

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Kirish. Kimyo faning mohiyati, tarixi, hozirgi kundagi vazifalari.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Kimyo faning mohiyati, tarixi, hozirgi kundagi vazifalari haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

- 1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
- 3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Kimyo faninng rivojlanishi. 2. Kimyo faninng vazifalari.

3. Kimyo faninng maqsadi.

Yangi darsning bayoni.

Atrofimizni o`rab turgan moddiy dunyo jismlardan tashkil topgan. Ular katta –kichikligi, rangi, massasi, shakli va boshqa belgilari bilan farqlanadi. Ularni biror maqsadda ishlatiladigan biyum deb ataladi. Jismlarning turli xossalarga ega bo`lishi eng avvalo ularning tarkibiga bog`liq. Jismning tarkibiy qismi modda deb ataladi. Ba`zan turli xil jismlar bir xil moddadan iborat bo`ladi. Masalan, bolg`a, mix, igna va pichoq teir moddasidan tshkil topgan. Shuningdek, bir xil jismlar har xil moddalardan tashkil topadi. Masalan, qoshiq aluminiy yoki temir moddasidan, shuningdek, oltin va kumush moddasidan ham yasalgan bo`lishi mumkin. Demak, jismni xossasi uni tashkil qilgan moddaning tabiatiga, ya`ni uning xossasiga bog`liq. Hozirgi kunda juda ko`p kiyim-kechak, uy-ro`zg`or buyumlari, mashinalarning detallari, sintetik hosil qilingan moddalar – plastmassalar, sun`iy charm, kauchuk, kimyoviy tolallardan tayyorlanmoqda. Demak, “Kimyo – tabiiy va sun`iy moddalarning xossalarini, ular tarkibining o`zgarishi tufayli yangi moddalar hosil bo`lish jarayonlarini o`rganuvchi fandir” degan xulosa

Kimyo fanining hozirgi vazifalari jamiyatning moddiy va ma'naviy ehtiyojini qondirish yuzasidan hali to'liq hal qilinmagan, ya'ni yechimi topilmagan muammolarni o'rganish va ularning yechimini axtarishdan kelib chiqadi. Ularga quyidagilarni keltirish mumkin:

1. Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga va keng iste'mol mollariga bo'lgan ehtiyojini to'laroq qondirish;
2. Xalq ho'jaligini energiya bilan ta'minlash manbalarini toppish va ishlab chiqarishga joriy qilish;
3. Ttirik organizmda boradigan biokimyoviy jarayonlarni o'rganish va ularni oshqarish yo'llarini toppish;
4. Atrof-muhitni kimyoviy muhofaza qilish masalalarini mukammal ishlab chiqish va tatbiq etish;
5. kimyoviy o'zgarishlar energiyasidan foydalanish.

Kimyo fanining qisqacha rivojlanish tarixi. Insonlar juda qadimdan qand, yog' va oqsilga boy o'simlik mahsulotlaridan iste'mol qilganlar. Ular bundan 6 ming yil avval oltin, kumushdan zebu-ziynat buyumlari tayyorlashni bilganlar. Eramizdan 2000 yil avval Xitoyda qishloq xo'jaligi zararkunandalariga qarshi kurashda margimushdan foydalanilgan. O'sha davrlarda Misrda o'simlik va hayvon organizmlaridan turli bo'yoq moddalar, rux va oltingugurtdan dorivor moddalar tayyorlangan. Kimyoning nazariy masalalari bilan qadimgi grek olimlari eramizdan avvalgi V-VI asrlarda shug'ullanganlar. Ular butun borliqning asosini to'rtta "element" – suv, havo, tuproq va olov tashkil etadi deb tushunganlar. Keyinchalik Arastu (eramizdan avvalgi 384-322 yillar) butun borliq bitta asosiy materiyadan tuzilgan, degan nazariyani yaratdi. Uning fikricha 4 ta xossa: sovuqlik, issiqlik, namlik va quruqlikning asosiy materiyaga har xil nisbatda birikishidan – suv, havo, tuproq va olov hosil bo'ladi. Kimyoning fan sifatida rivojlanishiga Irland olomi Robert Boyl (1627-1691) katta hissa qo'shgan. Uning "Skeptik – kimyogar yoki aralash jismlardan to'rt element va uch kimyoviy negizning isboti sifatida qilinadigan tajribalar haqida mulohaza" kitobida alkimyo nazariyasi qattiq tanqid qilindi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

Kimyo sanoati mahsulotlarining ishlatilish sohalarini sanag.
Kimyo nimani o'rganuvchi fan?
Kimyo faning hozirgi zamondagi vazifalarini sanang.
To'qimachilik sanoatida kimyoviy mahsulotlardan qanday foydalaniladi?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: O`zbekistondagi kimyogar olimlarning kimyo faniga qo`shgan hissalar.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`zbekistondagi kimyogar olimlarning kimyo faniga qo`shgan hissalar haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Asqarov M.A.

2. Yunusov S.Y.

3. Parpiyev N.A.

Yangi darsning bayoni.

Jahon kimyogar olimlari qatorida o`zbekistonlik kimyogar olimlar ham kimyo fani va sanoatining rivojlanishiga o`z xissalarini qo`shib kelmoqdalar. O`zbekistonda Fanlar Akademiyasining Umumiy va anorganik kimyo instituti, Polimerlar kimyosi va fizikasi instituti, Bioorganik kimyo instituti, O`simlik moddalari kimyosi instituti hamda bir qator ilmiy-tadqiqot laboratoriyalarida, oliy o`quv yurtlarining kimyo fakultetlari va kafedralarida kimyo sohasining turli yo`nalishlari bo`yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ahmedov K.S., Parpiyev N.A., Solihov Sh.L, Yusupbekov N.R., Asqarov M.A., Ne'matov S.N., Abduvahobov A.A., Salimov Z.S., Rashidova S.Sh., Obidova M.O., Mirkomilov T.M., Beglov B.M., Iskandarov S.I., Rustamov X.R., Toshpo`latov Y.T., Tolipov Sh.T., Aslanov H.A., Abdurasulova R.A., Maxsumov A.G., Shohidoyatov X.M., Tillayev K.S., Musayev O.N., Yusupov D.Y., Sirliboyev T.S., Yo`lchiboyev A.A., Muftaxov A.G., Ahmerov Q.A., Hakimov G.H. va boshqa taniqli o`zbek kimyogar olimlarining olib borgan va bugungi kunda amalga oshirayotgan ilmiy tadqiqotlarining natijalari O`zbekistonda kimyo fani va sanoatining rivojlanishida va jahonga tanilishida muhim ahamiyatga egadir.

Asqarov M.A. (1931). O`zFA akademigi, kimyo fanlari doktori, professor. 500 dan ortiq ilmiy maqolalar, 10 dan ortiq monografiya va darsliklar muallifi. Uning rahbarligi ostida 14 ta fan doktori va 90 dan ortiq fan nomzodi tayyorlangan.

