liq degidrogenlanganda ajralib chiqadigan vodorod esa 11,2 l (n.sh) butadiyenni to'liq gidrogenlashga yetarli bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi uglevodorodlar massa ulushlarini aniqlang.

A) 50,6; 49,4 B) 32,8; 67,2  
C) 33,8; 66,2 D) 43,4; 56,6

29. Massasi 6,0 g bo'lgan benzol gomologi nitrolanganda umumiy massasi 8,25 g bo'lgan to'rtta mononitrohosilalar aralashmasi hosil bo'ldi. Uglevodorod(lar)ni aniqlang.

A) propilbenzol;  
B) 1-metil 2-etilbenzol.  
C) 1-metil 3-etilbenzol  
D) 1, 4-dietilbenzol

30. Benzol gomologining 16 g massasi temir (III) xlorid ishtirokida xlorlanganda xuddi shunday massadagi hosilalar aralashmasi hosil bo'ldi. Uglevodorod bitta molekulasida tarkibidagi C-H bog'lari soni C-C bog'lari sonidan nechtaga ko'p?

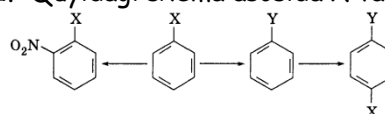
(Reaksiya unumi 77,7 %)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

31. Benzol  $\text{FeBr}_3$  ishtirokida bromlanganda olingan gaz modda mo'l miqdordagi kumush nitrat eritmasi orqali o'tkazilganda 4,7 g cho'kma hosil bo'ldi. Benzolning qanday massasi reaksiyaga kirishganligini aniqlang.

A) 1,95 B) 3,93 C) 2,34 D) 3,51

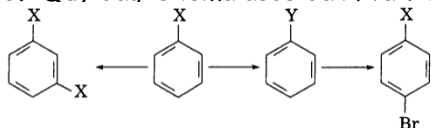
32. Quyidagi sxema asosida X va Y ni aniqlang.



aniqlang.

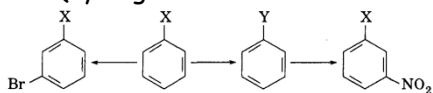
A) X-Br; Y-OH B) X-Br; Y-NO<sub>2</sub>  
C) X-NO<sub>2</sub>; Y-OH D) X-COOH; Y-OH

33. Quyidagi sxema asosida X va Y ni aniqlang.



- A) X-Br; Y-OH                      B) X-NO<sub>2</sub>; Y-NH<sub>2</sub> .  
C) X-CHO; Y-COOH                D) X-OH; Y-Br

34. Quyidagi sxema asosida X va Y ni aniqlang.



- A) X-Br; Y-OH                      B) X-NO<sub>2</sub>; Y-NH<sub>2</sub>  
C) X-CHO; Y-COOH .            D) X-OH; Y-Br

35. 2-gidroksobenzaldegid konsentrlangan nitrat va sulfat kislotalar ishtirokida nitrolanganda nechta mononitro- (a) va dinitrohosila (b) hosil bo'lishi mumkin ?

- A) a-1; b-1                      B) a-1; b-2  
C) a-2; b-1 .                      D) a-2; b-2

36. Quyidagi moddalardan qaysi biri kaliy permanganat eritmasini rangsizlantiradi, xlor bilan reaksiyaga kirishadi, vodorod xlorid bilan reaksiyaga kirishmaydi ?

- A) benzol                      B) stirol  
C) toluol .                      D) etilen

37. Uglerodning massa ulushi 90 % bo'lgan uglevodorod kaliy permanganat eritmasi bilan oksidlanganda benzoltrikarbon kislota, FeBr<sub>3</sub> ta'sirida bromlanganda esa bir xil monobromli hosila hosil bo'lsa, uglevodorodni aniqlang.

- A) 1, 2, 3-trimetilbenzol  
B) 1, 2, 4-trimetilbenzol  
C) 1, 3, 5-trimetilbenzol .  
D) 1, 4-dimetilbenzol

38. Quyidagi sxema asosida X va Y moddalarni aniqlang. Benzol → X → Y → Benzil spirt

- A) X-toluol; Y-stirol  
B) X-toluol; Y-benzilxlorid .  
C) X-etilbenzol; Y-benzilxlorid  
D) X- etilbenzol; Y-toluol

39. Uglevodorod A bir vaqtda degidrogenlanishi va halqa hosil qilishi natijasida B moddaga aylandi. B modda esa konsentrlangan nitrat va sulfat kislotalar aralashmasi ta'sir ettirilganda portlovchi xossaga ega bo'lgan C moddani hosil qiladi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A) A-geksan; B-siklogeksan; C-benzol  
B) A-geksan; B-benzol; C-trinitrobenzol  
C) A-geptan; B-toluol; C-trotil .  
D) A-geksan; B-toluol; C-trotil

40. Qaynash harorati past bo'lgan, o'ziga xos hidli, suvda erimaydigan A modda xlor bilan yorug'likda ta'sirlashganda B moddani hosil qiladi. Katalizator mavjudligida ta'sirlashganda esa suyuqlik-C va gaz-D modda hosil bo'ldi. D modda kumush nitrat eritmasi

orqali o'tkazilganda esa oq cho'kma hosil bo'ldi. A, B, C va D moddalarni aniqlang.

- A) A-C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>; B-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl; C-C<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>; D-HCl  
B) A-C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>; B-C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>Cl; C-C<sub>7</sub>Cl<sub>8</sub>; D-HCl  
C) A-C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>; B-C<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>; C-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl; D-HClO  
D) A-C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>; B-C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>Cl<sub>6</sub>; C-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl; D-HCl .

41. Atsetilen va propindan iborat aralashma faollangan ko'mir orqali o'tkazilganda nechta xil aromatik uglevodorodlar hosil bo'ladi ?

- A) 3                      B) 2                      C) 6                      D) 7 .

42. Butin-1 va propindan iborat aralashma faollangan ko'mir orqali o'tkazilganda nechta xil aromatik uglevodorodlar hosil bo'ladi ?

- A) 8                      B) 12 .                      C) 6                      D) 7

43. Butin-2 va propindan iborat aralashma faollangan ko'mir orqali o'tkazilganda nechta xil aromatik uglevodorodlar hosil bo'ladi ?

- A) 4                      B) 12                      C) 6                      D) 7 .

44. Butin-2 va atsetilendan iborat aralashma faollangan ko'mir orqali o'tkazilganda nechta xil aromatik uglevodorodlar hosil bo'ladi ?

- A) 4 .                      B) 10                      C) 6                      D) 8

45. Necha xil dixlornitrobenzol molekulasini borligini aniqlang.

- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6 .

46. Necha xil trimetilbenzol (a), tetrametilbenzol (b) va pentametilbenzol (c) molekulasini borligini aniqlang.

- A) a-3; b-3; c-3                      B) a-3; b-3; c-1 .  
C) a-2; b-2; c-1                      D) a-3; b-2; c-1

47. Toluol, etilbenzol va para-ksiloldan iborat 0,6 mol aralashma kaliy permanganat eritmasi bilan (sulfat kislota ishtirokida) oksidlanganda olingan kislotalar natriy gidrokarbonat eritmasi bilan qayta ishlanganda 20,16 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday miqdordagi boshlang'ich aralashma yondirilganda esa 105,28 l (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashma oksidlanganda ajralib chiqadigan gaz hajmini aniqlang.

- A) 2,24                      B) 4,48 .                      C) 6,72                      D) 8,96

48. Toluol, etilbenzol va para-ksiloldan iborat 0,6 mol aralashma kaliy permanganat eritmasi bilan (sulfat kislota ishtirokida) oksidlanganda olingan kislotalar natriy gidrokarbonat eritmasi bilan qayta ishlanganda 20,16 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday miqdordagi boshlang'ich aralashma yondirilganda esa 103,04 l (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashma oksidlanganda ajralib chiqadigan gaz hajmini aniqlang.

- A) 2,24 .                      B) 4,48                      C) 6,72                      D) 8,96

49. Toluol, etilbenzol va para-ksiloldan iborat 30,4 g aralashma kaliy permanganat eritmasi bilan (sulfat kislota ishtirokida) oksidlanganda olingan kislotalar natriy gidrokarbonat eritmasi bilan qayta ishlanganda 8,96 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday miqdordagi boshlang'ich aralashma yondirilganda esa 51,52 l (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1:2 B) 1:1:1 C) 1:2:3 D) 1:2:2

50. Toluol, etilbenzol va para-ksiloldan iborat 6,22 g aralashma kaliy permanganat eritmasi bilan (sulfat kislota ishtirokida) oksidlanganda olingan kislotalar natriy gidrokarbonat eritmasi bilan qayta ishlanganda 2,016 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday miqdordagi boshlang'ich aralashma yondirilganda esa 10,528 l (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1:2 B) 1:1:1 C) 1:2:3 D) 1:2:2

51. Atsetilendan benzol (unum 80 %), benzoldan kumol (unum 62,5 %), kumoldan fenol (unum 80 %) olinganda oxirgi mahsulot massasi boshlang'ich modda massasidan 40,4 g ga kam bo'lsa, hosil bo'lgan keton massasini (g) aniqlang.

A) 37,6 B) 23,2 C) 29 D) 46,4

52. 59,4 gramm 1,2-dixloretinga avval ishqorning spirtli eritmasi, so'ngra hosil bo'lgan moddani aktivlangan ustidan (400-500°) o'tkazilsa, necha gramm organik modda hosil bo'ladi?

A) 7,8 B) 15,6 C) 23,4 D) 21,3

53. Tarkibi  $C_8H_9Br$  bo'lgan modda oksidlansa benzoy kislota hosil bo'ladi. Moddani ko'rsating.

A) 1-brom-2-etilbenzol B) 1-brom-2-feniletan  
C) o-brom-etilbenzol D) 1,2-dimetil-3-brombenzol

54. Bromli suv rangini o'chiradigan, oksidlanganda tereftal kislota hosil qiladigan va kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan cho'kma hosil qiladigan, tarkibi  $C_9H_8$  bo'lgan uglevodorodni aniqlang.

A) benzilatsetilen B) 1-etinil-4-metilbenzol  
C) 4-fenil-1-etilbenzol D) metilfenilatsetilen

55. Bromli suv rangini o'chiradigan, oksidlanganda tereftal kislota hosil qiladigan va kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan cho'kma hosil qilmaydigan, tarkibi  $C_{10}H_{10}$  bo'lgan uglevodorodni aniqlang.

A) metil-p-tolilatsetilen B) 1-etinil-4-etilbenzol  
C) 4-etil-1-vinilbenzol  
D) metilfenilatsetilen

56.  $C_9H_8$  tarkibli uglevodorod bromli suvni rangsizlantiradi, kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan oq rangli cho'kma hosil qiladi, oksidlanganda esa benzoy kislotaga aylanadi. Uning nomini aniqlang.

A) p-viniltoluol B) 3-fenilpropin  
C) fenilatsetilen D) 1-fenilpropin

57. Uglevodorodlarning umumiy formulasini  $C_nH_{2n-x}$  ko'rinishda ifodalash mumkin bo'lsa, stirol uchun X qiymatini aniqlang.

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

58. Benzolga ozon ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan moddaning  $1,806 \cdot 10^{25}$  ta  $sp^3$ -orbitalga ega miqdori suv ta'sirida hosil qiladigan organik modda massasini (g) aniqlang.

A) 87 B) 124,3 C) 290 D) 139,2

59. Bisiklik arenlarning umumiy formulasini ko'rsating.

A)  $C_nH_{2n-6}$  B)  $C_nH_{2n-8}$   
C)  $C_nH_{2n-12}$  D)  $C_nH_{2n-18}$

60. Benzol, siklogeksen va siklogeksandan iborat aralashma degidrogenlangandan so'ng hosil bo'lgan aralashma tarkibida 46,8 g benzol bor. Xuddi shunday aralashma gidrogenlanganda sarflanadigan vodorod hajmi degidrogenlanganda ajralib chiqadigan vodorod hajmidan 2,6 marta kam. Agar boshlang'ich aralashma suvning massasi bromning massasidan 24 marta ko'p bo'lgan 800 g bromli suvni to'liq rangsizlantirishi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi moddalarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1:1 B) 1:3:2 C) 1:2:4 D) 1:2:3

61. Benzol, siklogeksen va siklogeksandan iborat aralashma degidrogenlangandan so'ng hosil bo'lgan aralashma tarkibida 46,8 g benzol bor. Xuddi shunday aralashma gidrogenlanganda sarflanadigan vodorod hajmi degidrogenlanganda ajralib chiqadigan vodorod hajmidan 1,25 marta kam. Agar boshlang'ich aralashma suvning massasi bromning massasidan 19 marta ko'p bo'lgan 640 g bromli suvni to'liq rangsizlantirishi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi moddalarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1:1 B) 1:3:2 C) 1:2:4 D) 1:2:3

62. Benzol, siklogeksen va siklogeksandan iborat aralashma degidrogenlangandan so'ng hosil bo'lgan aralashma tarkibida 54,6 g benzol bor. Xuddi shunday aralashma gidrogenlanganda sarflanadigan vodorod hajmi degidrogenlanganda ajralib chiqadigan vodorod hajmidan 3,2 marta kam. Agar boshlang'ich aralashma suvning massasi bromning massasidan 49 marta ko'p bo'lgan 1600 g bromli suvni to'liq rangsizlantirishi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi moddalarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:1:1 B) 1:3:2 C) 1:2:4 D) 1:2:3

63. Quyidagi moddalar ichidan qaynash temperaturasi yuqoriroq bo'lganligini belgilang.

- A) o-ksilol . B) m-ksilol  
C) p-ksilol D) etilbenzol

64. G'alla urug'larini qorakuya kasalligiga qarshi (a) va tokni fillokseraga qarshi (b) dorilashda foydalaniladigan moddalarni ko'rsating.

- A) a-geksaxloran; b-geksaxlorbutadiyen  
B) a-geksaxloran; b-geksaxlorbenzol  
C) a-geksaxlorbenzol; b-geksaxlorbutadiyen .  
D) a-geksaxlorbutadiyen; b-geksaxlorbenzol

65. 7 ta  $sp^3$ -s bog' tutuvchi benzol gomolog(lar)i nitrolanganda necha xil mononitrohosila olish mumkin ? (yon zanjir nitrolanishi hisobga olinmasin)

- A) 4 B) 2 C) 3 D) 5

66. 34 ta gibrid orbital va 3 ta  $sp^3$ - $sp^3$  bog' tutuvchi benzol gomolog(lar)i nitrolanganda necha xil mononitrohosila olish mumkin ?

- (yon zanjir nitrolanishi hisobga olinmasin)  
A) 8 B) 10 C) 4 D) 6

67. Ikki molekula nitrat kislotaning konsentrlangan sulfat kislota ishtirokida bir molekula benzol bilan ta'sirlashuvidan qaysi modda hosil bo'ladi ?

- A) meta-dinitrobenzol B) orto-dinitrobenzol  
C) anilin D) para-dinitrobenzol

68. 30 ta gibrid orbital va 2 ta  $sp^3$ - $sp^2$  bog' tutuvchi benzol gomolog(lar)i nitrolanganda necha xil mononitrohosila olish mumkin ?

- (yon zanjir nitrolanishi hisobga olinmasin)  
A) 8 B) 10 C) 5 D) 9

69. 3 ta  $sp^3$ - $sp^3$  bog' tutuvchi, oksidlanganda benzoy kislota hosil qiluvchi benzol gomolog(lar)i nitrolanganda necha xil mononitrohosila olish mumkin ?

- (yon zanjir nitrolanishi hisobga olinmasin)  
A) 4 B) 10 C) 6 D) 8

70. 10 ta  $sp^3$ -s bog' tutuvchi, benzol gomolog(lar)i nitrolanganda necha xil mononitrohosila olish mumkin ?

- (yon zanjir nitrolanishi hisobga olinmasin)  
A) 9 B) 19 C) 27 D) 23

71. 8 ta  $sp^3$  orbital tutuvchi, oksidlanganda ftal kislota hosil qiluvchi benzol gomolog(lar)i nitrolanganda necha xil mononitrohosila olish mumkin ?

- (yon zanjir nitrolanishi hisobga olinmasin)  
A) 7 B) 3 C) 5 D) 8

72. Vodorodning massasi uglerod massasidan 9 marta kam bo'lgan alkin faollangan ko'mir ishtirokida qizdirilganda hosil bo'lgan simmetrik tuzilishli moddaning nitrolanishidan necha xil mononitrohosila olinadi.

(yon zanjirning nitrolanishi hisobga olinmasin)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

73. Benzoldan o-nitroxlorbenzol olish uchun nima qilinadi ?

- A) avval xlorlanib, keyin nitrolanadi  
B)  $AlCl_3$  ishtirokida xlorlanadi  
C) avval nitrolanib, keyin xlorlanadi  
D)  $V_2O_5$  ishtirokida nitrolanadi

74. Propinning faollangan ko'mir ishtirokida qizdirilishidan olingan moddalar nitrolanganda necha xil mononitrohosila olinadi ? (yon zanjirning nitrolanishi hisobga olinmasin)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

75. Propin va atsetilenning faollangan ko'mir ishtirokida qizdirilishidan olingan moddalar nitrolanganda necha xil mononitrohosila olinadi ? (yon zanjirning nitrolanishi hisobga olinmasin)

- A) 11 B) 7 C) 8 D) 12

76. Propin va butin-1 ning faollangan ko'mir ishtirokida qizdirilishidan olingan moddalar nitrolanganda necha xil mononitrohosila olinadi ? (yon zanjirning nitrolanishi hisobga olinmasin)

- A) 30 B) 27 C) 28 D) 12

77. 9 ta  $sp^3$ -s va bitta  $sp^3$ - $sp^2$  bog' tutuvchi benzol gomolog(lar)ining nitrolanishidan necha xil mononitrohosila olish mumkin ?

- (yon zanjirning nitrolanishi hisobga olinmasin)  
A) 10 B) 8 C) 4 D) 6

78. Massasi 7,36 g toluol nitrolanganda nitrolovchi aralashmadagi nitrat kislota massasi 8,064 g ga kamaydi. Hosil bo'lgan mono- va dinitrohosilalar miqdorini (mol) aniqlang.

- A) 0,032; 0,048 B) 0,04; 0,04  
C) 0,036; 0,044 D) 0,025; 0,055

79. Massasi 3,68 g toluol nitrolanganda nitrolovchi aralashmadagi nitrat kislota massasi 3,024 g ga kamaydi. Hosil bo'lgan mono- va dinitrohosilalar miqdorini (mol) aniqlang.

- A) 0,032; 0,008 B) 0,02; 0,02  
C) 0,016; 0,024 D) 0,025; 0,015

80. Massasi 3,68 g toluol nitrolanganda nitrolovchi aralashmadagi nitrat kislota massasi 4,095 g ga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashmadagi dinitrohosila miqdorini (mol) aniqlang. (di- va trinitrohosilalar miqdori yig'indisi mononitrohosila miqdoriga teng )

- A) 0,015 B) 0,025 C) 0,03 D) 0,02

81. Massasi 36,8 g toluol nitrolanganda nitrolovchi aralashmadagi nitrat kislota massasi 55,44 g ga kamaydi.

Hosil bo'lgan aralashmadagi dinitrohosila miqdorini (mol) aniqlang. (mono- va dinitrohosilalar miqdori yig'indisi trinitrohosila miqdoriga teng )

A) 0,08 B) 0,12 C) 0,3 D) 0,2

82. Massasi 27,6 g toluol nitrolanganda nitrolovchi aralashmadagi nitrat kislotasi massasi 34,65 g ga kamaydi. Hosil bo'lgan aralashmadagi dinitrohosila miqdorini (mol) aniqlang. (di- va trinitrohosilalar miqdori yig'indisi mononitrohosila miqdoridan 0,1 molga ko'p)

A) 0,025 B) 0,05 C) 0,1 D) 0,15

83.  $C_9H_{12}$  tarkibli aromatik uglevodorod nitrolanganida ikki xil mononitroli hosila tutgan aralashma hosil qiladi (yon zanjir nitrolanishi hisobga olinmagan). 2,4 g shu uglevodorod kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 892 ml (273 K va 760 mm Hg ust) gaz ajralib chiqadi. Boshlang'ich uglevodorodning oksidlanish mahsuloti nitrolanganida qancha mononitrohosila(lar) olish mumkin ?

A) 1 B) 4 C) 3 D) 2

84. Bitta benzol halqasi tutgan aromatik uglevodorod tarkibida uglerodning massa ulushi 91,53 %. 2,36 g shu uglevodorod kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 481 ml gaz ( $20^{\circ}C$  va normal bosim) ajralib chiqadi, nitrolanganida ikkita mononitroli hosila tutgan aralashmani hosil qiladi. Boshlang'ich uglevodorodni oksidlanish mahsuloti nitrolanganida qancha mononitroli hosila hosil bo'ladi ?

A) 4 B) 2 C) 3 D) 1

85. Massasi 8,48 g bo'lgan aromatik uglevodorodning  $77^{\circ}C$ , 83,1 kPa bosimdagi zichligi 3,03 g/l. Uning oksidlanishidan olingan kislotani neytrallash uchun 100 ml 1,6 M natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Uglevodorodni aniqlang.

A) etilbenzol B) kumol  
C) ksilol D) trimetilbenzol

86. Massasi 24 g bo'lgan aromatik uglevodorodning  $47^{\circ}C$ , 133,024 kPa bosimdagi zichligi 6 g/l. Uning oksidlanishidan olingan kislotani neytrallash uchun 200 ml 3 M natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Uglevodorodni aniqlang.

A) metiletilbenzol B) propilbenzol  
C) izopropilbenzol D) trimetilbenzol

87. Quyidagi moddalarni uglerod-uglerod bog'i uzunligi oshib borish tartibida joylang.

A) benzol, etan, eten, etin  
B) etin, eten, benzol, etan  
C) etan, benzol, eten, etin  
D) etin, benzol, eten, etan

88. Siklogeksan va siklogeksen aralashmasi platina katalizatori ishtirokida degidrogenlanganda benzol va

24,6 g nitrobenzolni qaytarish uchun yetarli miqdorda vodorod ajraldi. Xuddi shunday aralashma 532,8 g 6 % li bromning uglerod tetraxlorididagi eritmasini rangsizlantirishi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 65,5; 34,5 B) 25,5; 74,5  
C) 28,5; 71,5 D) 55,5; 44,5

89. Tarkibida ikkita o'rinbosari bo'lgan 0,2 mol aromatik uglevodorod kislotali sharoitda oksidlanishidan olingan gaz modda kislorod bilan aralashtirilganda vodorodga nisbatan zichligi 20,8 bo'lgan gazlar aralashmasi olindi. Aromatik uglevodorod(lar) tuzilishini aniqlang.

A) metiletilbenzol  
B) dietilbenzol  
C) metilpropilbenzol  
D) metilpropilbenzol, dietilbenzol

90. Noma'lum organik birikmaning 0,04 mol miqdori kaliy permanganatning suvli eritmasi bilan oksidlanganda 6,4 g kaliy benzoat, 11,04 g kaliy karbonat, 20,88 g marganes (IV) oksid, 2,24 g kaliy gidroksid va suv hosil bo'ldi. Reaksiyadagi koefitsientlar yig'indisini aniqlang.

A) 20 B) 18 C) 21 D) 16

91. Massasi 15,9 g bo'lgan etilbenzol temir (III) bromid ishtirokida bromlanganda hosil bo'lgan gaz 125 ml 0,2 M li kaliy bixromat eritmasi bilan to'liq ta'sirlashdi. Hosil bo'lgan aralashmadagi tribromhosila miqdorini aniqlang.

A) 0,1 B) 0,05 C) 0,09 D) 0,06

92. Bitta benzol halqasi bor aren tarkibida 91,53% uglerod bor. Uning 2,36 g massasi kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 124,71 kPa bosim  $27^{\circ}C$  da 400 ml hajmni egallaydigan gaz ajraldi. Xuddi shu modda nitrolanganda ikki xil mononitrohosila olinishi ma'lum bo'lsa, uning 2-, 3-, va 4-uglerod atomlari oksidlanish darajalarini ko'rsating.

A) 0; -1; -1 B) 0; 0; -1 C) -1; -1; 0 D) -1; 0; -1

93. Naftalin nitrolanganda necha xil mononitrohosila olinishi mumkin ?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

94. Antratsen nitrolanganda necha xil mononitrohosila olinishi mumkin ?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

95. Anilin nitrolanganda necha xil mononitrohosila (a) va necha xil dinitrohosila (b) olish mumkin ?

A) a-1; b-1 B) a-2; b-1  
C) a-2; b-2 D) a-3; b-2

96. Toluol xlorlanganda necha xil dixlorli hosila olish mumkin ? (yon zanjir xlorlanishi hisobga olinmasin)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

97. Aren hosilasi tarkibida 21 ta  $\sigma$  va 6 ta  $\pi$  bog' bo'lib, uning tarkibida 9 ta uglerod, 6 ta vodorod borligi ma'lum bo'lsa, undagi kislorod atomlari sonini aniqlang.

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12

### SPIRTLAR VA FENOLLAR

1.  $C_6H_{13}OH$  tarkibli nechta birlamchi (a), ikkilamchi (b) va uchlamchi (c) spirtlar sonini aniqlang.

A) a-8; b-6; c-3 B) a-7; b-6; c-3

C) a-8; b-6; c-2 D) a-8; b-5; c-3

2. Noma'lum modda natriy bilan sekin ta'sirlashadi, natriy dixromat eritmasi bilan oksidlanmaydi, konsentrlangan xlorid kislota bilan ta'sirlashib 33,3 % xlor tutuvchi birikma hosil qiladi. Noma'lum uglevodorod asosiy zanjiridagi uglerod atomlari oksidlanish darajasini aniqlang.

A) -1; -2; -2; -2; -3 B) -3; -2; +1; -3

C) -3; +1; -2; -3 D) -1; 0; -3

3. Etil spirti va fenoldan iborat aralashmaga mo'l miqdorda natriy qo'shilganda 6,72 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday aralashmani neytrallash uchun esa 25 ml 40 % li ( $\rho=1,4$  g/ml) kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar massa ulushlarini aniqlang.

A) 0,583; 0,417 B) 0,407; 0,593

C) 0,334; 0,666 D) 0,625; 0,375

4. Etil spirti va fenoldan iborat aralashmaga mo'l miqdorda natriy qo'shilganda 11,2 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday aralashmani neytrallash uchun esa 140 ml 20 % li ( $\rho=1,2$  g/ml) kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar massa ulushlarini aniqlang.

A) 0,483; 0,517 B) 0,407; 0,593

C) 0,246; 0,754 D) 0,625; 0,375

5. Massasi 10,5 gramm bo'lgan alken kaliy permanganat suvli eritmasi bilan oksidlanganda 15,2 g massali ikki atomli spirt hosil bo'ldi. Bu spirt esa mo'l miqdorda natriy bilan reaksiyaga kirishib 4,48 l (n.sh) gaz ajratadi. Spirtning hosil bo'lish unumini aniqlang.

A) 0,9 B) 0,8 C) 0,75 D) 0,85

6. Massasi 3,5 gramm bo'lgan alken kaliy permanganat suvli eritmasi bilan oksidlanganda 6,975 g massali ikki atomli spirt hosil bo'ldi. Bu spirt esa mo'l miqdorda natriy bilan reaksiyaga kirishib 2,52 l (n.sh) gaz ajratadi. Spirtning hosil bo'lish unumini aniqlang.

A) 0,9 B) 0,8 C) 0,75 D) 0,85

7. Fenolning bromli hosilasidagi bromning massa ulushi 63,492 % bo'lsa, ushbu hosila nechta izomerlarga ega ekanligini aniqlang.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

8. Fenolning bromli hosilasidagi bromning massa ulushi 46,242 % bo'lsa, ushbu hosila nechta izomerlarga ega ekanligini aniqlang.

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

9. Tarkibidagi kislorodning massa ulushi 13,11 % bo'lgan fenol va aromatik spirtlar sonini aniqlang.

A) 9+6 B) 6+4 C) 9+5 D) 8+4

10. Propanol-1 dan qanday qilib propanol-2 olish mumkin

A) HBr, KOH ning spirtli eritmasi

B) HBr, KOH ning suvli eritmasi

C)  $H_2O$ , kons. sulfat kislota

D)  $H_2O$ ,  $KMnO_4$  eritmasi

11. Qaysi modda yordamida etil spirtini glitserindan farqlash mumkin?

A)  $KMnO_4$  eritmasi B)  $Br_2$  ( $H_2O$ )

C)  $Ag_2O$  ( $NH_4OH$ ) D)  $Cu(OH)_2$

12. To'yingan bir atomli spirtning degidratatsiyasidan olingan spirt vodorod bromid bilan qayta ishlanganda 75 % unum bilan 65,4 g bromli hosila, xuddi shunday spirtning natriy bilan ta'sirlashuvi natijasida esa 8,96 litr (n.sh) gaz ajraldi. Ushbu spirtning 0,3 molidagi vodorod massasini aniqlang.

A) 0,3 B) 0,6 C) 1,8 D) 3,0

13. To'yingan bir atomli spirtning 24 g miqdori molekulararo degidratatsiyasi natijasida 3,6 g suv hosil bo'ldi. Ushbu spirt tarkibidagi C-H bog'lari soni C-C bog'lari sonidan necha marta ko'p?

A) 5 B) 3,5 C) 4 D) 4,5

14. Bir atomli to'yingan spirtning qanday massasi natriy bilan ta'sirlashib 2,24 l gaz ajratadi. Bunda hosil bo'lgan organik moddaga mo'l miqdorda alkil bromid qo'shilganda 20,4 g simmetrik kislorod tutuvchi organik birikma hosil bo'lishi ma'lum.

A) 6,4 B) 6 C) 12 D) 9,2

15. To'yingan bir atomli spirt yondirilganda ajralgan karbonat angidrid hajmi xuddi shunday spirtning natriy bilan ta'sirlashuvidan olingan gaz hajmidan 8 marta ko'p. Ushbu spirt tarkibidagi metil guruhlari soni uchta ekanligi ma'lum bo'lsa, uning asosiy zanjiridagi birinchi va ikkinchi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

A) -5 B) -3 C) -2 D) -1

16. To'yingan bir atomli spirtning 1/4 qismi yondirilishidan olingan gaz hajmi xuddi shunday spirtning 1/5 qismi natriy bilan ta'sirlashishidan olingan gaz hajmidan 7,5 marta ko'p. Bunda 6,48 g suv hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, olingan spirt massasini aniqlang.

A) 5,4 B) 15 C) 21,6 D) 12

17. To'yingan bir atomli spirtning 1/5 qismi yondirilishidan olingan gaz hajmi xuddi shunday spirtning 1/4 qismi natriy bilan ta'sirlashishidan olingan gaz hajmidan 6,4 marta ko'p. Bunda 1,62 g suv hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, olingan spirt massasini aniqlang. A) 2,4 B) 1,332 C) 6,66 D) 5,328

18. To'yingan bir atomli spirtning 1/2 qismi yondirilishidan olingan gaz hajmi xuddi shunday spirtning 1/3 qismi natriy bilan ta'sirlashishidan olingan gaz hajmidan 9 marta ko'p. Bunda 7,2 g suv hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, olingan spirt massasini aniqlang. A) 12 B) 6 C) 10,8 D) 1,2

19. Fenol va sirka kislotadan iborat aralashmani neytrallash uchun 23,4 ml 20 % li kaliy gidroksid ( $\rho=1,2$  g/ml) sarflandi. Shunday aralashmaning bromli suv bilan ta'sirlashishidan 16,55 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi sirka kislota massasini aniqlang. A) 4,7 B) 3 C) 9,4 D) 6

20. Umumiy massasi 14,7 g bo'lgan fenol va aromatik uglevodoroddan iborat aralashma bromli suv bilan qayta ishlanganda 33,1 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbati 2:1 ekanligi ma'lum bo'lsa, ushbu aromatik uglevodorodning nechta izomeri bor ? A) 3 B) 4 C) 5 D) 8

21. Umumiy massasi 54,8 g bo'lgan fenol va aromatik uglevodoroddan iborat aralashma bromli suv bilan qayta ishlanganda 66,2 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbati 1:1,5 ekanligi ma'lum bo'lsa, ushbu aromatik uglevodorodning nechta izomeri bor ? A) 3 B) 4 C) 5 D) 8

22. Massasi 11,2 gramm bo'lgan alken kaliy permanganatning suvli eritmasi bilan oksidlanishi natijasida 18,0 gramm ikki atomli simmetrik tuzilishli spirt hosil bo'ldi. Ushbu spirtning birinchi va ikkinchi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang. A) -1 B) -2 C) 0 D) -3

23. Etil spirti va propil spirtidan iborat 16,6 g aralashmaga mo'l miqdorda natriy qo'shilishidan olingan gaz modda 5,6 l (n.sh) argon bilan aralashtirilganda hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 6,4375 ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi spirtlar mol nisbatini aniqlang. A) 1:2 B) 1:1,5 C) 1:3 D) 1:1,2

24. Etil spirti va propil spirtidan iborat 13,6 g aralashmaga mo'l miqdorda natriy qo'shilishidan olingan gaz modda 8,4 l (n.sh) geliy bilan aralashtirilganda hosil bo'lgan aralashmaning neonga nisbatan zichligi 0,175 ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi spirtlar mol nisbatini aniqlang. A) 1:2 B) 1:1,5 C) 1:3 D) 1:1,2

25. Etil spirti va propil spirtidan iborat 11,3 g aralashmaga mo'l miqdorda natriy qo'shilishidan olingan gaz modda 2,24 l (n.sh) argon bilan aralashtirilganda hosil bo'lgan aralashmaning geliyga nisbatan zichligi 5,25 ga teng bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi spirtlar mol nisbatini aniqlang. A) 1:2 B) 1:1,5 C) 1:3 D) 1:1,2

26. Massasi 15,4 g bo'lgan glitserin va etilenglikoldan iborat aralashma yondirilishidan hosil bo'lgan gaz modda 1200 ml suvda 50 g kalsiy karbonatning eritilishidan olingan suspenziya orqali o'tkazilganda uni to'la eritdi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashmaning natriy metali bilan ta'sirlashishidan olinadigan gaz hajmini ( $20^{\circ}\text{C}$  harorat, 103 kPa bosim) aniqlang. A) 5,6 B) 5,91 C) 5,2 D) 4,48

27. Massasi 50 g bo'lgan bir atomli to'yingan spirtning konsentrlangan sulfat kislota bilan ta'sirlashuvidan 66,7 % unum bilan olingan gaz 1000 g 5 % li kaliy permanganat eritmasi orqali o'tkazilganda 26,1 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich spirtning nechta izomeri bor ? A) 4 B) 2 C) 7 D) 5

28. Ikkita bir atomli to'yingan spirtning molekulararo degidratatsiyasi natijasida 10,8 g suv va 36 g teng miqdorda uch xil organik birikma hosil bo'ldi. Boshlang'ich spirtlarni aniqlang. A)  $\text{CH}_3\text{OH}$  va  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  B)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  va  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  C)  $\text{CH}_3\text{OH}$  va  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  D)  $\text{CH}_3\text{OH}$  va  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

29. Ikkita bir atomli to'yingan spirtning molekulararo degidratatsiyasi natijasida 2,7 g suv va 13,2 g teng miqdorda uch xil organik birikma hosil bo'ldi. Boshlang'ich spirtlarni aniqlang. A)  $\text{CH}_3\text{OH}$  va  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  B)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  va  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$  C)  $\text{CH}_3\text{OH}$  va  $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$  D)  $\text{CH}_3\text{OH}$  va  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

30. Ikkita bir atomli to'yingan spirtning molekulararo degidratatsiyasi natijasida 5,4 g suv va 34,8 g teng miqdorda uch xil organik birikma hosil bo'ldi. Necha xil spirtlar juftligi ushbu shartga mos tushadi ? A) 34 B) 33 C) 29 D) 30

31. 6 dona molekulasida 96 ta  $\text{sp}^3$  orbital tutuvchi spirt bilan noma'lum spirtning molekulararo degidratatsiyasi natijasida 8,8 g teng miqdordagi organik birikmalar va 1,8 g suv hosil bo'ldi. Noma'lum spirtning 3 ta molekulasidagi orbitallar sonini aniqlang. A) 54 B) 36 C) 12 D) 64

32. Ikkita bir atomli to'yingan spirtning molekulararo degidratatsiyasi natijasida 5,4 g suv va 26,4 g teng miqdorda uch xil organik birikma hosil bo'ldi. Necha xil spirtlar juftligi ushbu shartga mos tushadi ? A) 4 B) 6 C) 9 D) 8

33. Massasi 3 g bo'lgan to'yingan bir atomli spirtning vodorod bromid bilan ta'sirlashishi natijasida olingan modda natriy metali qo'shib qizdirilganda hosil bo'lgan uglevodorod massasi 2,15 g bo'lsa, ushbu spirt tarkibidagidek kislorod necha gramm karnalit tarkibida bo'ladi ?

A) 2,31 . B) 1,69 C) 1,77 D) 2,11

34. Massasi 13,8 g bo'lgan to'yingan bir atomli spirtning vodorod bromid bilan ta'sirlashishi natijasida olingan modda natriy metali qo'shib qizdirilganda hosil bo'lgan uglevodorod massasi 8,7 g bo'lsa, ushbu spirt tarkibidagidek kislorod necha gramm kainit tarkibida bo'ladi ?