Tabiiy va sun'iy polimerlar sohasida yirik ilmiy ishlar qilgan. O'zbekistonda polimerlar kimyosiga asos solgan taniqli olimlardan Yunusov S.Y. (1909—1991). O'zFA akademigi, kimyo fanlari doktori, professor. 600 dan ortiq ilmiy maqolalar, 100 dan ortiq ixtirolar, 10 dan ortiq monografiyalar muallifi. 10 dan ortiq fan doktori, 100 dan ortiq fan nomzodi tayyorlagan. 1969-yilda Mehnat Qahramoni unvoniga sazovor bo'lgan. D.I.Mendeleyev nomidagi oltin medal bilan taqdirlangan. O'zFA O'simlik moddalari kimyosi institutiga asos solgan va o'simlik moddalari kimyosi maktabini yaratgan. O'zbekistonda uchraydigan 3600 dan ortiq o'simlikda 2000 dan ortiq alkaloidlarni Parpiyev N.A. (1931). O'zFA akademigi, kimyo fanlari doktori, professor. O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi. 500 dan ortiq maqola, 7 ta monografiya, 22 ta mualliflik guvohnomasi, 3 ta darslik muallifi. Uning rahbarligi ostida 11 ta fan doktori, 32 ta fan nomzodi tayyorlangan. Ilmiy ishlari koordinatsion birikmalar stereokimyosi, ularning tuzilishiga bag'ishlangan. Mo'libden, reniy, volfram va simobni aniqlash hamda yuqori darajada toza molibden olishning termik usulini ishlab chiqqan

Abduvahobov A.A. (1941). O'zFA akademigi, kimyo fanlari doktori, professor. 400 dan ortiq ilmiy maqolalar, 20 dan ortiq ixtiro va 5 ta monografiyalar muallifi. Uning rahbarligi ostida 4 ta fan doktori va 27 ta fan nomzodi tayyorlangan. Ilmiy ishlari elementorganik birikmalar kimyosi, nozik organik sintez muammolari, quyimolekulyar bioregulyatorlar ta'siri mexanizmining kimyoviy mohiyatini aniqlash, fazoviy kimyo sohalariga mansub bo'lib, feromonlar sintez usullarini ishlab chiqib, qishloq ho'jaligiga joriy etgan

Mirkomilov T.M. (1939—2004). O'zFA akademigi. Xalqaro Oliy maktab Fanlar Akademiyasi akademigi. Texnika fanlari doktori, professor. 450 dan ortiq ilmiy maqolalar, 40 dan ortiq ixtiro va 4 ta monografiya, 5 ta darslik muallifi. Uning rahbarligi ostida 8 ta fan doktori va 20 ta fan nomzodi tayyorlangan. Ilmiy ishlari polimer moddalar kimyo texnologiyasi muammolariga bag'ishlangan bo'lib, plastmassalar, sun'iy tolalar, o'tga chidamli kinofotoplenkalar hamda fiziologik faol polimerlar sinteziga bag'ishlangan

Kimyo fanlari tizimidagi «Tovarlarni kimyoviy tarkibi asosida sinflash va sertifikatlash» nomli yangi ixtisoslik 1997-yilda o'zbek olimlari I. R. Asqarov va T.T.Risqiyev tomonidan asoslab berildi. Ushbu yangi kimyo fanining shakllanishida o'zbek olimlari. S.A.Alimboyev, A.A.Ibragimov, G'.X.Hamroqulov, M.A.Rahimjonov, M.Y.Isaqov, Q.M.Karimqulov, O.A.Toshpo'latov, A.A.Namozov, B.Y.Abdug'aniyev, Sh.M.Mirkomilov

M.Shodiyev, N.X.To'xtaboyev va boshqalar tomonidan amalga oshirilgan va olib borilayotgan ilmiy tadqiqot natijalari muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Asqarov M.A qanday ishlar bilan shug'ullangan.
2. Yunusov S.Y qanday ishlar bilan shug'ullangan.
- 3.. Parpiyev N.A qanday ishlar bilan shug'ullangan.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Modda va uning xossalari.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Modda va uning xossalari haqida bilim, ko`nikma va malakasini oshirish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Noan`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Aralash. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Moddalarning fizikaviy xossasi.

2. Moddalarning kimyoviy xossasi.

Yangi darsning bayoni.

Kimyo, biologiya, fizika - tabiatni o`rganuvchi fanlar bo`lib, tabiat esa, bu- havo, suv, Yer, Quyosh, Oy, o`simliklar, hayvonlar va odamlardir. Yer, Quyosh, uy, avtomobil, qoshiq, kitob jismlardir. Kimyoviy stakan, kolba, probirka ham jismga kiradi. Bu idishlar shishadan tashkil topgan. Qoshiq alyuminiy, kumushdan yasalishi mumkin. Alyuminiy, kumush, shisha, suv, oltingugurt, bo`r, shakar, kislorod, azot, temir - moddalardir. Jismlar moddalardan tashkil topgan. Tabiatda juda ko`plab moddalar uchraydi va ularning mavjudligi insonga bog`liq emas. Biz havodagi suvni ko`rmaymiz, u daryo va dengizlarda mavjuddir. Biz kislorodni ko`rmaymiz va u haqida o`ylamaymiz, lekin u havo tarkibida mavjud, biz kislorodni nafas bilan olamiz. Shuning uchun moddalar jismga bog`liq bo`lmagan ravishda mavjud deb aytish mumkin. Modda xossalari. Bizga shakar, bo`r, tuz, oltingugurt, suv, spirt, sulfat kislotasi berilgan (bular kundalik turmushda ishlatiladi). Shakar, tuz, bo`r, oltingugurt - qattiq moddalar bo`lsa, suv, spirt, sulfat kislotasi - suyuq moddalardir. Yuqorida sanab o`tilgan qattiq moddalarni qanday farqlash mumkin? Shakar, tuz, bo`r - oq rangli, oltingugurt - sariq rangli,

demak, bu moddalar turli rangga ega. Bir xil rangli shakar, tuz, bo‘r suvga solinsa, bo‘r erimasdan qoladi, shakar va tuz erib ketadi. Shakar va tuz bir-biridan ta‘mi bilan farqlanadi. Suv, spirt, sulfat kislotasi suyuq moddalar bo‘lib, ular rangga ega emas. Ularni qanday farqlash mumkin? Spirt- o‘tkir hidga ega, suv va sulfat kislotasi hidga ega emas. Suv va sulfat kislotasi turli zichlikka ega, $\rho_{\text{suv}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ va $\rho_{\text{sulfat kislotasi}} = 1840 \text{ kg/m}^3$.

Suv, spirt va sulfat kislotasi turlicha qaynash haroratiga ega:

	<i>Jism</i>		<i>Modda</i>
1	Qoshiq	1	Osh tuzi
2	Stakan	2	Shakar
3	Qisqich	3	Ko‘mir
4	Probirka	4	Oltingugurt

Moddalarni ta‘riflashda moddaning rangi, hidi, agregat holati, mazasi, suvda eruvchaligi, o‘lchash mumkin bo‘lgan xossalari, masalan qaynash va suyuqlanish harorati, qattiqligi kabilarga e‘tiborni qaratiladi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

“Fizik xossalari turlicha bo‘lgan moddalar bilan ishlash” laboratoriya ishini bajarish.

Bu ishda osh tuzi, temir, suv, mis, benzol va oltingugurtning fizik xossalari o‘rganiladi va xulosa quyidagi jadvalga to‘ldiriladi.

Moddalar	Agregat holati	Rangi	Hidi	Zichligi kg/m^3 yoki g/l	Suvda eruvchanligi	Suyuqlanish harorati, $^{\circ}\text{C}$	Qaynash harorati, $^{\circ}\text{C}$
Osh tuzi							
Oltingugurt							
Mis							
Suv							
Temir							
Benzol							

Uyga vazifa. : O‘tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 1-amaliy mashg`ulot. Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlaik: qoidalariga rioya qilish

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Kimyo xonasida jihozlar va reaktivlar bilan ishlashda xavfsizlaik: qoidalariga rioya qilish haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2.Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3.Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Dasrning turi: Amaliy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Laboratoriya ishi . Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi. Poliproin va shisha stakan, probirka, shtativ, kolba, qisqich, menzurka, kramik plita, pipetka,

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

Kimyodan tajribalar olib borishda mehnat xavfsizligi qoidalari.