A) 12,31 B) 10,15 C) 13,87 D) 10,65 .

35. Massasi 3,7 g bo'lgan to'yingan bir atomli spirtning vodorod bromid bilan ta'sirlashishi natijasida olingan modda natriy metali qo'shib qizdirilganda hosil bo'lgan uglevodorod massasi 2,85 g bo'lsa, ushbu spirt tarkibidagidek kislorod necha gramm bishofit tarkibida bo'ladi ?

A) 2,31 B) 1,69 . C) 1,77 D) 2,11

36. Ekvimolyar miqdordagi umumiy massasi 21,2 g bo'lgan ikki bir atomli to'yingan spirtning mis (II) oksid bilan oksidlanishi natijasida hosil bo'lgan metalning massasi 25,6 g bo'ldi. Spirtlar gomologik qatorda o'zaro yonma-yon joylashganligi ma'lum bo'lsa, ularni aniqlang.

A)  $CH_3OH$ ;  $C_2H_5OH$  B)  $C_2H_5OH$ ;  $C_3H_7OH$  .  
C)  $C_3H_7OH$ ;  $C_4H_9OH$  D)  $C_4H_9OH$ ;  $C_5H_{11}OH$

37. Ekvimolyar miqdordagi umumiy massasi 23,4 g bo'lgan ikki bir atomli to'yingan spirtning mis (II) oksid bilan oksidlanishi natijasida hosil bo'lgan metalning massasi 38,4 g bo'ldi. Spirtlar gomologik qatorda o'zaro yonma-yon joylashganligi ma'lum bo'lsa, ularni aniqlang.

A)  $CH_3OH$ ;  $C_2H_5OH$  . B)  $C_2H_5OH$ ;  $C_3H_7OH$   
C)  $C_3H_7OH$ ;  $C_4H_9OH$  D)  $C_4H_9OH$ ;  $C_5H_{11}OH$

38. 1:3 mol nisbatdagi umumiy massasi 53,6 g bo'lgan ikki bir atomli to'yingan spirtning mis (II) oksid bilan oksidlanishi natijasida hosil bo'lgan metalning massasi 51,2 g bo'ldi. Spirtlar tarkibidagi uglerod atomlari farqi ikkita bo'lsa, ularni aniqlang.

A)  $CH_3OH$ ;  $C_3H_7OH$  B)  $C_2H_5OH$ ;  $C_4H_9OH$  .  
C)  $C_3H_7OH$ ;  $C_5H_{11}OH$  D)  $C_4H_9OH$ ;  $C_6H_{13}OH$

39. 2:3 mol nisbatdagi umumiy massasi 12,2 g bo'lgan ikki bir atomli to'yingan spirtning mis (II) oksid bilan oksidlanishi natijasida hosil bo'lgan metalning massasi 16 g bo'ldi. Spirtlar tarkibidagi uglerod atomlari farqi ikkita bo'lsa, ularni aniqlang.

A)  $CH_3OH$ ;  $C_3H_7OH$  . B)  $C_2H_5OH$ ;  $C_4H_9OH$   
C)  $C_3H_7OH$ ;  $C_5H_{11}OH$  D)  $C_4H_9OH$ ;  $C_6H_{13}OH$

40.  $X_1 \xrightarrow{akt.C} X_2 + Cl_2 \xrightarrow{FeCl} X_3 + NaOH \rightarrow X_4 + HNO_3 \rightarrow X_5$  Ushbu reaksiyadagi  $X_4$  modda temir (III) xlorid bilan reaksiyaga kirishganda rangli mahsulot hosil qilishi ma'lum bo'lsa,  $X_3$  moddani aniqlang.

A) pikrin kislota B) xlorbenzol .  
C) xlortoluol D) geksaqloran

41. Etanol va fenol aralashmasi natriy metali bilan reaksiyaga kirishganda 6,72 l (n.sh) gaz ajraldi. Shu aralashmaning teng yarmi 50 g 16 % li natriy gidroksid bilan to'liq reaksiyaga kirishsa, dastlabki aralashmadagi spirt massasini (g) aniqlang.

A) 18,4 B) 37,6 C) 9,2 . D) 4,6

42. Massasi 48 g A spirt teng miqdorda 2 idishga ajratildi. 1-idish oksidlanib aldegid, aldegidni kumush oksidning ammiakdagi eritmasi B kislota va 86,4 g kumush olindi. Ikkinchi idishdagi A spirt va B kislota o'zaro reaksiyaga kirishganda qanday mahsulot(lar) hosil bo'lishi mumkin ?

1)  $CH_3CH_2COOCH(CH_3)_2$ ;  
2)  $CH_3COOCH_2CH_3$ ;  
3)  $CH_3CH_2COOCH_2CH_2CH_3$ ;  
4)  $CH_3COOC(CH_3)_3$ ;  
5)  $CH_3COOCH_2CH_2CH_2CH_3$ ;  
A) 1, 3 B) 3 . C) 2, 5 D) 1, 3, 4, 5

43. 36,8 g spirt teng miqdorda ikki idishga ajratildi. Birinchi idishdagi spirt oksidlanib B kislota hosil bo'ldi. Ikkinchi idishdagi A spirt bilan B kislota reaksiyaga kirishib 35,2 g murakkab efir hosil qilsa, spirtni aniqlang.

A)  $C_3H_7OH$  B)  $C_4H_9OH$   
C)  $C_6H_{11}OH$  D)  $C_2H_5OH$  .

44. 30 g spirt teng miqdorda ikki idishga ajratildi. Birinchi idishdagi spirt oksidlanib B kislota hosil bo'ldi. Ikkinchi idishdagi A spirt bilan B kislota reaksiyaga kirishib 29 g murakkab efir hosil qilsa, spirtni aniqlang.

A)  $C_3H_7OH$  . B)  $C_4H_9OH$   
C)  $C_6H_{11}OH$  D)  $C_2H_5OH$

45. 6 ta molekulasida 96 ta  $sp^3$  gibridlangan orbital bo'lgan 18 g spirt va uning gomologi molekullararo degidratlanishidan 22,2 g teng miqdorda 3 xil oddiy efirlar aralashmasi hosil bo'lsa, shu jarayonda hosil bo'lmagan efirlarni ko'rsating.

1)  $C_3H_7OC_2H_5$ ; 2)  $C_3H_7OC_3H_7$ ;  
3)  $CH_3OCH_3$ ; 4)  $C_4H_9OC_4H_9$ ;  
5)  $C_2H_5OC_2H_5$ ; 6)  $C_3H_7OCH_3$   
A) 1, 4, 5 . B) 3, 4, 6 C) 1, 2, 5 D) 2, 3, 6

46. 15,6 g metil va etil spirtlari aralashmasiga sulfat kislota ishtirokida HBr ta'sir ettirilganda 40,8 g bromidlar aralashmasi hosil bo'ldi. Spirtlarning massalarini (g) toping.

- A) 8,0; 7,6      B) 12,0; 3,6  
C) 9,0; 6,6      D) 6,4; 9,2 .

47. Metil spirtining massasi etil spirtining massasidan 7,4 g ga kam bo'lgan aralashmaga HBr ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan bromidlar massasi 13,7 g ga farq qildi. Boshlang'ich aralashmadagi spirtlar massasini aniqlang.

- A) 6,4; 13,8      B) 12,0; 19,4  
C) 3,2; 10,6      D) 21,2; 13,8

48. Benzoldan kumol usuli bilan fenol olinganda oxirgi mahsulot massasi boshlang'ich modda massasidan 10,8 g ga kam bo'lsa, atseton massasini aniqlang. (Reaksiya unumi birinchi bosqichda 80 %, ikkinchi bosqichda 75 %)  
A) 17,4 . B) 52,2 C) 29 D) 39,15

49. Massasi 36 g bo'lgan A spirt teng miqdorda 2 idishga ajratildi. 1-idishdagi spirtni oksidlab olingan aldegid kumush oksidining ammiakdagi eritmasi bilan oksidlanganda B kislota va 64,8 g Ag hosil bo'ldi. Ikkinchi idishdagi A spirt va B kislota o'zaro reaksiyaga kirishganda qanday mahsulot(lar) hosil bo'lishi mumkin ?

- 1)  $CH_3CH_2COOCH(CH_3)_2$ ;  
2)  $CH_3COOCH_2CH_3$ ;  
3)  $CH_3CH_2COOCH_2CH_2CH_3$ ;  
4)  $CH_3COOC(CH_3)_3$ ;  
5)  $CH_3COOCH_2CH_2CH_2CH_3$ ;  
A) 1, 3 B) 3 . C) 2, 5 D) 1, 3, 4, 5

50. A modda oksidlanganda propanal, B modda oksidlanganda keton hosil bo'lsa, A va B moddalar molekullararo degidratlanishidan qanday moddalar hosil bo'lmaydi ?

- 1)  $CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_2CH_3$ ;  
2)  $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ;  
3)  $CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_3$ ;  
4)  $CH_3CH(CH_3)OCH(CH_3)CH_3$ ;  
5)  $CH_3CH(CH_3)OCH_2CH_3$ ; 6)  $CH_3CH(CH_3)OCH_2CH_2CH_3$ ;  
A) 2, 4, 5 B) 2, 3, 5 C) 1, 3, 6 D) 1, 4, 6

51. 75,2 g 5 % li fenol eritmasi bilan bromli suv o'rtasidagi reaksiya oxirigacha olib borildi. Reaksiya aralashmani to'la neytrallash uchun 20 % li ( $\rho=1,25$  g/ml) natriy ishqor eritmasidan qancha hajm (ml) kerak bo'ladi ?

- A) 12,8 B) 6,4 C) 25,6 . D) 19,2

52. 19,6 g izobutilenga vodorod bromid ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan modda natriy ishqorining suvli eritmasi bilan reaksiyaga kirishishi natijasida olingan mahsulot...

- A) 32,4 g izobutil spirti  
B) 32,4 g 2-metil propanol-2  
C) 25,9 g uchlamchi butil spirti .  
D) 25,9 g 2-metil propanol-1

53. Para-krezol, benzil spirti va uchlamchi butil spirtlarining 62 g aralashmasiga kaliy metali ta'sir ettirilganda 87,297 kPa va 27°C da 10 litr vodorod ajralgan bo'lsa, aralashma tarkibidagi uchlamchi butil spirtining massa ulushini toping.

- A) 29,6 B) 47,74 . C) 66,67 D) 51,86

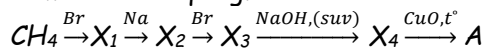
54. Para-krezol, benzil spirti va uchlamchi butil spirtlarining 47,2 g aralashmasiga kaliy metali ta'sir ettirilganda 124,71 kPa va 27°C da 5 litr vodorod ajralgan bo'lsa, aralashma tarkibidagi aromatik spirtning massa ulushini toping. (krezol massasi benzil spirti massasidan 2 marta ko'p)

- A) 22,88 . B) 45,76 C) 68,65 D) 31,35

55. Massasi 36 g bo'lgan kumol sulfat kislota ishtirokida kislorod bilan reaksiyaga kirishib olingan aromatik moddaga mo'l miqdordagi nitrat va sulfat kislota aralashmasi ta'sir ettirilganda tarkibida azot tutgan kislotali xossaga ega bo'lgan ... hosil bo'ladi.

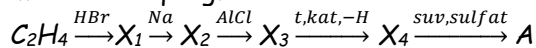
- A) 78,2 g trotil  
B) 78,2 g pikrin kislota  
C) 28,2 g karbol kislota  
D) 68,7 g 2,4,6-trinitrofenol .

56. Quyidagi o'zgarishlar natijasida hosil bo'lgan A moddani aniqlang.



- A) sirka aldegid . B) dietil efir  
C) formaldegid D) etanol

57. Quyidagi o'zgarishlar natijasida hosil bo'lgan A moddani aniqlang.



- A) 2-metilpropanol-2 . B) 2-metilpropanol-1  
C) butanol-1 D) butanol-2

58. Quyidagilar orasidan kaliy permanganat bilan oksidlanganda diol-1,2, gidratlanganda esa uchlamchi spirt hosil qiladigan uglevodorodni aniqlang.

- 1)  $CH_3CH_2C(CH_3)CH_2$ ; 2)  $CH_3C(CH_3)CHCH_2$ ;  
3)  $CH_2C(CH_3)_2$ ; 4)  $CH_2CHCH_2CH_3$ ;  
5)  $CH_3CHCHCH_3$ ; 6)  $CH_3CHC(CH_3)_2$   
A) 2, 6 B) 2, 5, 6 C) 1, 3, 4 D) 1, 3 .

59. 200 g uchlamchi butil spirt eritmasiga konsentrlangan sulfat kislota ta'sir ettirildi. Hosil bo'lgan mahsulot 294 g  $K_2Cr_2O_7$  va konsentrlangan sulfat kislota bilan reaksiyaga kiritirildi. Ushbu reaksiyada hosil bo'lgan gaz modda hajmini va uchlamchi spirtning massa ulushini (%) aniqlang.

- 1) 18,4 l; 2) 16,8 l; 3) 11,2 l; 4) 5,6 l;  
5) 27,75; 6) 34,8; 7) 22,5; 8) 42,5  
A) 2 va 5 . B) 3 va 8 C) 1 va 6 D) 4 va 7

60. Fenol quyidagi moddalardan qaysilari bilan ta'sirlashadi ?

- 1)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ;      2)  $\text{FeCl}_3$ ;      3)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  
4)  $\text{Br}_2$ ;      5)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;      6)  $\text{HF}$   
A) 1, 2, 4, 5    B) 1, 3, 6    C) 2, 4, 5    D) 2, 4.

61. Fenolga yetarli miqdorda nitrat kislota ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  ishtirokida) ta'sir ettirilganda 1:2:3 mol nisbatda 2-nitrofenol, 4-nitrofenol va 2, 4, 6-trinitrofenollardan iborat 0,9 mol mahsulot olindi. Reaksiyada qatnashgan nitrat kislota massasini (g) aniqlang.

- A) 56,7    B) 75,8    C) 113,4    D) 147,2

62. Fenolga yetarli miqdorda nitrat kislota ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  ishtirokida) ta'sir ettirilganda 1:2:4 mol nisbatda 2-nitrofenol, 2, 4-dinitrofenol va 2, 4, 6-trinitrofenollardan iborat 0,35 mol mahsulot olindi. Reaksiyada qatnashgan nitrat kislota massasini (g) aniqlang.

- A) 53,55    B) 75,8    C) 44,1    D) 107,1

63. Fenolga yetarli miqdorda nitrat kislota ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  ishtirokida) ta'sir ettirilganda 1:2:3 mol nisbatda 2-nitrofenol, 4-nitrofenol va 2, 4, 6-trinitrofenollardan iborat 55,2 g mahsulot olindi. Reaksiyada qatnashgan karbol kislota massasini (g) aniqlang.

- A) 56,7    B) 75,8    C) 37,8    D) 28,2.

64. Fenolning etil spirtidagi eritmasiga Na bilan ishlov berilganda 6,72 l (n.sh)(1 atm, 0°C) gaz ajraldi. Shunday miqdordagi boshqa aralashma bromli suv bilan ta'sirlashganda 16,55 g cho'kma hosil bo'ldi. Dastlabki eritmadagi elektron massasini aniqlang. ( $m_e=1/1840$  m.a.b)

- A)  $7,77 \cdot 10^{-3}$       B)  $1,35 \cdot 10^{-3}$   
C)  $9,13 \cdot 10^{-3}$       D)  $5,43 \cdot 10^{-4}$

65. Fenolning benzol halqasidagi vodorod atomlarining reaksiya qobiliyati benzoldagi vodorod atomlarinikiga qaraganda yuqori bo'lishini isbotlaydigan reaksiya qaysi modda ishtirokida sodir bo'ladi ?

- A) natriy gidroksid      B) soda  
C) bromli suv      D) natriy

66. Quyidagi spirtlarning qaysi biri xlorid kislota bilan oson reaksiyaga kirishadi ?

- A) butanol-1      B) butanol-2  
C) 2-metil propanol-1    D) 2-metilpropanol-2.

67. Birinchi marta Sheyele tomonidan qo'rg'oshin oksidi yordamida olingan moddaning qanday massasi mis (II) gidroksid bilan ta'sirlashib 6,15 g cho'kma hosil qiladi ?

- A) 4,6    B) 4,1    C) 9,2    D) 8,2

68. Suyuqlanish temperaturasi 10°C, qaynash temperaturasi 245°C bo'lgan, ochiq havoda qorayib qoladigan, ko'pchilik o'simliklar tarkibida uchraydigan

moddaning qanday massasi yetarlicha miqdordagi natriy bilan ta'sirlashib ajratgan gaz moddasi 6 g argon bilan aralashtirilganda hosil bo'lgan aralashmaga kislorod qo'shilsa, aralashmaning geliyga nisbatan zichligi o'zgarmaydi ?

- A) 4,4    B) 7,52    C) 8,8    D) 11

69. Gvayakol (I), xinon (II) va gidroxinon (III) tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

- A) I. -2; II. -2; III. 0

- B) I. -2; II. 0; III. -2

- C) I. -4; II. 0; III. -2

- D) I. -4; II. -2; III. 0

70. Bir atomli to'yingan spirt tarkibidagi uglerodning massa ulushi kislorodning massa ulushidan 70 % ga ko'p bo'lsa, shu spirt tarkibidagi vodorodning massa ulushini aniqlang. A) 14,00    B) 13,97    C) 13,95    D) 14,018

71. Bir atomli to'yingan spirt tarkibidagi uglerodning massa ulushi kislorodning massa ulushidan 63,888 % ga ko'p bo'lsa, shu spirt tarkibidagi vodorodning massa ulushini aniqlang.

- A) 13,88    B) 13,84    C) 13,92    D) 13,95

72. Ikki atomli to'yingan spirt tarkibidagi uglerodning massa ulushi vodorodning massa ulushidan 55 % ga ko'p bo'lsa, shu spirt tarkibidagi kislorodning massa ulushini aniqlang. A) 22,22    B) 17,02    C) 18,39    D) 20,00

73. Tabiatda keng tarqalgan gvayakol moddasida quyidagi qaysi funksional guruh mavjud emas ?

- A) oddiy efir      B) murakkab efir

- C) fenol      D) aromatik halqa

74. Massasi 15 g bo'lgan izopropanol konsentrlangan sulfat kislota ishtirokida degidratatsiya reaksiyasi tugagunicha qizdirildi. Olingan aralashma kaliy permanganatning sovuq suvli eritmasi orqali o'tkazilganda 11,02 g cho'kma hosil bo'ldi. Degidratatsiya reaksiyasi mahsulotlarining mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:6,3    B) 2:1    C) 3:3,5    D) 2:1,5

75. Massasi 36,8 g bo'lgan etanol konsentrlangan sulfat kislota ishtirokida degidratatsiya reaksiyasi tugagunicha qizdirildi. Olingan aralashma kaliy permanganatning sovuq suvli eritmasi orqali o'tkazilganda 17,4 g cho'kma hosil bo'ldi. Degidratatsiya reaksiyasi mahsulotlarining mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:6    B) 3:5    C) 1,2:1    D) 2:1,5

76. Uch atomli spirtlar umumiy formulasidan kelib chiqqan holda ular tarkibidagi bog'lar sonini hisoblash formulasini ko'rsating.

- A)  $3n+4$     B)  $3n-4$     C)  $3n+3$     D)  $3n-3$

77. Dietil efir konsentrlangan yodid kislota bilan ta'sirlashi A va B moddalarni hosil qildi. A modda kumush oksid bilan ta'sirlashib C va D moddalarni hosil qildi. C modda gidrolizlanib E moddani hosil qildi. E modda 75 % unum bilan oksidlanib hosil bo'lgan modda B modda bilan ta'sirlashib 79,2 g organik modda hosil qildi. Shu jarayonda foydalanilgan yodid kislota massasini aniqlang.  
A) 128 B) 153,6 . C) 115,2 D) 144

78. Dietil efir konsentrlangan yodid kislota bilan ta'sirlashi A va B moddalarni hosil qildi. A modda kumush oksid bilan ta'sirlashib C va D moddalarni hosil qildi. C modda gidrolizlanib E moddani hosil qildi. E modda 80 % unum bilan oksidlanib hosil bo'lgan modda B modda bilan ta'sirlashib 70,4 g organik modda hosil qildi. Shu jarayonda foydalanilgan yodid kislota massasini aniqlang.  
A) 128 . B) 153,6 C) 115,2 D) 144

79. Massasi 42 g bo'lgan ikkita bir atomli to'yingan spirtlar aralashmasi natriy qo'shib qizdirilganda 7,84 l gaz ajralib chiqdi. Spirtlar molekulasidagi uglerod atomlari soni farqi to'rt bo'lsa, spirtlarning mol nisbatini aniqlang.  
A) 1:1; 2:3 B) 3:2; 1:4  
C) 1:1; 3:1 D) 1:2; 1:3

80. Bir atomli to'yingan ikki xil spirtidan iborat 31 g aralashma mis (II) oksid bilan qizdirilgan havo oqimida ta'sirlashganda 25,6 g mis hosil bo'ldi. Spirtlar bir-biridan uchta metilen guruh hisobiga farq qilsa, quyidagi mol nisbatlarda qaysi biri ushbu holat uchun mos tushmaydi ?  
A) 1:3 B) 5:7 C) 1:5 D) 1:11

81. Uch atomli to'yingan spirt yondirilganda ajralib chiqqan karbonat angidrid miqdori sarflangan kislorod miqdoridan 0,75 marta ko'p. Birikmadagi uglerod massa ulushini aniqlang.  
A) 0,537 B) 0,567 C) 0,5 D) 0,592

82. Ikki atomli fenol massasi uni yoqish uchun ketgan kislorod massasidan 40 g ga kam. Hosil bo'lgan suv massasi karbonat angidrid massasidan 57,6 g ga kam bo'ldi. Fenol tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
A) -6 B) -8 C) -10 D) -12

### ALDEGID VA KETONLAR

1. Aldegidlardan (a) va aldegid bo'lmagan moddalardan (b) izomeri bo'lgan eng oddiy to'yingan bir asosli aldegidlarning tarkibidagi orbitalar sonini aniqlang.  
A) a-4; b-2 B) a-28; b-22 .  
C) a-18; b-10 D) a-8; b-8

2. Kucherov usuli bo'yicha olinadigan aldegidning 0,6 molidagidek vodorod tutuvchi atsetonning yoqish uchun ketadigan ozon-kislorod aralashmasining ( $M_r=42$ )

hajmini aniqlang.

A) 35,84 B) 95,57 C) 27,3 . D) 32,3

3. Massasi 17,6 g bo'lgan noma'lum kislorod tutuvchi organik birikma oksidlanishi natijasida 24,0 g bir asosli karbon kislota hosil bo'ldi. Bu kislotaning mo'l miqdordagi natriy gidrokarbonat bilan ta'sirlashishi natijasida 8,96 litr (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich birikmaning qanday massasida  $192,64 \cdot 10^{22}$  ta orbital mavjud ?  
A) 8,8 . B) 11,6 C) 14,4 D) 6

4. Hajmi 1,12 l (n.sh) bo'lgan birikmaning massasi 6,35 g bo'lib, uning tarkibida 37,7 % uglerod, 6,3 % vodorod va 56 % xlor bor. Bu birikmaning gidrolizi natijasida tarkibida C, H, O bo'lgan birikma hosil bo'lib. qaytarilganda esa ikkilamchi spirt hosil bo'lgan. Birinchi va ikkinchi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
A) -3 B) -2 C) +2 D) -1 .

5. Kislorodning massa ulushi 22,2 % bo'lgan tarmoqlangan zanjirli to'yingan bir asosli aldegidlar sonini aniqlang.  
A) 1 . B) 2 C) 3 D) 4

6. Uglerod soni oltitagacha bo'lgan aldegidlardan nechitasi Kucherov usulida olinmaydi ?  
A) 8 . B) 9 C) 7 D) 6

7. Kucherov usulida olinmaydigan eng oddiy ketonning asosiy zanjiridagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
A) -8 B) -6 . C) -5 D) -4

8. Qaysi yo'l bilan etilendan atsetaldegid olish mumkin ?  
1) palladiy xlorid katalizatorligida oksidlab;  
2) degidrogenlash va simob tuzlari katalizatorligida gidratlash;  
3) konsentrlangan sulfat kislota ishtirokida ( $t > 140^\circ\text{C}$ ) gidratlash va oksidlash;  
A) 2, 3 B) 2 C) 1, 2, 3 . D) 1, 3

9. Vodorodning massa ulushi 10 % bo'lgan A uglevodorodga yetarli miqdorda vodorod xlorid ta'sir ettirilishidan olingan B modda o'yuvchi kaliyning suvli eritmasi bilan ishlendi. Bunda hosil bo'lgan C moddani aniqlang.  
A) propanal B) moy aldegidi  
C) atseton . D) butanon

10. Vodorodning massa ulushi 2,97 % bo'lgan dibromalkanlarning gidrolizidan necha xil modda olish mumkin ?  
A) 4. B) 5 C) 7 D) 8

11. Quyidagi reaksiyada X moddaning faol metallar bilan ta'sirlashishi ma'lum bo'lsa, uning 3 ta molekulasida

nechta elektron borligini aniqlang.

buten-2  $\rightarrow X \rightarrow$  butanon

A) 126 . B) 90 C) 124 D) 102

12.  $C_4H_8Cl_2$  tarkibli tarmoqlanmagan zanjirli birikma natriy gidroksidning suvli eritmasi bilan qizdirilganda olingan organik birikma mis (II) gidroksid bilan oksidlanganda  $C_4H_8O_2$  tarkibli birikmaga aylandi.

Boshlang'ich birikmadagi ikkinchi va uchinchi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

A) -2 B) 0 C) -4 . D) -1

13. Quyidagi sxema asosida X va Y modda molekulyar massalari nisbatini aniqlang.

Propanal  $\rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow$  Atseton

A) 2,825 . B) 2,334 C) 1,225 D) 2, 216

14. Quyidagi sxema asosida A, B, D moddalardagi vodorod soni uglerod sonidan nechta marta katta ekanligini aniqlang.  $A \rightarrow B \rightarrow$  Dimetilketon  $\rightarrow D \rightarrow A$

A) A-2; B-1,33; D-2,66 .

B) A-1,33; B-2,66; D-1,66

C) A-1,33; B-2; D-1,66

D) A-2; B-2,66; D-1,66

15. Massasi 20 kg bo'lgan 20 % li atsetaldegidni ikki bosqichda (reaksiya unumi 80% dan) olish uchun kerak bo'ladigan, tarkibida 20 % qo'shimcha moddalar tutuvchi kalsiy karbid massasini aniqlang. (kg)

A) 9,088 B) 7,27 C) 11,36 . D) 14,2

16. Massasi 1,16 g allil spirtidagi vodorod soniga teng sondagi noma'lum spirt molekulasidagi orbitallar soni  $260,064 \cdot 10^{22}$  dona. Ushbu spirtning nechta izomerini aldegid va ketonlarni qaytarib olib bo'lmaydi.

A) 8 B) 7 C) 3 D) 1 .

17. Rangsiz, havodan biroz yengil, deyarli umuman hidsiz A gaz palladiy va mis xlorid ishtirokida kislorod bilan oksidlanib B modda hosil qildi. B modda qizdirilgan nikel katalizatori ishtirokida vodorod bilan qizdirilganda narkotik xususiyatga ega bo'lgan C modda hosil bo'ldi. B modda mis (II) gidroksid bilan kislotali xossaga ega bo'lgan D modda hosil qiladi. A, B, C, D moddalar tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

A) -6; -4; -2; 0 B) -4; -2; -4; 0 .

C) -4; -2; -2; -1 D) -4; -6; 0; -4

18. A modda kumush ko'zgu reaksiyasiga kirishib B moddani hosil qiladi. B modda konsentrlangan sulfat kislotasi ishtirokida metanol bilan ta'sirlashib hushbo'y hidli C moddani hosil qiladi. C modda yondirilganda hosil bo'ladigan karbonat angidrid miqdori B modda yondirilganida hosil bo'ladigan karbonat angidrid miqdoridan 1,5 marta ko'p A, B va C moddalar tarkibidagi uglerod atomlari o'rtacha oksidlanish

darajalari yig'indisini aniqlang.

A) -1/3 B) -4/3 C) -8/3 D) -5/3

19. Uchta idishda atsetaldegid, geksen-1 va toluol bo'lib, quyidagi moddalardan qaysi biri har uchala modda bilan ham bir xil sifat reaksiya beradi ?

A)  $Br_2$  ( $H_2O$ ) B)  $Cu(OH)_2$

C)  $Ag_2O$  ( $NH_4OH$ ) D)  $KMnO_4$  .

20. Quyidagi sxema bo'yicha hosil bo'ladigan D modda tarkibidagi orbitallar sonining nechta foizi bog' hosil qilishda qatnashishini aniqlang.

$CaC_2 \xrightarrow{H_2O} A \xrightarrow[Hg^{2+}]{H_2O} B \xrightarrow[NH_3]{Ag_2O} C \xrightarrow{HCl} D \xrightarrow[H^+]{C_2H_5OH} E$

A) 75 B) 68,75 C) 80 D) 87,5 .

21. Kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan oksidlanganda 2,16 g kumush hosil qiladigan aldegid massasiga teng massadagi mezitilen yondirilganda hosil bo'lgan karbonat angidrid molekulasidagi elektronlar soni  $437,052 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, aldegidni aniqlang.

A) formaldegid B) atsetaldegid .

C) propion aldegid D) moy aldegid

22. Atsetaldegid va propion aldegididan iborat 1,46 g aralashma mo'l miqdordagi kumush oksidning ammiakli eritmasi ta'sirida 6,48 g cho'kma hosil qilgan.

Boshlang'ich aldegidlar massa ulushlarini aniqlang.

A) 0,333; 0,667 B) 0,603; 0,397 .

C) 0,667; 0,333 D) 0,452; 0,548

23. Propanol-1 va noma'lum aldegididan iborat 1,17 g aralashma 5,8 g kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan qizdirildi. Bunda reaksiyaga kirishmay qolgan oksid 2,87 g kumush xlorid hosil qiladi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbati 1:3 bo'lsa, ushbu aldegidning 0,3 molidan hosil bo'ladigan suv massasini aniqlang.

A) 5,4 B) 10,8 C) 16,2 . D) 21,6

24. Etanol va noma'lum aldegididan iborat 18,2 g aralashma 92,8 g kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan qizdirildi. Bunda reaksiyaga kirishmay qolgan oksid 28,7 g kumush xlorid hosil qiladi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbati 2:3 bo'lsa, ushbu aldegidning 0,3 molidan hosil bo'ladigan karbonat angidrid hajmini aniqlang.

A) 6,72 . B) 13,44 C) 20,16 D) 26,88

25. Formaldegid va vodoroddan iborat vodorodga nisbatan zichligi 4,5 bo'lgan aralashma nikel katalizatori ustidan o'tkazilgandan keyin  $0^\circ C$  ga sovutilganda vodorodga nisbatan zichligi 3 bo'lib qoldi. Reaksiya unumini (%) aniqlang.

A) 40 B) 50 C) 60 . D) 80

26. Formaldegid va vodoroddan iborat vodorodga nisbatan zichligi 3,8 bo'lgan aralashma nikel katalizatori

ustidan o'tkazilgandan keyin  $0^{\circ}\text{C}$  ga sovutilganda vodorodga nisbatan zichligi 1,4375 bo'lib qoldi. Reaksiya unumini (%) aniqlang.

A) 70 B) 50 C) 90 D) 80

27. Formaldegid va vodoroddan iborat aralashma qizdirilgan nikel katalizatori ustidan o'tkazilib  $0^{\circ}\text{C}$  ga sovutilganda 60 % unum bilan hosil bo'lgan aralashmaning zichligi 0,268 bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi formaldegidning hajmiy ulushi qancha bo'lgan ?

A) 0,2 B) 0,25 C) 0,4 D) 0,6

28. Massasi 14,4 g bo'lgan bir atomli to'yingan spirtning oksidlanishi natijasida 1:2:3 mol nisbatda 15,92 g bir atomli spirt, aldegid va bir atomli kislota hosil bo'ldi. Ushbu spirt tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

A) -3 B) -4 C) -6 D) -8

29. Massasi 25,9 g bo'lgan bir atomli to'yingan spirtning oksidlanishi natijasida 1:2:4 mol nisbatda 28,5 g bir atomli spirt, aldegid va bir atomli kislota hosil bo'ldi. Ushbu spirtning qanday massasidagi atomlar soni  $1,806 \cdot 10^{23}$  dona bo'ladi.

A) 1,48 B) 2,22 C) 2,96 D) 3,7

30. To'yingan bir atomli A spirtning oksidlanishi natijasida 1:2:3 mol nisbatdagi bir atomli to'yingan spirt, aldegid va to'yingan bir atomli karbon kislotalardan iborat 26 g aralashma hosil bo'ldi. Ushbu aralashmaga mo'l miqdorda natriy gidrokarbonat qo'shilganda 2,688 l (n.sh) gaz ajraldi. A spirtning nechta izomeri ushbu holatga mos tushadi.

A) 17 B) 12 C) 8 D) 10

31. To'yingan bir atomli A spirtning oksidlanishi natijasida 2:3:1 mol nisbatdagi bir atomli to'yingan spirt, aldegid va to'yingan bir atomli karbon kislotalardan iborat 13,4 g aralashma hosil bo'ldi. Ushbu aralashmaga mo'l miqdorda natriy gidrokarbonat qo'shilganda 560 ml (n.sh) gaz ajraldi. A spirtning nechta izomeri ushbu holatga mos tushadi.

A) 4 B) 5 C) 8 D) 3

32. Formaldegid, sirka kislota va chumoli kislotalardan iborat 1,82 g aralashma 18,9 ml 6 % li ( $\rho=1,06$  g/ml) natriy gidroksid bilan to'liq ta'sirlashadi. Hosil bo'lgan aralashma kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida 8,64 g cho'kma hosil bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 1:2:1 B) 1:1:2

C) 1:2:3 D) 2:1:1

33. Formaldegid, sirka kislota va chumoli kislotalardan iborat 2,33 g aralashma 18,7 ml 8,4 % li ( $\rho=1,07$  g/ml) kaliy gidroksid bilan to'liq ta'sirlashadi. Hosil bo'lgan

aralashma kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida 9,72 g cho'kma hosil bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 4:3:3 B) 3:1:2

C) 1:4:5 D) 4:5:1

34. Formaldegid, metilatsetat va chumoli kislotalardan iborat 2,7 g aralashma 18,4 ml 11,2 % li ( $\rho=1,09$  g/ml) kaliy gidroksid bilan to'liq ta'sirlashadi. Hosil bo'lgan aralashma kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida 8,64 g cho'kma hosil bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini aniqlang.

A) 1:3:2 B) 2:2:1

C) 1:2:2 D) 2:3:1

35. Beshta molekulasida 110 ta orbital bo'lgan ketonning gidroksilamin bilan ta'sirlashishidan olingan moddaning 4 molekulasida nechta bog` hosil qilishda qatnashmagan orbital bor ?

A) 12 B) 10 C) 16 D) 20

36. Aldegid va ketonlar qaysi modda bilan ta'sirlashganda oksimlar hosil qiladi ?

A) HCN B)  $\text{NaHSO}_3$

C)  $\text{NH}_2\text{OH}$  D)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$

37. Chumoli aldegidining ammiak bilan ta'sirlashishi natijasida olingan moddaning qanday massasi 0,2 mol palmitondagidek atom tutadi ?

A) 167,49 B) 145,46

C) 132,34 D) 119,63

38. Aldegid va ketonlarning qanaqa hosilalari lakrimatorlar hisoblanadi ?

A) oksimlari

B) halqali vakillari

C)  $\alpha$ -galogenli hosilalari D) bisulfit birikmalari

39. Atirgul hidini eslatuvchi hushbo'y hidli aldegidlar tarkibidagi uglerod atomlari soni nechta bo'ladi ?

A) 6-7 B) 8-9 C) 9-10 D) 10-12

40. 22 g bir atomli to'yingan spirtning oksidlanishi natijasida olingan moddaga kumush oksidning ammiakdagi eritmasi ta'sir ettirilganda 54 g cho'kma hosil bo'ldi. Necha xil spirt ushbu holatga to'g'ri kelishini ko'rsating.

A) 8 B) 4 C) 5 D) 3

41. 18 g spirtni oksidlab olingan aldegid mis (II) gidroksid bilan reaksiyasi natijasida 43,2 g qizil cho'kma hosil bo'lsa, kislota massasini aniqlang.

A) 14,8 B) 11,1 C) 17,4 D) 22,2

42. Aldegidning mis (II) gidroksid bilan reaksiyasi natijasida 43,2 g qizil cho'kma hosil bo'ldi. Shu aldegid qaytarilganda spirt hosil bo'ldi. Spirtning 4 ta

molekulasi 48 ta  $sp^3$  gibridlangan orbital bo'lsa, aldegid oksidlanganda hosil bo'lgan karbon kislota massasini aniqlang.

A) 18 . B) 26,4 C) 22,2 D) 17,4

43. A modda oksidlanganda propanal, B modda oksidlanganda keton hosil bo'lsa, A va B moddalar molekulararo degidratlanishidan qanday moddalar hosil bo'lmaydi ?

- 1)  $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ;
- 2)  $CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_2CH_3$ ;
- 3)  $CH_3CH(CH_3)OCH(CH_3)CH_3$ ;
- 4)  $CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_3$ ;
- 5)  $CH_3CH(CH_3)OCH_2CH_2CH_3$ ;
- 6)  $CH_3CH(CH_3)OCH_2CH_3$ ;

A) 2, 4, 5 B) 1, 4, 6 , C) 1, 3, 6 D) 2, 3, 5

44. Aldegid teng miqdorda ikki idishga ajratildi. Birinchi idishdagi aldegidning mis (II) gidroksid bilan reaksiyasi natijasida 28,8 g qizil cho'kma hosil bo'ldi. Ikkinchi idishdagi aldegid qaytarilganda 12 g spirt hosil bo'lgan bo'lsa, spirt(lar) formulasini aniqlang.

- 1)  $CH_3(CH_2)_2CH_2OH$ ;
- 2)  $CH_3CH_2CH(CH_3)OH$ ;
- 3)  $CH_3CH_2CH_2OH$ ;
- 4)  $CH_3CH(CH_3)CH_2OH$ ;
- 5)  $CH_3CH(CH_3)OH$ ;

A) 1, 2, 4 B) 1, 4 C) 3, 5 . D) 1

45. 200 ml ( $\rho=0,87$  g/ml) atseton olish uchun necha gramm kalsiy atsetat qizdirilishi kerak ?

A) 474 . B) 237 C) 158 D) 382

46. Aldegid va ketonlarga vodorod ta'sir ettirib qaysi spirtlarni olib bo'lmaydi ?

- 1) 2-metil propanol-2;
- 2) 2-metil propanol-1;
- 3) 3-metil butanol-2;
- 4) 2-metil butanol-2;
- 5) butanol-1

A) 1, 2, 4 B) 2, 3, 5 C) 2, 3 D) 1, 4 .

47. Qandaydir aldegidning 21,2 g miqdori qaytarilishidan olingan spirtning sirka kislotasi bilan reaksiyasidan (sulfat kislota ishtirokida) 30 g murakkab efir olindi. Aldegidni aniqlang.

- A) etanal
- B) benzanal .
- C) pentanal
- D) geksanal

48. Massasi 15,4 g bo'lgan aldegid yangi tayyorlangan mis (II) gidroksidning 98 g massasi bilan ta'sirlashganda 74,4 g cho'kma hosil bo'ldi. Aldegidni aniqlang.

- A) formaldegid
- B) atsetaldegid .
- C) propion aldegid
- D) moy aldegid

49. Massasi 16,24 g bo'lgan aldegid yangi tayyorlangan mis (II) gidroksidning 78,4 g massasi bilan ta'sirlashganda 59,52 g cho'kma hosil bo'ldi. Aldegidni aniqlang.

- A) formaldegid
- B) atsetaldegid
- C) propion aldegid .
- D) moy aldegid

50. Massasi 9 g bo'lgan aldegid yangi tayyorlangan mis (II) gidroksidning 88,2 g massasi bilan ta'sirlashganda 67,2 g cho'kma hosil bo'ldi. Aldegidni aniqlang.

- A) formaldegid .
- B) atsetaldegid
- C) propion aldegid
- D) moy aldegid

51. Aldegid teng miqdorda ikki idishga ajratildi. Birinchi idishdagi aldegidning mis (II) gidroksid bilan reaksiyasi natijasida 43,2 g qizil cho'kma hosil bo'ldi. Ikkinchi idishdagi aldegid qaytarilganda 18 g spirt hosil bo'ldi. Birinchi va ikkinchi idishdagi hosil bo'lgan organik mahsulotlar o'zaro ta'sirlashganda hosil bo'ladigan modda massasini aniqlang.

A) 34,8 . B) 26,1 C) 17,4 D) 43,5

52. 26,5 g noma'lum aldegid qaytarildi va olingan spirt sirka kislota bilan sulfat kislota ishtirokida reaksiyaga kirishganda 80 % unum bilan 30 g murakkab efir olindi. Aldegiddagi uglerodlar sonini aniqlang.

A) 7 B) 4 C) 6 D) 5

53. Benzolga ozon ta'sir ettirilganda olingan moddaga suv ta'sir ettirilganda hosil bo'ladigan moddaning sistematik nomi qanday ?

- A) etanal aldegidi
- B) etandial .
- C) 2-aminopropan kislota
- D) etandiol

54. Qaysi reaktiv yordamida atseton, geksanal va geksin-1 ni bir-biridan farqlash mumkin ?

- A)  $Br_2$  ( $H_2O$ )
- B)  $Cu(OH)_2$
- C)  $Ag_2O$  ( $NH_4OH$ ) .
- D)  $KMnO_4$  ( $H_2O$ )

55. Massasi 2,82 g bo'lgan chumoli aldegid, sirka aldegidi va propion kislota aralashmasi qaytarilganda 896 ml (n.sh) vodorod sarflandi. Hosil bo'lgan spirtlar va kislotani to'liq oksidlanganda 2464 ml karbonat angidrid ajraldi. Dastlabki aralashmadagi moddalarning hajmiy ulushini (%) aniqlang.

- A) 50; 16,67; 33,33 .
- B) 50; 20; 30
- C) 50; 36,67; 13,33
- D) 50; 25; 25

56. Massasi 1,78 g bo'lgan chumoli aldegid, sirka aldegidi va propion kislota aralashmasi qaytarilganda 672 ml (n.sh) vodorod sarflandi. Hosil bo'lgan spirtlar va kislotani to'liq oksidlanganda 1568 ml karbonat angidrid ajraldi. Dastlabki aralashmadagi moddalarning mol ulushini (%) aniqlang.

- A) 50; 16,67; 33,33
- B) 50; 20; 30
- C) 50; 36,67; 13,33
- D) 50; 25; 25 .

57. Massasi 4,6 g bo'lgan chumoli aldegid, sirka aldegidi va propion kislota aralashmasi qaytarilganda 1568 ml (n.sh) vodorod sarflandi. Hosil bo'lgan spirtlar va kislotani to'liq oksidlanganda 4032 ml

karbonat angidrid ajraldi. Dastlabki aralashmadagi moddalarning mol ulushini (%) aniqlang.

- A) 50; 16,67; 33,33    B) 50; 20; 30  
C) 50; 36,67; 13,33    D) 50; 25; 25

58. Massasi 2,38 g bo'lgan chumoli aldegid, sirka aldegidi va sirka kislota aralashmasi qaytarilganda 672 ml (n.sh) vodorod sarflandi. Hosil bo'lgan spirtlar va kislota to'liq oksidlanganda 2016 ml karbonat angidrid ajraldi. Dastlabki aralashmadagi moddalarning mol ulushini (%) aniqlang.

- A) 50; 16,67; 33,33    B) 50; 20; 30  
C) 50; 36,67; 13,33    D) 20; 40; 40

59. Tarozining bir pallasiga 2 mol atseton, ikkinchi pallasiga 1 mol aldegid qo'yildi. Aldegid qaytarilganda tarozi muvozanatga kelsa, aldegid formulasini aniqlang.

- A)  $C_4H_9CHO$     B)  $C_7H_{15}CHO$   
C)  $C_5H_{11}CHO$     D)  $C_6H_{13}CHO$

60. Tarozining bir pallasiga 0,51 mol qattiq spirt, ikkinchi pallasiga 0,7 mol aldegid qo'yildi. Aldegid qaytarilganda tarozi muvozanatga kelsa, aldegid formulasini aniqlang.

- A)  $C_4H_9CHO$     B)  $C_7H_{15}CHO$   
C)  $C_5H_{11}CHO$     D)  $C_6H_{13}CHO$

61. Ikki xil spirtidan iborat 0,5 mol aralashma oksidlanganda 24,8 g aldegid va ketonlar aralashmasi hosil bo'ldi. Dastlabki aralashma massasini aniqlang.

- A) 25,8    B) 27,5    C) 26,8    D) 23,8

62. Geksogen deb ataluvchi kuchli portlovchi modda qanday olinadi ?

- A) fenolformaldegid smolasini qizdirib  
B) urotropinga kalsiy xlor ta'sir ettirib  
C) chumoli aldegidni suvda eritib  
D) geksametilentetraamininga nitrat kislota ta'sir ettirib

63. Aldegid va ketonlarning bir asosli to'yingan vakillarining umumiy formulasidan kelib chiqqan holatda ulardagi orbitalar soni qanday ifodalanadi ?

- A)  $6n+2$     B)  $2n+2$     C)  $3n+3$     D)  $6n+4$

64. Levulin aldegidning qanday massasi yetarli miqdordagi kumush oksidining ammiakli eritmasi bilan reaksiyaga kirishganda hosil bo'lgan kumush ajratib olinib 74 g 80 % li nitrat kislota ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan eritmadagi tuz va kislota massa ulushi teng bo'ladi ?

- A) 10    B) 16    C) 20    D) 24

65. Kislorodning massasi vodorod massasidan 9,6 g ga ko'p bo'lgan akroleinning bir qismi bromli suvni rangsizlantirdi. Qolgan qismi esa oksidlandi. Bunda hosil bo'lgan moddalar massasi teng bo'lgan bo'lsa, hosil bo'lgan

bromli mahsulot massasini aniqlang.

- A) 43,2    B) 129,6    C) 172,8    D) 14

66. Etanol sulfat kislota ishtirokida kaliy dixromat bilan aldegidga qadar oksidlandi. Ushbu reaksiyadagi oksidlovchi va qaytaruvchining ekvivalent massasini (g/mol) aniqlang.

- A) 49; 46    B) 98; 23  
C) 147; 46    D) 49; 23

67. Massa ulushlari teng bo'lgan metanol va etanol aralashmasi kislorod bilan aralashtirilib maydalangan mis to'r ustidan o'tkazilganda hosil bo'lgan moddalar mo'l miqdordagi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ta'sirlashganda 13,4 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich spirtlar aralashmasining massasini aniqlang.

- A) 1,47    B) 1,57    C) 2,45    D) 2,34

68. Massa ulushlari teng bo'lgan metanol va etanol aralashmasi kislorod bilan aralashtirilib maydalangan mis to'r ustidan o'tkazilganda hosil bo'lgan moddalar mo'l miqdordagi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ta'sirlashganda 84,24 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich spirtlar aralashmasining massasini aniqlang.

- A) 14,72    B) 15,7    C) 24,5    D) 23,45

69. 3,36 l (n.sh) to'yingan bir atomli spirt va aldegidning 2:1 mol nisbatdagi aralashmasi kislorod bilan aralashtirildi va mis to'r orqali o'tkazildi. Olingan modda(lar) tarkibidagi kislorodning massa ulushi 36,36 % bo'lsa, boshlang'ich aralashma massasini aniqlang. (boshlang'ich birikmalar bir xil sondagi uglerod tutadi)

- A) 5,2    B) 6,8    C) 3,5    D) 2,8

70. 5,6 l (n.sh) to'yingan bir atomli spirt va aldegidning 1:3 mol nisbatdagi aralashmasi kislorod bilan aralashtirildi va mis to'r orqali o'tkazildi. Olingan modda(lar) tarkibidagi kislorodning massa ulushi 53,33 % bo'lsa, boshlang'ich aralashma massasini aniqlang. (boshlang'ich birikmalar bir xil sondagi uglerod tutadi)

- A) 5,2    B) 6,8    C) 6,25    D) 7,625

71. 3,36 l (n.sh) to'yingan bir atomli spirt va aldegidning 2:3 mol nisbatdagi aralashmasi kislorod bilan aralashtirildi va mis to'r orqali o'tkazildi. Olingan modda(lar) tarkibidagi kislorodning massa ulushi 27,57 % bo'lsa, boshlang'ich aralashma massasini aniqlang. (boshlang'ich birikmalar bir xil sondagi uglerod tutadi)

- A) 5,24    B) 6,84    C) 7,52    D) 8,82

72. Dixloretan izomerlari aralashmasi ishqorning spirtli eritmasi bilan qizdirildi. Ajralgan gaz kumush oksidning ammiakli eritmasidan o'tkazilganda 9,6

g cho'kma tushdi. Xuddi shunday miqdordagi aralashmaga ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirib, olingan mahsulotni kumush oksidning ammiakli eritmasidan o'tkazilganda 6,48 g cho'kma tushdi. Dastlabki aralashmadagi izomerlarning mol ulushini (%) aniqlang.

- A) 0,25; 0,75      B) 0,5; 0,5  
C) 0,45; 0,55      D) 0,4; 0,6

73. Dixlorethan izomerlari aralashmasi ishqorning spirtli eritmasi bilan qizdirildi. Ajralgan gaz kumush oksidning ammiakli eritmasidan o'tkazilganda 12 g cho'kma tushdi. Xuddi shunday miqdordagi aralashmaga ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirib, olingan mahsulotni kumush oksidning ammiakli eritmasidan o'tkazilganda 4,32 g cho'kma tushdi. Dastlabki aralashmadagi izomerlarning mol ulushini (%) aniqlang.

- A) 0,25; 0,75      B) 0,5; 0,5  
C) 0,45; 0,55      D) 0,4; 0,6

74. Propaning dixlorli hosilalarining 0,2 mol aralashmasi teng ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismiga ishqorning spirtli eritmasi, ikkinchi qismiga ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirildi. Har ikkala qismiga kumush oksidning ammiakli eritmasi ta'sir ettirildi. Birinchi qismidan 8,82 g, ikkinchi qismidan esa 2,16 g cho'kma tushdi. Ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan aralashmaga natriy ta'sir ettirilganda 1568 ml (n.sh) gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddalarning mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1:1:1      B) 1:2:1:2      C) 1:2:3:4      D) 1:2:3:2

75. Propaning dixlorli hosilalarining 0,16 mol aralashmasi teng ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismiga ishqorning spirtli eritmasi, ikkinchi qismiga ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirildi. Har ikkala qismiga kumush oksidning ammiakli eritmasi ta'sir ettirildi. Birinchi qismidan 8,82 g, ikkinchi qismidan esa 4,32 g cho'kma tushdi. Ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan aralashmaga natriy ta'sir ettirilganda 896 ml (n.sh) gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddalarning mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1:1:1      B) 1:2:1:2      C) 1:2:3:4      D) 1:2:3:2

76. Propaning dixlorli hosilalarining 0,36 mol aralashmasi teng ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismiga ishqorning spirtli eritmasi, ikkinchi qismiga ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirildi. Har ikkala qismiga kumush oksidning ammiakli eritmasi ta'sir ettirildi. Birinchi qismidan 17,64 g, ikkinchi qismidan esa 6,48 g cho'kma tushdi. Ishqorning suvli eritmasi ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan aralashmaga natriy ta'sir ettirilganda 2016 ml (n.sh) gaz ajralganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddalarning mol nisbatini aniqlang.

- A) 1:1:1:1      B) 1:2:1:2      C) 1:2:3:4      D) 1:2:3:2

77. Sirka kislotaning xlorangidridiga 66,3 gramm kadmiyli organik birikma ta'sir ettirilganda metiletilketondan 21,6 g hosil bo'ldi. Metall-organik birikmadagi galogenning massa ulushini (%) aniqlang.

- A) 36,2      B) 20,11      C) 11,87      D) 47,38

78. To'yingan bir atomli aldegidning 79,2 gramidagi atomlar umumiy miqdori 12,6 mol. Aldegid qaytarilganda va oksidlanganda hosil bo'lgan mahsulotlarning o'zaro reaksiyasidan olingan modda tarkibidagi uglerod atomlarining oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

- A) -2      B) -4      C) -6      D) -8

79. 154 g atsetaldegidga fosfor (V) xlorid ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan organik mahsulotga ishqorning spirtli eritmasi qo'shilganda 58,24 g gaz modda hosil bo'ldi. Birinchi va ikkinchi bosqich unumlari teng bo'lsa, reaksiya unumini aniqlang.

- A) 70      B) 75      C) 80      D) 90

80. 448 g yog'och spirti qizdirilgan havo oqimida mis to'r orqali o'tkazildi. Olingan mahsulot ammiak bilan ta'sirlashganda 176,4 g organik mahsulot hosil bo'ldi. Birinchi bosqich unumi ikkinchi bosqich unumidan 1,5 marta kam bo'lsa, reaksiya unumlarini aniqlang.

- A) 50; 75      B) 60; 90      C) 64; 96      D) 56; 84

81. Atsetaldegidning 308 g massasi aldol va krotan kondensatsiya reaksiyasiga uchradi. Hosil bo'lgan mahsulot massasi 188,16 g bo'ldi. Birinchi bosqich unumi ikkinchi bosqich unumidan 1,2 marta kam bo'lsa, reaksiya unumlarini aniqlang.

- A) 75; 90      B) 80; 96      C) 70; 84      D) 60; 72

82. 30 g levulin aldegidni to'liq qaytarish uchun yetarli miqdordagi vodorod bilan qanday massadagi enant aldegidni qaytarish mumkin?

- A) 68,4      B) 34,2      C) 51,3      D) 76,95

83. Bir xil miqdordagi bromli suvni rangsizlantiradigan akrolein va gutta-percha kauchuk monomerining massa nisbatini aniqlang.

- A) 2,24:1,36      B) 1,12:1,36  
C) 2,24:0,68      D) 1,12: 1

84. 15,4 g aldegidning oksidlanishidan olingan kislota karbinol bilan ta'sirlashib 25,9 g murakkab efir hosil qildi. Aldegidni aniqlang.

- A) atsetaldegid      B) formaldegid  
C) propion aldegid      D) moy aldegid

85. 13,5 g aldegidning oksidlanishidan olingan kislota vino spirti bilan ta'sirlashib 33,3 g murakkab efir hosil qildi. Aldegidni aniqlang.

- A) atsetaldegid      B) formaldegid  
C) propion aldegid      D) moy aldegid

86. 50,4 g aldegidning oksidlanishidan olingan kislota etilenglikol bilan ta'sirlashib 70,7 g murakkab efir hosil qildi. Aldegidni aniqlang.

- A) atsetaldegid                      B) formaldegid  
C) propion aldegid                  D) moy aldegid

87. Kraxmal gidrolizidan (80% unum) olingan modda glitserin hosil qilib (75%) parchalandi. Olingan aralashmaga mis (II) gidroksidning ammiakdagi eritmasi qo'shilganda (90%) hosil bo'lgan sariq cho'kma massasi boshlang'ich kraxmal massasidan 260,82 g ga kam bo'lsa, ajralgan karbonat anhidrid hajmini aniqlang.

- A) 47,04    B) 78,4    C) 62,32    D) 42,34

88. Bir atomli to'yingan spirt dan aldegid hosil bo'lish jarayonida  $sp^3$  orbitallari soni 1,5 marta kamaydi. Aldegiddagi uglerodning massa ulushini aniqlang.

- A) 62,07    B) 66,66    C) 69,77    D) 72

89. Bir atomli to'yingan spirt dan aldegid hosil bo'lish jarayonida spirt va aldegiddagi orbitalar soni nisbati 7,5:7 bo'ldi. Aldegidni aniqlang.

- A) atsetaldegid    B) formaldegid  
C) propion aldegid    D) moy aldegid

90. Ikki asosli to'yingan aldegid yonishi uchun uning miqdoridan 3,2 marta ko'p miqdorda 81,25 % ozon tutuvchi ozon-kislorod aralashmasi sarflandi. Aldegidni aniqlang.

- A) atsetaldegid    B) formaldegid  
C) propion aldegid    D) moy aldegid

## KARBON KISLOTALAR

1. Massasi 3,7 g bo'lgan to'yingan bir asosli organik kislota natriy gidrokarbonatning suvli eritmasi bilan neytrallanishi natijasida olingan gaz modda ohakli suv orqali o'tkazilganda 5 g cho'kma hosil bo'ldi. Ushbu kislota natriyli tuzi tarkibidagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

- A) 0,47    B) 0,33    C) 0,39    D) 0,29

2. Vodorodning massa ulushi 9,804 % bo'lgan to'yingan bir atomli kislota va murakkab efirlar sonini aniqlang.

- A) 4+9    B) 5+9    C) 4+8    D) 5+10

3. Massasi 18,75 g bo'lgan to'yingan bir asosli karbon kislota rux metali bilan ta'sirlashishi natijasida olingan gaz modda 1,5 g geliy bilan aralashtirilganda o'rtacha massasi 3,5 bo'lgan aralashma hosil bo'ldi. (Reaksiya unumi 80 %) Ushbu karbon kislota natriyli tuzi tarkibidagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

- A) 0,25    B) 0,2    C) 0,182    D) 0,172

4. Vodorodning massa ulushi 6,06 % bo'lgan to'yingan ikki asosli karbon kislotalar sonini aniqlang.

- A) 2    B) 3    C) 4    D) 5

5. Quyidagi moddalardan qaysilari oksidlanganda sirka kislota hosil bo'lmaydi ?

- 1) atsetaldegid;  
2) etanol;  
3) butan;  
4) trixlorosirka kislota;  
A) 3, 4    B) 4    C) 3    D) 1, 2, 3, 4

6. Quyidagi sxema asosida X modda tarkibidagi funksional guruhning massa ulushini aniqlang.

- $C_2H_2 \rightarrow X \rightarrow CH_3COOH$   
A) 0,545    B) 0,363    C) 0,659    D) 0,432

7. Quyidagi masala holatiga mos tushuvchi ikki xil X moddaning teng miqdorlarining bir-biriga massa nisbati qanday bo'ladi ?  $C_2H_5Cl \rightarrow X \rightarrow CH_3COOH$

- A) 1:1,26    B) 1:1,13    C) 1:146    D) 1:2,33

8. Oltita molekulasida 180 ta orbital bo'ladigan alkenlardan kuchli oksidlovchilar ta'sirida necha xil bir asosli to'yingan karbon kislotalar olish mumkin ?

- A) 3    B) 4    C) 5    D) 6

9. Quyidagi sxema bo'yicha X moddadan Y modda olishda qaysi moddadan foydalanish mumkin ?

- $Etanol \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Sut\ kislota$   
A)  $H_2O$     B)  $KMnO_4$     C)  $HCN$     D)  $H_2O_2$

10. Atsetaldegidning kaliy dixromat sulfat kislotali eritmasi bilan o'zaro ta'sirlashishi natijasida sirka kislota 6 % li eritmasi hosil bo'ldi. Olingan mahsulotdagi qolgan moddalar massa ulushlarini (%) aniqlang.

- A) 5,8; 13,1    B) 4,35; 9,8  
C) 6,96; 15,68    D) 3,44; 7,56

11. Quyidagi moddalarni kislota kuchi oshib borish tartibi to'g'ri keltirilgan qatorni ko'rsating.

- 1) karbonat kislota;    2) sirka kislota;  
3) xlorosirka kislota;    4) fenol  
A) 1→2→3→4    B) 3→2→4→1  
C) 4→1→2→3    D) 1→4→2→3

12. Quyidagi moddalarni juft-juft holida reaksiyaga kirishishi hisobiga nechta reaksiya amalga oshishi mumkin ?

- 1) metanol;    2) sirka kislota;  
3) natriy gidroksid;    4) xlorid kislota  
A) 3    B) 4    C) 5    D) 6

13. A uglevodorod oksidlanishi natijasida ikki marta ko'p miqdorda B modda hosil bo'ldi. B moddaning natriy gidrokarbonat bilan ta'sirlashishi natijasida C modda va

D gaz hosil bo'ldi. A-D moddalarni aniqlang.

A) A-metan; B-metanol; C-metanal; D-CO<sub>2</sub>

B) A-etan; B-metanol; C-metanal; D-CO<sub>2</sub>

C) A-etan; B-metanol; C-natriy metilat; D-CO<sub>2</sub>

D) A-butan; B-sirka kislota; C-natriy atsetat; D-CO<sub>2</sub>.

14. Oson polimerlanuvchi A modda C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub> tarkibga ega bo'lib, bariy gidroksid ta'sirida C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>BaO<sub>4</sub> tarkibli modda, vodorod bromid ta'sirida esa C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>BrO<sub>2</sub>, kislotali muhitda etanol bilan ta'sirlashib C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> hosil qiladi. A modda tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalarini aniqlang.

A) -2; -1; +3 . B) -3; -2; +3

C) +3; -1; -2 D) -3; -2; +3

15. A modda C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub> tarkibga ega bo'lib, mo'l miqdorda natriy gidroksid va natriy gidrokarbonat ta'sirida C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>Na<sub>2</sub>O<sub>3</sub> va C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>NaO<sub>3</sub> tarkibli modda, kislotali muhitda metanol bilan ta'sirlashib C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub> hosil qiladi. A modda tarkibidagi nechta orbital borligini va ularning nechtasi bog' hosil qilishda ishtirok etganligini aniqlang.

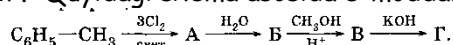
A) 46; 40 . B) 42; 36

C) 54; 50 D) 48; 40

16. A modda C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub> tarkibli bo'lib, sulfat kislota ishtirokida etanol bilan ta'sirlashib C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub> tarkibli B birikma hosil qildi. A moddaning bromning tetraxlorometandagi eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>O<sub>4</sub> tarkibli C birikma hosil qildi. A modda kaliy permanganatning suvli eritmasi bilan ta'sirlashganda esa C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub> tarkibli D birikmani hosil qiladi. A, B, C va D moddalar tarkibidagi orbitallar yig'indisini aniqlang.

A) 182 . B) 174 C) 180 D) 178

17. Quyidagi sxema asosida G moddani aniqlang.



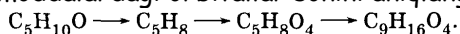
A) 2,4,6-trigidroksotoluol

B) kaliy benzoat

C) kaliy fenolyat

D) 2,4,6-trixlor benzol

18. Quyidagi sxema asosida boshlang'ich va oxirgi moddalardagi orbitallar sonini aniqlang.



A) 34+68 . B) 32+70

C) 30+72 D) 33+67

19. Organik kislotalarning 0,4 moli 64 g bromni biriktira oladi. Ushbu kislotalarning ma'lum miqdori to'liq yondirilganda 15,84 g uglerod (IV) oksid va 6,12 g suv hosil bo'ldi. Boshlang'ich kislotalarning 0,29 molidagi atomlar soni necha gramm pellargon kislotalda bo'ladi ?

A) 106,65 B) 63,99

C) 42,66 D) 85,32 .

20. Teng miqdordagi to'yingan kislota va birlamchi bir atomli to'yingan spirt tarkibidagi uglerod soni bir xil. Ushbu aralashma natriy gidrokarbonat bilan ishlanganda ajralgan gaz hajmi boshlang'ich aralashma to'liq yondirilganda ajralgan gaz hajmidan 6 marta kam. Boshlang'ich birikmalar tarkibidagi atomlar soni nisbatini aniqlang.

A) 8:9 B) 1,1:1,2 . C) 1:1,2 D) 1,4:1,5

21. Chumoli va sirka kislotalarning 200 g suvli eritmasini neytrallash uchun 382 g 10 % li ( $\rho=1,1$  g/ml) kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan eritmani bug'latganimizda qolgan qoldiq massasi 68,6 g bo'lsa, boshlang'ich eritma tarkibidagi moddalar massa ulushlari (%) qanday bo'lganligini aniqlang.

A) 8,05; 12 B) 4,025; 6

C) 9; 4,6 D) 5,6; 6,4

22. Etil spirti va bir asosli organik kislotalardan iborat 13,8 g aralashmaga natriy ta'sir ettirilganda 3,36 l (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday aralashmaga natriy gidrokarbonat eritmasi bilan ishlov berilganda esa 1,12 l (n.sh) gaz ajraldi. Kislotalarning necha foizli eritmasida kislotalarning proton, neytron va elektronlari soni suvning neytron va elektronlari soniga teng bo'ladi?

A) 32,34 B) 39,65 .

C) 43,45 D) 26,74

23. Fenol va sirka kislotalarning dietil efirdagi 16 g eritmasi mo'l miqdordagi natriy bilan ta'sirlashganda 492,8 ml (n.sh) gaz ajraldi. Xuddi shunday aralashma natriy gidrokarbonatning 5 % li eritmasi bilan ta'sirlashganda 268,8 ml (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 18,8; 4,5 . B) 23,4; 4,8

C) 19,2; 8,96 D) 16,4; 3,2

24. Massasi 26,6 g bo'lgan sirka kislota, atsetaldegid va etanol aralashmasini neytrallash uchun 44,8 g 25 % li kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashmaning mo'l miqdordagi natriy bilan ta'sirlashishi natijasida 3,36 l (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi aldegidning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 45,1 B) 17,29 C) 37,6 . D) 53,3

25. Propil spirti va propion kislotalardan iborat aralashmani neytrallash uchun 104 g 0,5 M li natriy gidrokarbonat ( $\rho=1,04$  g/ml) eritmasi sarflandi. Bunda ajralib chiqqan gaz hajmi boshlang'ich aralashma to'la yondirilganda ajralib chiqqan gaz hajmidan 18 marta kam. Boshlang'ich aralashma tarkibidagi moddalar massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 80,2; 19,8 . B) 75,6; 24,4

C) 71,2; 28,8 D) 64,4; 35,6

26. Umumiy massasi 25,8 g bo'lgan etil spirti va sirka kislotadan iborat aralashma konsentrlangan sulfat kislotasi ishtirokida reaksiyaga kirishganda 14,08 g murakkab efir hosil bo'ldi. Xuddi shunday boshlang'ich aralashma to'liq yondirilganda 23,4 ml suv hosil bo'lishi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich reaksiya unumini aniqlang. (%)  
A) 60 B) 80 C) 90 D) 75

27. Bir asosli to'yingan karbon kislotaning natriyli tuzi suvli eritmasi elektrolizi natijasida anodda gaz va tarkibida 84,21 % uglerod tutuvchi suyuqlik ajraldi. Ushbu holatga mos tushuvchi tuzlar sonini aniqlang.  
A) 2 B) 4 C) 5 D) 7

28. Tarkibi  $C_4H_8Cl_2$  bo'lgan E modda gidroliz qilinganda ( $NaOH$  suvli eritma) qilinganda tarkibi  $C_4H_8O$  bo'lgan F moddaga aylandi. F moddaning oksidlanishidan olingan mahsulot natriy gidroksid bilan ta'sirlashganda G modda hosil bo'lib, u ishqor bilan qizdirilganda propan hosil bo'ldi. E va F lar qaysi moddalar bo'lishi mumkin.

- 1) 1, 1 - dixlorbutan;
- 2) 2, 2-dimetil - 1, 1 - dixlorpropan;
- 3) 2 - metil - 1, 1 - dixlorpropan;
- 4) 2, 2 - dimetilpropanal;
- 5) 2 - metilpropanal;
- 6) butanal;

A) E = 1 va F = 6 B) E = 1; 2; 3 va F = 4; 5; 6  
C) E = 2; va F = 4 D) E = 1; 3 va F = 5; 6

29. Tarkibi  $C_5H_{10}Cl_2$  bo'lgan E modda gidroliz qilinganda ( $NaOH$  suvli eritma) qilinganda tarkibi  $C_5H_{10}O$  bo'lgan F moddaga aylandi. F moddaning oksidlanishidan olingan mahsulot natriy gidroksid bilan ta'sirlashganda G modda hosil bo'lib, u qattiq ishqor bilan qizdirilganda izobutan hosil bo'ldi. E va F lar qaysi moddalar bo'lishi mumkin.

- 1) 1, 1 - dixlor-2, 2 - dimetilpropan;
- 2) 3 - metil - 1, 1 - dixlorbutan;
- 3) 3 - metil - 2, 2 - dixlorbutan;
- 4) 2, 2 - dimetilpropanal;
- 5) metilizopropilketon;
- 6) 3 - metilbutanal;

A) E = 1 va F = 4 B) E = 1; 2 va F = 4; 6  
C) E = 2, 3; va F = 4; 6 D) E = 2 va F = 6

30. Tarkibi  $C_6H_{12}Cl_2$  bo'lgan E modda gidroliz ( $NaOH$  suvli eritmasi) qilinganda tarkibi  $C_6H_{12}O$  bo'lgan F moddaga aylandi. F moddaning oksidlanishidan olingan mahsulot natriy gidroksid bilan ta'sirlashganda G modda hosil bo'ldi, u ishqor bilan qizdirilganda 2-metilbutan hosil bo'ldi. E va F lar qanday moddalar bo'lishi mumkin?

- 1) 2, 3 - dimetil - 1, 1 -dixlorbutan;
- 2) 3, 3 - dimetil - 1, 1 -dixlorbutan;
- 3) 2, 2 - dimetil - 1, 1-dixlorbutan;
- 4) 2, 2 - dimetilbutanal;
- 5) 2, 3 - dimetilbutanal;
- 6) 3, 3 - dimetilbutanal;

A) E=1; 3 va F=5; 4 B) E=2 va F=6  
C) E=1 va F=6 D) E=1; 2; 3 va F=5; 6; 4

31. Atsetaldegid, sirka va chumoli kislotalardan iborat 1 mol aralashmani neytrallash uchun 160 g 20 % li  $NaOH$  sarflandi. Ushbu aralashmaga mo'l miqdordagi  $Ag_2O(NH_4OH)$  eritmasi bilan ta'sirlashganda 108 g cho'kma hosil bo'ldi. Dastlabki aralashmadagi moddalarning mol nisbatini aniqlang.

A) 1:3:1 B) 1:2,5:1,5  
C) 1:5:1,5 D) 1:5:3

32. Bir asosli to'yingan karbon kislotaning 22 g miqdori natriy gidrokarbonat bilan neytrallanganda ajralgan gaz ohakli suv orqali o'tkazilganda 25 g cho'kma hosil bo'ldi. Reaksiya uchun olingan kislotani toping.

A)  $HCOOH$  B)  $CH_3COOH$   
C)  $C_3H_7COOH$  D)  $C_2H_5COOH$

33. Tarkibida 12 ta  $sp^3$ , 6 ta  $sp^2$  orbitallar va 9 ta  $\sigma$ -bog' bo'lgan birikmani aniqlang.

A) glitsin B) akril kislotasi  
C) alanin D) propion kislotasi

34. ... ni mo'l miqdorda olingan natriy gidroksid bilan qizdirilganda 2,2,3-trimetilbutan hosil bo'ladi?

A) 3, 3, 4-trimetilpentan kislotasi.  
B) 2, 3, 4-trimetilpentan kislotasi  
C) 2, 2, 3, 3-tetrametilpentan kislotasi  
D) 3, 3-dimetilpentan kislotasi

35. Quyidagi qaysi modda karbon kislotalar bilan ularning -OH guruhi hisobiga reaksiyaga kirishadi?

A) kaliy B) natriy gidroksid  
C) metanol D) xlor

36. Adipin kislotasi, metilatsetat va etilformiatdan iborat aralashmaning 29,4 g miqdorini neytrallash uchun natriy gidroksidning 32 % li eritmasidan 50 g ishlatilgan. Boshlang'ich aralashmadagi adipin kislotasi massasini (g) aniqlang.

A) 14,6 B) 29,2 C) 14,8 D) 7,4

37. Moddalarni kislotalik xossasi oshib borish tartibida joylashtiring.

1) fenol; 2) xlorosirka kislotasi;  
3) karbinol; 4) ftorsirka kislotasi;  
5) etan kislotasi  
A) 2, 1, 4, 3, 5 B) 3, 1, 5, 2, 4  
C) 1, 3, 2, 4, 5 D) 3, 5, 1, 2, 4

38. Noma'lum organik moddaning 3,84 g massasi to'liq yondirilganda 2,24 l karbonat angidrid, 1,8 g suv va 2,12 g  $Na_2CO_3$  hosil bo'ldi. Modda formulasini aniqlang.

A)  $CH_3COONa$  B)  $C_2H_5COONa$   
C)  $C_6H_5COONa$  D)  $C_6H_5ONa$

39. Qandaydir aldegidning 29 g miqdori oksidlanishidan olingan kislota metanol bilan (sulfat kislota ishtirokida) reaksiyasidan 44 g murakkab efir olindi. Aldegidni aniqlang.

- A) etanal                      B) propanal  
C) akrolein                    D) pentanal

40. Olein kislota quyidagi moddalardan qaysilari bilan ta'sirlashadi ?

- 1) vodorod;      2) vodorod bromid;  
3) mis;            4) xrom (III) xlorid;  
5) azot;           6) natriy karbonat  
A) 1, 2 . B) 1, 2, 3, 6 C) 1, 2, 6 D) 2, 3, 4, 5, 6

41. Sirka kislotasining 200 g 15 % li eritmasiga mo'l miqdorda natriy metali solindi. Eritma bug'latilib, qoldiq qattiq qizdirilganda natriy karbonat va natriy gidroksid aralashmasi olindi. Unda natriy karbonatning massa ulushi 46,9 % bo'lsa, sarflangan natriy metali massasini aniqlang.

- A) 80      B) 92      C) 57,5 . D) 46

42. 200 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 30 % li sirka kislota eritmasiga 25,5 g sirka ангидрид eritib tayyorlangan eritmaga mo'l miqdorda natriy metali qo'shib bug'latildi. Olingan qoldiq qattiq qizdirilganda olingan aralashmadagi uglerodning massa ulushi 8,75 % keladi. Ishlatilgan natriy metali massasini aniqlang.

- A) 98,75      B) 111,8 . C) 128,4 D) 86,25

43. 120 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 20 % li sirka kislota eritmasiga 10,2 g sirka ангидрид eritib tayyorlangan eritmaga mo'l miqdorda natriy metali qo'shib bug'latildi. Olingan qoldiq qattiq qizdirilganda olingan aralashmadagi uglerodning massa ulushi 5,25 % keladi. Ishlatilgan natriy metali massasini aniqlang.