Kimyodan amaliy mashg`ulot va laboratoriya ishlari o`tkazishda xalat kiyib olish lozim. Ish stolida ortiqcha narsalar bo`lmasligi va zarur buyumlargina toza holda bo`lishi lozim. Har bir mashg`ulot maxsus daftarga quyidagi tartibda qayd qilib borilishi lozim:

- 1.Mashg`ulot o`tkazilgan kun, soat va ishning tartib raqami.
 - 2.Mashg`ulot mavzusi.
 3. Ish bajarilgan asbob sxemasi.
 - 4.Tajriba bajarilishining qisqacha tavsifi.
 5. Reaksiya tenglamalari.
 - 6.Tajriba davomida moddalarda kuzatilgan o`zgarishlar.
 7. Yakuniy xulosalar.
- Tajribalar tugagach foydalanilgan moddalarni topshirish, shisha idish va asboblarni tozalash, yuvish va laborantga topshirish lozim.Turli xil ko`ngilsiz hodisalarning oldini olish uchun quyidagi mehnat havfsizligi qoidalariga rioya qilinishi kerak: Yig`ilganligiga ishonch hosil qilmasdan tajribani boshlamaslik kerak.Ish bajarish tartibini puxta o`zlashtirmasdan va tajriba o`tkazish uchun asboblarning to`g`ri .

Moddalarni bevosita hidlash, ushlash, ta'mini totish mutloqo mumkin emas. Tajribalarni iloji boricha mo'rili shkafda o'tkazish kerak. Tajriba davomida termomertsinib qolsa undagi simobni maxsus usullar bilan tezda yig'ishtirib olish va simob to'kilgan joyga oltingugurt sepish kerak. Natriy metallini kerosin ostida saqlash va ortib qolgan bo'lakchalarini spirtda eritib bartaraf etish. 6. Yonuvchan va uchuvchan moddalarni tajriba stolida ortiqcha miqdorda saqlamaslik, ularni elektr plita va ochiq alanga manbasidan uzoqda saqlash kerak. Qizdritish maqsadida imkon boricha usti berk isitgich asboblardan foydalanish lozim. Yong'in chiqqan taqdirda avvalo o't chiqishiga sabab bo'lgan manba o'chiriladi, so'ngra qum sepiladi yoki yopqich yopiladi. Alangani yoyilish xavfi bo'lsa o't o'chirgichdan foydalaniladi. 8. Probirka va boshqa shisha idishlarni ehtiyotlik bilan qizdirish va bunda ularning og'zi odam ishlamayotgan tomonga qaratilgan bo'lishi kerak. Kislota va ishqor eritmalarini qizdirishda himoya vositalarini kiyib olish, maxsus ko'zoynak taqib olish zarur. Reaksiya olib borilayotgan va qizdirilayotgan idishlarga engashib qarash mumkin emas. Kislotalarni suyuqlantirishda kislota ni oz-ozdan idish devoir bo'ylab suvga quyish kerak. Konsentrlangan kislota va ishqorlarni kimyoviy pipetka bilan o'lchash man etiladi. Ularni faat tomizgich yordamida o'lchab olish lozim. Kislotalar saqlanadigan idishlarni to'kilmaydigan va sachramaydigan qilib ushlash kerak. Portlovchi aralashma hosil qilish xavfi bor moddalar bilan ishlashda alohida choralarni ko'rish. Ehtoyotsizlik kiyim-kechaklarga, ko'zga, teriga jarohat yetkazishi mumkin. Shuning uchun noj'oya harakatlar qilmaslik lozim. Tajribalar tugagach gaz, elektr va suv tarmoqlarini berkitib, asboblarni o'chirish kerak. Ish joyi doimo toza va ozoda saqlanishini ta'minlash lozim.

Yangi mavzu bo'yicha o'quvchilarni baholash.

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa: O'qib kelish.

Mehnat xavfsizligi qoidalarini daftarlarga chiroyli qilib yozib olish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 2-amaliy mashg`ulot. Laboratoriya jihozlari bilan ishlash.
Alanganing tuzilishini o`rganish.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Laboratoriya jihozlari bilan ishlash. Alanganing tuzilishini o`rganish haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Laboratoriya shtativini tizilishi.
2. Spirt lampasi bilan ishlash.

3. Gaz gorelkasi bilan ishlash

Yangi darsning bayoni.

1).Laboratoriya shtativining tuzilishi. Shtativ kimyoviy tajribalar o`tkazishda kerak bo`ladigan eng muhim asbob. U taglik va o`zakdan iborat bo`lib, o`zakga qisqichlar yordamida har xil halqalar, tutqich va boshqa turli moslamalar mahkamlanadi.Taglikdagi maxsus teshikka o`zak burab kiritiladi. o`zak maxsus teshikka oxirigacha kiritilgan va mahkamlangan bo`lishi kerak!Yuqoridagi rasmda shtativ uchun mo`ljallangan moslamalardan 5 tasi tasvirlangan. Bunda 1-qum yoki suv hammomi, u turli qaynash haroratida suyuqliklarni haydash, turli haroratlarda boradigan reaksiyalarni o`tkazish uchun; 2- halqali tutqich, u turli hajmdagi tubi yumaloq kolbalarni va chinni kosalarni tutib turish uchun; 3- asbest to`rli taglik, u tubi yassi, konussimon kolbalar, stakanlar, chinni kosachalarni qizdirish uchun; 4-tutqich, u probirkalar, sovutgichlarni qisib ushlab turish uchun; 5-ilgich, u turli yordamchi shlang yoki boshqa yordamchi qismlarni ilib qo`yish uchun mo`ljallangan.Moslamalar o`zak bo`ylab yuqoriga va pastga harakat qilishi yoki olib qo`yilishi, maqsadga ko`ra istagancha miqdorda o`rnatilishi mumkin. Mahkamlash yoki bo`shatish qisqichdagi vint yordamida amalga oshiriladi. Moslamani o`zak bo`ylab erkin harakat qildirilishi mumkinligi sababli, ularni o`zakning istalgan joyiga surib, shu joyiga nisbatan turli burchak holatlarida o`rnatish mumkin.

2. Shtativdan foydalanish.Laboratoriya shtativi bilan ishlashda quyidagilarga qat`iy rioya qilish lozim: Qisqich va tutqichlarga shisha asboblarni mahkamlaganda qattiq qisilmaydi, ular

sinib ketishi mumkin. Qisqichning vinti tajriba o'tkazuvchiga qulay holda bo'lishini ta'minlash zarur. Probirka va kolbalarni turli vaziyatlarda tutqichga mahkamlanadi. Stakanlar halqaga maxsus to'r orqali qo'yiladi. Bu stakan tubini bir me'yorda qizdirish imkonini beradi. Chinni kosachalar va tigellar halqaga to'rsiz qo'yilishi mumkin

Spirt lampasi bilan ishlashi. 1. Spirt lampasining tuzilishi. Spirt lampasi va uning alangasi tuzilishi. Spirt lampasi spirt quyiladigan idish (1), metall disk (2), pilik (3) va qalpoqcha (4)dan iborat. 2. Spirt lampasini yoqishga tayyorlash. 1. Spirt lampasi yaroqli ekanligiga ishonch hosil qilinadi. 2. Spirt lampasi idishining 1/2 qismiga qadar voronka yordamida ehtiyotkorlik bilan spirt quyiladi. Disksimon metall nayga ipli pilik o'rnatiladi va pilik uchini qaychi bilan qirqib, tekislanadi va spirt bilan ho'llanadi. 3. Spirt lampasining qalpoqchasi berkitiladi. 4. Spirt lampasi doimo qalpoqchasi bilan berkitilgan holda turishi kerakligini unutmang.