- A) 49,335      B) 32,2      C) 65,435 D) 81,535 .

44. 200 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 21,6 % li sirka kislota eritmasiga 30,6 g sirka ангидрид eritib tayyorlangan eritmaga mo'l miqdorda natriy metali qo'shib bug'latildi. Olingan qoldiq qattiq qizdirilganda olingan aralashmadagi uglerodning massa ulushi 6 % keladi. Ishlatilgan natriy metali massasini aniqlang.

- A) 98,75      B) 150,1 . C) 115,6 D) 69

45. Ikki asosli karbon kislotaning 72 g miqdorini neytrallash uchun zichligi 1,2 g/ml bo'lgan 4 M natriy gidroksid eritmasidan 480 g sarflandi. Xuddi shunday kislotaning kalsiyli tuzi massasini aniqlang.

- A) 102,4 . B) 103,2      C) 104,4 D) 108

46. Bir asosli to'yingan karbon kislotalarining umumiy formulasidan kelib chiqqan holatda, ularning tarkibidagi bog'lanishda qatnashgan  $sp^3$ -orbitallar sonini aniqlang.

- A)  $4n$       B)  $n+4$       C)  $4n+2$  D)  $4n-2$ .

47. 31,6 g  $KMnO_4$  xlorid kislota bilan reaksiyaga kirishganda olingan gaz 6,2 g fosfor bilan reaksiyaga kirishganda quruq modda hosil bo'ldi. Quruq moddaga bosim ostida  $SO_2$  ta'sir ettirilganda olingan tionil xloridning ma'lum qismi 100 g 12 % li sirka kislotaga ta'sir ettirilganda sirka kislotaning konsentratsiyasi 12 marta kamaygani ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan xlorli organik birikmaning massasini aniqlang.

- A) 15,7      B) 14,4 . C) 13,1 D) 6,64

48. Massasi 17 g bo'lgan bir asosli karbon kislotaning natriyli tuziga mo'l miqdorda konsentrlangan sulfat kislota qo'shib qizdirilganda ajralib chiqqan gaz 0,97 atm va  $20^\circ C$  da 6,2 l hajmni egalladi (zichligi 1,13 g/l). Xuddi shu moddaning mo'l miqdordagi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida hosil bo'lgan cho'kmaning massasini aniqlang.

- A) 54 . B) 27      C) 81      D) 64,8

49. Massasi 21,84 g bo'lgan bir asosli karbon kislotaning kaliyli tuziga mo'l miqdorda konsentrlangan sulfat kislota qo'shib qizdirilganda ajralib chiqqan gaz 1 atm va  $17^\circ C$  da 6,2 l hajmni egalladi (zichligi 1,1742 g/l). Ajralib chiqqan gaz natriy peroksidli naycha orqali o'tkazilganda naycha massasi necha gramga o'zgaradi ?

- A) 11,2      B) 27      C) 20,28 D) 7,28

50. Quyidagi moddalarni qaynash temperaturasi kamayib borish tartibida joylashtiring.

- 1)  $CO_2$ ;      2)  $C_2H_5OH$ ;      3)  $CH_3COOH$ ;  
4)  $H_2$ ;      5)  $CH_3COCH_3$

- A) 4, 1, 2, 5, 3                      B) 4, 1, 5, 2, 3  
C) 3, 2, 5, 1, 4 .                    D) 1, 4, 2, 3, 5

51. Quyidagi sxemadagi noma'lum moddalarni aniqlang.

Propanol-1  $\rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow 2$ -aminopropion kislota

- A) propion kislota, propen kislota,  $\alpha$ -xlorpropen kislota  
B) propanal,  $\alpha$ -xlorpropanal, propion kislota  
C) propanal, propion kislota,  $\alpha$ -xlorpropion kislota D) propen, propanol-2,  $\alpha$ -xlorpropanal

52. Quyidagi moddalarni suyuqlanish temperaturasi ortib borish tartibida joylashtiring.

- 1)  $CH_3OH$ ;                      2)  $HCHO$ ;                      3)  $C_3H_4$ ;  
4)  $C_3H_7COOH$ ;                5)  $C_6H_5COOH$

- A) 5, 4, 1, 2, 3                      B) 2, 3, 1, 5, 4  
C) 3, 2, 1, 4, 5                      D) 2, 1, 3, 5, 4

53. Qaysi ikki asosli karbon kislotadan sintetik tola olinadi ?

- A) pellargon                      B) adipin  
C) qahrabo                        D) malon

54. 0,15 mol aromatik spirt uzoq vaqt davomida 18,6 g sirka kislota bilan 1 ml 98 % li ( $\rho=1,84$  g/ml) sulfat kislota ishtirokida qizdirildi. Hosil bo'lgan reaksiya

aralashmani to'liq neytrallash uchun 18 ml 10 % li ( $\rho=1,04$  g/ml) o'yuvchi natriy eritmasi sarflandi. Boshlang'ich spirt tarkibidagi kislorodning massa ulushi 23,188 % bo'lsa, undagi vodorodning massa ulushini aniqlang.

A) 2,576 B) 2,898 C) 7,246 D) 8,127

55. 0,13 mol aromatik spirt uzoq vaqt davomida 17,4 g sirka kislota bilan 2 ml 98 % li ( $\rho=1,84$  g/ml) sulfat kislota ishtirokida qizdirildi. Hosil bo'lgan reaksiya aralashmani to'liq neytrallash uchun 20 ml 20 % li ( $\rho=1,036$  g/ml) o'yuvchi natriy eritmasi sarflandi. Boshlang'ich spirt tarkibidagi kislorodning massa ulushi 19,277 % bo'lsa, undagi vodorodning massa ulushini aniqlang.

A) 6,576 B) 2,409 C) 7,246 D) 8,433

56. 0,15 mol aromatik spirt uzoq vaqt davomida 18,6 g sirka kislota bilan 1 ml 98 % li ( $\rho=1,84$  g/ml) sulfat kislota ishtirokida qizdirildi. Hosil bo'lgan reaksiya aralashmani to'liq neytrallash uchun 18 ml 10 % li ( $\rho=1,04$  g/ml) o'yuvchi natriy eritmasi sarflandi. Boshlang'ich spirt tarkibidagi kislorodning massa ulushi 23,188 % bo'lsa, undagi vodorodning massa ulushini aniqlang.

A) 2,576 B) 2,898 C) 7,246 D) 8,127

57. To'yingan bir asosli karbon kislota kaliyli tuziga o'yuvchi kaliy qo'shib qizdirilganda 11,6 g A uglevodorod, bu tuzning suvli eritmasi elektroliz qilinganda 11,4 g B uglevodorod hosil bo'lgan bo'lsa, boshlang'ich tuz tarkibidagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

A) 22,86 B) 28,57 C) 53,33 D) 20,78

58. To'yingan bir asosli karbon kislota kaliyli tuziga o'yuvchi kaliy qo'shib qizdirilganda 18 g A uglevodorod, bu tuzning suvli eritmasi elektroliz qilinganda 17,4 g B uglevodorod hosil bo'lgan bo'lsa, boshlang'ich tuz tarkibidagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

A) 22,86 B) 28,57 C) 53,33 D) 20,78

59. To'yingan bir asosli karbon kislota kaliyli tuziga o'yuvchi kaliy qo'shib qizdirilganda 4,8 g A uglevodorod, bu tuzning suvli eritmasi elektroliz qilinganda 4,5 g B uglevodorod hosil bo'lgan bo'lsa, boshlang'ich tuz tarkibidagi kislorodning massa ulushini aniqlang.

A) 22,86 B) 25,39 C) 32,65 D) 20,78

60. Ma'lum massadagi 64 % li sirka kislota eritmasi teng ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismidan suvsiz kislota olish uchun 15,3 g sirka angidridi kerak bo'lgan bo'lsa, ikkinchi qismi mo'l miqdordagi natriy metali bilan ta'sirlashganda necha litr (n.sh) gaz ajraladi ?

A) 2,576 B) 4,48 C) 0,896 D) 1,792

61. Benzol gomologining oksidlanishidan olingan 0,0016 mol aromatik kislota  $\text{KHCO}_3$  ning suvli eritmasi bilan ta'sirlashganda 71,68 ml (n.sh) gaz ajraldi. Olingan aromatik kislota massasi boshlang'ich uglevodorod massasidan 1,383 marta og'ir bo'lsa, kislota, uglevodorodni va uglevodorod massasini aniqlang.

A) butan kislota; o-kisilol; 0,103

B) propan kislota; m-kisilol; 0,195

C) benzoy kislota; toluol; 0,218

D) ftal kislota; o-etiltoluol; 0,192

62. Hajmi 15,68 l (n.sh) bo'lgan etilen kaliy permanganatning sovuq eritmasi bilan oksidlanganda olingan organik mahsulot 127,354 g bir asosli karbon kislota bilan 2 ml 98 % li ( $\rho=1,84$  g/ml) sulfat kislota ishtirokida qizdirildi. Reaksiya tugagach hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun 78,92 g 20 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Kislota va olingan efinning massasini (g) aniqlang.

A) butan kislota; 121,8

B) propan kislota; 121,8

C) propan kislota; 119,5

D) ftal kislota; 119,2

63. Hajmi 6,72 l (n.sh) bo'lgan etilen kaliy permanganatning sovuq eritmasi bilan oksidlanganda olingan organik mahsulot 42 g bir asosli karbon kislota bilan 1,25 ml 98 % li ( $\rho=1,6$  g/ml) sulfat kislota ishtirokida qizdirildi. Reaksiya tugagach hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun 80 g 7 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Kislota aniqlang.

A) butan kislota

B) sirka kislota

C) propan kislota

D) chumoli kislota

64. Hajmi 8,96 l (n.sh) bo'lgan etilen kaliy permanganatning sovuq eritmasi bilan oksidlanganda olingan organik mahsulot 50,6 g bir asosli karbon kislota bilan 2,8 ml 80 % li ( $\rho=1,75$  g/ml) sulfat kislota ishtirokida qizdirildi. Reaksiya tugagach hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun 80 g 19 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Kislota aniqlang.

A) butan kislota

B) sirka kislota

C) propan kislota

D) chumoli kislota

65. Hajmi 8,96 l (n.sh) bo'lgan etilen kaliy permanganatning sovuq eritmasi bilan oksidlanganda olingan organik mahsulot 92,4 g bir asosli karbon kislota bilan 2,5 ml 98 % li ( $\rho=1,6$  g/ml) sulfat kislota ishtirokida qizdirildi. Reaksiya tugagach hosil bo'lgan aralashmani neytrallash uchun 66 g 20 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Hosil bo'lgan efir massasini (g) aniqlang.

A) 69,6 B) 58,4 C) 40,4 D) 80,8

66. Bitta molekulasida 8 ta  $sp^3$  va 12 ta  $sp^2$  gibrid orbitallari bo'lgan organik kislota 0,825 molini K bilan o'zaro ta'siridan hosil

bo'lgan modda massasini (g) aniqlang.

A) 102,3 B) 113,85 C) 125,4 D) 90,75

67. Bitta molekulasida 20 ta  $sp^3$  va 12 ta  $sp^2$  gibrid orbitallari bo'lgan organik kislotaning 0,8 molini Ca bilan o'zaro ta'siridan hosil bo'lgan modda massasini (g) aniqlang.

A) 136 B) 241,6 C) 204 D) 108,8

68. Sirka kislotaga qanday massadagi (g) keten ta'sir ettirib 120 g 90 % li sirka kislota eritmasini suvsiz sirka kislotaga aylantiradigan sirka angidridi olish mumkin ?

A) 36 B) 72 C) 50,4 D) 25,2

69. Ikki asosli to'yingan karbon kislotadagi  $sp^3$  va  $sp^2$  gibridlangan orbitallar nisbati 2 ga teng bo'lib, bu kislotaning  $9,03 \cdot 10^{23}$  ta molekulasini 182,5 ml keladi. Kislotaning zichligini (g/ml) aniqlang.

A) 1,15 B) 1,2 C) 1,25 D) 1,3

70. 0,02 mol aromatik uglevodorod oksidlanganda olingan karbon kislota  $KHCO_3$  bilan ta'sirlashganda 896 ml (n.sh) gaz ajraldi. Uglevodorod oksidlanganda olingan kislota massasi boshlang'ich uglevodorod massasidan 1,1216 marta ko'p bo'lgan bo'lsa, uglevodorod tarkibidagi  $sp^3$ - $sp^3$  bog'lari sonini aniqlang.

A) 2 B) 4 C) 1 D) 3

71. Alkanning digalogenli hosilasiga avval ishqorning suvli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan modda oksidlanib mo'l miqdordagi natriy gidroksid bilan ta'sirlashganda 3-metil pentan hosil bo'ldi. Shu holatga mos tushuvchi digalogenli hosilalarning nechtasida bitta etil (a) radikal, nechtasida ikkita metil radikal (b) o'rinbosar bo'lib joylashgan.

A) a-1; b-1 B) a-1; b-2  
C) a-2; b-1 D) a-2; b-2

72. Alkanning digalogenli hosilasiga avval ishqorning suvli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan modda oksidlanib mo'l miqdordagi natriy gidroksid bilan ta'sirlashganda 2-metil pentan hosil bo'ldi. Shu holatga mos tushuvchi digalogenli hosilalarning nechtasida bitta metil (a) radikal, nechtasida ikkita metil radikal (b) o'rinbosar bo'lib joylashgan.

A) a-1; b-1 B) a-1; b-2  
C) a-2; b-1 D) a-2; b-2

73. Aldegid oksidlangach hosil bo'lgan bir asosli to'yingan karbon kislota tarkibidagi vodorodning massa ulushi boshlang'ich aldegiddagi vodorodning massa ulushidan 37/29 marta kam. Shu aldegidning qanday massasi Tollens reaktivi ta'sirida 75,6 g cho'kma hosil qiladi ?

A) 20,3 B) 15,4 C) 4,5 D) 25,2

74. Ikki asosli to'yingan karbon kislotaning 22%li eritmasidagi uglerod va vodorodning massa ulushlari teng bo'lsa, shu eritmaning qanday massasi mo'l miqdordagi natriy bilan ta'sirlashganda 31,36 l (n.sh) gaz ajraladi ?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70

#### MURAKKAB EFIR VA YOG'LAR

1. Umumiy massasi 148 g bo'lgan  $C_nH_{2n}O_2$  tarkibli A va B birikmalar tarkibidagi uglerodning massa ulushi 48,648 % dan. A modda mo'l miqdorda natriy gidrokarbonat bilan ta'sirlashishi natijasida 22,4 l (n.sh) gaz ajraldi. B modda esa natriy karbonat va kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan ta'sirlashmaydi, ammo natriy gidroksid eritmasi bilan ta'sirlashib spirt va tuz hosil qiladi.

A va B moddalarni aniqlang.

A) A-propion kislota; B-etil formiat  
B) A-propion kislota; B-metilatsetat  
C) A-etilformiat; B-metilatsetat  
D) A-metilatsetat; B-etilformiat

2.  $C_nH_{2n}O_2$  tarkibli murakkab efir tarkibidagi vodorodning massa ulushi 9,09 % bo'lib, uning gidrolizidan hosil bo'lgan moddalar yondirilganda bir xil miqdorda karbonat angidrid hosil bo'lgan bo'lsa, murakkab efirni aniqlang.

A) metilpropionat B) etilatsetat  
C) etilformiat D) etilpropionat

3.  $C_nH_{2n}O_2$  tarkibli murakkab efirning tarkibidagi uglerodning massa ulushi 64,615 % bo'lib, uning gidrolizi natijasida A kislota va B spirt hosil bo'ldi. Kislotaning kumushli tuzi tarkibidagi kumushning massa ulushi 59,66 % ekanligi ma'lum. B spirt natriy bixromat bilan oksidlanmaydi va xlorid kislota bilan oson ta'sirlashib alkilxlorid hosil qiladi. Efirni aniqlang.

A) ikkilamchi butil propionat  
B) uchlamchi butil propionat  
C) izopropil butirat  
D) birlamchi butil propionat

4. Massasi 356 g bo'lgan yog'ning gidrolizi natijasida 36,8 g glitserin va bir xil bir asosli karbon kislota hosil bo'ldi. Yog'ni aniqlang.

A) glitserin tristearinat  
B) glitserin trioleinat  
C) glitserin trilinolenat  
D) glitserin trilinolat

5. Massasi 35,36 g bo'lgan yog' namunasi yog'ning to'la gidrolizi natijasida bitta karbon kislotaning 38,4 g kaliyli tuzi hosil bo'ldi. Yog'ni aniqlang.

A) linol kislotaning glitserati  
B) olein kislotaning glitserati  
C) stearin kislotaning glitserati  
D) palmitin kislotaning glitserati

6. Keng qo'llaniladigan, alangani sariq rangga bo'yaydigan, oq, qattiq A modda suvda kam eriydi. Xlorid kislota ta'sirida A moddani suvli eritmasidan B modda cho'kmaga tushdi. A modda eritmasi kalsiy bromid eritmasi bilan ishlov berilganda C modda cho'kmaga tushadi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-CH_3COONa$ ; B-  $CH_3COOH$ ; C-  $(CH_3COO)_2Ca$   
 B)  $A-C_{17}H_{35}COOK$ ; B-  $C_{17}H_{35}COOH$ ; C-  $(C_{17}H_{35}COO)_2Ca$   
 C)  $A-C_{17}H_{33}COONa$ ; B-  $C_{17}H_{33}COOH$  C-  $(C_{17}H_{35}COO)_2Ca$   
 D)  $A-C_{17}H_{35}COONa$ ; B-  $C_{17}H_{35}COOH$  C-  $(C_{17}H_{35}COO)_2Ca$

7. Vodorodning massa ulushi 9,09 % bo'lgan murakkab efir gidrolizi natijasida olingan kislota yondirilganda shu efir gidrolizidan hosil bo'lgan spirt yondirilishidan hosil bo'lgan karbonat angidrid hajmidan uch marta ko'p miqdorda karbonat angidrid ajraldi. Ushbu murakkab efining 0,4 moli gidrolizi natijasida olingan kislota spirt massalari bir-biridan necha gramga farq qiladi ?

- A) 16,8 . B) 21,2 C) 5,6 D) 11,2

8. Xushbo'y hidli suyuqlik-A gidrolizi natijasida teng sondagi uglerod tutuvchi ikkita birikma hosil bo'ldi. Bu birikmalardan biri bo'lgan B modda sanoatda sun'iy tola ishlab chiqarishda foydalaniladi. B modda yorug'da xlor bilan ta'sirlashib ikki xil- kuchsiz C kislota va kuchliroq boshqa bir kislota hosil qiladi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-CH_3COOC_2H_5$ ; B-  $CH_3COOH$ ; C-  $CH_2ClCOOH$  .  
 B)  $A-CH_3COOC_2H_5$ ; B-  $C_2H_5OH$ ; C-  $CH_2ClCOOH$   
 C)  $A-CH_3COOC_2H_5$ ; B-  $CH_3COOH$ ; C-  $HCl$   
 D)  $A-C_2H_5COOCH_3$  ; B-  $C_2H_5COOH$  C-  $C_2H_4ClCOOH$

9. A tuz alangani sariq rangga bo'yaydi. Konsentrlangan sulfat kislota B moddani ushbu tuzdan siqib chiqaradi. B modda etanol bilan ta'sirlashib hushbo'y hidli, suvda kam eriydigan C modda hosil qiladi. C modda yonganda ajralib chiqadigan karbonat angidrid hajmi B modda yonganda chiqadigan shu gaz hajmidan 2 marta ko'p. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-CH_3COONa$ ; B-  $CH_3COOH$ ; C-  $CH_3COOC_2H_5$  .  
 B)  $A-CH_3COOK$ ; B-  $CH_3COOH$ ; C-  $CH_3COOC_2H_5$   
 C)  $A-C_2H_5COONa$ ; B-  $C_2H_5COOH$ ; C-  $C_2H_5COOC_2H_5$   
 D)  $A-CH_3COOK$ ; B-  $K_2SO_4$  ; C-  $C_2H_5OSO_3H$

10. Massasi 23 g bo'lgan chumoli kislota noma'lum bir atomli spirt bilan qizdirilishidan 80 % unum bilan olingan A modda mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda 17,92 l (n.sh) karbonat angidrid hosil bo'ldi. Spirtni aniqlang.

- A) metanol . B) etanol  
 C) propanol D) butanol

11. Massasi 15 g bo'lgan sirka kislota noma'lum bir atomli spirt bilan qizdirilishidan 90 % unum bilan olingan A modda mo'l miqdorda kislorodda yondirilganda 25,2 l (n.sh) karbonat angidrid hosil bo'ldi. Spirtni aniqlang.

- A) metanol B) etanol  
 C) propanol . D) butanol

12. Fenol va bir asosli kislota ning etil efiridan iborat 40 g aralashma 65,6 ml ( $\rho=1,22$  g/ml) 20 % li natriy gidroksid bilan reaksiyaga kirishadi. Xuddi shunday aralashma mo'l miqdordagi bromli suv bilan ta'sirlashganda 33,1 g bromli suv cho'kmaga tushishi ma'lum bo'lsa, efir tarkibidagi bog' hosil qilishda ishtirok etgan orbitallar soni bog' hosil qilmagan orbitallar sonidan nechtaga ko'p ?

- A) 38 B) 36 C) 34 . D) 30

13. Bir mol to'yingan bir atomli spirt kislota gadar oksidlandi. Xuddi shuncha miqdordagi ikkinchi qismi esa degidratlandi, keyin gidratlandi. Hosil bo'lgan mahsulotlar o'zaro ta'sirlashishidan olingan efir yondirilganda 60 % unum bilan 80,64 l (n.sh) karbonat angidrid hosil bo'ldi. Efirni aniqlang.

- A) propilpropionat  
 B) izopropilpropionat .  
 C) etilatsetat  
 D) birlamchi butil butirat

14. Umumiy massasi 12,5 g bo'lgan etilatsetat va etilformiat aralashmasiga 32 ml 20 % li ( $\rho=1,25$  g/ml) natriy gidroksid qo'shib qizdirildi. Muhit neytrallanishi uchun yana 25 ml 2 M ammoniy xlorid qo'shishga to'g'ri keldi. Boshlang'ich aralashmadagi efirlar massa ulushlarini aniqlang. (%)

- A) 70,4; 29,6 . B) 67,5; 32,5  
 C) 66,6; 33,3 D) 53,4; 46,6

15. Umumiy massasi 15,52 g bo'lgan metilatsetat va metilformiat aralashmasiga 68 ml 2,5 M bariy gidroksid eritmasi qo'shib qizdirildi. Muhit neytrallanishi uchun yana 45,4 ml ( $\rho=1,1$  g/ml) 13,5 % li mis (II) xlorid qo'shishga to'g'ri keldi. Boshlang'ich aralashmadagi efirlar massa ulushlarini aniqlang. (%)

- A) 70,4; 29,6 B) 57,55; 42,45  
 C) 38,14; 61,86 . D) 63,44; 36,56

16. Suyuq, suvda erimaydigan A modda B modda bilan stexiometrik 3:1 nisbatda reaksiyaga kirishib ovqat tarkibiga kiruvchi muhim moddalardan biri bo'lgan C moddani hosil qiladi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-C_{17}H_{35}COOH$ ; B-  $C_3H_8O_3$ ; C-  $C_{57}H_{110}O_6$   
 B)  $A-C_{17}H_{33}COOH$ ; B-  $C_3H_8O_3$ ; C-  $C_{57}H_{104}O_6$  .  
 C)  $A-C_{17}H_{33}COOH$ ; B-  $C_3H_{10}O_3$ ; C-  $C_{57}H_{110}O_6$   
 D)  $A-C_{17}H_{35}COOH$ ; B-  $C_3H_8O_3$ ; C-  $C_{57}H_{104}O_6$

17. Massasi 265,2 g bo'lgan yog'ning ishqoriy natijasida bir karbon kislota ning 288 g kaliyli tuzi hosil bo'ldi. Kislota ni aniqlang.

- A) stearin kislota B) olein kislota .  
 C) linol kislota D) palmitin kislota

18. Massasi 44,5 g bo'lgan bir xil to'yingan kislota qoldig'i tutuvchi triglitserid 70 ml 20 % li ( $\rho=1,2$  g/ml) natriy gidroksid eritmasi bilan qizdirildi.

Ortiqcha ishqorni neytrallash uchun 22,5 ml 36,5 %li ( $\rho=1,2$  g/ml) xlorid kislota sarflandi. Yog' tarkibidagi kislota qoldig'i qaysi kislolanilikligini aniqlang.

- A) *stearin kislota* . B) *olein kislota*  
C) *linol kislota* D) *palmitin kislota*

19. O'zaro izomer bo'lgan massasi 43,2 g bo'lgan spirtlar aralashmasi mo'l miqdorda sirka kislota bilan sulfat kislota ishtirokida reaksiyaga kirishganda 52,02 g murakkab efirlar aralashmasi hosil bo'ldi. Birinchi reaksiya unumi 75 %, ikkinchi reaksiya unumi esa 50 %. Birinchi spirt massasi ikkinchi spirt massasidan 5 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, spirtlarni aniqlang.

- A) *propanol, izopropanol* .  
B) *butanol-1, butanol-2*  
C) *pentanol-1, pentanol-2*  
D) *geksanol-1, geksanol-2*

20. O'zaro izomer bo'lgan massasi 21,12 g bo'lgan karbon kislotalar aralashmasi mo'l miqdorda metanol bilan sulfat kislota ishtirokida reaksiyaga kirishganda 18,36 g murakkab efirlar aralashmasi hosil bo'ldi. Birinchi reaksiya unumi 80 %, ikkinchi reaksiya unumi esa 50 %. Birinchi efir massasi ikkinchi efir massasidan 8 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, kislotalarni aniqlang.

- A) *pentan va izopentan kislota*  
B) *moy va izomoy kislota* .  
C) *kapron va izogeksan kislota*  
D) *enant va 2, 3-dimetilpentan kislota*

21. O'zaro izomer bo'lgan massasi 52,8 g bo'lgan karbon kislotalar aralashmasi mo'l miqdorda metanol bilan sulfat kislota ishtirokida reaksiyaga kirishganda 45,9 g murakkab efirlar aralashmasi hosil bo'ldi. Birinchi reaksiya unumi 80 %, ikkinchi reaksiya unumi esa 50 %. Birinchi kislota massasi ikkinchi kislota massasidan 5 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, kislotalarni aniqlang.

- A) *izopentan kislota*  
B) *moy va izomoy kislota* .  
C) *kapron va izogeksan kislota*  
D) *enant va 2, 3-dimetilpentan kislota*

22. O'zaro izomer bo'lgan massasi 18 g bo'lgan spirtlar aralashmasi mo'l miqdorda propion kislota bilan sulfat kislota ishtirokida reaksiyaga kirishganda 25,056 g murakkab efirlar aralashmasi hosil bo'ldi. Birinchi reaksiya unumi 75 %, ikkinchi reaksiya unumi esa 60 %. Birinchi efir massasi ikkinchi efir massasidan 5 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, spirtlarni aniqlang.

- A) *propanol, izopropanol* .  
B) *butanol-1, butanol-2*  
C) *pentanol-1, pentanol-2*  
D) *geksanol-1, geksanol-2*

23. E va F birikmalarning umumiy formulasi  $C_4H_8O_2$  . E moddani ishqoriy gidrolizida ikkita organik modda G va

H hosil bo'ldi. G modda ishqor bilan qizdirilganda metan hosil bo'ldi. H modda natriy metali bilan ta'sirlashganda vodorod ajraldi. F modda "kumush ko'zgu" reaksiyasiga kirishib olingan I modda kislotalar bilan ham, spirtlar bilan ham murakkab efir hosil qilishi mumkin.

E va F lar qaysi moddalar bo'lishi mumkin.

- 1)  $CH_3CH_2COOCH_3$  ; 2)  $CH_3COOCH_2CH_3$  ;  
3)  $CH_3COOCH(CH_3)CH_3$  ; 4)  $CH_3CH(OH)CH_2CHO$  ;  
5)  $CH_3C(O)CH_2CH_2OH$  ; 6)  $CH_3C(CH_3)(OH)CH_2CHO$  ;  
A) E = 2; 3 va F = 4; 6 B) E = 2 va F = 4 .  
C) E = 1; 4 va F = 5; 6 D) E = 4 va F = 6

24. Sirka kislota va etil spirtining o'zaro ta'sirlashuvidan (sulfat kislota ishtirokida) olingan mahsulotga 280 ml natriy gidroksidning suvli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma bug'latildi va quruq qoldiq yana kuydirilganda 42,4 g natriy karbonat, 49,2 g natriy atsetat hosil bo'lsa, natriy gidroksidning konsentratsiyasini (M) aniqlang.

- A) 3 B) 8 C) 2 D) 5 .

25. Sirka kislota va etil spirtining o'zaro ta'sirlashuvidan (sulfat kislota ishtirokida) olingan mahsulotga 450 ml natriy gidroksidning suvli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma bug'latildi va quruq qoldiq yana kuydirilganda 31,8 g natriy karbonat, 24,6 g natriy atsetat hosil bo'lsa, natriy gidroksidning konsentratsiyasini (M) aniqlang.

- A) 3 B) 8 C) 2 . D) 5

26. Sirka kislota va etil spirtining o'zaro ta'sirlashuvidan (sulfat kislota ishtirokida) olingan mahsulotga 400 ml natriy gidroksidning suvli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma bug'latildi va quruq qoldiq yana kuydirilganda 26,5 g natriy karbonat, 24,6 g natriy atsetat hosil bo'lsa, natriy gidroksidning konsentratsiyasini (M) aniqlang.

- A) 3 B) 8 C) 2 . D) 5

27. 60 g sirka kislota 32 g metil spirti bilan ta'sirlashuvidan (sulfat kislota ishtirokida) olingan mahsulotga 187,5 ml 8 molyarli natriy gidroksidning suvli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma bug'latildi va quruq qoldiq yana kuydirildi. So'nggi qoldiq tarkibini aniqlang.

- A) 82 g  $CH_3COONa$ ; 60 g  $NaOH$   
B) 20,5 g  $CH_3COONa$ ; 20 g  $NaOH$   
C) 41 g  $CH_3COONa$ ; 53 g  $Na_2CO_3$   
D) 82 g  $CH_3COONa$ ; 106 g  $Na_2CO_3$

28. 30 g sirka kislota 8 g metil spirti bilan ta'sirlashuvidan (sulfat kislota ishtirokida) olingan mahsulotga 200 ml 5 molyarli natriy gidroksidning suvli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma bug'latildi va quruq qoldiq yana kuydirildi. So'nggi qoldiq tarkibini (%) aniqlang.

- A) 43,01 B) 56,99 C) 100 D) 36,2

29. 36,8 g A spirt teng miqdorda 2 idishga ajratildi. 1-idishdagi spirt oksidlanib B kislota hosil bo'ldi.

Ikkinchi idishdagi A spirt bilan B kislota bilan reaksiyaga kirishganda 35,2 g murakkab efir hosil bo'lsa, kislota aniqlang.

- A)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  . B)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$   
C)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$  D)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

30. 24 g A spirt teng miqdorda 2 idishga ajratildi. 1- idishdagi spirt oksidlanib B kislota hosil bo'ldi. Ikkinchi idishdagi A spirt bilan B kislota bilan reaksiyaga kirishganda 23,2 g murakkab efir hosil bo'lsa, kislota aniqlang.

- A)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  B)  $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$   
C)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$  D)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  .

31. C va D birikmalarining umumiy formulasi  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ . C moddaning gidrolizidan E va F organik moddalar hosil bo'ldi. F modda oksidlanganda E modda hosil bo'ladi. D modda "kumush ko'zgu" reaksiyasiga kirishmaydi, lekin F modda bilan reaksiyaga kirishganda G modda hosil bo'ladi. E va D lar qanday moddalar bo'lishi mumkin ?

- 1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ; 2)  $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ ;  
3)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ ; 4)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CHO}$ ;  
5)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOCH}_2\text{CH}_3$   
6)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$   
A) E-2 va D-3 B) E-1; 2 va D-4; 6  
C) E-1 va D-3 . D) E-2 va D-6

32. Etilformiat va metilatsetatdan iborat aralashmani gidroliz qilish uchun 200 g 10 % li natriy ishqor eritmasi sarflandi. Boshlang'ich aralashma massasini aniqlang.

- A) 37 . B) 72 C) 59 D) 44

33. Pirokatexin, etilformiat va metilatsetatdan iborat 51,6 g aralashma 32 g natriy gidroksid bilan reaksiyaga kirishishi ma'lum bo'lsa, aralashmadagi pirokatexin massasini aniqlang.

- A) 29,6 B) 38,4 C) 22 . D) 42,6

34. 40,8 g alkilatsetat gidrolizi natijasida hosil bo'lgan kislota neytrallash uchun 800 ml 0,5 M li kaliy gidroksid eritmasi sarflansa, murakkab efir (lar) nomini aniqlang.

- 1) propilatsetat; 2) etilatsetat;  
3) metilatsetat; 4) izopropilatsetat  
A) 2, 3 B) 1 C) 1, 4 . D) 3

35. 48 g A spirt teng miqdorda ikki idishga ajratildi. 1- idishdagi spirt oksidlanib B kislota hosil bo'ldi. 2- idishdagi A spirt bilan B kislota reaksiyaga kirishganda 46,4 g murakkab efir hosil bo'ldi. Kislota tarkibidagi sp<sup>3</sup>- orbitallar sonini aniqlang.

- A)  $28,896 \cdot 10^{23}$  . B)  $24,08 \cdot 10^{23}$   
C)  $9,632 \cdot 10^{23}$  D)  $14,448 \cdot 10^{23}$

36. Noma'lum modda ishqorning suvli eritmasi bilan o'zaro ta'sirlashganda olingan mahsulotlardan biri kumush (I) oksidning ammiakli eritmasi bilan reaksiyaga

kirishdi. Agar noma'lum modda bug'ining kislorodga nisbatan zichligi 2,94 bo'lsa, uning nomini aniqlang.

- 1) 1,1-diflorbutan;  
2) 1,1-diflor-2-metilpropan;  
3) etilformiat;  
4) izopropilformiat;  
5) 2-metilpropanal;  
6) propilformiat  
A) 4, 6 B) 3, 4, 6 C) 1, 2, 5 D) 1, 2 .

37. 30,5 g murakkab efirni gidroliz qilish uchun olingan 200 g 10 % li kaliy gidroksid eritmasidan 60 g ortib qoldi. Murakkab efirlar nomini aniqlang.

- 1) metilbenzoat; 2) fenilformiat;  
3) benzilformiat; 4) fenilatsetat  
A) 2, 3 B) 3, 4 C) 1, 3, 4 D) 2 .

38. Atsetilendan A modda olindi. A moddadan B va C moddalar olindi. B va C moddalarning o'zaro reaksiyaga kirishishi natijasida 176 g etilatsetat olindi. Boshlang'ich atsetilen hajmini (n.sh) aniqlang.

- A) 112 B) 67,2 C) 89,6 . D) 44,8

39. Quyidagi efirlardan nimalarning hidi kelishini aniqlang.

- 1) izoamilatsetat; 2) etilbutirat;  
3) feniletilformiat; 4) izoamilizovalerianat  
a) xrizantema; b) nok; c) ananas; d) olma  
A) 1-a; 2-b; 3-d; 4-c B) 1-b; 2-d; 3-a; 4-c  
C) 1-d; 2-c; 3-a; 4-b D) 1-b; 2-c; 3-a; 4-d .

40. Iqtisodiy jihatdan samarali bo'lmagan glitserin va yog' kislotalaridan eterifikatsiya orqali yog' olish usulini kim ishlab chiqqan ?

- A) Shevrel B) Bertlo .  
C) Kolbe D) Menshutkin

41. Glitserin va palmitin, stearin, olein kislotalaridan necha xil yog' hosil bo'lishi mumkin ?

- A) 27 B) 10 . C) 14 D) 8

42. Jasmin essensiyasini beruvchi murakkab efirning 0,2 moli ammonolizi natijasida hosil bo'ladigan moddalar massasini aniqlang.

- A) 11,8; 21,6 . B) 12; 21,6  
C) 12; 21,4 D) 11,2; 12,4

43. O'rik essensiyasini beruvchi murakkab efirning 0,2 moli ammonolizi natijasida hosil bo'ladigan moddalar massasini aniqlang.

- A) 17,6; 9,2 B) 17,4; 9,2 .  
C) 12; 21,4 D) 11,2; 12,4

44. Araxidon kislota triglitseridining yod sonini aniqlang.

- A) 272,63 . B) 127,4 C) 50 D) 150,26

45. Araxidon kislota triglitseridining gidrolizlanish sonini aniqlang.

A) 272,63 . B) 127,4 C) 50 D) 150,26 .

46. 35,12 g triglitserid gidrolizidan 38,16 g yog' kislolaning kaliyli tuzi hosil bo'ldi. Triglitserid qaysi kislotadan hosil bo'lgan ?

A) *stearin* B) *olein* C) *linol* . D) *linolen*

47. 34,88 g triglitserid gidrolizidan 37,92 g yog' kislolaning kaliyli tuzi hosil bo'ldi. Triglitserid qaysi kislotadan hosil bo'lgan ?

A) *stearin* B) *olein* C) *linol* D) *linolen* .