3. Spirt lampasini yoqish va o'chirish. Spirt lampasini yonib turgan boshqa spirt lampasi bilan yondirilmaydi. Spirt lampasini yoqib, o'chirib ko'ring. Spirt lampasini o'chirishda qalpoqcha bilan pilik yopiladi. Hech qachon spirt lampasini puflab o'chirmang

Spirt lampasi gugurt cho'pi bilan yoki yonib turgan boshqa oddiy cho'p bilan yondiriladi

4. Alanganing tuzilishi. Spirt lampasida qizdirish. Qandning alanga ta'sirida uyuqlanishi. Yonib turgan spirt lampasining alangasini ko'zdan kechiring. Alangani uch qismga bo'lish mumkin 1-alanganing yuqori qismi va chetlari xira, eng issiq qismi; 2-alanganing o'rta qismi ravshan, issiq qismi; 3-alanganing pastki qismi, pilikka yaqin bu joy juda xira, issiq emas. Alanganing eng issiq joyi uni yuqori chetki xira qismi bo'lib probirkalarni qizdirishda shu qismidan foydalaniladi. Probirkaning pilikka tegib ketmasligi nazorat qilib turiladi. Chunki qizib turgan shisha idish nisbatan sovuq pilikka tegib yorilib ketishi mumkin. Spirt lampasi bilan kimyoviy shishadan tayyorlangan idishlarni qizdirish 3) Gaz gorelkasi bilan ishlash. Gaz gorelkasida gaz kislorod yoki havo bilan gorelkada aralashib, so'ngra og'zida o't oldiriladi. Kimyo laboratoriyalarida Bunzen va Teklyu gaz gorelkalaridan foydalaniladi. Ularning tuzilishi har-xil bo'lsada, ishlash yo'li bir xil.

1. Gaz gorekalarining umumiy tuzilishi. Gaz gorelkasi. Gaz gorekalari metall nay, aralashtirgich, havo yoki kislorod oqimini me'yorlashtiruvchi halqa, gaz oqimini me'yorlashtiruvchi qotirgichdan iborat bo'ladi.

2. Gaz gorelkasini yoqish va o'chirish. Gaz va havo oqimi tezligini boshqarish uchun halqa va vint bo'lib, ular yordamida gaz va havo oqimi me'yorlashtiriladi. Gorelkani yoqish uchun gugurt yoki yonib turgan cho'p gaz jo'mragi ochilgan holda gorelka og'ziga yon tomondan yaqinlashtiriladi. To'g'ridan-to'g'ri olib kelinsa gaz oqimi alangani o'chirib qo'yishi mumkin. Havo oqimi gaz to'la yonadigan qilib moslanadi. Gazning to'la yonayotganini nursiz alanga yonishidan bilib olish mumkin. Gorelkani o'chirish uchun gaz jo'mragini teskari tomonga oxirigacha burash kerak. 3. Gaz gorelkasida qizdirish. Gaz gorelkasi alangasida qizdirish. Gaz gorelkasi alangasi o'rta qismida harorat ancha past, chekka va yuqori qismida esa yorqin, yuqori bo'ladi. Shuning uchun qizdirish aynan shu yuqori qismida olib boriladi. Ochiq alangada faqat yupqa devorli kimyoviy idishlar va probirkalar qizdirilishi mumkin. Buning uchun alanga bilan avval probirkaning barcha qismi, so'ngra modda solingan qismi qizdiriladi. Stakan va kolbalar sim to'r ustiga qo'uib qizdiriladi.

Yangi mavzu bo'yicha o'quvchilarni baholash.

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa: O'qib kelish. Mehnat xavfsizligi qoidalarini daftarlarga chiroyli qilib yozib olish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Atom molekulyar ta`limot. Kimyoviy element, kimyoviy belgi.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Atom molekulyar ta`limot. Kimyoviy element, kimyoviy belgi. haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Atom-molekulyar ta`limotning rivojlanish tarixi
2. Atom va molekulalarning realligi.
3. Kimyoviy element

Yangi darsning bayoni.

Dasr boshlanishidan avval o`quvchilarga quyidagi savol beriladi: “Moddaning eng kichik zarrachasi nima?” Yangi mavzuni yangi pedagogik texnologiyaning evristik metodlaridan foydalanib, ya`ni yo`naltiruvchi savollar berib boriladi. Bunda o`quvchilarning topqirligi va faolligi ham rivojlantirib boriladi. Siz bilan biz ko`rib turgan jismlar nimalardan tashkil topgan? Temir pichoq, mix, igna, arra, tesha, boltalar qanday moddadan tashkil topgan? Moddaning eng kichik zarrachasi nima? Molekula nimalardan tashkil topgan? Atomlarni qadimgi olimlar qanday tasavvur qilgan? Nam ro`molcha oftobga yoyib qo`yilsa qurib qoladi. Nima uchun? Molekulalarning doimiy harakatda bo`lishini qanday hodisalar bilan izohlash mumkin. Brown harakati, diffuziya hodisasini eslang. Moddalar qizdirilganda hajmi kattalashadi. Buni qanday izohlash mumkin? Ulug` ajdodlarimiz Jobir ibn Xayyon, Ahmad al-Farg`oniy, Abu Bakr Muhammad Inb Zakariyo ar- Roziy, Abu Nasr Farobiy, Abu Rayxon Beruniy, Abu Ali ibn Sino kabi mutafakkirlar o`z dunyoqaraushlaridan bir qator buyuk

asarlarda atrofdagi olamning murakkab tuzilganligi, jismlar, atrofda sodir bo'ladigan uzluksiz o'zgarishlar sababchisi ko'zga ko'inmas unsurlar deb e'tirof etishgan. Hozirgi vaqtga kelib atom-molekular ta'limotning asosiy holatlari quyidaicha izohlanadi:-Moddalar ularning kimyoviy xossalarini o'zida saqlovchi eng kichik zarralar bo'lgan molekulalardan tashkil topadi; Molekulalar atomlardan tashkil topadi;- Atomlar murakkab tuzilishga ega bo'lib, electron, proton, neytron va boshqa mikrozarrachalardan tashkil topgan; Molekula va atomlar doimo harakatda bo'ladi. Atom-molekular ta'limot – tabiiy fanlarning asosiy nazariyalaridan biri bo'lib, u olamning moddiy birligini tasdiqlaydi. Brown harakati, diffuziya bir modda molekulalarini boshqa bir modda molekulalari orasida tarqalishi, qandning suvda erishi va boshqa shunga o'xshash hodisalar molekulalar mavjudligi hamda doimiy harakatda ekanligini ko'rsatadi. Molekula – moddaning kimyoviy xossalarini namoyon qiluvchi eng kichik bo'lagidir. Molekula – o'zaro bog'langan atomlar guruhidan iborat zarrachadir.

Kimyoviy reaksiyalarda molekulalar atomlarga parchalanadi yoki atomlardan iborat tarkibini o'zgartiradi. Atomlar esa kimyoviy reaksiyalarda deyarli o'zgarishsiz qoladi. Atomlardan molekulalar hosil bo'ladi. Atom molekula modda materiya harakati turlaridir. Kimyoviy reaksiya – atomlar harakatining o'ziga xos turidir. Bu materiya harakatining kimyoviy shaklidir. Atomlarning muayyan turi – kimyoviy elementdir. Har bir kimyoviy element o'z nomi va kimyoviy belgisiga ega. Kimyoviy belgi – elementning lotincha nomining bitta yoki ikkita harflaridan tashkil topadi. Demak, kimyoviy belgi elementni shu elementning bitta atomini bildiradi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

Masala: a) Davriy jadvaldan foydalanib elementlarning nomini va kimyoviy belgisiga misollar yozdiriladi.