48. 17,8 g triglitserid gidrolizidan 19,32 g yog' kislolaning kaliyli tuzi hosil bo'ldi. Triglitserid qaysi kislotadan hosil bo'lgan ?

A) *stearin* . B) *olein* C) *linol* D) *linolen*

49. 35,36 g triglitserid gidrolizidan 38,4 g yog' kislolaning kaliyli tuzi hosil bo'ldi. Triglitserid qaysi kislotadan hosil bo'lgan ?

A) *stearin* B) *olein* . C) *linol* D) *linolen*

50. Atsetaldegid, chumoli kislota va etilatsetatdan iborat 3,1 g aralashma 6,4 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 15 % li natriy gidroksid eritmasi bilan ta'sirlashadi. Xuddi shunday aralashmaga mo'l miqdorda kumush oksidning ammiakdagi eritmasi ta'sir ettirilganda 6,48 g cho'kma tushadi Boshlang'ich moddalarning mol ulushlarini (%) toping.

A) 25; 50; 25 B) 40; 20; 40

C) 25; 25; 50 D) 40; 40; 20

51. Moyning yonishi uchun 64,4 g kislorod sarflanib, natijada 1,425 mol karbonat angidrid va 1,325 mol suv hosil bo'lgan bo'lsa, moyning molyar massasini (g/mol) aniqlang.

A) 443 B) 890 C) 886 . D) 882

52. Moyning yonishi uchun 101,12 g kislorod sarflanib, natijada 2,28 mol karbonat angidrid va 2 mol suv hosil bo'lgan bo'lsa, moyning molyar massasini (g/mol) aniqlang.

A) 440 B) 443 C) 886 D) 880

53. Moyning yonishi uchun 49,28 g kislorod sarflanib, natijada 1,14 mol karbonat angidrid va 0,92 mol suv hosil bo'lgan bo'lsa, moyning molyar massasini (g/mol) aniqlang.

A) 436 B) 438 C) 876 D) 872

54. Benzil spirti va bir asosli to'yingan karbon kislotadan hosil bo'lgan teng miqdordagi ikkita murakkab efir aralashmasining qanday massasi 11,2 g kaliy gidroksid suvli eritmasi bilan gidrolizga uchraydi ? (kichik massali gomologda vodorod soni kislorod sonidan 6 marta ko'p; katta gomologda esa uglerod soni kislorod

sonidan 6 marta ko'p)

A) 35,6 B) 32,4 C) 33,6 D) 29,4

55. Allil spirti va bir asosli to'yingan karbon kislotadan hosil bo'lgan teng miqdordagi ikkita murakkab efir aralashmasining qanday massasi 16,8 g kaliy gidroksid suvli eritmasi bilan gidrolizga uchraydi ? (kichik massali gomologda vodorod soni kislorod sonidan 4 marta ko'p; katta gomologda esa uglerod soni kislorod sonidan 4 marta ko'p)

A) 35,6 B) 36,3 C) 33,6 D) 39,4

56. Etilenglikol va bir asosli to'yingan karbon kislotadan hosil bo'lgan 1:2 miqdordagi ikkita murakkab efir aralashmasining qanday massasi 16,8 g kaliy gidroksid suvli eritmasi bilan gidrolizga uchraydi ? (kichik massali gomologda vodorod soni kislorod sonidan 2,5 marta ko'p; katta gomologda esa uglerod soni kislorod sonidan 2,5 marta ko'p)

A) 55 B) 22,4 C) 33,6 D) 27,5

57. Murakkab efirning ishqoriy gidrolizi natijasida 18,6 g natriyli tuz va 4,8 g bir atomli to'yingan spirt hosil bo'ldi. Spirt haydalib, u mo'l miqdordagi natriy bilan ishlanganda 1,68 l gaz ajraldi. Efirning massasini aniqlang.

A) 11,6 B) 17,4 C) 18,6 D) 19,2

58. Murakkab efirning ishqoriy gidrolizi natijasida 12,3 g natriyli tuz va 4,8 g bir atomli to'yingan spirt hosil bo'ldi. Spirt haydalib, u mo'l miqdordagi natriy bilan ishlanganda 1,68 l gaz ajraldi. Efirning massasini aniqlang.

A) 8,6 B) 11,1 C) 9,6 D) 10,4

59. Bir asosli to'yingan karbon kislolaning bir atomli to'yingan spirt bilan hosil qilgan murakkab efiri ikki marta ko'p miqdorda NaOH ishtirokida gidroliz qilindi. Eritma bug'latildi, qattiq qoldiq qizdirildi. Bunda zichligi 1,964 g/l bo'lgan gaz ajraldi. Murakkab efir tarkibidagi uglerodning massa ulushi 58,82 % bo'lsa, uni aniqlang.

A) *etilpropanoat* B) *etilbutanoat*

C) *metilbutanoat* . D) *metilpentanoat*

60. Bir asosli to'yingan karbon kislolaning bir atomli to'yingan spirt bilan hosil qilgan murakkab efiri ikki marta ko'p miqdorda NaOH ishtirokida gidroliz qilindi. Eritma bug'latildi, qattiq qoldiq qizdirildi. Bunda zichligi 1,339 g/l bo'lgan gaz ajraldi. Murakkab efir tarkibidagi uglerodning massa ulushi 58,82 % bo'lsa, uni aniqlang.

A) *etilpropanoat* . B) *etilbutanoat*

C) *metilbutanoat* D) *metilpentanoat*

61. Yog'ning to'liq kislotali gidrolizi natijasida 55,6 g linolen kislota va 9,2 g glitserin hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan olein kislota massasini aniqlang.

A) 28,2 B) 56,4 C) 42,3 D) 84,6

62. Yog'ning to'liq kislotali gidrolizi natijasida 11,12 g linolen kislota va 3,68 g glitserin hosil bo'lganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan olein kislota massasini aniqlang.

A) 22,56 B) 11,28 C) 45,12 D) 33,84

63. Moy uchun yod soni 202,968 bo'lsa, moyning molekulyar massasini hisoblang.

(moy molekulasida 10 ta qo'shbog' mavjud)

A) 878 B) 840 C) 880 D) 876

64. Turli sinflarga kiruvchi, lekin o'zaro izomer bo'lgan, karrali uglerod-uglerod bog'i tutmaydigan ikki moddadan iborat 11,1 g aralashma  $\text{NaHCO}_3$  ning mo'l miqdordagi suvli eritmasi bilan ishlanganda 2,24 l (n.sh) gaz ajraldi. Boshlang'ich moddalar tarkibidagi C, H va O ning massa ulushlari 48,65; 8,11; 43,24 % dan bo'lib, molyar massasi 74 g/mol ekanligi ma'lum bo'lsa, izomerlarning massa ulushlarini toping. (%)

A) 60; 40 B) 66,66; 33,33  
C) 68,2; 31,8 D) 77,5; 22,5

65. Reaksiyaning chap tomonidagi koeffitsientlar yig'indisini aniqlang.



A) 25 B) 10 C) 15 D) 20

66. Massasi 18 g bo'lgan murakkab efirning gidrolizi uchun 100 g 10 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Gidrolizdan hosil bo'lgan aralashma mo'l miqdordagi natriy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 16,8 l (n.sh) karbonat angidrid ajraldi. Murakkab efir tarkibidagi uglerod atomlarining oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

A) 0 B) -1 C) -2 D) -3

67. Massasi 3,52 g bo'lgan murakkab efirning gidrolizi uchun 25 g 6,4 % li natriy gidroksid eritmasi sarflandi. Gidrolizdan hosil bo'lgan aralashma mo'l miqdordagi natriy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 896 ml (n.sh) karbonat angidrid ajraldi. Murakkab efir tarkibidagi uglerod atomlarining oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

A) 0 B) -4 C) -3 D) -2

68. Massasi 14,75 g bo'lgan murakkab efirning gidrolizi uchun 56 g 25 % li kaliy gidroksid eritmasi sarflandi. Gidrolizdan hosil bo'lgan aralashma mo'l miqdordagi kaliy permanganatning kislotali eritmasi bilan oksidlanganda 11,2 l (n.sh) karbonat angidrid ajraldi. Murakkab efir tarkibidagi uglerod atomlarining oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

A) +1 B) -1 C) -2 D) +2

69. Yog'ning to'liq gidrolizi uchun 252 g 10 % li kaliy gidroksid sarflanib, hosil bo'lgan palmitin va stearin kislotalar tuzlarining umumiy massasi 136,5 g bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi kaliy stearinatning massa

ulushini (%) aniqlang.

A) 12,8 B) 23,34 C) 48,3 D) 44,1

70. Yog'ning to'liq gidrolizi uchun 224 g 15 % li kaliy gidroksid sarflanib, hosil bo'lgan linol va linolen kislotalar tuzlarining umumiy massasi 190,4 g bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi kaliy linolatning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 49,68 B) 31,86 C) 63,2 D) 15,83

71. Yog'ning to'liq gidrolizi uchun 336 g 10 % li kaliy gidroksid sarflanib, hosil bo'lgan araxin va araxidon kislotalar tuzlarining umumiy massasi 229,2 g bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi kaliy araxinatning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 12,73 B) 28,94 C) 18,34 D) 30,54

72. Yog'ning to'liq gidrolizi uchun 300 g 4 % li natriy gidroksid sarflanib, hosil bo'lgan palmitin va olein kislotalar tuzlarining umumiy massasi 86 g bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi natriy oleinatning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 35,35 B) 7,93 C) 14,51 D) 9,15

73. Yog'ning to'liq gidrolizi uchun 336 g 10 % li kaliy gidroksid sarflanib, hosil bo'lgan palmitin va stearin kislotalar tuzlarining umumiy massasi 182 g bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi glitserinning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 12,8 B) 23,38 C) 4,83 D) 3,66

74. Etil yodid kumush oksid bilan ta'sirlashganda A va B moddalar hosil bo'ldi. A modda gidrolizlanib C moddani hosil qildi. C moddaning yarmi 75 % unum bilan oksidlandi va D moddani hosil qildi. D modda C moddaning yarmi bilan kirishib 95 % unum bilan 12,54 g modda hosil bo'ldi. Birinchi reaksiya natijasida hosil bo'lgan moddalar massalari yig'indisini aniqlang.

A) 108,8 B) 54,4 C) 94 D) 81,6

75. Propil yodid kumush oksid bilan ta'sirlashganda A va B moddalar hosil bo'ldi. A modda gidrolizlanib C moddani hosil qildi. C moddaning yarmi 85 % unum bilan oksidlandi va D moddani hosil qildi. D modda C moddaning yarmi bilan kirishib 80 % unum bilan 0,136 mol modda hosil bo'ldi. Boshlang'ich galogenalkil massasini aniqlang.

A) 136 B) 25,5 C) 94 D) 68

76. Benzoy kislota gomologining murakkab efiri ishqoriy gidrolizi natijasida 200 g eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi karbon kislota natriyli tuzining massa ulushi 11,06 %, spirtning massa ulushi esa 3,22 % bo'ldi. Spirt ajratilib, natriy metali bilan qayta ishlanganda 1568 ml (n.sh) gaz ajraldi.

Murakkab efirni aniqlang.

A) metilbenzoy kislotaning butil efiri

B) etilbenzoy kislotaning metil efiri

- C) etilbenzoy kislotaning propil efiri  
D) metilbenzoy kislotaning etil efiri .

77. Benzoy kislota gomologining murakkab efiri ishqoriy gidrolizi natijasida 120 g eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi karbon kislota natriyli tuzining massa ulushi 4,3 %, spirtning massa ulushi esa 0,8 % bo'ldi. Spirt ajratilib, natriy metali bilan qayta ishlanganda 336 ml (n.sh) gaz ajraldi.

Murakkab efirni aniqlang.

- A) metilbenzoy kislotaning butil efiri  
B) etilbenzoy kislotaning metil efiri .  
C) etilbenzoy kislotaning propil efiri  
D) metilbenzoy kislotaning metil efiri

78. Benzoy kislota gomologining murakkab efiri ishqoriy gidrolizi natijasida 125 g eritma hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan eritmadagi karbon kislota natriyli tuzining massa ulushi 4,816 %, spirtning massa ulushi esa 1,68 % bo'ldi. Spirt ajratilib, natriy metali bilan qayta ishlanganda 392 ml (n.sh) gaz ajraldi. Murakkab efirning bitta molekulasida tarkibidagi  $sp^3$  va  $sp^2$  orbitalar soni ayirmasini aniqlang.

- A) 0 . B) 4 C) 8 D) 6

79. Propilenglikolning ikki xil bir asosli karbon kislota bilan hosil qilgan murakkab efirlari miqdori molyar massasi oshib borish tartibida 1:3 bo'lib, ularning to'liq gidrolizi uchun 3,2 g natriy gidroksid kerak bo'ladi. Boshlang'ich aralashma massasini aniqlang. (efirning kichik gomologida vodorod kisloroddan 4 marta ko'p; katta gomologida esa uglerod kisloroddan 3,75 marta ko'p)

- A) 15,06 B) 10,04 . C) 30,12 D) 20,08

80. Glitserinning bir xil kislota bilan hosil qilgan trigliseridini yoqish uchun uning miqdoridan o'n marta ko'p miqdorda 80 % ozon tutuvchi ozon-kislorod sarflandi. Kislotani aniqlang.

- A) sirka kislota B) propion kislota  
C) moy kislota D) chumoli kislota

### NITROBIRIKMALAR VA AMINLAR

1. Massasi 10 g bo'lgan benzol, fenol va anilin aralashmasi orqali 2,59 g cho'kma tushgunicha xlorovodorod o'tkazildi. Cho'kma filtrlanib, filtrat natriy gidroksidning suvli eritmasi bilan qayta ishlandi. Bunda hosil bo'lgan yuqori qatlam ajratib olingach, uning massasi 4,7 g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi benzol massa ulushini aniqlang.

- A) 47 B) 18,6 C) 34,4 . D) 39,6

2. Hajmi 40 l bo'lgan karbonat angidrid, metilamin va dimetilamindan iborat aralashmaga 30 l vodorod bromid qo'shildi. Shundan keyin hosil bo'lgan gaz

aralashmasining havoga nisbatan zichligi 1,836 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan qattiq aralashma qizdirilganda olingan gaz aralashmasining havoga nisbatan zichligi 2,028 bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi dimetilaminning massa ulushini aniqlang.

- A) 25 B) 37,5 C) 28,57 . D) 35,67

3. Hajmi 50 l bo'lgan karbonat angidrid, metilamin va dimetilamindan iborat aralashmaga 60 l vodorod bromid qo'shildi. Shundan keyin hosil bo'lgan gaz aralashmasining neonga nisbatan zichligi 3,31 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan qattiq aralashma qizdirilganda olingan gaz aralashmasining havoga nisbatan zichligi 2,0115 bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi metilaminning massa ulushini aniqlang.

- A) 20 B) 40 C) 31,79 . D) 13,02

4. Hajmi 20 l bo'lgan karbonat angidrid, metilamin va dimetilamindan iborat aralashmaga 22 l vodorod bromid qo'shildi. Shundan keyin hosil bo'lgan gaz aralashmasining neonga nisbatan zichligi 3,31 bo'lib qoldi. Hosil bo'lgan qattiq aralashma qizdirilganda olingan gaz aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 14,875 bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi metilaminning hajmiy ulushini aniqlang.

- A) 20 B) 40 . C) 31,79 D) 13,02

5. Vodorodning massa ulushi 15,06 % bo'lgan aminlarning necha foizi uchlamchi amin hisoblanadi ?

- A) 12,5 . B) 25 C) 37,5 D) 20

6. Uglerodning massa ulushi 85,71 % bo'lgan uglevodorodga qaysi moddalarni ta'sir ettirish orqali uning aminobirikmasini olish mumkin ?

- A) vodorod xlorid va ammiak .  
B) ammiak  
C) suv va ammiak  
D) kislorod va azot

7. Achchiq bodom hidini beruvchi og'ir sarg'ish A suyuqlik kislotali muhitda temir bilan qaytarilib moysimon, rangsiz, suvda kam eriydigan B moddani hosil qildi. B modda konsentrlangan xlorid kislota bilan ekzotermik reaksiyaga kirishib C tuzi hosil qiladi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A)  $A-C_6H_5OH$ ; B-  $C_6H_6$ ; C-  $C_6H_5NH_2$   
B)  $A-C_6H_5NO_2$ ; B-  $C_6H_5NH_2$ ; C-  $C_6H_5NH_3Cl$  .  
C)  $A-C_6H_5NO_2$ ; B-  $C_6H_6$ ; C-  $C_6H_5NH_3Cl$   
D)  $A-C_6H_5OH$ ; B-  $C_6H_5NH_2$ ; C-  $C_6H_5NH_3Cl$

8. A tuzning suvli eritmasi kumush nitrat bilan oq suzmasimon cho'kma hosil qiladi. Ushbu moddaga ishqor ta'sir ettirilganda B gaz hosil bo'ladi. B modda yondirilganda esa ikkita yonishga yordam bermaydigan gaz hosil bo'ldi. Bu gazlardan biri, ya'ni C modda ohakli suvni loyqalantirishi ma'lum bo'lsa, A, B va C moddalarni

aniqlang.

- A)  $A-CH_3NH_3Cl$  ; B-  $CH_3NH_2$ ; C-  $CO_2$  .  
B)  $A-C_4H_9NH_3Cl$  ; B-  $C_4H_9NH_2$ ; C-  $CO_2$   
C)  $A-CH_3NH_3Cl$  ; B-  $CH_3NH_2$ ; C-  $N_2$   
D)  $A-C_3H_7NH_3Cl$  ; B-  $C_3H_7NH_2$ ; C-  $N_2$

9. Kristal A modda suvda eriydi, kumush nitrat bilan oq suzmasimon cho'kma hosil qiladi. Natriy gidroksid ta'sirida rangsiz moysimon, suvda kam eriydigan suyuqlik B moddani hosil qiladi. Bromli suv ta'sirida B modda oq cho'kma-C ni hosil qiladi. A, B va C moddani aniqlang.

- A)  $A-C_6H_5CH_2Cl$ ; B-  $C_6H_5CH_3$  ; C-  $C_6H_5(Br)_3CH_3$   
B)  $A-C_6H_5NH_3Cl$ ; B-  $C_6H_5NH_2$ ; C-  $C_6H_5(Br)_3NH_2$   
C)  $A-C_6H_5NH_3Cl$ ; B-  $C_6H_5Cl$  ; C-  $C_6H_5(Br)_3Cl$   
D)  $A-C_6H_5NH_3Cl$ ; B-  $C_6H_5NH_2$  ;C-  $C_6H_5NBr_2$

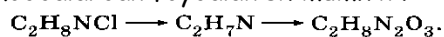
10. Massaso 100 g bo'lgan propandan ikki bosqichda 60 g izopropilamin olindi. Agar ikkinchi reaksiya unumi 80 % ekanligi ma'lum bo'lsa, birinchi reaksiya unumini aniqlang.

- A) 50     B) 56 .     C) 60     D) 64

11. Benzoldan ikki bosqichda olingan anilin massasi boshlang'ich benzol massasining 70 % ini tashkil qiladi. Ikki bosqichning ham unumi bir xil ekanligi ma'lum bo'lsa, reaksiya unumini aniqlang.

- A) 66,6     B) 83,3     C) 76,6 .     D) 72,2

12. Quyidagi reaksiyani amalga oshirish uchun qaysi moddalardan foydalanish mumkin ?



- A) vodorod va azot (IV) oksid  
B) o'yuvchi kaliy va nitrat kislota .  
C) o'yuvchi natriy va azot (IV) oksid  
D) vodorod va nitrat kislota

13. Nitrobirikmalar va ularga analog bo'lgan aminlarning yonish reaksiyalarida qanday farq bor ?

- A) nitrobirikmalarining yonishi portlash bilan boradi, aminlarnikida esa oddiy  
B) nitrobirikmalarining yonishi sekin, aminlarniki tez  
C) nitrobirikmalarda azot (IV) oksidi, aminlarda esa azot hosil bo'ladi .  
D) nitrobirikmalarda suv hosil bo'lmaydi, aminlarda esa hosil bo'ladi

14. Uchta idishda uch xil modda-etilamin, butilamin va anilin mavjud. Hech qanday reaksiya o'tkazmasdan ularni qanday farqlash mumkin ?

- A) rangi va hidi bo'yicha  
B) rangi va suvda eruvchanligi bo'yicha  
C) agregat holati va hidi bo'yicha  
D) agregat holati va suvda eruvchanligi bo'yicha .

15. Uchta idishda uch xil suyuqlik: anilin, geksan va moy kislota mavjud. Qaysi moddalar yordamida ularni farqlash mumkin ?

- A) natriy gidroksid va bromli suv  
B) natriy gidroksid va xlorid kislota  
C) natriy gidrokarbonat va bromli suv .  
D) natriy gidrokarbonat va xlorid kislota

16. Uchta idishda uch xil eritma bor: fenilammoniy xlorid, etilamin va etanol. Ushbu idishlarga lakmus tushirilganda qanday rangga kirishini aniqlang.

- A) qizil, ko'k, binafsha .  
B) binafsha, ko'k, binafsha  
C) ko'k, ko'k, qizil  
D) binafsha, binafsha, binafsha

17.  $C_8H_9O_2N$  tarkibli A modda rux bilan xlorid kislotali muhitda qaytarilib  $C_8H_{12}NCl$  hosil qildi.

A modda kaliy permanganatning suvli eritmasi bilan oksidlanganda esa  $C_7H_4KO_4N$  tarkibli moddani hosil qildi. A modda  $FeBr_3$  ishtirokida bromlanganda faqat bir xil monobromli hosila hosil bo'lgan bo'lsa, A moddadagi yon zanjir uglerodlari oksidlanish darajasi yig'indisini aniqlang.

- A) -3     B) -4     C) -5 .     D) -6

18. Metan va etilamin aralashmasi xlorid kislota eritmasi orqali o'tkazilganda aralashma hajmi 40 % ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi metan massa ulushini (%) aniqlang.

- A) 40     B) 60     C) 34 .     D) 66

19. Metilamin va butan aralashmasi xlorid kislotali idish orqali o'tkazilganda idish massasi 7,5 g ga ortgan. Boshlang'ich aralashmada butanning massa ulushi 25 % ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi alkan hajmini (l, n.sh) aniqlang.

- A) 0,965 .     B) 0,996     C) 0,887     D) 0,91

20. Vodorod xloridning qanday hajmi dimetilamin va etilaminning 22,5 g aralashmasi bilan ta'sirlashadi ?

- A) 5,6     B) 11,2 .     C) 9,55     D) 10,08

21. Massasi 26 g bo'lgan benzolning bromlanishidan (reaksiya unumi 75 %) olingan gaz modda massasi 30 g etilamin eritmasi bilan ta'sirlashishi ma'lum bo'lsa, etilaminning massa ulushini aniqlang.

- A) 37,5 .     B) 50     C) 90     D) 30

22. Massasi 100 g bo'lgan anilin, benzol va fenoldan iborat aralashma orqali quruq vodorod xlorid oqimi o'tkazildi. Bunda 51,8 g cho'kma hosil bo'ldi. Filtratga bromli suv bilan ishlov berilganda 19,9 g cho'kma hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi benzol massa ulushini aniqlang.

- A) 57,2 .     B) 37,2     C) 53,4     D) 32,5

23. Fenol va anilinning benzoldagi eritmasining 18 ml ( $\rho=1$  g/ml) hajmi ishqor eritmasi bilan ishlov berilganda eritma massasi 3,6 g ga kamaydi. Cho'kma

ajratib olingach qolgan eritmaga xlorid kislota bilan ishlov berilganda uning massasi 5,4 g ga kamaydi. Boshlang'ich aralashmadagi benzol massa ulushini aniqlang.

A) 40 B) 50 . C) 30 D) 20

24. Nitrobenzolning 24,6 g massasi anilingacha qaytarildi. Hosil bo'lgan mahsulot to'liq gidrogenlanganda olingan moddaning yondirildi. Olingan mahsulotlar fosfor (V) oksidi bor naycha orqali o'tkazilganda naycha massasi 21,06 g ga oshdi. Birinchi bosqich unumini (%) hisoblang. (Qolgan bosqichlar unumi 100 % dan)

A) 75 B) 80 C) 90 . D) 96

25. Toluol, fenol va anilindan iborat 12 g aralashma 0,1 M li xlorid kislota bilan ishlov berildi. Bunda organik qatlam massasi 3,7 g ga kamaydi. Quritilgan organik qatlam natriy metali bilan qayta ishlanganda esa 537 ml (30°C, 95 kPa bosim) gaz ajraldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 37,5; 31,7; 30,8 . B) 33,33; 34,64; 32,03  
C) 31,2; 34,6; 34,2 D) 29,6; 35,2; 35,2

26. Benzol, fenol va anilindan iborat aralashmaning 1/4 qismi 16 ml 18,25 % li ( $\rho=1,25$  g/ml) xlorid kislota bilan ta'sirlasha oladi. Xuddi shunday aralashmaning 1/2 qismi bromli suv bilan qayta ishlanganda 99,1 g cho'kma tushgan. Boshlang'ich aralashmadagi benzol massasi xlorid kislota bilan ta'sirlashmagan fenol va bromli suv bilan ta'sirlashmagan anilin massalari yig'indisiga teng. Boshlang'ich aralashma massasini aniqlang.

A) 93,3 . B) 88,4 C) 76,6 D) 73,2

27. Massasi 36,8 g bo'lgan aromatik uglevodorodning nitrolanishidan olingan mononitrohosila temir bilan kislotali muhitda 60 % unum bilan qaytarildi. Bunda ajralgan modda konsentrlangan sulfat kislotaning 14,04 g natriy xlorid bilan bilan ta'sirlashishi natijasida olingan modda bilan to'la reaksiyaga kirisha oladi. Xuddi shunday uglevodorod yondirilganda olingan gaz kaliy gidroksid eritmasi orqali o'tkazilganda hosil bo'lgan tuzlar massa ulushlari tengligi ma'lum bo'lsa, 85 % unum bilan hosil bo'lgan potash massasini aniqlang.

A) 100 B) 138 . C) 69 D) 50

28. Karbonat angidrid va metilamindan iborat 35 l aralashmaga 25 l vodorod bromid qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmaning havoga nisbatan izchligi 1,942 bo'lib qoldi. Boshlang'ich aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini aniqlang.

A) 57,1; 42,9 . B) 52,4; 47,6  
C) 63,4; 36,6 D) 61,2; 38,8

29. Azot, metilamin va etilamindan iborat 50 l aralashmaga 40 l vodorod bromid qo'shilganda hosil

bo'lgan aralashmaning azotga nisbatan zichligi 1,631 ga teng bo'ldi. Hosil bo'lgan qattiq aralashma qizdirilganda olingan gaz aralashmasining azotga nisbatan zichligi 2,083 ga teng ekanligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlarini aniqlang.

A) 30; 30; 40 B) 40; 40; 20 .  
C) 40; 20; 40 D) 25; 25; 50

30. O'zaro izomer bo'lgan ikki moddaning biri anilin gomologi, ikkinchisi esa piridin gomologidir. Piridin gomologidagi azotning massa ulushi 13,08 %. Ushbu aralashmaning ma'lum miqdori 0,95 l (16,5°C va normal bosimda) vodorod xloridni yoki 320 g 4 % li bromli suvni rangsizlantira oladi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini aniqlang.

A) 66,7; 33,3 . B) 60; 40  
C) 50; 50 D) 75; 25

31. Bamberger usuli...

A) to'yingan uglevodorodlarni nitrolab nitrobirikmalar olish usuli  
B) aromatik birikmalarga nitrolovchi aralashma ta'sirida nitrobirikmalar olish  
C) aminlarni oksidlab uchlamchi nitrobirikmalar olish .  
D) aminokislotalarni qaytarib aminlar olish

32. Bu modda portlovchi modda sifatida yaxshi ma'lum. U faqat detonatsiyadan portlaydi. Tutaydigan alanga berib, portlamasdan yonadi. Qaysi modda haqida gap borayotganini aniqlang.

A) nitrobenzol B) 2,4,6-tribromanilin  
C) trotil . D) pikrin kislota

33. Anilinning bromli hosilasi tarkibidagi bromning massa ulushi 72,727 % bo'lsa, ushbu birikmadagi  $sp^2$ -s va  $sp^3$ -s bog'lar sonini aniqlang.

A) 2+0 B) 2+2 . C) 4+2 D) 4+3

34. 43,16 g fenilammoniy xlorid eritmasi va bromli suv orasidagi reaksiya oxirigacha olib borildi. Reaksiya aralashmadagi 2, 4, 6-tribromanilinni to'la ajratib olish uchun 8 % li ( $\rho=1,092$  g/ml) natriy ishqor eritmasidan 18,31 ml sarflandi. Fenilammoniy xloridning massa ulushini hisoblang.

A) 0,03 . B) 0,12 C) 0,041 D) 0,01

35. Nitrobirikmalarni aniqlang.

1) nitroetan; 2) trinitrotoluol;  
3) pikrin kislota; 4) nitrosellyuloza;  
5) nitroglitserin; 6) etilnitrat  
A) 2, 4, 5 B) 3, 5, 6 C) 4, 5, 6 D) 1, 2, 3 .

36. Kalsiy oksiddan besh bosqichda 41,85 g anilin olindi. Agar birinchi bosqichda reaksiya unumi 80 %, ikkinchida 75 %, uchinchi 95 %, to'rtinchida 100 %, beshinchida 90 % bo'lsa, 10 % qo'shimchasi bo'lgan

so'ndirilmagan ohakdan qancha gramm talab etiladi.

A) 54,6 B) 147,5 C) 163,8 D) 43,1

37. Aromatik birlamchi aminning sulfat kislota bilan ta'sirlashishi natijasida olingan modda tarkibida oltingugurtning massa ulushi 15,6 % ga teng bo'lsa, boshlang'ich amin tarkibidagi orbitallar sonini aniqlang.

A) 41 B) 44 C) 36 D) 38

38. Anilin, fenol, sirka kislota va etil spirtidan iborat 47,9 g aralashmaga mo'l miqdorda bromli suv qo'shilganda 99,2 g cho'kma tushdi. Xuddi shunday aralashmani neytrallash uchun sarflangan 40 g natriy gidroksid eritmasida suv massasi ishqor massasidan 16 g ga ko'p. Shunday aralashmaga natriy metali ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan gaz modda yonishidan 5,4 g suv hosil bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi anilin massasini aniqlang.

A) 9,3 B) 13,95 C) 18,6 D) 23,25

39. Anilin, fenol, sirka kislota va etil spirtidan iborat 44,6 g aralashmaga mo'l miqdorda bromli suv qo'shilganda 99,1 g cho'kma tushdi. Xuddi shunday aralashmani neytrallash uchun sarflangan 50 g natriy gidroksid eritmasida suv massasi ishqor massasidan 26 g ga ko'p. Shunday aralashmaga natriy metali ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan gaz modda yonishidan 3,6 g suv hosil bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi anilin massasini aniqlang.

A) 9,3 B) 13,95 C) 18,6 D) 23,25

40. Anilin, fenol, sirka kislota va etil spirtidan iborat 57,3 g aralashmaga mo'l miqdorda bromli suv qo'shilganda 165,2 g cho'kma tushdi. Xuddi shunday aralashmani neytrallash uchun sarflangan 60 g natriy gidroksid eritmasida suv massasi ishqor massasidan 36 g ga ko'p. Shunday aralashmaga natriy metali ta'sir ettirilganda hosil bo'lgan gaz modda yonishidan 3,6 g suv hosil bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi anilin massasini aniqlang.

A) 9,3 B) 37,2 C) 18,6 D) 27,9

41. Propilamin quyidagi moddalarning qaysilari bilan ta'sirlashadi ?

1) mis (II) gidroksid; 2) chumoli kislota;  
3) benzol; 4) butan;  
5) vodorod xlorid; 6) kislorod

A) 2, 5, 6 B) 2, 6 C) 1, 3, 4 D) 5, 6

42. Xlorbenzol, fenol va nitrobenzoldan 37,2 g anilin olindi. Anilinning 30 % i xlorbenzoldan olingan. Nitrobenzol 10,92 g benzoldan olinganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi fenol va nitrobenzol massasini aniqlang.

A) 13,63; 9,84 B) 13,63; 9,23  
C) 13,16; 17,22 D) 7,05; 9,84

43. Massasi 160 g bo'lgan metilammoniy sulfat va dimetilammoniy sulfat tutuvchi eritmaga mo'l miqdordagi bariy gidroksid qo'shilganda hosil bo'lgan gaz aralashmasining metanga nisbatan zichligi 2,229 bo'lib, 8,388 g cho'kma tushdi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning massa ulushlarini aniqlang.

A) 3,096; 1,716 B) 4,024; 3,416  
C) 1,935; 1,072 D) 2,515; 2,135

44. Anilinga sifat reaksiya o'tkazish jarayonida qaysi modda bilan anilin ta'sirlashtirilganda eritma qizil-binafsha rangga bo'yaladi ?

A) xlorid kislota B) nitrat kislota  
C) xlorli ohak D) sulfat kislota

45. Bir asosli to'yingan karbon kislota amidining 7,67 g massasi natriy gidroksid ishtirokida natriy gipoxlorit bilan ta'sirlashganda 90 % unum bilan 3,627 g organik modda hosil bo'ldi. Kislotani aniqlang.

A) metan kislota B) etan kislota  
C) propan kislota D) butan kislota

46. Bir asosli to'yingan karbon kislota amidining 8,76 g massasi natriy gidroksid ishtirokida natriy gipoxlorit bilan ta'sirlashganda 80 % unum bilan 4,32 g organik modda hosil bo'ldi. Kislotani aniqlang.

A) metan kislota B) etan kislota  
C) propan kislota D) butan kislota

47. Bir asosli karbon kislota amidini uning massasidan 0,3 g ga ko'p bo'lgan natriy gipoxlorit bilan qo'shib, natriy gidroksid ishtirokida qizdirilganda hosil bo'lgan tuzlar massasi hosil bo'lgan organik modda massasidan 23,9 g ga ko'p bo'ldi. Karbon kislotani aniqlang.

A) metan kislota B) etan kislota  
C) propan kislota D) butan kislota

48. Bir asosli karbon kislota amidini uning massasidan 2,5 g ga kam bo'lgan natriy gipoxlorit bilan qo'shib, natriy gidroksid ishtirokida qizdirilganda hosil bo'lgan tuzlar massasi hosil bo'lgan organik modda massasidan 21,1 g ga ko'p bo'ldi. Karbon kislotani aniqlang.

A) metan kislota B) etan kislota  
C) propan kislota D) butan kislota

49. Formaldegidning ammoniy xlorid bilan ta'sirlashuvi oksidlanish-qaytarilish reaksiyasining qaysi xiliga kiradi ?

A) molekulararo B) ichki molekulyar  
C) sinproporsiallanish D) disproporsiallanish

50. 38,8 g alkilfosfin kislotaning dietil efirini olish uchun 27,4 g alkil bromid sarflandi. Alkilfosfin kislota tarkibidagi alkil radikalini aniqlang.