- 1 Vodorod atomining nisbiy atom massasini hisoblang.
2. Kislorod atomining nisbiy atom massasini hisoblang.
3. Natriy atomining massasini toping. 4. Natriy atomining massasini toping.
5. Nikel atomining massasini hisoblang. 6. Temir atomining massasini hisoblang.

b) Kimyoviy reaksiyani tenglang.



1. Atom deb nimaga aytiladi?

2. molekula deb nimaga aytiladi?

3. Kimyoviy element nima?

Uyga vazifa. : O'qilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Atomning nisbiy va absolyut massasi.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Atomning nisbiy va absolyut massasi.
haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Nisbiy atom massa.

2. Absolyut massa.

Yangi darsning bayoni.

Atomlarning massalari nihoyatda kichik (masalan, vodorod atomining massasi $1,67 \cdot 10^{-27}$ kg, kislorodda $26,67 \cdot 10^{-27}$ kg, uglerodniki $19,93 \cdot 10^{-27}$ kg) bo`lganligi uchun uglerod birliklari qabul qilingan. Atomning (modda molekulasi) uglerod birliklarida ifodalangan massasi atom (molekulyar) massa deyiladi. Atom massa element atomi massasining uglerod-12 atomi massasining  $1/12$  qismidan necha marta og`irligini ko`rsatadi. Atom massa uglerod birligi (u.b.) yoki massaning atom birligi (m.a.b.) da o`lchanadi. Atomlarning nisbiy atom massasi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$A_r = \frac{m_x}{19,93 \cdot 10^{-27}} \cdot 12, \quad \text{bu erda } m_x - \text{nisbiy atom massasi aniqlanayotgan element atomining}$$

massasi, kg. Struktur birliklar bo`yicha ham atomlarning massalari va nisbiy atom massalar hisoblanishi mumkin: $A_r = m_x \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$. Moddalarning nisbiy molekulyar massalari atomlarning nisbiy atom massalari asosida quyidagicha hisoblanadi: $M_r = \sum A$

$r(X) + \xi_2 A_r(Y) + \xi_3 A_r(Z) + \dots$, bu erda X, Y, Z - kimyoviy elementlar, ξ_1, ξ_2, ξ_3 – modda formulasidagi tegishli atomlarning soni.

Moddaning molekulyar massasiga son jihatdan teng qilib grammlarda olingan miqdoriga molyar massa deyiladi. Molyar massaning o'lchov birligi mol. Molyar massa - berilgan modda massasining (m) uning miqdori (v) ga nisbatiga teng qiymatdir:

$$M = \frac{m}{v} . \text{ Bu formuladan modda miqdori (v): } v = \frac{m}{M} \text{ va uning massasi (m): } m = vM$$

topilishi mumkin. Har qanday moddaning bir mol miqdorida $6,02 \cdot 10^{23}$ ta (Avogadro soni) molekula (zarracha, struktur birlik) bo'ladi. Zarrachalar soni bo'yicha modda miqdori:

$$v = \frac{N}{N_A} = \frac{N}{6,02 \cdot 10^{23}} \quad v = \frac{V}{22,4} \quad \frac{m}{M} = \frac{N}{6,02 \cdot 10^{23}} \quad \frac{V}{22,4} = \frac{N}{6,02 \cdot 10^{23}} \quad \frac{m}{M} = \frac{V}{22,4}$$

formula yordamida topiladi, bu erda N - zarrachalar soni. Gazlarning hajmi bo'yicha modda miqdori: formula yordamida topiladi, bu erda V – gazning hajmi, l.kelib chiqadi. Shunday qilib, moddaning massasi bo'yichaundagi struktur birliklar sonini, agar u gaz bo'lsa, uning hajmini, gazning hajmi bo'yicha undagi struktur birliklar sonini va aksincha, moddaning molyar massasini aniqlash mumkin.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

- Masala: 1. Nikel atomining massasini hisoblang.
2. Temir atomining massasini hisoblang.
3. Azot atomining massasini hisoblang.
4. Uglerod atomining nisbiy atom massasini hisoblang.
5. Kalsiy atomining massasini toping.

- Savol: 1. Atomning qanday o'lchamlari mavjud?
2. Nisbiy atom mass animi ?
3. Absolyut mass animi?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 1-Nazorat ishi. Kimyoviy diktant.

Darsning maqsadi:

**1. Ta`limiy maqsad:** O`tilgan mavzular yuzasidan o`quvchilarga kimyoviy diktant orqali bilim, ko`nikma va malaka

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy. Nazorat ishi.

Darsning usuli: Kimyoviy diktant.

Darsning jihozi: Test banki va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

Kimyo fani _____ to`g`risidagi fandır. Jahonga tanilgan buyuk ajdodlarimiz _____ lar VIII-Xasrlardayoq o`zlarining ilmiy asarlarida kimyoviy moddalardan turmush ehtiyojlarida va turli xil kasalliklarni davolashda foydalanish yo`llari haqida dastlabki ma`lumotlarni keltirganlar. Kimyo fani va sanoati ning rivojlanishiga o`z hissasini qo`shgan va qo`shib kelayotgan

o'zbekistonlik kimyogar olimlar . _____ boshqalar kimyoning turli yo'nalishlari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borganlar va olib bormaقدalar.

Tajriba davomida termometr sinibqolsa to'kilgan simobni _____orqali yig'ib olish kerak. Natriy metalini _____ solingan idishda saqlash kerak.

Kislotani suyultirishda _____ shart .

Molekulalar _____ tashkil topgan va ular murakkab tuzilishga ega bo'lib _____ tashkil topgan.

Bir modda molekulasi boshqa modda molekulasi orasida tarqalishi mumkin va bu hodisa _____ deb ataladi.

Atomlarning muayyan turi _____ Hozirda atomlarning ta'turi _____ ta element mavjuliqi ma'lum.

Alangani uch qismga bo'lish mumkin:

1-alanganing yuqori qismi va chetlari _____ qismi:

2-alanganing o'rta qismi _____ qismi:

3-alanganing pastqismi _____ qismi:

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Atom va molekular uyushmasi.

Molekulyar va nomolekulyar tuzilishli moddalar

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Atom va molekular uyushmasi. Molekulyar va nomolekulyar tuzilishli moddalar haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Nazariy . Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Atom va molekular uyushmasi.
2. Molekulyar tuzilishli moddalar
3. Nomolekulyar tuzilishli moddalar

Yangi darsning bayoni.

Atrofimizni o`rab turgan olamning turli-tumanligini, cheksiz o`zgaruvchanligini ko`rib, bu olam asosan 109 ta elementdan tashkil topganligi insonni hayratga soladi. Ularning barchasi tabiatda bir xil tarqalmagan va bir xil o`ringa ham ega emas. Yer yuzasining foydali qazilmalar olinadigan qismining massasini 90% miqdorini asosan beshta element: kislorod, kremniy, alyuminiy, temir va kalsiy tashkil qiladi. Inson tanasining asosiy qismi uch element: kislorod, vodorod, ugleroddan tashkil topgan. Shu bilan birgalikda 20 dan ortiq element tabiatda juda oz miqdorlarda uchraydi yoki ayrimlari laboratoriyalardagina olinadi. Kimyoviy moddalar bir, ikki yoki bir necha elementdan tashkil topib, 4-§ da bunga misol tariqasida suvni elektr toki yordamida parchalanib, alohida-alohida vodorod va kislorod hosil qilish mumkinligi ko`rib o`tilgan. Jadvaldan ko`rinib turibdiki, suvning xossalari uni tashkil qilgan vodorod va

kislorodnikidan keskin farq qiladi. Elementlar yangi modda hosil qilganda ular dastlabki xossalarini yo'qotadi. Demak, suvni elektr toki yordamida ikki boshqa moddaga parchalash mumkin. Ikki va undan ortiq har xil moddaga parchalanuvchi modda — kimyoviy birikma deyiladi. Suv molekula bo'lib, uni vodorod va kislorodga parchalash mumkin. Lekin, vodorod va kislorod ham oddiy modda sifatida molekula deb e'tirof etilsa-da, ularni turli boshqa moddalarga parchalash mumkin emas. Vodorod va kislorod oddiy moddalardir. Oddiy moddalar faqat bir xil atomlardan tashkil topgan bo'ladi. Demak, kimyoviy modda — atom va molekulalar uyushmasidir. Molekula o'zaro bog'langan atomlar guruhidan iborat bo'lib, molekulyar tuzilishdagi moddalar bir xil molekulalardan tashkil topgan va shuning uchun bunday moddalar tarkibi o'zgarmas bo'ladi (ularni dastlab ingliz olimi J. Dalton ta'riflagani uchun daltonidlar deb ham ataladi). Odatda moddalar gazsimon holatda molekulyar tuzilishda bo'ladi. Moddalar suyuq yoki qattiq holatda bo'lganda modda zarralari orasidagi masofa nisbatan yaqinroq va ularni o'zaro ta'sirlashish kuchlari katta bo'ladi. Shu kuchlar ularni bir-biriga bog'lanib turishiga, moddani suyuq yoki qattiq holatda bo'lishini ta'minlaydi. Nomolekulyar tuzilishdagi moddalarga asosan qattiq moddalar kirib, ular kristall tuzilishga ega. Ularning kristall tugunlarida molekula emas, balki atom yoki boshqa zarra turadi. Gazsimon holatdan tashqari, qattiq holatdagi kristall tugunlarida molekula tutuvchi moddalar ham molekulyar tuzilishdagi moddalar hisoblanadi (muz, «quruq muz» — CO_2 , yod, naftalin). Tugunlardagi molekulalar atomlar yoki ionlarga qaraganda kuchsiz bog'langan bo'lib, bu ularning uchuvchanligi va uncha yuqori bo'lmagan suyuqlanish haroratiga ega ekanliklarini izohlaydi. Kristall tugunlarida atomlar joylashsa, ular yuqori suyuqlanish harorati va yuqori qattiqlikka ega bo'ladi (olmos). Kristall tugunlarida ionlar joylashsa, ular yuqori suyuqlanish haroratiga ega bo'ladi, uchuvchan bo'lmaydi (osh tuzi). Kristall tugunlarida metall atomlari yoki ularning musbat ionlari joylashsa, ularning orasida erkin elektronlar buluti bo'ladi. Metallarning yaltiroqligi, plastikligi, elektr tokini, issiqlikni o'tkazishi shunga bog'liqdir. Moddalarning yuqorida qayd etilgan xossalari 8-sinfda batafsil o'rganiladi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 4,4 g massali kalsiydagi modda miqdorini toping.
2. 11,2 g massali temirda qancha temir moddasi bor
3. 14,2 g $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ dagi modda miqdorini toping.
4. 4,86 g kaliy geksaxloroplatinat (K_2PtCl_6) dagi modda miqdorini toping.
- 5.. Modda miqdori 0,25 mol bo'lgan kaliy sulfat (K_2SO_4) necha gramm keladi?

1. Molekulyar tuzilish nima?
2. Nomolekulyar tuzilish nima?
3. Moddalar necha qismga bo'linadi?

Uyga vazifa. : O`tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: Sof modda va aralashmalar.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Sof modda va aralashmalar haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Sof moddalar.
2. Aralashmalar.
3. Moddalar xossalari

Yangi darsning bayoni.

Atrofimizda ro`y berayotgan o`zgarishlarni kuzatishda bizning tushunchalarimiz tabiatni bilish va modda tarkibini tasavvur qila olishimizga bog`liq. Muzning erishi, yog`ochning yonishi kabi hodisalarni tushuntira olish uchun biz ularning nimadan tashkil topganligini bilishimiz zarur. Atrofdagi moddalarni ko`plab turli toza moddalarga ajratishimiz mumkin. Sof modda nima? Tarkibi va xossalari butun hajmi bo`yicha bir xil bo`lgan modda — sof, toza modda deb ataladi. Aralashma o`zgaravchan tarkibga ega va fizik usullar bilan toza moddalarga ajratilishi mumkin. Aralashmalarni toza moddalarga ajratish mumkin, bunda tindirish, filtrlash, haydash, ekstraksiya qilish, magnit bilan ta`sir etish, sublimatlash, xromatografiya qilish, zonali suyuqlantirish kabi bir qancha maxsus usullardan foydalaniladi. Yuqorida aytib o`tganimizdek sof modda butun hajmi bo`yicha bir xil tarkib va xossaga ega bo`ladi. Bunday moddani gomogen (bir xil) deb aytiladi. Osh tuzi yoki shakarni suvda eritsak, tiniq eritma hosil bo`ladi, bu aralashma ham butun hajmi bo`yicha bir xil tarkibiy qism va xossaga ega, lekin sof moddadan farqi tarkibiy qism miqdori o`zgarishiga qarab, xossalari ham o`zgarishidadir (bir

stakan suvda 1 choy qoshiq tuz eritilsa, -2°C da, 1 osh qoshiq tuz eritilsa, -4°C da muzlaydi). Bunday aralashmalarni gomogen aralashma deyiladi. Agar tuproqni suvda eritib ko'rsak-chi? Tuproq suvda erimaydi, loyqa hosil qiladi — bunday bir xil bo'lmagan aralashmani geterogen (har xil) deb ataladi va ularni osongina gomogen tarkibiy qismlarga ajratish mumkin.

Suv bug'i, mis sim — toza moddalarga, yodlangan osh tuzi, asal, sut, o'simlik moyi — aralashmalarga misol bo'ladi. Moddaning xossalarini to'la aniqlash uchun iloji boricha toza holda olish kerak. Ba'zida juda oz miqdordagi qo'shimcha ham moddaning ba'zi xossalarini keskin o'zgarib ketishiga olib keladi. Sof modda tabiatda deyarli uchramaydi. Tabiatdagi moddalar aralashmalar holida bo'lib, ba'zida juda ko'plab sondagi turli moddalardan tashkil topadi. Tabiiy suvda doimo erigan tuzlar va gazlar bo'ladi. Aralashmadagi tarkibiy qismlardan qaysi biri eng ko'p miqdorda bo'lsa, aralashma shu komponent nomi bilan ataladi (temir qoshiqda 90% dan ortiq temir bor, alyumin qoshiqda 99% dan ortiq alyuminiy bor).

Kimyoda ishlatiladigan moddalarning tozaligini ko'rsatish uchun texnik (t), sof toza (s), analiz uchun toza (a.u.t.), kimyoviy toza (k.t.), maxsus toza (m.t.) kabi maxsus belgilashlar qo'llaniladi. «Texnik» toza modda ancha miqdorda qo'shimcha modda tutadi, qolganlari yuqoridagi tartib bo'yicha ozayib borish tartibida qo'shimchalarga ega bo'ladi. «Maxsus toza» markasidagi moddalar juda tozaligi bilan farqlanib, ular juda ham oz miqdorda qo'shimchalarga ega bo'lishi mumkin.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 0,1 mol karbonat angidrid (CO_2) necha g keladi?
2. 0,5 mol kalsiy fosfat [$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$] necha g keladi?
3. 17,2 g gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) da nechta oltingugurt va kislorod atomlari bor?
4. 234 g kalsiy digidrofosfat [$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$] dagi kalsiy, vodorod, fosfor va kislorod atomlarining sonini toping.
5. Massasi 48 kg bo'lgan ozonda nechta kislorod atomi bor?