A) metil B) etil C) propil D) butil

1. O'zaro izomer bo'lgan, tarkibidagi vodorodning massa ulushi 8,74% bo'lgan monoaminomonokarbon kislota va nitrobirikmalar sonini aniqlang.  
A) 5+4 . B) 3+4 C) 4+4 D) 5+5
2.  $\alpha$ -aminokislotaning murakkab efiri tarkibidagi azotning massa ulushi 15,73 % bo'lsa, ushbu efir tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 .
3.  $\alpha$ -aminokislotaning murakkab efiri tarkibidagi azotning massa ulushi 11,966 % bo'lsa, ushbu efir tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
A) -3 B) -2 C) -4 . D) 0
4. Aminokislotaning murakkab efiri tarkibidagi vodorodning massa ulushi 9,4 % bo'lsa, necha xil efir shbu holatga mos tushadi va ularning nechitasi  $\alpha$ -aminokislota emas?  
A) 9; 5 B) 10; 5 C) 9; 4 . D) 10; 4
5. Massasi 9,6 g bo'lgan dipeptid namunasining to'liq gidrolizi natijasida 0,9 g suv hosil bo'lganligi ma'lum. Dipeptid bir xil aminokislotadan iborat ekanligi ma'lum. Dipeptid qaysi aminokislotadan iboratligini aniqlang.  
A) glitsin B) alanin C) serin . D) tirozin
6. Massasi 14,6 g bo'lgan tabiiy dipeptidning natriy gidroksid eritmasi (12 % li, zichligi 1,2 g/ml) bilan to'liq gidrolizi natijasida 11,1 g tuz hosil bo'ldi va u tuzdagi natriyning massa ulushi 20,72 % bo'ldi. Dipeptidni va sarflangan ishqor eritmasi hajmini aniqlang.  
A) alanin-glitsin; 55,55  
B) alanin-serin; 44,44  
C) glitsin-serin; 55,55  
D) glitsin-tirozin; 55,55
7. Quyidagi xususiyatlardan protaminlarga xos bo'lmaganini aniqlang.  
A) kuchli asoslar hisoblanadi  
B) tarkibida oltingugurt bo'lmaydi  
C) baliq spermasi va ikrasida uchraydi  
D) murakkab aminokislotalardan tuzilgan .
8. Massasi 13,35 g bo'lgan aminokislota 24 g 25 % li natriy gidroksid eritmasi bilan ta'sirlashishi ma'lum bo'lsa, aminokislotani aniqlang.  
A) glitsin B) alanin .  
C) serin D) treonin
9. Molyar konsentratsiyasi 3 M bo'lgan 50 ml xlorid kislota 14,6 g lizin bilan to'liq ta'sirlashganligi ma'lum bo'lsa, hosil bo'lgan tuz(lar) massasini aniqlang.  
A) 10,95; 9,125 . B) 18,25; 13,68  
C) 32,85 D) 21,9; 16,42
10. Kaliy gidroksidning 85 ml 2 M li eritmasi 14,7 g glutamin kislota bilan to'liq ta'sirlashishidan olingan tuzlar massasini aniqlang.  
A) 5,55; 15,61 . B) 6,69; 12,95  
C) 3,79; 3,14 D) 4,55; 6,54
11. Massasi 2,06 g bo'lgan glitsinning etil efiri 1,5 g kaliy gidroksid bilan ta'sirlashuvi natijasida olingan eritma bug'latilganda olingan quruq qoldiq massasini aniqlang.  
A) 2,26 B) 2,64 . C) 2,12 D) 3,2
12. Massasi 16,3 g bo'lgan 1:3 mol nisbatdagi birlamchi amin va  $\alpha$ -aminokislota 20 g 36,5 % li xlorid kislota bilan ta'sirlashishi ma'lum. Ikkala birikma ham bir xil sondagi uglerod tutishi ma'lum bo'lsa, ushbu birikmalarni aniqlang.  
A) propilamin va alanin .  
B) etilamin va glitsin  
C) birlamchi butilamin va aspartat kislota  
D) propilamin va serin
13. Massasi 4,33 g bo'lgan 2:3 mol nisbatdagi birlamchi amin va  $\alpha$ -aminokislota 10,22 g 25 % li xlorid kislota bilan ta'sirlashishi ma'lum. Ikkala birikma ham bir xil sondagi uglerod tutishi ma'lum bo'lsa, ushbu birikmalarni aniqlang.  
A) propilamin va alanin  
B) etilamin va glitsin  
C) birlamchi butilamin va aspartat kislota  
D) propilamin va serin .
14. Massasi 32,18 g aralashma tarkibida propilamin, aminosirka kislota va etilatsetat bo'lib, ushbu aralashma 4,928 l (n.sh) vodorod xlorid bilan reaksiyaga kirishadi. Xuddi shunday aralashma 200 ml 1,5 M li kaliy gidroksid eritmasi bilan ta'sirlashishi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi moddalar mol nisbatini aniqlang.  
A) 1,2; 1; 2 . B) 1; 1,2; 2  
C) 1; 1; 2 D) 2; 1; 2
15. Uchta aminokislotadan foydalanib nechta dipeptid va nechta tripeptid hosil qilish mumkin?  
A) 4; 8 B) 4; 9 C) 9; 27 . D) 8; 27
16. Bir mol to'rt xil aminokislotadan tashkil topgan oligopeptidning to'liq gidrolizi uchun 80 g kislorod tutuvchi suv sarflanganligi ma'lum bo'lsa, necha xil oligopeptid ushbu holatga mos tushishini aniqlang.  
A) 1024 B) 15625 C) 4096 . D) 256
17. Massasi 24 g bo'lgan dipeptid gidrolizi uchun 2,7 g suv sarflanadi. Bunda faqat bir xil aminokislota hosil bo'lishi ma'lum bo'lsa, dipeptid qaysi aminokislotadan tashkil topganligini aniqlang.  
A) glitsin B) alanin .  
C) serin D) sistein

18. Massasi 33 g bo'lgan dipeptidning kislotali gidrolizi natijasida faqat bitta modda-bir aminokislotalaning vodorod xloridli tuzidan 55,75 g hosil bo'lgan. Ushbu dipeptidni hosil qilgan aminokislotalarni aniqlang.  
A) glitsin . B) alanin  
C) serin D) sistein
19. Massasi 32 g bo'lgan dipeptidning kislotali gidrolizi natijasida faqat bitta modda-bir aminokislotalaning vodorod xloridli tuzidan 50,2 g hosil bo'lgan. Ushbu dipeptidni hosil qilgan aminokislotalarni aniqlang.  
A) glitsin B) alanin .  
C) serin D) sistein
20. Massasi 27,9 g bo'lgan tripeptid namunasi to'liq gidrolizi uchun 3,6 g suv sarflandi. Gidroliz natijasida faqat bir xil aminokislota hosil bo'lishi ma'lum bo'lsa, tripeptid qaysi aminokislotalardan tashkil topganligini aniqlang.  
A) glitsin B) alanin  
C) serin . D) sistein
21. Dipeptid namunasi ikki qismga bo'lindi. Birinchi qismi natriy gidrokarbonat bilan ta'sirlashib 3,36 l (n.sh) gaz hosil qildi. Ikkinchi qismi 20 ml 2,5 M li bromid kislota bilan ta'sirlasha oladi. Dipeptidni aniqlang.  
A) glitsin-glitsin B) glutamin-glutamin .  
C) lizin-fenilalanin D) glitsin-fenilalanin
22. Dipeptid namunasi uch qismga bo'lindi. Birinchi qismi kaliy gidrokarbonat bilan ta'sirlashib 1,68 l (n.sh) gaz hosil qildi. Ikkinchi qismi 30 ml 2,5 M li nitrat kislota bilan ta'sirlasha oladi. Uchinchi qismi gidrolizi uchun 1,35 ml suv sarflanib, 18 g mahsulotlar hosil bo'ldi. Dipeptidni aniqlang.  
A) glitsin-glitsin B) glitsin-glutamin  
C) lizin-fenilalanin D) glitsin-fenilalanin .
23. Insulin tarkibidagi 51 aminokislotalardan oltitasi sistein qoldig'i hisoblanadi. Insulinning tarkibidagi oltingugurtning massa ulushi 3,31 % ni tashkil qilsa, insulinning 23,2 g namunasining gidrolizi uchun sarflanadigan suv massasini aniqlang.  
A) 1,8 B) 3,6 . C) 5,4 D) 4,5
24. Oligopeptid 9 ta aminokislotalardan iborat bo'lib, har bir aminokislota bittadan uchraydi. Ushbu polipeptidning necha xil izomeri bor ?  
A) 40320 B) 362880 .  
C) 181440 D) 80640
25. Oksitotsin to'qqiz aminokislotalardan iborat bo'lib, shulardan ikkitasi bir xil. Oksitotsinning nechta izomeri bor ?  
A) 40320 B) 362880  
C) 181440 . D) 80640
26. Dipeptid namunasining to'liq gidrolizi uchun 20 ml 2 M li xlorid kislota eritmasi yoki 24 g 10 % li natriy gidroksid eritmasi sarflanadi. Ushbu dipeptid tarkibida uglerodning massa ulushi kislorodning massa ulushidan 1,2 marta ko'p, azotning massa ulushi esa vodorodning massa ulushidan ikki marta ko'p bo'lsa, ushbu dipeptidni va uning massasini aniqlang.  
A) alanin-fenilalanin; 4,72 g  
B) alanin-glitsin; 2,92 g  
C) glutamin-alanin; 4,36 g .  
D) asparagin-glitsin; 4,24 g
27. Dipeptid namunasining to'liq gidrolizi uchun 20 ml 3 M li xlorid kislota eritmasi yoki 33,6 g 15 % li kaliy gidroksid eritmasi sarflanadi. Ushbu dipeptid tarkibida uglerodning massa ulushi kislorodning massa ulushiga teng, azotning massa ulushi esa vodorodning massa ulushidan ikki marta ko'p bo'lsa, ushbu dipeptidni va uning massasini aniqlang.  
A) alanin-fenilalanin; 9,44 g  
B) serin-glutamin; 7,02 g .  
C) glutamin-alanin; 8,72 g  
D) asparagin-glitsin; 4,24 g
28. Dipeptid namunasining to'liq gidrolizi uchun 15 ml 2 M li xlorid kislota eritmasi yoki 18 g 10 % li natriy gidroksid eritmasi sarflanadi. Ushbu dipeptid tarkibida uglerodning massa ulushi azotning massa ulushidan 3 marta ko'p, vodorodning massa ulushidan esa 7 marta ko'p bo'lsa, ushbu dipeptidni va uning massasini aniqlang.  
A) alanin-fenilalanin; 4,72 g  
B) alanin-glitsin; 2,92 g  
C) glutamin-alanin; 4,36 g .  
D) glutamin-glitsin; 3,06 g
29. Dipeptid namunasining to'liq gidrolizi uchun 20 ml 2,5 M li xlorid kislota eritmasi yoki 28 g 15 % li kaliy gidroksid eritmasi sarflanadi. Ushbu dipeptid tarkibida vodorodning massa ulushi uglerodning massa ulushidan 9 marta kam, azotning massa ulushidan esa 1,75 marta kam bo'lsa, ushbu dipeptidni va uning massasini aniqlang.  
A) alanin-fenilalanin; 4,72 g  
B) alanin-tirozin; 6,3 g  
C) glutamin-alanin; 4,36 g .  
D) glutamin-glitsin; 6,24 g
30. Massasi 6,39 g bo'lgan tetrapeptidning to'liq gidrolizi uchun 0,81 ml suv sarflandi. Bunda miqdoriy jihatdan farq qiluvchi ikki xil aminokislotalar hosil bo'ldi. Aminokislotalardan biriga mo'l miqdorda nitrit kislota qo'shilganda 1008 ml gaz (n.sh) ajraldi va 4,77 g organik modda hosil bo'ldi. Tetrapeptidni aniqlang.  
A) serin-serin-fenilalanin-serin .  
B) alanin-serin-alanin-alanin  
C) alanin-glitsin-alanin-alanin  
D) serin-tirozin-tirozin-serin

31. Massasi 2,13 g bo'lgan tetrapeptidning to'liq gidrolizi uchun 0,27 ml suv sarflandi. Bunda miqdoriy jihatdan farq qiluvchi ikki xil aminokislotalar hosil bo'ldi. Aminokislotalardan biriga mo'l miqdorda nitrit kislota qo'shilganda 112 ml gaz (n.sh) ajraldi va 0,83 g organik modda hosil bo'ldi. Tetrapeptidni aniqlang.  
A) *serin-serin-fenilalanin-serin* .  
B) *alanin-serin-alanin-alanin*  
C) *alanin-glitsin-alanin-alanin*  
D) *serin-tirozin-tirozin-serin*
32. Oqsil molekulasining uchlamchi strukturasidagi tuz ko'priklar qaysi aminokislotalar o'rtasida hosil bo'lishi mumkin ? A) *serin-asparagin* B) *glitsin-alanin*  
C) *tirozin-lizin* D) *lizin-glutamin* .
33. Oqsil molekulasining uchlamchi strukturasidagi murakkab efir ko'priklar qaysi aminokislotalar o'rtasida hosil bo'lishi mumkin ?  
A) *serin-asparagin* . B) *glitsin-alanin*  
C) *tirozin-lizin* D) *lizin-glutamin*
34. Foli reaksiyasi oqsil tarkibidagi qaysi aminokislotalarni aniqlashga asoslangan ?  
A) *lizin, arginin* B) *sistin-sistein* .  
C) *asparagin-glutamin* D) *gistidin-triptofan*
35. 22,5 g aminokislota bilan to'la reaksiyaga kirishishi uchun NaOH ning 120 g eritmasi sarflandi. Agar natriy gidroksid eritmasi suv massasi 8 marta oshirilib, erigan modda massasi 3 marta oshirilganda 4 % li eritma hosil bo'ladigan eritma bo'lsa, aminokislotani aniqlang.  
A) *serin* B) *sistein*  
C) *alanin* D) *glitsin* .
36. Molekulyar massasi 59940 bo'lgan oqsilning 120 g miqdori gidrolizga uchraganda 140 g turli xil aminokislotalar aralashmasi olindi. Oqsil tarkibida nechta aminokislota qoldig'i bo'lgan ?  
A) 557 B) 556 . C) 555 D) 554
37. Massasi 9,63 g bo'lgan noma'lum monoaminomonokarbon kislotaga mo'l miqdorda nitrit kislota ta'sir ettirilganda 748 mm Hg ustuni 20°C da o'lchangan 2,01 l azot ajraldi. Aminokislotani aniqlang.  
A) *alanin* B) *glitsin*  
C) *valin* . D) *metionin*
38. Oqsil tarkibida qaysi aminokislota qoldig'i borligi sababli, u qo'rg'oshin (II) atsetat bilan qora cho'kma hosil qilishi mumkin ?  
A) *serin* B) *lizin* C) *tirozin* D) *sistin* .
39. Optik izomeriyaga ega moddalar berilgan qatorni aniqlang. 1) *sut kislota*; 2) *glitserin aldegid*; 3) *y-oksimoy kislota*; 4) *α-oksimoy kislota*; 5) *glitsin*; 6) *alanin*
- A) 1, 2, 3, 5, 6 B) 1, 2, 4, 5, 6  
C) 1, 3, 5, 6 D) 1, 2, 4, 6 .
40. Keltirilgan javoblarning qaysi biri α-aminokislotalarning suyuqlanish temperaturasi karbon kislotalarnikidan yuqori bo'lishini tushuntirib beradi ?  
A) *bipolyar struktura mavjudligi* .  
B) *karbonil guruh mavjudligi*  
C) *aminoguruh mavjudligi*  
D) *molekulyar massa kattaligi*
41. Ningidrin tarkibidagi bog' hosil qilishda qatnashgan orbitallar sonini (a) va sp<sup>2</sup>-gibridlangan atomlar sonini (b) aniqlang. A) a-52; b-12 B) a-52; b-9  
C) a-46; b-12 . D) a-46; b-9
42. Triglitserin (a) va trinitroglitserin (b) ning empirik formulasini ko'rsating.  
A) a-C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>O<sub>9</sub>; b-C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>O<sub>9</sub>  
B) a-C<sub>6</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>O<sub>3</sub>; b-C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>O<sub>9</sub>  
C) a-C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>N<sub>3</sub>O<sub>4</sub>; b-C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>O<sub>6</sub>  
D) a-C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>N<sub>3</sub>O<sub>4</sub>; b-C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>N<sub>3</sub>O<sub>9</sub> .
43. Triserin (a) va tristearin (b) ning empirik formulasini ko'rsating.  
A) a-C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>N<sub>3</sub>O<sub>7</sub>; b-C<sub>57</sub>H<sub>110</sub>O<sub>6</sub> .  
B) a-C<sub>9</sub>H<sub>21</sub>N<sub>3</sub>O<sub>9</sub>; b-C<sub>57</sub>H<sub>105</sub>O<sub>9</sub>  
C) a-C<sub>9</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>O<sub>6</sub>; b-C<sub>57</sub>H<sub>110</sub>O<sub>3</sub>  
D) a-C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>N<sub>3</sub>O<sub>8</sub>; b-C<sub>54</sub>H<sub>119</sub>O<sub>6</sub>
44. Polipeptid tarkibidagi 81 aminokislotadan oltitasi serin qoldig'i hisoblanadi. Polipeptidning tarkibidagi kislorodning massa ulushi 14,08 % ni tashkil qilsa, uning 20 g namunasining gidrolizi uchun sarflanadigan suv massasini aniqlang. (qolganlari monoaminomonokarbon kislota)  
A) 1,84 B) 2,88 . C) 3,42 D) 4,48
45. Polipeptid tarkibidagi 84 aminokislotadan oltitasi serin, uchtasi tirozin qoldig'i hisoblanadi. Polipeptidning tarkibidagi kislorodning massa ulushi 16 % ni tashkil qilsa, uning 18,8 g namunasining gidrolizi uchun sarflanadigan suv massasini aniqlang. (qolganlari monoaminomonokarbon kislota)  
A) 3,845 B) 2,889 C) 2,425 D) 2,988 .
46. Polipeptid tarkibidagi 94 aminokislotadan ikkitasi serin, uchtasi tirozin qoldig'i hisoblanadi. Polipeptidning tarkibidagi kislorodning massa ulushi 16 % ni tashkil qilsa, uning 25 g namunasining gidrolizi uchun sarflanadigan suv massasini aniqlang. (qolganlari monoaminomonokarbon kislota)  
A) 3,846 B) 4,884 C) 3,425 D) 4,185
47. Massasi 5,2 g bo'lgan tetrapeptidning to'liq gidrolizi uchun 1,08 ml suv sarflandi. Bunda miqdoriy jihatdan farq qiluvchi ikki xil aminokislotalar hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan biriga mo'l miqdorda nitrit kislota qo'shilganda 1344 ml gaz (n.sh) ajraldi va 4,56 g organik modda hosil bo'ldi. Tetrapeptidni aniqlang.

- A) *serin-serin-fenilalanin-serin*
- B) *alanin-serin-alanin-alanin*
- C) *alanin-glitsin-alanin-alanin*
- D) *glitsin-glitsin-alanin-glitsin*.

48. Massasi 3,3 g bo'lgan geksapeptidning to'liq gidrolizi uchun 0,45 ml suv sarflandi. Bunda miqdoriy jihatdan 1:2 mol nisbatdagi ikki xil aminokislotalar hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan biriga mo'l miqdorda nitrit kislota qo'shilganda 448 ml gaz (n.sh) ajraldi va 2,12 g organik modda hosil bo'ldi. Geksapeptid tarkibini aniqlang.

- A) 4 ta *serin* + 2 *fenilalanin*.
- B) 4 *alanin* + 2 *serin*
- C) 2 *alanin* + 4 *glitsin*
- D) 2 *serin* + 4 *tirozin*

49. Massasi 5,63 g bo'lgan geptapeptidning to'liq gidrolizi uchun 1,08 ml suv sarflandi.

Bunda miqdoriy jihatdan 1:1,333 mol

nisbatdagi ikki xil aminokislotalar hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan biriga mo'l miqdorda nitrit kislota qo'shilganda 896 ml gaz (n.sh) ajraldi va 3,6 g organik modda hosil bo'ldi. Geptapeptid tarkibini aniqlang.

- A) 4 ta *serin* + 3 *fenilalanin*
- B) 4 *alanin* + 3 *serin*.
- C) 3 *alanin* + 4 *glitsin*
- D) 3 *serin* + 4 *tirozin*

50. Massasi 2,58 g bo'lgan oktapeptidning to'liq gidrolizi uchun 0,63 ml suv sarflandi.

Bunda miqdoriy jihatdan 1:1,666 mol

nisbatdagi ikki xil aminokislotalar hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan biriga mo'l miqdorda nitrit kislota qo'shilganda 336 ml gaz (n.sh) ajraldi va 1,35 g organik modda hosil bo'ldi. Oktapeptid tarkibini aniqlang.

- A) 5 ta *serin* + 3 *fenilalanin*
- B) 5 *alanin* + 3 *serin*
- C) 3 *alanin* + 5 *glitsin*
- D) 3 *serin* + 5 *tirozin*

51. Teng miqdordagi ikkita tabiiy aminokislotadan iborat aralashmani neytrallash uchun 0,96 g metanol sarflandi.

Xuddi shunday aralashma yondirilganda hosil bo'lgan

2,016 l gaz aralashmasining (n.sh) geliyga nisbatan zichligi 10,333 ga teng bo'ldi. Aminokislotalarni aniqlang.

- A) *alanin* va *glitsin*
- B) *glitsin* va *tirozin*
- C) *serin* va *lizin*
- D) *glutamin* va *glitsin*

52. Teng miqdordagi ikkita tabiiy aminokislotadan iborat aralashmani neytrallash uchun 1,28 g metanol sarflandi.

Xuddi shunday aralashma yondirilganda hosil bo'lgan

5,824 l gaz aralashmasining (n.sh) havoga nisbatan zichligi 1,475 ga teng bo'ldi. Aminokislotalarni aniqlang.

- A) *alanin* va *glitsin*
- B) *glitsin* va *tirozin*
- C) *serin* va *lizin*
- D) *alanin* va *fenilalanin*

53. Teng miqdordagi ikkita tabiiy aminokislotadan iborat aralashmani neytrallash uchun 0,64 g metanol sarflandi.

Xuddi shunday aralashma yondirilganda hosil bo'lgan

1,568 l gaz aralashmasining (n.sh) havoga nisbatan zichligi 1,438 ga teng bo'ldi. Aminokislotalarni aniqlang.

- A) *alanin* va *glitsin*
- B) *glitsin* va *tirozin*
- C) *serin* va *alanin*
- D) *serin* va *glitsin*

54. Quyidagi moddalarni suyuqlanish temperaturasi kamayib borish tartibida joylashtiring.

- 1) *propanol*;
- 2) *glitserin tristearat*;
- 3) *glitserin trioleinat*;
- 4) *glitserin*;
- 5) *aminosirka kislota*

- A) 1, 4, 3, 2, 5
- B) 2, 3, 4, 1, 5
- C) 5, 2, 3, 4, 1
- D) 3, 2, 4, 5, 1

55. Massasi 105 g bo'lgan 5 % li *serin* eritmasiga piridin gomologi qo'shildi. Bunda azot atomlari soni 2,5 marta, uglerod atomlari soni esa 4,5 marta ortdi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddalarning massa ulushlarini (%) aniqlang.

- A) 3,95; 6,05
- B) 4,73; 5,34
- C) 39,5; 60,5
- D) 4,64; 7,1

56. Massasi 52,5 g bo'lgan 4 % li *serin* eritmasiga piridin gomologi qo'shildi. Bunda azot atomlari soni 3 marta, uglerod atomlari soni esa 5 marta ortdi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddalarning massa ulushlarini (%) aniqlang.

- A) 2,1; 3,72
- B) 3,73; 6,61
- C) 36,08; 63,82
- D) 4,64; 7,1

57. Massasi 84 g bo'lgan 5 % li *serin* eritmasiga piridin gomologi qo'shildi. Bunda azot atomlari soni 2,25 marta, uglerod atomlari soni esa 3,917 marta ortdi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddalarning massa ulushlarini (%) aniqlang.

- A) 5; 6,369
- B) 4,7; 5,98
- C) 43,98; 56,02
- D) 4,2; 5,35

58. Massasi 89 g bo'lgan 1 % li *alanin* eritmasiga piridin gomologi qo'shildi. Bunda azot atomlari soni 4 marta, uglerod atomlari soni esa 9 marta ortdi. Hosil bo'lgan eritmadagi moddalarning massa ulushlarini (%) aniqlang.

- A) 0,96; 3,91
- B) 0,89; 3,63
- C) 19,7; 80,3
- D) 0,96; 3,63

59. Massasi 92,4 g bo'lgan tripeptid gidrolizidan 106,8 g faqat bitta turdagi aminokislota hosil bo'ldi. Aminokislotalarni aniqlang.

- A) *valin*
- B) *glitsin*
- C) *leysin*
- D) *alanin*

60. O'simlik oqsillarini to'g'ri ko'rsating.

- 1) *gliadin*;
- 2) *zein*;
- 3) *gordein*
- a) *bug'doy*;
- b) *arpa*;
- c) *makka jo'xori*
- A) 1a; 2b; 3c
- B) 1b; 2c; 3a
- C) 1a; 2c; 3b
- D) 1c; 2b; 3a

61. Mutsin oqsillarning qaysi guruhiga kiradi ?

- A) xromoprotein      B) glikoprotein  
C) nukleoprotein      D) fosfoprotein

62. Massasi 28,48 g bo'lgan aminokislota

(monoaminomonokarbon) dekarboksillanishi natijasida 90 % unum bilan 12,96 g organik birikma olindi.

Aminokislota tarkibidagi uglerodning massasini aniqlang.

- A) 11,52      B) 10,8      C) 11,16      D) 10,36

63. Foli reaksiyasida qaysi aminokislotadan qaysi kimyoviy birikma hosil bo'ladi ?

- A) tirozindan dinitrotirozin  
B) sisteindan karbonat anhidrid  
C) serindan alanin  
D) sisteindan serin

64. Ningidrin reaksiyasida aminokislotada qanday reaksiyalar amalga oshadi ?

- A) dezaminlanish va dekarboksillanish  
B) transaminlanish  
C) dekarboksillanish, degidrogenlanish  
D) dezaminlanish, dehidratlanish

65. Tripeptid gidrolizi natijasida ikkita aminokislota va ikkita dipeptiddan iborat aralashma hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan birida azot va kislorodning massa ulushi 9,52% va 43,54%; ikkinchisida esa 7,73% va 26,52%. Diptidlar molyar massalari nisbati 1:1,1667 bo'lsa, tripeptidning o'rtasida joylashgan aminokislotani aniqlang.

- A) tirozin      B) glitsin      C) alanin      D) glutamat

66. Tripeptid gidrolizi natijasida ikkita aminokislota va ikkita dipeptiddan iborat aralashma hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan birida azot va kislorodning massa ulushi 18,667% va 42,667%; ikkinchisida esa 13,333% va 45,71%. Diptidlar molyar massalari nisbati 0,73:0,88 bo'lsa, tripeptidning o'rtasida joylashgan aminokislotani aniqlang.

- A) tirozin      B) glitsin      C) alanin      D) serin

67. Tripeptid gidrolizi natijasida ikkita aminokislota va ikkita dipeptiddan iborat aralashma hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan birida azot va kislorodning massa ulushi 8,485% va 19,394%; ikkinchisida esa 15,73% va 35,955%. Diptidlar molyar massalari nisbati 3,3:2,35 bo'lsa, tripeptidning o'rtasida joylashgan aminokislotani aniqlang.

- A) valin      B) glitsin      C) alanin      D) fenilalanin

68. Tripeptid gidrolizi natijasida ikkita aminokislota va ikkita dipeptiddan iborat aralashma hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan birida azot va kislorodning massa ulushi 11,966% va 27,35%; ikkinchisida esa 7,735% va 26,52%. Diptidlar molyar massalari nisbati 5,1:6,75 bo'lsa, tripeptidning molekulyar massasini (g/mol)

aniqlang.

- A) 403      B) 385      C) 367      D) 349

69. Tripeptid gidrolizi natijasida ikkita aminokislota va ikkita dipeptiddan iborat aralashma hosil bo'ldi.

Aminokislotalardan birida azot va kislorodning massa ulushi 9,52% va 43,54%; ikkinchisida esa 10,52% va 48,12%. Diptidlar molyar massalari nisbati 1,23:1,16 bo'lsa, tripeptidning molekulyar massasini aniqlang.

- A) 397      B) 361      C) 379      D) 415

70. Tabiiy dipeptid konsentrlangan xlorid

kislota bilan qizdirilganda ikki xil mahsulot hosil bo'lib, ulardan birida xlor 28,29% bo'ldi. Xuddi shu dipeptid suyultirilgan xlorid kislota bilan qizdirilganda hosil bo'lgan mahsulotda xlor 16,71% bo'ldi. Diptidni aniqlang.

- A) alanil-glitsin      B) glitsil-serin  
C) seril-alanin      D) tirozil-glitsin

71. Tabiiy dipeptid konsentrlangan xlorid

kislota bilan qizdirilganda ikki xil mahsulot hosil bo'lib, ulardan birida xlor 31,838% bo'ldi. Xuddi shu dipeptid suyultirilgan xlorid kislota bilan qizdirilganda hosil bo'lgan mahsulotda xlor 13,733% bo'ldi. Diptidni aniqlang.

- A) alanil-glitsin      B) glitsil-fenilalanin  
C) seril-fenilalanin      D) tirozil-glitsin

72. Massasi 4,03 g bo'lgan tabiiy aminokislotaning tuzi 5,712 l kislorod bilan yondirilgandan so'ng hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 2,92 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 20%li xlorid kislota eritmasi hosil bo'ldi. Qolgan gaz aralashmasining zichligi 1,84 g/l bo'ldi.

Bu aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilgach aralashma hajmi 4,6 marta kamaydi. Qaysi aminokislotaning tuzidan foydalanilgan ?

- A) alanin      B) valin  
C) serin      D) fenilalanin

73. Tabiiy aminokislotaning tuzi

4,704 l kislorod bilan yondirilgandan so'ng hosil bo'lgan aralashma normal sharoitga keltirilgach 5 ml ( $\rho=1,46$  g/ml) 20%li xlorid kislota eritmasi hosil bo'ldi. Qolgan gaz aralashmasining geliyga nisbatan zichligi 9,7 bo'ldi. Bu aralashma ishqor eritmasidan o'tkazilgach aralashma hajmi 2,5 marta kamaydi. Qaysi aminokislotaning tuzidan foydalanilgan ?

- A) alanin      B) valin  
C) serin      D) fenilalanin

74. Bir nechta alanin va bitta lizin qoldig'i tutuvchi

peptid bilan ta'sirlashadigan vodorod xlorid va suvning massa nisbati 4,0556 bo'lsa, peptid tarkibidagi alanin qoldiqlari sonini aniqlang. A) 2      B) 1      C) 3      D) 4

75. Bir nechta lizin va bitta glitsin qoldig'i tutuvchi peptid bilan ta'sirlashadigan vodorod xlorid va suvning massa nisbati 5,0694 bo'lsa, peptid tarkibidagi lizin qoldiqlari sonini aniqlang. A) 2 B) 1 C) 3 D) 4

76. Bir nechta lizin qoldig'i va bitta fenillanin qoldig'i tutuvchi peptid bilan ta'sirlashadigan vodorod xlorid va suvning massa nisbati 4,0556 bo'lsa, peptid molekulyar massasini aniqlang.  
A) 749 B) 659 C) 677 D) 713

77. Geksapeptid gidrolizi natijasida bir xil aminokislota aralashmasi hosil bo'lib, bu aralashma massasi boshlang'ich geksapeptid massasidan 1,167 marta katta bo'lsa, qaysi aminokislota aralashmasi hosil bo'lganligini aniqlang.  
A) glitsin B) alanin C) serin D) valin

78. Quyidagi bog'lardan oqsillarning ikkilamchi (a) va uchlamchi (b) strukturalariga xos bo'lganlarini ko'rsating.  
1) peptid; 2) disulfid; 3) vodorod;  
4) tuz ko'priki; 5) efir ko'priki.  
A) a-1; b-3 B) a-1, 3; b-2, 4, 5  
C) a-3; b-2, 4, 5 D) a-1, 3; b-1, 2, 3, 4, 5

#### UGLEVODLAR

1. Glukozaning kumush oksidi ammiakdagi eritmasi bilan oksidlanishidan olingan modda 200 g 88,8 % li nitrat kislota eritmasi bilan ta'sirlashishi natijasida olingan eritmada hosil bo'lgan eritmadagi tuz va kislota massa ulushlari teng bo'ldi. Necha gramm glukozaning oksidlanganligini aniqlang.  
A) 27 B) 54 C) 81 D) 108

2. 9 g glukozaning spirtli biyog'ishi natijasida olingan gaz modda noma'lum gaz bilan aralashtirilganda geliyga nisbatan zichligi 8 bo'lgan 12,8 g aralashma hosil bo'ldi. Noma'lum gazni aniqlang.  
A) azot B) neon C) argon D) geliy

3. 9 g glukozaning moy kislotali biyog'ishi natijasida olingan gaz modda(lar) noma'lum gaz bilan aralashtirilganda geliyga nisbatan zichligi 6,6 bo'lgan 6,6 g aralashma hosil bo'ldi. Noma'lum gazni aniqlang.  
A) azot B) neon C) argon D) geliy

4. Sellyulozaning nitrat kislota bilan hosil qilgan murakkab efiri tarkibidagi azotning massa ulushi 6,76 % bo'lsa, ushbu efir tarkibidagi uglerodning massa ulushini (%) aniqlang.  
A) 34,78 B) 28,57 C) 24,24 D) 41,23

5. Qaysi modda yordamida glukozaning va fruktozaning bir-biridan farqlash mumkin?  
A)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  B)  $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_4\text{OH})$   
C)  $\text{AgCl}(\text{NH}_4\text{OH})$  D)  $\text{Br}_2(\text{H}_2\text{O})$

6. Aldegidlar bilan reaksiyaga kirisha oladigan qaysi modda bilan glukozaning reaksiyaga kirishmaydi?

A)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  B)  $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_4\text{OH})$   
C)  $\text{NaHSO}_3$  D)  $\text{HCN}$

7. Quyidagi sxema asosida X va Y moddani aniqlang.  
 $\text{Glukoza} + \text{X} \rightarrow \text{Y}$ ;  $\text{Fruktoza} + \text{X} \rightarrow \text{Y}$   
A)  $\text{X}-\text{Cu}(\text{OH})_2$ ;  $\text{Y}-\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7$   
B)  $\text{X}-\text{H}_2$ ;  $\text{Y}-\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$   
C)  $\text{X}-\text{Ag}_2\text{O}$ ;  $\text{Y}-\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_7$   
D)  $\text{X}-\text{HCl}$ ;  $\text{Y}-\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

8. Quyidagi moddalarni oksidlaganda (a) va qaytarilganda (b) hosil bo'ladigan moddalar bilan juftlab ko'rsating.

I. Riboza; II. Dezoksiriboza;  
1)  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4$ ; 2)  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_4$ ; 3)  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ ;  
4)  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_6$ ; 5)  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_5$ ; 6)  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_6$ ;  
A) I-a-6; I-b-5; II-a-3; II-b-2  
B) I-a-3; I-b-5; II-a-4; II-b-2  
C) I-a-3; I-b-2; II-a-4; II-b-5  
D) I-a-4; I-b-5; II-a-3; II-b-2

9. Glukozaning biyog'ishidan gaz ajralib chiqmadi. Bunda hosil bo'lgan modda kalsiy karbonat bilan reaksiyaga kirishganda hosil bo'ladigan modda formulasini aniqlang.

A)  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Ca}$  B)  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4\text{Ca}$   
C)  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6\text{Ca}$  D)  $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_4\text{Ca}$

10. Quyidagi sxema asosida X moddani aniqlang.

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$ .  
A)  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$  B)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
C)  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$  D)  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$

11. Qaysi bitta reaktiv yordamida glitserin, sirka aldegid, sirka kislota va glukozaning bir-biridan farqlash mumkin?

A)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  B)  $\text{Ag}_2\text{O}(\text{NH}_4\text{OH})$   
C)  $\text{AgCl}(\text{NH}_4\text{OH})$  D)  $\text{Br}_2(\text{H}_2\text{O})$

12. Glukoza eritmasida glukozaning massasi 3 marta, suv massasi esa 4,5625 marta oshirilganda 27 % li eritma hosil bo'ldi. Shunday eritmaning qanday massasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan oksidlanganda 21,6 g cho'kma tushadi?

A) 40 B) 50 C) 80 D) 100

13. Glukozaning bir qismi spirtli, xuddi shunday miqdordagi ikkinchi qismi esa moy kislotali biyog'ishga uchraydi. Glukozaning spirtli biyog'ishidan olingan gaz modda hajmi glukozaning moy kislotali biyog'ishidan hosil bo'lgan gaz hajmidan 8,96 l (n.sh) ga kam bo'lsa, necha gramm glukozaning parchalanganligini aniqlang.

A) 18 B) 36 C) 54 D) 72

14. Glukozaning qanday massasi spirtli biyog'ishidan olingan modda konsentrlangan sulfat kislota bilan

qizdirilganda 50 % unum bilan 10 ml ( $\rho=0,925$  g/ml) dietil efir hosil bo'ladi.

A) 90    B) 45    C) 22,5    D) 18

15. Glukozaning ma'lum qismi kislorod ishtirokida, ma'lum qismi esa kislorodsiz sharoitda spirt hosil qilib parchalandi. Glukozaning spirtli biyog'ishidan olingan gaz hajmi glukozaning to'liq yonishidan olingan gaz hajmiga teng bo'lsa, glukozaning necha foizi kislorodsiz sharoitda parchalangan ?

A) 25    B) 40    C) 75    D) 60

16. Massasi 20 g bo'lgan fruktozdan necha gramm to'liq sirka kislotali efir hosil qilish mumkin ?

A) 43,3    B) 47,5    C) 36,8    D) 32

17. Glukozaning ma'lum miqdori 1:2 nisbatda ikki qismga bo'lindi. Kam miqdordagi qismi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan oksidlanganda 21,6 g cho'kma tushdi. Ikkinchi qismi 75 % unum bilan qaytarilganda hosil bo'ladigan olti atomli spirt massasini aniqlang.

A) 27,3    B) 36,4    C) 18,2    D) 40,95

18. Massasi 4,5 g bo'lgan kislorod tutuvchi organik birikma 5,8 g kumush oksid tutuvchi ammiakli eritma bilan reaksiyaga kirishdi. Bunda hosil bo'lgan karbonat anhidrid hajmi yoqish uchun sarflangan kislorod hajmiga teng bo'lsa, organik birikmani aniqlang.

A) kraxmal    B) fruktoza  
C) glukoza    D) saxaroza

19. Atsetaldegid va glukozadan iborat 2,68 g aralashma suvda eritildi. Olingan eritmaga 40 ml ( $\rho=1,25$  g/ml) 34 % li kumush nitratdan olingan kumush oksidning ammiakli eritmasi qo'shilganda hosil bo'lgan aralashmadagi nitrat kislotani neytrallash uchun mo'l miqdorda kaliy xlorid qo'shilganda 5,74 g kumush xlorid cho'kmaga tushdi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalar massa ulushini (%) aniqlang.

A) 32,8; 67,2    B) 16,42; 83,58  
C) 41,2; 58,8    D) 35,68; 64,32

20. A modda -rangsiz, shirin ta'mli, suvda yaxshi eriydi. A modda gidrolizi natijasida ikkita bir xil nisbiy atom massaga ega modda hosil bo'ldi. Ulardan biri-B modda, kumush ko'zgu reaksiyasiga kirishib, C moddaga aylandi. Ikkinchisi esa bunday xossaga ega emas. A, B va C moddalarni ko'rsating.