1. Sof mod anima?
2. Analiz nima?
3. Gomogen va getrogen nima?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: Oddiy va murakkab moddalar

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Oddiy va murakkab moddalar haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Noan`anaviy.. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Qor uyumi . Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Oddiy moddalarning xossalari
2. Murakkab moddalarning xossalari.
3. Oddiy va murakkab moddalar oid masala yechish.

Yangi darsning bayoni.

Moddaning tarkibini tekshirish uchun amalga oshiriladigan jarayon analiz deb ataladi.

Moddalar oddiy (elementar) va murakkab moddalarga (birikmalarga) bo`linadi.

Modda hosil qilish jarayoni sintez deb ataladi. Birikma tarkibiy qismlari qanchadan ekanligini aniqlash miqdoriy analiz deb ataladi. Birikma qanday tarkibiy qismlardan iborat ekanligini aniqlash sifat analizi deb ataladi. Turli element atomlaridan tashkil topgan moddalar murakkab moddalar deb ataladi. Masalan: suv, osh tuzi, shaker tuproq va mineral o`g`itlar.

Bir element atomlaridan tashkil topgan moddalar oddiy moddalar deb ataladi.

Masalan: vodorod, kislorod, temir, oltingugurt va azot. Bir element atomlaridan turli oddiy moddalar hosil bo`lishi - allotropiya hodisasidir. Hozirgi vaqtda 109 ta element ma`lum bo`lib, ularning har biri oddiy modda sifatida qabul qilinishi mumkin. Shu bilan birgalikda ularning ayrimlari bir nechtdan oddiy modda - allotropik shakl o`zgarishlarni hosil qilishi mumkin.

Bunda oddiy modda tarkibidagi atomlar soni yoki bir-biri bilan o‘zaro bog‘lanish xususiyati bilan farqlanadi:Uglerod — olmos, grafit, karbin, fulleren kabi oddiy moddalar hosil qiladi.

Oltinugurt - rombik va plastik, kristall va amorf shakllarga ega oddiy moddalar hosil qiladi.Fosfor - qizil, oq, qora fosforni hosil qiladi.Kislorod - kislorod va ozon oddiy moddalarni hosil qiladi va hokazo.Allotropiya hodisasi oddiy modda va element orasidagi farqni ko‘rgazmali tarzda ko‘rsatish imkonini yaratadi. Masalan, uglerod kimyoviy element, ya’ni bir turdagi atomlar uyushmasidir. Uning xossalari faqat o‘zi uchun xos va o‘zgarmas bo‘ladi. Lekin, oddiy qora qalam- grafit va qimmatbaho tosh— olmos o‘rtasidagi farq juda sezilarlidir (grafit va olmosning xossalarini mustaqil taqqoslang).Grafit va olmos uglerod elementining allotropik shakl o‘zgarishlari bo‘lib, ulardan birini ikkinchisiga aylantirish mumkin, bunday holda ularning xossalari keskin o‘zgaradi. Xossasi farq qilgani uchun ular turli modda sifatida qabul qilinishiga qaramasdan ularning tarkibiy asoslari bir xil - uglerod atomlaridir. Bir-biridan farq qiluvchi bu ikki oddiy modda bitta element atomlaridan iborat ekanligini ularning kislorodga munosabatidan bilinishi mumkin, havo yoki kislorodli muhitda ular ikkisi ham yonib, bitta gaz — karbonat angidridini hosil qiladi.Karbonat angidridi turli elementlar atomlaridan tuzilgan va shuning uchun murakkab moddalarga mansubdir. Murakkab moddalarning soni bir necha milliondan ortiqdir.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 14,2 g $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ dagi modda miqdorini toping.
2. 4,86g kaliy geksaxloroplatinat (K_2PtCl_6)dagi modda miqdorini toping.
3. Modda miqdori 0,25 mol bo‘lgan kaliy sulfat (K_2SO_4) necha gramm keladi?
 4. 0,1 mol karbonat angidrid (CO_2) necha g keladi?
 5. 0,5 mol kalsiy fosfat [$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$] necha g keladi?
6. 17,2 g gips ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) da nechta oltinugurt va kislorod atomlari bor?
7. 234 g kalsiy digidrofosfat [$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$] dagi kalsiy, vodorod, fosfor va kislorod atomlarining sonini toping.
8. Massasi 48 kg bo‘lgan ozonda nechta kislorod atomi bor?
9. 84 t alyuminiy ftoriddagi ftor atomining sonini toping.
10. Ag_2O ning qancha massasida Ag_3PO_4 ning 41,86 g massasidagicha kumush atomi bo‘ladi?

1. Oddiy moddalar deb nimaga aytiladi.
2. Murakkab moddalar deb nimaga aytiladi.
3. Suv, shakar , temir, oltin qaysi oddiy modda.

Uyga vazifa. : O‘tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: 3-amaliy mashg`ulot. Ifloslangan osh tuzini tozalash

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`quvchilarga o`tilgan mavzular yuzasidan amaliy mashg`ulot o`tkazib ifloslangan osh tuzini tozalash haqida bilim, ko`nikma va malaka berish
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Laboratoriya mashg`uloti Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga laboratoriyaqo`llanma Shtativ, ifloslangan osh tuzi, distrlangan suv, filtr qog`oz, menzurka, stakan, tagi yassi kolba va spirt lampasi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Tuzning loyqa eritmasini filtrlash.
2. Filtr tayyorlash.
3. Filtratni bug`latish.

Yangi darsning bayoni.

Ifloslangan osh tuzini eritish. 20 ml distillangan suvga shisha tayyoqcha bilan aralashtirib turgan holda ifloslangan osh tuzini oz-ozdan qo`shiladi. Tuz erimay qolgandan so`ng tuz qo`shish to`xtatiladi. Eritmaning tashqi ko`rinishi ko`zdan kechiriladi. Tuzning loyqa eritmasini filtrlash. Loyqa eritmani filtrlash uchun yelimsiz, g`ovak qog`ozdan tayyorlangan filtdan foydalaniladi. Filtr tayyorlash. Kvadrat shaklidagi filtr qog`oz to`rtga buklanadi, kvadrat chetlarini yarim yoysimon shaklda, voronka o`lchamiga moslab qaychi bilan qirqiladi, so`ngra

yoyilib voronka shaklidagi konussimon filtr hosil qilinadi. Filtr voronka chetidan 0,5 sm pastda turgani ma’qul .Filtrni voronkaga joylab, osh tuzining loyqa eritmasini filtr devoriga tegizilgan shisha tayoqcha yordamida asta-sekin filtrga quyiladi.Filtrdan o’tgan tiniq eritmani filtrat deyiladi. Ifloslangan osh tuzini tozalash bosqichlari. Filtratni bug‘latish. Filtratni chinni kosachaga quyib, shtativ halqasiga o‘rnatiladi. Shtativ tagligiga qo‘yilgan spirt lampa yoki gaz gorelkasi alangasi chinni kosacha tagiga tegadigan qilib yoqiladi va qizdirish olib boriladi. Eritma sachramasligi uchun shisha tayoqcha bilan aralashtirib turiladi. Chinni kosacha tagida tuz kristallari hosil bo‘la boshlashi bilan qizdirish to‘xtatiladi. Olingan tuzning tashqi ko‘rinishi ko‘zdan kechiriladi.Bajarilgan ish yuzasidan quyidagi tartibda hisobot yoziladi:

1. Ishning mavzusi.2. Bajarilgan ishda foydalanilgan jihozlar va reaktivlar ro‘yxati.
3. Ishni bajarishdagi har bir qismni alohida nomlab, ishni bajarish tartibi qisqacha izohlanadi. ishni bajarish jarayonida ishlatilgan asboblarning rasmi chiziladi. Sodir bo‘lgan hodisalar yuzasidan xulosalar beriladi. 4.Ish davomida olingan natijalar yuzasidan yakuniy xulosalar bayon etiladi va amaliy daftaringizga yozib boriladi..