A) A-saxaroza; B-fruktoza; C-glukon kislota  
B) A-saxaroza; B-glukoza; C-glukon kislota  
C) A-maltoza; B-glukoza; C-glukon kislota  
D) A-saxaroza; B-glukoza; C-karbonat anhidrid

21. A modda oq , suvda erimaydigan kukunsimon modda bo'lib, issiq suvda kleyster hosil qiladi. A moddaning gidrolizi natijasida olingan B modda bakteriyalar ta'sirida ikki xil kimyoviy xossa nomoyon qiluvchi C

moddani hosil qildi.

A, B va C moddalarni aniqlang.

A) A-selluloza; B-  $\alpha$ -glukoza; C-sut kislota  
B) A-kraxmal; B-  $\alpha$ -glukoza; C-sut kislota  
C) A-selluloza; B-  $\beta$ -glukoza; C-etil spirti  
D) A-kraxmal; B-  $\alpha$ -glukoza; C-moy kislota

22. Saxarozadan olish mumkin bo'lgan murakkab efirni aniqlang.

A) etilatsetat    B) etilpropionat  
C) metilatsetat    D) etilbutirat

23. Quyidagi moddalarni hosil bo'ladigan spirt massasi ortib borish tartibida joylashtiring.

I. Kraxmal; II. Maltoza; III. Glukoza;  
A) I < II < III    B) I < III < II  
C) III < II < I    D) II < I < III

24. Necha tonna kartoshkadan 75 % unum bilan 270 kg glukoza olish mumkin ? (kartoshka tarkibidagi kraxmalning massa ulushi 20 %)

A) 1,62    B) 2,16    C) 1,8    D) 3,42

25. Massasi 237,6 g bo'lgan polisaxaridning to'liq gidrolizi natijasida 270 g bo'lgan monosaxarid hosil bo'ldi. Polisaxarid molekulari soni  $1,204 \cdot 10^{20}$  dona bo'lsa, monosaxaridni aniqlang.

A)  $C_5H_{10}O_5$     B)  $C_5H_{10}O_4$   
C)  $C_6H_{12}O_6$     D)  $C_6H_{12}O_5$

26. Massasi 64,8 g bo'lgan polisaxaridning to'liq gidrolizi natijasida 72 g bo'lgan monosaxarid hosil bo'ldi. Polisaxarid molekulari soni  $3,01 \cdot 10^{19}$  dona bo'lsa, monosaxaridni aniqlang.

A)  $C_5H_{10}O_5$     B)  $C_5H_{10}O_4$   
C)  $C_6H_{12}O_6$     D)  $C_6H_{12}O_5$

27. Massasi 34,8 g bo'lgan polisaxaridning to'liq gidrolizi natijasida 40,2 g bo'lgan monosaxarid hosil bo'ldi. Polisaxarid molekulari soni  $3,01 \cdot 10^{19}$  dona bo'lsa, monosaxaridni aniqlang.

A)  $C_5H_{10}O_5$     B)  $C_5H_{10}O_4$   
C)  $C_6H_{12}O_6$     D)  $C_6H_{12}O_5$

28. Massasi 101,25 g bo'lgan polisaxaridning to'liq gidrolizi natijasida 112,5 g bo'lgan monosaxarid hosil bo'ldi. Polisaxarid molekulari soni  $7,525 \cdot 10^{19}$  dona bo'lsa, monosaxaridni aniqlang.

A)  $C_5H_{10}O_5$     B)  $C_5H_{10}O_4$   
C)  $C_6H_{12}O_6$     D)  $C_6H_{12}O_5$

29. Butlerov 1861-yilda formaldegiddan oddiy uglevodni sintez qilishda qaysi moddadan katalizator sifatida foydalangan ?

A) Pt va Pd    B)  $Ca(OH)_2$   
C)  $HgSO_4 + H_2SO_4$     D)  $MnO_2$

30. Shveytser reaktivini ko'rsating.  
 A) kumush oksidning ammiakli eritmasi  
 B) simob sulfat va sulfat kislota aralashmasi  
 C) natriy va kaliy gidroksid aralashmasi  
 D) mis (II) gidroksidning ammiakli eritmasi .
31. Kraxmal gidrolizini o'rgangan olimni aniqlang.  
 A) Sabatye                      B) Kirxgof .  
 C) Markovnikov              D) Butlerov
32. Kraxmal gidrolizidan olingan moddalar ketma-ketligini aniqlang.  
 A) kraxmal→dekstrin→maltoza→α-glukoza .  
 B) kraxmal→maltoza→dekstrin→α-glukoza  
 C) kraxmal→dekstrin→maltoza→β-glukoza  
 D) kraxmal→dekstrin→saxaroza→α-glukoza
33. Kraxmal fraksiyalariga xos bo'lgan xususiyatlarni ko'rsating.                      a) amilaza;                      b) amilopektin;  
 1) tarmoqlangan tuzilishga ega;  
 2) chiziqli tuzilishga ega;  
 3) sof uglevod tabiatiga ega;  
 4) uglevodning fosfat kislotali efiri;  
 5) issiq suvda eriydi;  
 6) suvda erimaydi, bo'kib kleyster hosil qiladi;  
 7) yod ta'sirida ko'karadi;  
 8) yod ta'sirida qizg'ish-binafsha rangga kiradi;  
 9) molekulyar massasi 160000-1000000 oralig'ida bo'ladi;  
 10) molekulyar massasi 1000000 dan yuqori bo'ladi;  
 A) a-4, 8, 6, 10, 1; b-3, 5, 2, 9, 7  
 B) a-2, 3, 5, 8, 9; b-1, 4, 6, 7, 10  
 C) a-2, 4, 6, 7, 9; b-1, 3, 5, 8, 10  
 D) a-5, 9, 2, 7, 3; b-4, 8, 10, 1, 4 .
34. Quyidagi monosaxaridlar oksidlanganda (a) va qaytarilganda (b) hosil bo'ladigan moddalarni aniqlang.  
 I. Glukoza; II. Galaktoza; III. Mannoza;  
 1) mannon kislota; 2) dulsit; 3) mannit;  
 4) shilliq kislota; 5) sorbit; 6) glukon kislota;  
 A) I-a-6; b-5; II-a-2; b-4; III-a-1; b-3  
 B) I-a-6; b-2; II-a-4; b-5; III-a-1; b-3  
 C) I-a-5; b-6; II-a-2; b-4; III-a-3; b-1  
 D) I-a-6; b-5; II-a-4; b-2; III-a-1; b-3 .
35. Shakar kislota tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
 A) +2    B) 0    C) +4    D) +6 .
36. Quyidagi shakarlarni to'g'ri ko'rsating.  
 1) qamish shakari; 2) solod shakari; 3) sut shakari;  
 4) yog'och shakari; 5) uzum shakari; 6) lavlagi shakari;  
 7) don shakari; 8) meva shakari;  
 a) maltoza;                      b) laktoza;                      c) glukoza;  
 d) saxaroza;                      e) ksiloza;                      f) fruktoza;  
 A) a-7, 2; b-3; c-5; d-1, 6; e-4; f-8 .

- B) a-7; b-3; c-2, 5; d- 6; e-1, 4; f-8  
 C) a-2; b-3; c-5; d- 6; e-1, 4; f-7, 8  
 D) a-7, 4; b-3, 2; c-5; d-1, 6; e-4; f-8

37. Feling suyuqligi qaytarilganda qaysi moddaga qarab xulosa qilinadi ?

- A) Ag    B) Cu<sub>2</sub>O .    C) MnO<sub>2</sub>    D) Br<sub>2</sub>

38. Gidrolizlanganda kumush ko'zgu reaksiyasini beruvchi kislotali hosil qiluvchi kislotalardan 0,2 mol hosil qiladigan amigdalin massasini aniqlang.

- A) 91,4 .    B) 45,7    C) 137,1    D) 54,84

39. To'g'ri fikrlarni ko'rsating.

- 1) mono- va dinitrosellyulozalar aralashmasi kolloksilin deyiladi; 2) di- va trinitrosellyulozalar aralashmasi piroksilin deyiladi; 3) kolloksilinning spirt va efir bilan aralashmasidan tayyorlangan eritmasi kolliodiy deyiladi; 4) piroksilinga kamfora va spirt aralashtirib selluloid olinadi; 5) kolloksilindan tutunsiz porox tayyorlanadi;  
 A) 2, 3, 5    B) 3, 4    C) 1, 2, 4    D) 1, 3 .

40. Viskoza tolasining monomeri-selluloza ksantogenati qanday olinadi ?

- A) sellulozaga nitrat kislota ta'sir ettirib  
 B) sellulozaga sirka ангидриди ta'sir ettirib  
 C) sellulozaga uglerod disulfidi va o'yuvchi natriy ta'sir ettirib .  
 D) sellulozaga nitrat kislota va spirt aralashmasi ta'sir ettirib

41. Maltoza gidrolizidan olingan moddaning moy kislotali biyg'ishi natijasida 17,92 l (n.sh) gaz ajraldi. Maltoza massasini aniqlang.

- A) 51,2    B) 68,4 .    C) 34,2    D) 17,1

42. 102,6 g saxaroza gidrolizidan olingan mahsulot kumush oksidining ammiakdagi eritmasi orqali o'tkazilganda, necha gramm kislota hosil bo'ladi ?

- A) 29,4    B) 64,8    C) 58,8 .    D) 117,6

43. Quyidagi moddalarning qaysi birlari "kumush ko'zgu" reaksiyasini beradi ?

- 1) riboza;                      2) saxaroza;  
 3) dezoksiriboza;                      4) kraxmal;  
 5) galaktoza;                      6) metan kislota;  
 7) glitserin;                      8) glukoza;  
 9) sirka kislota;                      10) fruktoza;  
 11) etanal;                      12) etilformiat  
 A) 1, 3, 5, 6, 8, 11    B) 2, 4, 7, 9, 10, 12  
 C) 1, 2, 5, 6, 9, 10    D) 1, 3, 5, 6, 8, 11, 12 .

44. Glukoza ham, selluloza ham ta'sirlasha oladigan moddalarni ko'rsating. 1) vodorod; 2) mis (II) sulfat;  
 3) sirka kislota; 4) temir (III) gidroksid;  
 5) nitrat kislota; 6) kislorod  
 A) 1, 3, 5, 6    B) 2, 4    C) 3, 5, 6 .    D) 1, 2, 4

45. 270 g glukozaning moy kislotali bijg'ishi natijasida olingan mahsulotlarni to'la neytrallash uchun zichligi 1,2 g/ml bo'lgan 25 % li natriy ishqori eritmasidan qancha hajm kerak bo'ladi ?

A) 800 B) 1000 . C) 960 D) 1200

46. Glukozaning kimyoviy xossalarini o'rganib uning aldegidospirtga to'g'ri keladigan formulasini taklif etgan olimni ko'rsating.

A) Kirxgof B) Fisher .  
C) Berselius D) Shveytser

47. Spirt guruhi bilan birgalikda aldegid yoki keton tutgan birikmalardagi ichki o'zaro ta'sirlashuv mahsulotlariga nima deyiladi ?

A) glikozid B) poluatsetal  
. C) aldogeksoza D) tautomer

48. Massasi 38,37 g bo'lgan polisaxaridning gidrolizi natijasida 43,5 g bir xil monosaxarid hosil bo'ldi. Polisaxarid molekulari soni  $3,01 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, monosaxaridni aniqlang.

A) glukoza B) riboza .  
C) dezoksiriboza D) dezoksigalaktoza

49. Massasi 28,84 g bo'lgan polisaxaridning gidrolizi natijasida 33,232 g bir xil monosaxarid hosil bo'ldi. Polisaxarid molekulari soni  $2,408 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, monosaxaridni aniqlang.

A) glukoza B) riboza  
C) dezoksiriboza . D) dezoksigalaktoza

50. Massasi 43,83 g bo'lgan polisaxaridning gidrolizi natijasida 48,6 g bir xil monosaxarid hosil bo'ldi. Polisaxarid molekulari soni  $3,01 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, monosaxaridni aniqlang.

A) glukoza . B) riboza  
C) dezoksiriboza D) dezoksigalaktoza

51. Massasi 26,49 g bo'lgan polisaxaridning gidrolizi natijasida 30 g bir xil monosaxarid hosil bo'ldi. Polisaxarid molekulari soni  $3,01 \cdot 10^{21}$  dona bo'lsa, monosaxaridni aniqlang.

A) glukoza B) riboza .  
C) dezoksiriboza D) dezoksigalaktoza

52. Massasi 200 g bo'lgan glukoza va saxaroza eritmasi mineral kislota ishtirokida qizdirildi. Bunda organik moddalar massasi 0,36 g ga ortdi. Hosil bo'lgan aralashmaga kumush oksidning ammiakdagi eritmasi qo'shilganda 8,64 g cho'kma tushganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddalar massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 6,84; 3,6 B) 3,6; 3,42  
C) 3,42; 1,8 . D) 6,84; 1,8

53. Massasi 250 g bo'lgan glukoza va saxaroza eritmasi mineral kislota ishtirokida qizdirildi. Bunda organik moddalar massasi 0,72 g ga ortdi. Hosil bo'lgan

aralashmaga kumush oksidning ammiakdagi eritmasi qo'shilganda 28,08 g cho'kma tushganligi ma'lum bo'lsa, boshlang'ich moddalar massa ulushlarini (%) aniqlang.

A) 6,84; 8,1 B) 13,68; 16,2 .  
C) 13,42; 16,8 D) 5,472; 6,48

54. Saxaroza gidrolizi natijasida hosil bo'lgan moddalar massasi boshlang'ich modda massasidan 0,72 g ga ortiq bo'ldi. Hosil bo'lgan aralashmaga yetarli miqdorda sirka kislota qo'shilganda paydo bo'lgan moddalar umumiy massasini aniqlang.

A) 34,56 B) 17,28 C) 25,92 D) 20,74

55. Quyidagi sxemadagi noma'lum moddalarni aniqlang.  
 $Kraxmal \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow butan$

A)  $(C_5H_{10}O_5)_n$ ;  $C_6H_{12}O_6$ ;  $C_2H_5OH$ ;  
B)  $C_6H_{12}O_6$ ;  $C_2H_5OH$ ;  $C_2H_4$   
C)  $C_6H_{12}O_6$ ;  $C_2H_5OH$ ;  $C_2H_5Br$   
D)  $C_5H_{10}O_5$ ;  $C_2H_5OH$ ;  $C_2H_5Cl$

56. 0,03 mol saxaroza va 0,04 mol monosaxarid uzoq vaqt kislota ishtirokida suvli eritma bilan qizdirildi. Hosil bo'lgan aralashma kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ishlanganda birinchi holatda (a) 6,48 g, ikkinchi holatda (b) esa 15,12 g cho'kma tushdi. Har ikki holatga mos tushuvchi monosaxaridlarni aniqlang.

A) a-glukoza; b-glukoza  
B) a-glukoza; b-fruktoza  
C) a-fruktoza; b-fruktoza  
D) a-fruktoza; b-glukoza

57. Massasi 114 g bo'lgan 3 % li saxarozaning suvli eritmasi gidrolizi natijasida olingan aralashma kumush oksidning ammiakli eritmasi bilan ishlov berilganda 1,944 g cho'kma tushdi. Saxaroza gidrolizi jarayonining unumini aniqlang.

A) 88 % B) 90 % . C) 96 % D) 84 %

58. Uglevod namunasi mo'l miqdordagi sirka angidrid bilan ta'sirlashib 7,38 g murakkab efir va 5,4 g sirka kislota hosil qildi. Xuddi shunday massadagi uglevod namunasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ishlanganda 6,48 g cho'kma tushdi. Uglevodni aniqlang.

A)  $C_3H_6O_3$  B)  $C_4H_8O_4$  .  
C)  $C_5H_{10}O_5$  D)  $C_6H_{12}O_6$

59. Uglevod namunasi mo'l miqdordagi sirka angidrid bilan ta'sirlashib 6,36 g murakkab efir va 4,8 g sirka kislota hosil qildi. Xuddi shunday massadagi uglevod namunasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ishlanganda 4,32 g cho'kma tushdi. Uglevodni aniqlang.

A)  $C_3H_6O_3$  B)  $C_4H_8O_4$   
C)  $C_5H_{10}O_5$  . D)  $C_6H_{12}O_6$

60. Uglevod namunasi mo'l miqdordagi sirka angidrid bilan ta'sirlashib 7,8 g murakkab efir va 5,4 g sirka kislota hosil qildi. Xuddi shunday massadagi uglevod

namunasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ishlanganda 6,48 g cho'kma tushdi. Uglevodni aniqlang.

- A)  $C_5H_{10}O_4$  . B)  $C_4H_8O_4$   
C)  $C_5H_{10}O_5$  D)  $C_6H_{12}O_6$

61. Uglevod namunasi mo'l miqdordagi sirka angidrid bilan ta'sirlashib 9,75 g murakkab efir va 7,5 g sirka kislota hosil qildi. Xuddi shunday massadagi uglevod namunasi kumush oksidning ammiakdagi eritmasi bilan ishlanganda 5,4 g cho'kma tushdi. Uglevodni aniqlang.

- A)  $C_3H_6O_3$  B)  $C_4H_8O_4$   
C)  $C_5H_{10}O_5$  D)  $C_6H_{12}O_6$  .

62. 18,45 g oligosaxarid to'liq gidrolizga uchratilganda faqat bitta modda-glukoza hosil bo'ldi, u spirtli bijg'iganda 90 % unum bilan 8,91 g gaz modda hosil bo'ldi. Oligosaxarid tarkibidagi glukozalar sonini aniqlang.

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

63. 26,28 g oligosaxarid to'liq gidrolizga uchratilganda faqat bitta modda-glukoza hosil bo'ldi, u spirtli bijg'iganda 93,75 % unum bilan 6,72 l (n.sh) gaz modda hosil bo'ldi. Oligosaxarid tarkibidagi glukozalar sonini aniqlang.

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

64. 8,19 g oligosaxarid to'liq gidrolizga uchratilganda faqat bitta modda-glukoza hosil bo'ldi, u glitserinli bijg'iganda 80 % unum bilan 896 ml gaz modda hosil bo'ldi. Oligosaxarid tarkibidagi glukozalar sonini aniqlang.

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

65. 9,81 g oligosaxarid to'liq gidrolizga uchratilganda faqat bitta modda-glukoza hosil bo'ldi, u moy kislotali bijg'iganda 75 % unum bilan 4032 ml gaz modda hosil bo'ldi. Oligosaxarid tarkibidagi glukozalar sonini aniqlang.

- A) 13 B) 12 . C) 11 D) 10

66. Quyidagi moddalardan qaysi biri gidroliz reaksiyasida qatnashadi ?

- 1) glukoza; 2) efir; 3) saxaroza;  
4) aldegid; 5) oqsil; 6) yog'  
A) 1, 3, 5 B) 2, 4, 5  
C) 1, 2, 3, 4 D) 2, 3, 5, 6

67. X, Y, Z moddalarni aniqlang.

- $CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_6H_{12}O_6 \rightarrow Y \rightarrow C_2H_4O_2 \rightarrow Z \rightarrow C_2H_5O_2N$   
A)  $CH_3OH$ ;  $CH_3CHO$ ;  $ClCH_2COOH$   
B)  $HCHO$ ;  $C_2H_5OH$ ;  $ClCH_2COOH$   
C)  $C_2H_2$ ;  $C_2H_5OH$ ;  $CH_3COCl$   
D)  $CO_2 + H_2O$ ;  $CH_3CHO$ ;  $NH_2CH_2COOH$

68.  $\alpha$ -D-fruktofuranoza molekulasidagi bog' hosil qilgan orbitallar sonini aniqlang.

- A) 42 B) 44 C) 46 D) 48

1. Massasi 100 g bo'lgan piridinni 200°C tempratura va 500 kPa bosimda gidrogenlash uchun kerak bo'ladigan vodorod hajmini (l) aniqlang.

- A) 10 B) 20 C) 30 . D) 40

2. Geterosiklik birikma yondirilganda 1,2 l karbonat angidrid, 0,75 l suv bug'lari va 0,15 l azot hosil bo'lgan. Ushbu birikmani aniqlang. (Hajmlar bir xil sharoitda o'lchangan)

- A) pirrol . B) purin  
C) piridin D) pirimidin

3. Umumiy formulasi  $C_{10}H_{14}N_5O_8P$  bo'lgan nukleotid tarkibini aniqlang.

- A) adenin+riboza+fosfat kislota  
B) guanin+dezoksiriboza+fosfat kislota  
C) timin+dezoksiriboza+fosfat kislota  
D) guanin+riboza+fosfat kislota .

4. Quyidagi birikmalarda aromatik sistema hosil qilishda nechta elektron ishtirok etganligini va ularning nechta azot atomiga tegishli ekanligini aniqlang.

- a) piridin; b) pirrol;  
A) a-6+1; b-6+2 . B) a-6+2; b-6+1  
C) a-6+1; b-6+1 D) a-6+2; b-6+2

5. Pirrol (a) va piridin (b) gomologik qatorining umumiy formulasini ko'rsating.

- 1)  $C_{n+5}H_{2n+5}N$ ; 2)  $C_{n+4}H_{2n+5}N$ ;  
3)  $C_{n+5}H_{2n+4}N$ ; 4)  $C_{n+4}H_{2n+4}N$ ;  
A) a-2; b-1 . B) a-1; b-2  
C) a-3; b-2 D) a-3; b-4

6. Pirrol bilan ham, piridin bilan ham ta'sirlasha oladigan moddani ko'rsating.

- A)  $HCl$  B)  $NH_3$  C)  $H_2O$  D)  $H_2$  .

7. Nechta dimetilpiridin borligini aniqlang.

- A) 4 B) 5 C) 6 . D) 7

8. A modda toshko'mir smolasida bo'ladigan, cheklanmagan miqdorda suvda eruvchi, rangsiz suyuqlik bo'lib, kuchsiz asos xossasiga ega. A modda gidrogenlanganda hosil bo'lgan B modda asos xossasini nomoyon qilib, xlorid kislota bilan ta'sirlashadi va C tuzni hosil qiladi. A, B va C moddalarni aniqlang.

- A) A-pirrol; B-pirrolidin; C-pirrol xlorid  
B) A-piridin; B-piperidin; C-piperidin gidroxlorid .  
C) A-piridin; B-pirimidin; C-pirimidin gidroxlorid  
D) A-purin; B-siydik kislota; C-gipoksantin

9. Geterosiklik birikma yondirilganda 7,5 l karbonat angidrid, 3,75 l suv bug'lari va 0,75 l azot hosil bo'lgan. Ushbu birikmani aniqlang. (Hajmlar bir xil sharoitda o'lchangan)

- A) pirrol B) purin C) piridin . D) pirimidin

10. Piridin gomologining 5,35 g massasi 18,25 g 10 % li xlorid kislota bilan ta'sirlashishi ma'lum bo'lsa, ushbu birikma tarkibidagi vodorod soni uglerod sonidan necha marta ko'p ?  
A) 1,166 B) 1,286. C) 1,375 D) 1,44
11. Pirrol, 3-metilpiridin va butanol-2 dan iborat aralashma mo'l miqdorda kaliy bilan ta'sirlashib 6,01 l (20°C, 1 atm) vodorod hosil qilgan. Xuddi shunday miqdordagi aralashma katalitik gidrogenlanganda 76 g 36 % li xlorid kislota sarflangan. Boshlang'ich aralashmadagi 3-metilpiridin massasini aniqlang.  
A) 23,25. B) 27,9 C) 13,95 D) 25,45
12. Umumiy formulasi  $C_{10}H_{14}N_5O_6P$  bo'lgan nukleotid tarkibini aniqlang.  
A) adenin+riboza+fosfat kislota  
B) adenin+dezoksiriboza+fosfat kislota .  
C) timin+dezoksiriboza+fosfat kislota  
D) guanin+riboza+fosfat kislota
13. Umumiy formulasi  $C_9H_{14}N_3O_8P$  bo'lgan nukleotid tarkibini aniqlang.  
A) sitozin+riboza+fosfat kislota .  
B) guanin+dezoksiriboza+fosfat kislota  
C) timin+dezoksiriboza+fosfat kislota  
D) guanin+riboza+fosfat kislota
14. Azot tutgan geterohalqali birikma yondirilganda 8,8 g karbonat anhidrid, 1,44 g suv va  $48,16 \cdot 10^{21}$  dana azot molekulasini hosil bo'lsa, ushbu birikma nomini aniqlang.  
A) pirimidin B) purin .  
C) piridin D) pirrol
15. Nuklein kislotalarda purin asoslarining soni pirimidin asoslari soniga tengligi to'g'risidagi qoidani kim yaratgan ?  
A) Uilkins B) Chargaff .  
C) Krik D) Todd
16. 10,0 g RNK ( $M_r=81000$ ) molekulasini gidroliz qilinganda 10,4 g mononukleotidlar olingan bo'lsa, shu RNK tarkibida nechta mononukleotidlar bo'lgan ?  
A) 152 B) 160 C) 181. D) 170
17. 35,9 g pirrol va piridin aralashmasi yondirilganda 5,6 l (n.sh) azot gazi hosil bo'ldi. Aralashmadagi moddalarning mol nisbatini aniqlang.  
A) 3:1 B) 2:1 C) 1,5:1 . D) 1:4
18. Vitamin PP va vitamin B<sub>6</sub> tarkibida nechta orbital borligini aniqlang.  
A) 44+54 B) 42+58 .  
C) 40+52 D) 36+46
19. Mononukleotidlar tarkibiga kiruvchi moddalar zanjiridagi bog'lanishning ketma-ketligi tartibi qanday bo'ladi ?  
A) ortofosfat qoldig'i bilan geterosiklik birikma qoldig'i, geterosiklik asos qoldig'i bilan uglevod qoldig'i bog'langan  
B) geterosiklik asos qoldig'i bilan uglevod qoldig'i, u esa ortofosfat kislota qoldig'i bilan bog'langan  
C) uglevod qoldig'i bilan ortofosfat kislota qoldig'i, u bilan esa geterosiklik asos qoldig'i bog'langan  
D) geterosiklik asos qoldig'i bilan bog'langan uglevod qoldig'i ikkita ortofosfat kislota qoldig'larini bilan bog'langan
20. Nima uchun DNK ning qo'sh spiralida guanin va sitozin o'rtasida uchta vodorod bog' bo'lgani holda adenin va timin o'rtasida ikkita vodorod bog' bo'lib, uchinchi mavjud emas ?  
A) adeninda timinning protonlashgan vodorodiga mos taqsimlanmagan elektron bo'lmaganligi uchun  
B) timinda adeninning protonlashgan vodorodiga mos taqsimlanmagan elektron bo'lmaganligi uchun  
C) adeninda timinning taqsimlanmagan elektroniga mos protonlashgan vodorod bo'lmaganligi uchun .  
D) timinda adeninning taqsimlanmagan elektroniga mos protonlashgan vodorod bo'lmaganligi uchun
21. Tarkibida 19,28 % azot bo'lgan 3,63 g ribonukleotid gidrolizidan hosil eritma ohakli suvga aralashtirilganda 1,55 g cho'kma hosil bo'ldi. Ribonukleotid molyar massasini aniqlang  
A) 242 B) 544 C) 363. D) 310
22. Tarkibida 17,03 % azot bo'lgan 12,33 g dezoksiribonukleotid gidrolizidan hosil eritma ohakli suvga aralashtirilganda 9,3 g cho'kma hosil bo'ldi. Dezoksiribonukleotidni aniqlang.  
A) adenozinmonofosfat B) guanidindifosfat  
C) adenoindifosfat . D) timidintrifosfat
23. Tarkibida 5,81 % azot bo'lgan 19,28 g dezoksiribonukleotid gidrolizidan hosil eritma ohakli suvga aralashtirilganda 18,6 g cho'kma hosil bo'ldi. Dezoksiribonukleotidni aniqlang.  
A) adenozinmonofosfat B) guanidindifosfat  
C) adenoindifosfat D) timidintrifosfat .
24. Furilkarbon kislota (a), furfural (b) va furan (c) tarkibidagi uglerod oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
A) a) +2; b) 0; c) -2 . B) a) -1; b) +1; c) -2  
C) a) 0; b) +2; c) -1 D) a) -4; b) 0; c) -2
25. Quyidagi purin hosilalarini nomi bilan juftlab ko'rsating.  
1) 1-metilksantin; a) kofein;  
2) 3, 7-dimetilksantin; b) teofillin;  
3) 1, 3, 7-trimetilksantin; c) teobromin  
A) 1-a; 2-b; 3-c B) 1-b; 2-c; 3-a .  
C) 1-c; 2-b; 3-a D) 1-a; 2-c; 3-b

26. Uglerodlarning o'rtacha oksidlanish darajasi  $-2,5$  bo'lgan alkanga  $560-700^{\circ}\text{C}$  da oltingugurt ta'sir ettirilganda hosil bo'ladigan suyuqlik massasi gaz modda massasidan necha marta ortiq bo'ladi ?  
A) 0,82 . B) 0,94 C) 1,21 D) 1,06
27. Anilinga atsetilen ta'sir ettirilganda olinadigan modda tarkibidagi uglerod atomlari oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
A) -2 B) -3 C) -4 D) -5
28. ... kichik miqdorda xushbo'y va katta konsentratsiyada qo'lansa hidga ega. Shuning uchun ham toza holda atir-upa sanoatida ham ishlatiladi. Oshqozonda oqsillar chiriganda ham hosil bo'ladi. Ushbu modda tarkibidagi nechta uglerod atomi "O" oksidlanish darajasiga ega ?  
A) 1 B) 2 . C) 3 D) 0
29. Ribonukleotidning 8,86 g massasi gidrolizi natijasida olingan mahsulotlarga so'ndirilgan ohak ta'sir ettirilganda 6,2 g cho'kma hosil bo'ldi. Ribonukleotid tarkibidagi azotning massa ulushi 15,8 % bo'lsa, uni hosil qilgan azot asosini aniqlang.  
A) adenin B) guanin . C) sitozin D) uratsil
30. Ribonukleotidning 6,94 g massasi gidrolizi natijasida olingan mahsulotlarga so'ndirilgan ohak ta'sir ettirilganda 3,1 g cho'kma hosil bo'ldi. Ribonukleotid tarkibidagi azotning massa ulushi 20,173 % bo'lsa, uni hosil qilgan azot asosini aniqlang.  
A) adenin . B) guanin C) sitozin D) uratsil
31. Ribonukleotidning 8,64 g massasi gidrolizi natijasida olingan mahsulotlarga so'ndirilgan ohak ta'sir ettirilganda 6,2 g cho'kma hosil bo'ldi. Ribonukleotid tarkibidagi azotning massa ulushi 6,481 % bo'lsa, uni hosil qilgan azot asosini aniqlang.  
A) adenin B) guanin C) sitozin D) uratsil .
32. Ribonukleotidning 13,29 g massasi gidrolizi natijasida olingan mahsulotlarga so'ndirilgan ohak ta'sir ettirilganda 9,3 g cho'kma hosil bo'ldi. Ribonukleotid tarkibidagi azotning massa ulushi 15,8 % bo'lsa, uni hosil qilgan azot asosini aniqlang.  
A) adenin B) guanin . C) sitozin D) uratsil
33. Massasi 13,4 g bo'lgan pirrol rux kukuni va suyultirilgan xlorid kislota ishtirokida gidrogenlanganda hosil bo'ladigan modda massasini aniqlang. (reaksiya unumi 80 %)  
A) 13,8 B) 14,2 C) 11,36 D) 11,04 .
34. Massasi 13,4 g bo'lgan pirrol platina yoki nikel katalizatori ishtirokida gidrogenlanganda hosil bo'ladigan modda massasini aniqlang. (reaksiya unumi 80 %)  
A) 13,8 B) 14,2 C) 11,36 . D) 11,04
35. Sassiqlik alaf o'simligidan olinadigan konini alkaloidi tarkibida uchraydigan moddani belgilang.  
A) pirrol B) piridin C) piperidin . D) pirimidin
36. 2,72 g organik modda yondirilganda 3,584 l karbonat anhidrid, 3,168 g suv va 358,4 ml azot hosil bo'ldi. Organik moddani ko'rsating.  
A) piperidin . B) pirazin C) purin D) piridin
37. 16 g organik modda yondirilganda 17,92 l karbonat anhidrid, 7,2 g suv va 4,48 l azot hosil bo'ldi. Organik moddani ko'rsating.  
A) piperidin B) pirazin . C) purin D) piridin
38. 2,4 g organik modda yondirilganda 2,24 l karbonat anhidrid, 0,72 ml suv va 896 ml azot hosil bo'ldi. Organik moddani ko'rsating.  
A) piperidin B) pirazin C) purin . D) piridin
39. 15,8 g organik modda yondirilganda 22,4 l karbonat anhidrid, 9 g suv va 2,24 l azot hosil bo'ldi. Organik moddani ko'rsating.  
A) piperidin B) pirazin C) purin D) piridin .
40. Massasi 1,44 g bo'lgan purinning 2,268 g nitrat kislota tutuvchi eritma bilan ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'lgan moddaning molekulyar formulasini ko'rsating.  
A)  $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_7\text{O}_9$  B)  $\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_6\text{O}_6$   
C)  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}_5\text{O}_3$  D)  $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_5\text{O}_9$
41. Massasi 3,15 g bo'lgan timinning 1,575 g nitrat kislota tutuvchi eritma bilan ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'lgan moddaning molekulyar formulasini ko'rsating.  
A)  $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_8$  B)  $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_5$   
C)  $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_3\text{O}_3$  D)  $\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_3\text{O}_3$
42. Massasi 3,15 g bo'lgan timinning 1,825 g xlorid kislota tutuvchi eritma bilan ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'lgan moddaning molekulyar formulasini ko'rsating.  
A)  $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_3\text{O}_2\text{Cl}$  B)  $\text{C}_4\text{H}_5\text{N}_2\text{O}_2\text{Cl}$   
C)  $\text{C}_4\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2\text{Cl}_2$  D)  $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_2\text{Cl}_2$
43. Massasi 4,53 g bo'lgan guaninning 3,78 g nitrat kislota tutuvchi eritma bilan ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'lgan moddaning molekulyar formulasini ko'rsating.  
A)  $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_6\text{O}_6$  B)  $\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_6\text{O}_4$   
C)  $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_6\text{O}_3$  D)  $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_7\text{O}_7$
44. Massasi 2,7 g bo'lgan adeninning 2,19 g xlorid kislota tutuvchi eritma bilan ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'lgan moddaning molekulyar formulasini ko'rsating.  
A)  $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_5\text{Cl}_2$  B)  $\text{C}_5\text{H}_8\text{N}_5\text{Cl}_3$   
C)  $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_4\text{Cl}_3$  D)  $\text{C}_5\text{H}_6\text{N}_5\text{Cl}$
45. Aromatiklik qoidasiga ko'ra umumlashgan p-elektronlar sonini aks ettiruvchi formulani ko'rsating.  
A)  $4n+1$  B)  $2n+2$  C)  $4n+2$  D)  $4n$

46. Pirrol ishqoriy muhitda yodlanganda hosil bo'lgan organik modda massasi boshlang'ich pirrol massasidan 77,96 g ga ko'p bo'ldi. Reaksiya unumi 80 % bo'lsa, hosil bo'lgan tuz va suv massalari yig'indisini aniqlang.  
A) 134,4 B) 107,52 . C) 168 D) 120

47. Pirrol ishqoriy muhitda yodlanganda hosil bo'lgan organik modda massasi boshlang'ich pirrol massasidan 58,47 g ga ko'p bo'ldi. Hosil bo'lgan tuz va suv massalari yig'indisi 80,64 g bo'lsa, reaksiya unumini (%) aniqlang.  
A) 75 B) 80 . C) 90 D) 70

48. Pirrol ishqoriy muhitda yodlanganda hosil bo'lgan organik modda massasi boshlang'ich pirrol massasidan 14,45 g ga ko'p bo'ldi. Reaksiya unumi 75 % bo'lsa, hosil bo'lgan tuz va suv massalari ayirmasini aniqlang.  
A) 28,16 B) 21,12 C) 20,16 D) 15,84.

49. Pirrol ishqoriy muhitda yodlanganda hosil bo'lgan organik modda massasi boshlang'ich pirrol massasidan 28,9 g ga ko'p bo'ldi. Hosil bo'lgan tuz va suv massalari ayirmasi 31,68 g bo'lsa, reaksiya unumini (%) aniqlang.  
A) 75 . B) 80 C) 90 D) 70

50. Adenozintrifosfat ribonukleotidining qanday massasida (g)  $113,176 \cdot 10^{22}$  dona atom bo'ladi ?  
A) 15,21 B) 20,28 . C) 25,35 D) 30,42

51. Guanidindifosfat dezoksiribonukleotidining qanday massasida (g)  $758,52 \cdot 10^{21}$  dona atom bo'ladi ?  
A) 12,81 . B) 8,54 C) 12,512 D) 13,122

52. Uridintrifosfatning 14,52 g massasida necha dona atom bor ?  
A)  $794,64 \cdot 10^{21}$  . B)  $812,7 \cdot 10^{21}$   
C)  $776,58 \cdot 10^{21}$  D)  $758,52 \cdot 10^{21}$

53. Timidindifosfatning 14,07 g massasida necha dona atom bor ?  
A)  $884,94 \cdot 10^{21}$  B)  $863,87 \cdot 10^{21}$  .  
C)  $906,01 \cdot 10^{21}$  D)  $848,2 \cdot 10^{21}$

54. Sitidintrifosfat ribonukleotidining qanday massasida (g) vodorod atomlari soni kislorod atomlari sonidan  $481,6 \cdot 10^{20}$  taga ko'p ?  
A) 14,49 B) 19,32 . C) 24,15 D) 12,07

55. Nukleozid hosil bo'lishi jarayonida monosaxarid va azot asosi o'rtasidagi bog' qaysi atomlar orqali sodir bo'ladi ?  
A) monosaxaridning birinchi uglerod atomi va purin asosining to'qqizinchi azot atomi yoki pirimidin halqasining uchinchi azot atomi orqali .  
B) monosaxaridning beshinchi uglerod atomi va purin asosining to'qqizinchi azot atomi yoki pirimidin halqasining uchinchi azot atomi orqali  
C) monosaxaridning birinchi uglerod atomi va purin asosining yettinchi azot atomi yoki pirimidin halqasining

uchinchi azot atomi orqali

D) monosaxaridning birinchi uglerod atomi va purin asosining to'qqizinchi azot atomi yoki pirimidin halqasining birinchi azot atomi orqali

56. Birinchi bo'lib i-RNK to'g'risida ma'lumot berib o'tgan olimlarni ko'rsating.

A) Uotson va Krik B) Poling va Kyuri  
C) Chargaff va Uilkins D) Belozerskiy va Spirin .

57. Quyidagilarning qaysilari o'zaro izomer emas ?

A) pirimidin va pirazin B) imidazol va pirazol  
C) oksazol va izoksazol D) pirazol va pirazin .

58. ... rangsiz suyuqlik,  $84^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi, suvda erimaydi. Benzol hidiga o'xshash hidga ega. Oz miqdorda toshko'mir smolasida bo'ladi.  
A) furan B) tiofen . C) pirrol D) indol

### YUQORI MOLEKULAR BIRIKMALAR

1. Massasi 26,79 g bo'lgan fenol mo'l miqdordagi formaldegid bilan kislotaga ishtirokida qizdirilganda 4,86 g suv hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan yuqori molekulyar birikmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 2004 B) 2002 . C) 2000 D) 2006

2. Massasi 37,6 g bo'lgan fenol mo'l miqdordagi formaldegid bilan kislotaga ishtirokida qizdirilganda 6,84 g suv hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan yuqori molekulyar birikmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 2126 B) 2140 C) 2109 D) 2108 .

3. Massasi 45,12 g bo'lgan fenol mo'l miqdordagi formaldegid bilan kislotaga ishtirokida qizdirilganda 8,1 g suv hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan yuqori molekulyar birikmaning o'rtacha molyar massasini aniqlang.  
A) 1685 B) 1684 . C) 1686 D) 1687

4. Polimerizatsiya (a) va polikondensatsiya (b) reaksiyasi natijasida monomer tarkibidagi uglerodning massa ulushi qanday o'zgaradi ?  
1) ortadi; 2) kamayadi; 3) o'zgarmaydi;  
A) a-1; b-1 B) a-1; b-2  
C) a-3; b-3 D) a-3; b-1

5. Quyida berilgan YuMB orasidan polikondensatsiyalanish reaksiyasi orqali olinadiganlarini aniqlang.  
1) fenolformaldegid smola; 2) teflon;  
3) neylon; 4) lavsan; 5) polistirol;  
6) siloksan; 7) butadiyen-stirol;  
A) 2, 4, 5, 7 B) 1, 2, 3, 4  
C) 1, 3, 4, 6 . D) 1, 4, 6

6. Polimerizatsiya va polikondensatsiya reaksiyalarining o'xshash (a) va farqli (b) tomonlarini aniqlang.  
1) reaksiya natijasida makromolekula hosil bo'ladi;

2) makromolekula  $\pi$ -bog'lar uzilishi hisobiga hosil bo'ladi;  
 3) monomerlardan makromolekula hosil bo'ladi;  
 4) reaksiya natijasida makromolekuladan boshqa modda ham hosil bo'ladi;

- A) a-1, 3; b-2, 4 . B) a-1, 2; b-2, 3  
 C) a-2, 4; b-1, 3 D) a-2, 3; b-1, 4

7. 30 g stirolni polimerlanishidan  $2,408 \cdot 10^{21}$  dona makromolekula hosil bo'ldi. Polimerlanmagan monomerni oksidlash uchun 316 g 2% li kaliy permanganat eritmasi sarflandi. Polistirol molyar massasini aniqlang.  
 A) 594 B) 5940 . C) 59400 D) 594000

8. 10,5 g etilenning polimerlanishidan  $1,806 \cdot 10^{21}$  dona makromolekula hosil bo'ldi. Polimerlanmagan monomerni kaliy permanganat suvli eritmasi bilan oksidlanishi natijasida 4,35 g cho'kma hosil bo'ldi. Polietilen molyar massasini aniqlang.  
 A) 3500 B) 2800 . C) 5400 D) 4000

9. 21 g amilenning polimerlanishidan  $2,408 \cdot 10^{20}$  dona makromolekula hosil bo'ldi. Polimerlanmagan monomer 80 g 4% li bromli suvni rangsizlantirdi.. Polimer birikma molyar massasini aniqlang.  
 A) 490000 B) 490 C) 49000 . D) 4900

10. Turli mamlakatlarda oppanol, vistaneks deb nomlanadigan polimerning  $1,204 \cdot 10^{21}$  dona makromolekulasi hosil bo'lishi uchun olingan 22,4 g monomerning polimerlanmagan monomerini oksidlash uchun 316 g 4% li kaliy permanganat eritmasi sarflandi. Polimer molyar massasini aniqlang.  
 A) 7840 . B) 5600 C) 8000 D) 9400

11. Sun'iy (a) va sintetik (b) tolalarni ko'rsating.  
 1) nitron; 2) lavsan; 3) viskoza;  
 4) kapron; 5) atsetat; 6) naylon;  
 7) mis-ammiakli atseton;  
 A) a-1, 2, 4, 6; b-3, 5, 7.  
 B) a-1, 4, 6; b-2, 3, 5, 7  
 C) a-3, 5, 7; b-1, 2, 4, 6  
 D) a-1, 2, 5, 7; b-3, 4, 6

12. Nitron tolasining monomeridagi uglerodning massa ulushini aniqlang.  
 A) 0,58 B) 0,68 . C) 0,62 D) 0,72

13. Lavsan tola asosini tashkil etuvchi moddalar juftligini aniqlang.  
 1) 1, 3-butadiyen; 2) fenol;  
 3) formaldegid; 4) benzoy kislota;  
 5) etilenglikol; 6) etilen;  
 7) 1,4-dimetilbenzol; 8) tereftal kislota;  
 9) glitserin  
 A) 1, 6 B) 2, 3, 9 C) 5, 8 . D) 4, 7, 8

14. Polimerlanish darajasi 240 ga teng bo'lgan polietilenning bitta molekulasi massasini (g) aniqlang.  
 A) 28 B) 6720 C)  $11,16 \cdot 10^{-21}$  . D)  $4,65 \cdot 10^{-23}$

15. Polimer birikmaning 5 donasi molekulasi  $6,976 \cdot 10^{-20}$  g bo'lsa, monomerni aniqlang. (Polimerlanish darajasi 200)  
 A) etilen B) buten-1  
 C) amilen D) propilen .

16. Bitta molekulasi massasi  $2,79 \cdot 10^{-23}$  kg bo'lgan oppanolning polimerlanish darajasini aniqlang.  
 A) 250 B) 300 . C) 320 D) 400

17. Quyidagi sxema asosida sopolimerlarni nomlang.  
 a) AABAABBAABAB; b) AAAAAAABBBBBB  
 A) a-oddiy sopolimer; b-blok sopolimer .  
 B) a-payvand sopolimer; b-blok sopolimer  
 C) a-blok sopolimer; b-payvand sopolimer  
 D) a-blok sopolimer; b-oddiy sopolimer

18. Quyidagi polimer birikmalarni monomer zvenosi bilan juftlab belgilang.  
 a) polimetilakrilat; b) polimetakrilat;  
 c) poliakrilat; d) polimetilmetakrilat  
 1)  $[-CH_2-C(CH_3)(COOH)-]_n$ ;  
 2)  $[-CH_2-C(CH_3)(COOCH_3)-]_n$   
 3)  $[-CH_2-CH(COOH)-]_n$ ;  
 4)  $[-CH_2-CH(COOCH_3)-]_n$ ;  
 A) a-2; b-1; c-3; d-4 B) a-1; b-2; c-4; d-3  
 C) a-4; b-1; c-3; d-2 . D) a-4; b-2; c-3; d-1

19. Butadiyen kauchuk (a) va divinil kauchuk (b) tuzilishi jihatidan qanday farq qiladi ?  
 A) ikkalasi bir xil modda  
 B) a-stereoregulyar; b-stereonoregulyar  
 C) a-stereonoregulyar; b-stereoregulyar .  
 D) a-uglerod ko'proq; b-uglerod kamroq

20. Vistaneksning monomer zvenosini ko'rsating.  
 A)  $[-CH_2-C(CH_3)_2-]_n$  B)  $[-C(CH_3)-C(CH_3)-]_n$   
 C)  $[-CH_2-CH(C_2H_5)-]_n$  D)  $[-CH_2-CH(CH_3)-]_n$

21. Qo'sh polimerlanish jarayonida butadiyen-1,3 va etilen monomerlari teng miqdorda qatnashganda hosil bo'lgan yuqori molekulyar birikmadagi struktur zvenoni ko'rsating.  
 A)  $[-CH_2CH=C(CH_3)CH_2CH_2CH_2-]_n$   
 B)  $[-CH_2C(CH_3)=CHCH_2CH_2-]_n$   
 C)  $[-CH_2CH=CHCH_2CH_2CH_2-]_n$  .  
 D)  $[-CH_2CH=CHCH_2CH_2-]_n$

22. 1,4-dixlorbutanga KOH ning spirtli eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan birikma etilen bilan birga qanday polimer hosil qilishi mumkin?  
 A)  $[-C(CH_3)=C(CH_3)CH_2-]_n$  B)  $[-CH_2CH_2C(CH_3)=C(CH_3)-]_n$   
 C)  $[-CH_2CH_2CH=C(C_2H_5)-]_n$  D)  $[CH_2CH=CHCH_2(CH_2)_2-]_n$

23. Naylon tolasiga to'g'ri keladigan javobni ko'rsating.  
 1) poliefir tola; 2) poliamid tola;  
 3) geksametilendiamin va adipin kislotadan hosil bo'ladi;  
 4) tereftal kislota va etilenglikoldan olinadi;  
 5) polikondensatsiyalanish reaksiyasi mahsuloti;  
 6) polimerlanish reaksiyasi mahsuloti  
 A) 1, 4, 6 B) 1, 3, 6 C) 2, 4, 5 D) 2, 3, 5.
24. Izopren va izobutilen monomerlarining qo'sh polimerlanishida ikkala mahsulot teng miqdorda qatnashganda hosil bo'lgan yuqori molekulyar birikmaning struktur zvenosini ko'rsating.  
 A)  $[-CH_2C(CH_3)CHCH_2CH_2C(CH_3)_2-]_n$  .  
 B)  $[-CHC(CH_3)CH_2CH_2CH_2C(CH_3)_2-]_n$   
 C)  $[-CH_2C(CH_3)C(CH_3)CH_2C(CH_3)_2-]_n$   
 D)  $[-CH_2CH(CH_3)CHCHCH_2C(CH_3)_2-]_n$
25. Qaysi sintetik tola polimerlanish reaksiyasi mahsuloti hisoblanadi ?  
 A) nitron . B) kapron C) neylon D) lavsan
26. Ftorokauchukning monomer zvenosi tarkibidagi ftorning massa ulushini aniqlang.  
 A) 45,67 B) 52,63 . C) 57,23 D) 64,34
27. Siloksan kauchukka xos bo'lmagan xususiyatni ko'rsating.  
 A) dimetilsilandioldan hosil bo'ladi  
 B) polimerlanish reaksiyasi mahsuli hisoblanadi.  
 C) haroratga chidamli kabellar tayyorlanadi  
 D) yuqoridagilarning barchasi xos
28. Tabiiy kauchukning fazoviy izomeri bo'lgan kauchukni ko'rsating.  
 A) izopren B) xloropren  
 C) butadiyen D) guttapercha .
29. Ftorokauchukka xos bo'lgan belgilarni ko'rsating.  
 1) triflorxloretilendan hosil bo'ladi;  
 2) viniliden ftoriddan hosil bo'ladi;  
 3) tetraftoretildan hosil bo'ladi;  
 4) polimerlanish reaksiyasi mahsuloti;  
 5) sopolimerlanish reaksiyasi mahsuloti;  
 6) polikondensatlanish reaksiyasi mahsuloti;  
 A) 3, 4 B) 1, 2, 5 . C) 1, 2, 6 D) 2, 3, 6
30. Tarkibi  $(C_3H_6O)_n$  bo'lgan organik birikmaning 6,96 g miqdori  $27^\circ C$  da 120 kPa bosimda bug'latilgan. Hosil bo'lgan bug'ning hajmi 831,4 ml bo'lgan. "n" qiymatini aniqlang.  
 A) 1 B) 2 C) 3 . D) 4
31. Tarkibi  $(C_3H_6O)_n$  bo'lgan organik birikmaning 3,48 g miqdori  $27^\circ C$  da 100 kPa bosimda bug'latilgan. Hosil bo'lgan bug'ning hajmi 748,26 ml bo'lgan. "n" qiymatini aniqlang.  
 A) 1 B) 2 . C) 3 D) 4
32. Strukturasi  $[-CH_2C(CH_3)(COOH)CHClCHCl-]$  bo'lgan polimer zvenosi qaysi monomerlarning qo'sh polimerlanishi natijasida hosil bo'ladi ?  
 1) izopren; 2) metilmetakrilat;  
 3) vinilxlorid; 4) metakril kislota; 5) xloropren;  
 6) 1, 2-dixloreten  
 A) 2, 3 B) 4, 6 . C) 3, 4 D) 1, 5
33. Polikondensatsiyalanish reaksiyasi mahsuloti bo'lgan qaysi mahsulot hosil bo'lganda uglerodning oksidlanish darajasi o'zgaradi ?  
 A) lavsan B) fenolformaldegid smola .  
 C) kapron D) butadiyenstiroil
34. Monomeri yo'q polimerni belgilang.  
 A) polietilen B) polistiroil  
 C) polivinil spirt , D) fenolormaldegid spirti
34. Issiqxona havosiga ozroq miqdorda qo'shilganda mevalarning yetilishini tezlashtiradigan A modda kumush tuzlari katalizatorligida havo kislorodi ta'sirida oksidlanganda B modda hosil bo'ldi. B moddaning suv bilan ta'sirlashishidan olingan modda naftalinning oksidlanishidan olingan modda izomeri bilan reaksiyaga kirishdi. Olingan mahsulot qaysi yuqori molekulyar birikmaning monomeri hisoblanadi.  
 A) neylon B) lavsan C) nitron D) kapron
35. ... tolalari silliq va mayinligi tufayli jarrohlikda shoyi va ketgut tolalari o'rniga ishlatilmoqda. Ushbu tolaning monomer zvenosidagi uglerod oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.  
 A) 0 B) -1 C) -2 . D) -3
36. Agressiv suyuqliklarni tozalashda katta ahamiyatga ega filtrlar yasashda foydalaniladigan poroplastlar olinuvchi yuqori molekulyar birikmaning massasi  $1,993 \cdot 10^{-23}$  kg bo'lsa, polimerlanish darajasini aniqlang.  
 A) 100 B) 110 C) 120 . D) 130
37. Hozir qurilishda keng ishlatiladigan linoleum olinadigan polimer birikmaning monomer zvenosidagi uglerodning massa ulushini (%) aniqlang.  
 A) 38,4 . B) 85,71 C) 54,54 D) 43,4
38. Nairit kauchugi qaysi moddaning polimerlanishidan hosil bo'ladi ?  
 A) izopren B) stiroil C) divinil D) xloropren .
39. Tiniqligi jihatidan oddiy shishadan qolishmaydigan, 90 % gacha nur o'tkazadigan polimer tarkibida  $3,01 \cdot 10^{20}$  dona molekula mavjud. Uning polimerlanishiga 4,16 g monomer sarflandi. Reaksiya unumi 100 % bo'lsa, polimerlanish darajasini aniqlang.  
 A) 50 B) 80 . C) 100 D) 150

40. Cho'zilganda o'zining uzunligiga nisbatan 15 martagacha uzayadigan polimer tarkibida  $3,01 \cdot 10^{20}$  dona molekula mavjud. Uning polimerlanishiga 5 g monomer sarflandi. Reaksiya unumi 84 % bo'lsa, polimerlanish darajasini aniqlang.

A) 50 B) 80 C) 100 D) 150 .

41. Birinchi marta 1878-yilda sintez qilingan polimer tarkibida  $3,01 \cdot 10^{20}$  dona molekula mavjud. Uning polimerlanishiga 6,5 g monomer sarflandi. Reaksiya unumi 96 % bo'lsa, polimerlanish darajasini aniqlang.

A) 50 B) 80 C) 120 D) 150

42. Hozir qurilishda linoleum olishda foydalaniladigan polimer tarkibida  $3,01 \cdot 10^{20}$  dona molekula mavjud. Uning polimerlanishiga 2,5 g monomer sarflandi. Reaksiya unumi 100 % bo'lsa, polimerlanish darajasini aniqlang.

A) 50 B) 80 C) 100 D) 150

43. Kapron tola monomeridan 39,3 g olish uchun necha gramm  $\epsilon$ -kaprolaktam kerak bo'ladi ? (reaksiya unumi 80 %)

A) 33,9 B) 32,4 C) 42,37 D) 40,5

44. Kapron tola monomeridan 32,75 g olish uchun necha gramm  $\epsilon$ -kaprolaktam kerak bo'ladi ? (reaksiya unumi 80 %)

A) 33,9 B) 28,25 C) 42,37 D) 35,31 .

45. Kauchuk tarkibiga qaysi guruh kiritilganda uning metalga yopishqoqligi ortadi ?

A) aminoguruh B) gidroksil guruh  
C) karboksil guruh D) karbonil guruh

46. Sopolimerlanish reaksiyasi mahsuloti bo'lmagan kauchukni ko'rsating.

A) butilkauchuk B) ftorokauchuk  
C) siloksan kauchuk D) butadiyenstiroлкаuchuk

47. Quyidagi monomer zvenoga ega sopolimerni hosil qilgan monomerlarni aniqlang.

$[-CH_2CH(COOCH_3)CH_2CH(CH_3)-]_n$  ;

1) izopren; 2) metilakrilat;  
3) izobutilen; 4) metilmetakrilat;  
5) xloropren; 6) propilen  
A) 2, 6 B) 3, 4 C) 1, 3 D) 3, 5

48. Qaysi tolaga tabiiy tolalar (paxta tolasi) qo'shilganda yuqori sifatli gazlamalar-trikotajlar olinadi ?

A) nitron B) neylon C) lavsan D) kapron

49. Lavsan tolasining polimerlanish darajasini (P) hisoblash formulasini ko'rsating. (L-lavsan tola molyar massasi; T-tereftal kislota molyar massasi; E-etilenglikol molyar massasi)

A)  $P=(L-18)/(T+E)$  B)  $P=(L-18)/(T+E-18)$   
C)  $P=(L-36)/(T+E-18)$  D)  $P=(L-18)/(T+E-36)$

50. Kapron tolasining polimerlanish darajasini (P) hisoblash formulasini ko'rsating. (K-kapron tola molyar massasi; A- $\epsilon$  aminokapron kislota molyar massasi)

A)  $P=(K-18)/A$  B)  $P=(K-18)/(A-18)$   
C)  $P=(K-36)/(A-18)$  D)  $P=(K-18)/(A-36)$

51. Neylon tolasining polimerlanish darajasini (P) hisoblash formulasini ko'rsating. (N-neylon tola molyar massasi; A-adipin kislota molyar massasi; G-geksametilendiamin molyar massasi)

A)  $P=(N-18)/(G+A)$  B)  $P=(N-18)/(G+A-36)$   
C)  $P=(N-36)/(G+A-18)$  D)  $P=(N-18)/(G+A+36)$

52. Nitron tolasining polimerlanish darajasini (P) hisoblash formulasini ko'rsating. (N-nitron tola molyar massasi; A-akrilonitril molyar massasi)

A)  $P=(N-18)/A$  B)  $P=N/A$   
C)  $P=(N-18)/(A-18)$  D)  $P=N/(A-18)$

53. Lavsan tolasining  $sp^3$ -orbitallari sonini (N) hisoblash formulasini ko'rsating. (L-lavsan tola molyar massasi; T-tereftal kislota molyar massasi; E-etilenglikol molyar massasi)

A)  $N=12[(L-18)/(T+E-36)]+2$   
B)  $N=16[(L-18)/(T+E-18)]+4$   
C)  $N=12[(L-36)/(T+E-18)]+2$   
D)  $N=16[(L-18)/(T+E-36)]+4$

54. Lavsan tolasining bog' hosil qilgan  $sp^3$ -orbitallari sonini (N) hisoblash formulasini ko'rsating. (L-lavsan tola molyar massasi; T-tereftal kislota molyar massasi; E-etilenglikol molyar massasi)

A)  $N=12[(L-18)/(T+E-36)]+2$   
B)  $N=16[(L-18)/(T+E-18)]+4$   
C)  $N=12[(L-36)/(T+E-18)]+2$   
D)  $N=16[(L-18)/(T+E-36)]+4$

55. Anid tolasining bog' hosil qilgan  $sp^3$ -orbitallari sonini (N) hisoblash formulasini ko'rsating.

(A-anid tola molyar massasi; AK-adipin kislota molyar massasi; GD-geksametilendiamin molyar massasi)

A)  $N=48[(A-18)/(AK+GD-36)]+2$   
B)  $N=12[(A-18)/(AK+GD-36)]+1$   
C)  $N=48[(A-18)/(AK+GD-36)]+4$   
D)  $N=46[(A-18)/(AK+GD-36)]+2$







Kimyo rivojiga hissa qo'shgan olimlar:

- G. Shtal: flogiston nazariyasini yaratdi (XVII asr);

- M. Lomonosov:

\*moddalar, element va korpuskulalar haqidagi fikrlari bilan atom-molekulyar ta'limotga asos solgan;

\*massaning saqlanish qonunini yaratgan;

\*berk idishda metallarni havo bilan qizdirilganda havoning bir qismi metall bilan birikmasligini aniqlab, azot haqida dastlabki fikrlarni bayon etgan; (1756-yil)

- A. Lavuazye:

\*yonish va oksidlanish jarayonlari haqidagi ilmiy nazariyalarni yaratdi;

\*massa saqlanish qonuni to'g'ri ekanligini aytib, reaksiyada qatnashayotgan har bir atomi massasi reaksiya davomida o'zgarmasligini;

\*kislorodni yangi modda sifatida izohlab bergan va uning shu nomni olishiga sabab bo'lgan;

\*Kavendish kashf etgan "yonuvchi havo" suv tarkibiga kirishini aniqladi va unga "hydrogenium"-"suv yaratuvchi" deya nom berdi;

\*Lomonosovning azot ustida qilgan tajribalarini simob bilan takrorlab, yonishdan ortib qolgan gaz havoning 4/5 qismini tashkil qilishini;

- J. Dalton:

\*atomistik nazariya asoslarini bayon etgan;

\*molekulyar tuzilishdagi moddalar bir xil molekulalardan tashkil topganligini va ularning tarkibi o'zgarmasligini aniqlagan (daltonidlar);

\*karrali nisbatlar qonunini yaratgan;

\*oddiy moddalar faqat ayrim atomlardan tuzilgan bo'ladi deya xato fikrlagan;

\*molekulani atomlarning mexanik to'dalanishi deb qaragan;

\*atomni harakatdan tamomila xoli, harakatsiz, deya tasvirlagan;

\*"element", "atom og'irliklari" tushunchalarining katta ahamiyatga ega ekanligini aniqlagan;

\*keyinchalik ekvivalentlar deb atalgan tushunchani "birikuvchi miqdorlar" deb ataydi;

\*atom massasi haqidagi tushunchani kiritdi;

- Broun: suyuqlikdagi mayda qattiq zarrachalarning harakatini kuzatib, ularning uzluksiz harakat qilishini aniqlagan;

- J. Prust 1799-yilda tarkibning doimiylik qonunini taklif etadi, 1809-yilda bu qonun ko'pchilik tomonidan e'tirof etiladi.

- Volloston 1820-yilda ekvivalentlik tushunchasini kiritgan;

- A. Avagadro bir xil sharoitda o'zaro teng hajmdagi turli xildagi gazlarda molekulalar soni teng bo'lishini aniqlagan.

- J. Priestli 1774-yil 1-avgustda kislorodni kashf etgan;

- K. Sheele

\*1774-yil 30-sentabrda Priestlidan bexabar holda kislorodni kashf etgan;

\*1774-yilda xlorni kashf etgan;

- G. Kavendish 1766-yil vodorodni kashf etib, uni "yonuvchi havo" deb atagan;

- Jak Sharl: 1783-yilda vodorod to'ldirilgan sharni havoga uchirgan;

- G. Yuri 1932-yil vodorodning ikkinchi izotopi-deyteriyni kashf etdi;

- M. Olifamta 1934-yil vodorodning uchinchi izotopi-tritiyni kashf etdi;

- Levkip va Demokrit: 2500-yil oldin barcha jismlar juda mayda, ko'zga ko'rinmaydigan, bo'linmaydigan, doimo harakatdagi zarrachalardan-atomlardan tarkib topgan degan fikr bildirgan;

- N. S. Kurnakov: moddalarni tarkibiga ko'ra o'zgarmas tarkibli (daltonidlar) va o'zgaruvchan tarkibli (bertolidlar) ga bo'lib o'rganishni taklif qilgan;

- Bertolle: o'zgaruvchan tarkibli moddalar borligini oldindan aytgan;

- Boyl-Mariot: barcha gazlar bir xilda siqiladi deyishgan;

- Gey-Lyussak: barcha gazlarning termik kengayish koeffitsienti bir xilligini aytishgan;

- E. Rezerford:

\*atom tuzilishining yadro (planetar) modelini taklif qilgan (a-zarrachalarining kuchli singuvchanlik xususiyatiga asoslangan holda);

\*birinchi yadro reaksiyasini o'tkazgan;

\*berk idishda metallarni havo bilan qizdirilganda havoning bir qismi metall bilan birikmasligini aniqlab, azot haqida fikrlarni Lomonosovdan keyin bayon etgan; (1772-yil)

- D.D.Ivanenko va E.N.Gapon yadro tuzilishining proton-neytron nazariyasini yaratdilar(1932-yil);

- Lekok de Buabodran: 1875-yilda galliyni (ekaaluminiy) kashf etgan;

- Nilson: 1879-yilda skandiyni (ekabor) kashf etgan;

- Vinkler: 1886-yilda germaniyni (ekasilitsiy) kahf etgan;

- Geyzenberg: 1925-yilda noaniqlik prinsipini, ya'ni elektronning atomda turgan joyini va harakatlanish tezligini bir vaqtning o'zida, katta aniqlikda bilib bo'lmisligini aniqladi.

- Klechkovskiy: elektronlarning elektron qobiqlarini to'ldirib borish tartibini aniqlagan;

- Xund: elektronlarning orbitalarda joylashib borish tartibini aniqlagan;

- Pauli: pauli prinsipini, ya'ni to'rtala kvant soni bir xil bo'lgan ikki eltron bo'lmisligini aniqlagan;

- L. Poling:

\*gibridlanish qoidasini yaratgan;

\*elektromanfiylik tushunchasini kiritgan;(1932-yil)

- S. Arrenius: elektrolitik dissotsilanish nazariyasini yaratgan;

- K.M.Guldberg va P. Vaagelar kimyoviy kinetikaning asosiy qonuni "massalar ta'siri" qonunini kashf etgan.

- Vant-Goff: reaksiya tezligining haroratga bog'liqligini ko'rsatuvchi qoida yaratgan;

- Le-Shatlye: kimyoviy muvozanatning siljishi qoidasini yaratgan;

- P. Gassendi: molekula atamasini birinchi bo'lib fanga kiritdi;
- Berselius:
- \*bir xil sharoitda olingan va hajmlari teng bo'lgan gazlardagi atomlar soni baravar bo'ladi;
- \*oddiy moddalar atomlardan tuzilgan;
- \*1814-yilda 46 ta elementning atom massalari asosida kimyoviy elementlar jadvalini tuzdi.
- \*kremniy kashf etgan (1823-yil);
- Kassel: 1916-yilda har qaysi element atomi kimyoviy reaksiya vaqtida o'ziga elektron biriktirib olishi yoki elektron chiqarishi natijasida o'zining sirtqi elektron qavatini 8 ta yoki 2 ta elektronli barqaror qavatga aylantirishga intilishi haqidagi nazariyani yaratdi;
- R.Malliksi va L.Poling elementlarning metallik va metalmaslik xossalari taqqoslab ko'rish uchun elektromanfiylikning litiynikiga nisbatan olingan nisbiy elektromanfiylik qiymatidan foydalanishni taklif qilishgan;
- Ollred va Roxov: nisbiy elektromanfiyliklar jadvalini tuzishgan;
- M. Faradey: 1836-yilda elektroliz qonunlarini yaratgan;
- G.I.Gess 1840-yilda reaksiyaning issiqlik effekti jarayonning birdaniga yoki bir necha bosqichda borishiga bog'liq bo'lmagan, sistemaning dastlabki va oxirgi holatlariga bog'liqligi haqidagi qonunni yaratgan;
- T.Grem kolloid kimyoga asos solgan ingliz olimi;
- Gey-Lyussak (1827-yil) va Glover (1859-yil) sulfat kislotasi olishning nitroza (minora) usulini takomillashtirishgan;
- P. Filips: 1831-yilda sulfat kislotasi olishning kontakt usulini ishlab chiqqan.
- V.I. Omelyanskiy: "azot biologik nuqtayi nazardan eng asl metallardan ham aslroqdir"
- I.I.Andreyev: sanoatda ammiakni platina katalizatori ishtirokida oksidlab, uch bosqichda nitrat kislotasi olishni kashf etdi;
- N.D.Zelinskiy: faollashgan ko'mirni protivogaz sifatida qo'llashni taklif etgan;
- Leblan: soda olishning sulfat usulini kashf etgan;
- Solvey: soda olishning ammiakli usulini kashf etgan;
- Sent-Kler-Devil: birinchi marta alminiyni sanoat miqyosida olish usulini kashf etdi.
- L.N.Vokelen: 1797-yili birinchi bo'lib xromni bo'yoq modda-PbCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> tarkibidan topgan;
- Lavuazy va Laplas: "Har qanday murakkab moddaning oddiy moddalarga qadar parchalanish issiqligi uning hosil bo'lish issiqligiga teng bo'lib, ishorasi qarama-qarshi tarzda ifodalanadi"
- R.Boyl: kimyoviy element eng oddiy, kimyoviy jihatdan bo'linmaydigan modda bo'lib, u murakkab modda tarkibiga kirishini tushuntirdi;
- Debereyn: 1817-1829-yillarda elementlarni triadalarga bo'lib, ya'ni uchtadan iborat tabiiy oilalarini tuzdi;
- Franklend valentlik tushunchasini fanga kiritdi (1852-yil);
- Butlerov:
- \* organik birikmalarining tuzilish nazariyasini yaratdi (1861-yil);
- \* atom massalari turli izotoplarning massalarining o'rtachasi sifatida hisoblanishini aniqladi;
- A. de Shankurtua: 1862-yilda kimyoviy elementlarning silindr shaklidagi jadvalini yaratdi;
- Yu. L. Meyer 1864-yilda elementlarning atom massalari ortib borishiga asoslangan jadvalni taklif qilgan;
- V. Noddak va I. Noddaklar Reniyni kashf etishgan;
- A. Bekkerel: β- nurlar elektronlar oqimidan iborat ekanligini aniqladi;
- P.Uilard γ-nurlarni aniqlab, bu nurlar elektromagnit to'lqinlar ekanligini aniqladi;
- Mariya Skladovskaya va Pyer Kyurilar Ra va Po elementlarini kashf etgan;
- Frederik Jolio Kyuri va Iren Kyuri 1934-yilda sun'iy radioaktivlikni kashf etgan;
- I. Shveyger 1811-yilda "galogen" tushunchasini fanga kiritgan;
- A. Yu.Fersman: fosfori "Hayot va tafakkurelementi" deb atagan.
- Yu. Libix: agrokimyoga asos slogan;
- A. Bekkerel: 1896-yilda radioaktivlikni kashf etgan;
- J. Tomson: 1897-yilda elektronning ochilishi;
- D. Mozli: atom yadro zaryadining elementlar davriy sistemasidagi tartib raqamiga tengligini;
- N. N. Beketov: standart elektrod potentsiallar qatorini kashf etgan;
- G. Devi natriy (1807), kaliy (1807) va kalsiy (1808) ni kashf etgan;
- J. Blek: 1755-yilda magniyni kashf etgan;
- X. K. Ersted: 1825-yilda alminiyni kashf etgan;
- F. Vyoler: 1827-yilda alumiyni xloriddan kaliy ta'sirida alumiyni olishni kashf etgan;

40,1,38,3,36,5,34,7,32,9,30,11,28,13,26,15,24,17,22,19  
 20,21,18,23,16,25,14,27,12,29,10,31,8,33,6,35,4,37,2,39  
 80,41,78,43,76,45,74,47,72,49,70,51,68,53,66,55,64,57,62,59  
 60,61,58,63,56,65,54,67,52,69,50,71,48,73,46,75,44,77,42,79  
 120,81,118,83,116,85,114,87,112,89,110,91,108,93,106,95,104,97,102,99  
 100,101,98,103,96,105,94,107,92,109,90,111,88,113,86,115,84,117,82,119  
 160,121,158,123,156,125,154,127,152,129,150,131,148,133,146,135,144,137,142,139  
 140,141,138,143,136,145,134,147,132,149,130,151,128,153,126,155,124,157,122,159  
 200,161,198,163,196,165,194,167,192,169,190,171,188,173,186,175,184,177,182,179  
 180,181,178,183,176,185,174,187,172,189,170,191,168,193,166,195,164,197,162,199  
 240,201,238,203,236,205,234,207,232,209,230,211,228,213,226,215,224,217,222,219  
 220,221,218,223,216,225,214,227,212,229,210,231,208,233,206,235,204,237,202,239  
 292,241,290,243,288,245,286,247,284,249,282,251,280,253,278,255,276,257,274,259,272,261,270,263,  
 268,265  
 266,267,264,269,262,271,260,273,258,275,256,277,254,279,252,281,250,283,248,285,246,287,244,289,  
 242,291

## ELEKTROLİZ.

|    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0  |   | D | A | B | C | B | D | A | A | C |
| 1  | B | A | B | C | C | B | B | C | B | D |
| 2  | C | D | A | C | B | D | A | D | A | B |
| 3  | B | A | C | D | B | A | A | A | A | A |
| 4  | C | C | B | C | C | D | D | C | B | A |
| 5  | C | C | D | B | A | C | A | A | C | D |
| 6  | C | A | C | A | A | C | B | A | D | B |
| 7  | A | D | C | D | A | A | C | C | C | C |
| 8  | D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## SIFAT REAKSİYALAR

|   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 |   | A | B | B | A | C | A | C | C | A |
| 1 | A | B | B | B | A | A | A | D | B | C |
| 2 | A | D | B | B | D | A | B | C | C | A |
| 3 | D | A |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

## METALL QOTISHMALARI VA TUZLAR ARALASHMALARIGA DOIR MASALALAR

|    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0  |   | C | D | B | C | B | D | A | A | B |
| 1  | A | D | B | A | C | A | B | B | C | D |
| 2  | B | D | B | A | A | D | D | A | B | D |
| 3  | C | A | C | C | A | B | A | C | C | A |
| 4  | A | B | C | C | A | B | B | A | C | B |
| 5  | A | C | A | C | B | B | B | B | B | A |
| 6  | C | C | C | C | A | C | B | C | C | B |
| 7  | D | A | A | B | A | D | C | B | A | A |
| 8  | B | A | C | B | A | B | A | B | A | B |
| 9  | A | B | A | A | D | B | D | B | D | A |
| 10 | D | B | A | B | A | A | A | B | D | A |
| 11 | B | A | B | C | B | C | B | A | D | C |
| 12 | B | D | C | B | A | A | D | C | B | A |
| 13 | C | C | D | C | B | D | B | A | A |   |

## OKSIDLANISH-QAYTARILISH REAKSIYALARI

|   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 |   | C | B | D | A | A | C | C | C | D |
| 1 | C | C | C | B | C | C | C | B | A | B |
| 2 | A | B | C | C | B | C | C | C | A | C |
| 3 | D | B | B | A | C | C | C | A | C | B |
| 4 | C | B | C | C | B | B | B | B | A | B |
| 5 | D | B | D | B | A | C | C | A | B | D |
| 6 | A | C | C | D | A | C | C | C | B | D |
| 7 | C | D | D | D | B | A | C | C | D | A |
| 8 | B | A |   |   | A | C | B |   |   |   |
| 9 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**ANORGANIK KIMYO**  
**VODOROD**

1.