1	Ifloslangan osh tuzi.
2	Ifloslangan osh tuzini eritish.
3	Ifloslangan osh tuzining eritmasini filtirlash
4	Filtirni bug‘latish
5	Toza osh tuzi

Yangi mavzu bo‘yicha o‘quvchilarni baholash.

O‘quvchilarni xulosalariga ko‘ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O‘tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: Moddaning agregat holati.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`quvchilarga Moddaning agregat holati va xossalari haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Masalalar yechish

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Qattiq moddalar.
2. Suyuq moddalar.
3. Gazsimon moddalar.

Yangi darsning bayoni.

Biz oldingi darslarimizda havo, kislorod, azot, vodorod - gazsimon moddalar; suv, spirt, sulfat kislota - suyuq moddalar; uglerod, grafit, oltingugurt, temir, alyuminiy - qattiq moddalar haqida ba'zi ma'lumotlarni o'rgandik. Lekin ularni qanday shaklda mavjudligi haqida alohida to'xtalmadik. Gaz aniq bir hajmiy o'lcham va shaklga ega emas. Uni qanday solinsa o'sha idish hajmini egallaydi va shaklini oladi. Gaz, suyuqlik, qattiq holatlar nima va ular qanday xususiyatlarga ega degan savollarga ushbu mavzuda javob beramiz. Gaz aniq bir hajmiy o'lcham va shaklga ega emas. Uni qanday idishga solinsa, o'sha idish hajmini egallaydi va shaklini oladi. Kichik idishga solish uchun gaz siqiladi, katta idishda esa gaz kengayib, shu idishning butun hajmini egallaydi. Gazlarda molekula va atomlar orasidagi masofa suyuqlik va qattiq moddalardagiga nisbatan ancha katta bo'ladi. Suyuqlik o'z shakliga ega emas, uni qanday idishga solinsa, o'sha idish shaklini oladi, idishning butun hajmini egallash uchun suyuqlik gazlar kabi kengaymaydi. Suyuqlik aniq hajmiy o'lchamga ega bo'ladi.

Uni siqish amalda qiyin. Qattiq modda gaz va suyuqlikdan farq qilib, mexanik mustahkamlikka, aniq hajmiy o'lcham va shaklga ega. Suyuq va qattiq moddalarda atom va molekulalar orasidagi masofa gazlardagiga nisbatan ancha yaqin bo'ladi.

Gaz, suyuq, qattqlik-moddaning agregat holatlaridir. Moddaning agregan holati harorat va bosimga bog'liq. Suv 100°C dan yuqorida gaz (bug') holatda, 0°C dan 100°C gacha suyuq, 0°C dan quyi haroratda qattiq (muz) holatda bo'ladi. Holatning o'zgarishi, masalan, muzning suvga aylanishi fizik o'zgarishga misol bo'ladi. Bunda yangi modda hosil bo'lmaydi, namuna tarkibida o'zgarish kuzatilmaydi. Gazlar kabi oquvchan, shaklni oson o'zgartirish xususiyatiga hamda qattiq moddalar kabi shakl hamda qiyin siqiluvchan suyuqlik holati gazlar va qattiq moddalarga nisbatan oraliq holatni egallaydi. Odatda moddalarga harorat va bosim kabi omillar ta'sir qilganda gaz -- suyuqlik -- qattiq holat ketma-ketligi kuzatiladi. Ammo ayrim moddalar oraliq holat — suyuqlik holatini egallamasdan to'g'ridan-to'g'ri gaz - qattiq holat sxemasiga amal qiladi. Masalan, «quruq muz» - karbonat angidrid, yod, naftalin shunday xususiyatga ega. Sublimatlanish - qattiq holatdan to'g'ridan-to'g'ri gaz holatiga o'tish hodisasi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Ammoniy nitratning qancha massasida 8,5 g natriy nitratdagicha azot atomi bo'ladi? .
2. Natriy fosfatning qancha massasida 0,34 g fosfindagicha fosfor atomi bo'ladi?.
3. KMnO_4 tarkibidagi elementlarning massa ulushlarini hisoblang.
4. NaPO_3 tarkibidagi elementlar atomlarining massa ulushlarini toping.
5. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ tarkibidagi elementlarning massa ulushlarini toping.
6. Magniy sulfat kristallgidrati ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) tarkibidagi suvning massa ulushini toping.
7. Tarkibida 35 % FeO va 65 % Fe_2O_3 bo'lgan 120 g aralashma tarkibidagi Fe ning massasini
8. Tarkibida 14 % pirolizit (MnO_2) bo'lgan 5 t ruda tarkibida qancha massa marganets bor?
9. Tarkibida 60 % magnitli temirtosh (Fe_3O_4) bo'lgan 2,5 t Fe rudasidan qancha Fe olish
10. Qisman oksidlangan rux metali kukuni tarkibida 0,5 % kislorod borligi aniqlangan bo'lsa, shu namunadagi rux metalining massa ulushini hisoblang.

1. Qanday moddalar qattiq holda bo'ladi?
2. Qanday moddalar suyuq holda bo'ladi?
3. Qanday moddalar gaz holda bo'ladi?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Kimyoviy formula. Valentlik

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Kimyoviy formula. Valentlik haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Kimyoviy formula.
2. Valentlik

Yangi darsning bayoni.

Moddalar tarkibidagi atomlarning har biriga mos element belgisi mavjud. Demak, modda tarkibini shu moddani tashkil etgan atomlarning mos belgilari asosida ifodalash mumkin, boshqacha qilib aytganda modda tarkibini kimyoviy formula bilan ifodalash mumkin.

Kimyoviy formula — modda tarkibini kimyoviy belgilar va (zarurat bo`lsa) indekslar yordamida ifodalanishi. Modda qanday elementlardan tashkil topganligini (sifat tarkibi)

Moddaning bitta molekulasini tarkibiga har qaysi elementning nechtdan atomi kirishini (miqdor tarkibi). Moddaning bitta molekulasini bildiradi. Masalan, suv molekulasini ikkita vodorod (H) va bitta kislorod (O) atomlaridan tashkil topgan va H_2O holida ifodalanadi. Suv molekulasidagi vodorod kimyoviy belgisining pastki o`ng tomonida turgan 2 raqami indeks deb ataladi va suv tarkibidagi vodorod atomlari sonini ko`rsatadi. Umuman olganda kimyoviy formulada kimyoviy belgining pastki o`ng tomonidagi raqam moddaning har bir molekulasini tarkibida shu element atomidan nechta borligini ko`rsatadi. Kimyoviy belgi yoki formula oldida turgan katta raqam — koeffitsiyent deb atalib, alohida atom yoki molekular sonini ko`rsatadi. Masalan, Valentlik tushunchasi. Bir element atomi boshqa element atomining aniq soni bilan birikishi mumkin. Molekulaning formulasini to`g`ri yozish uchun elementlarning muhim xossasi — valentlik haqida tushunchaga ega bo`lish lozim. Valentlik- deb, element atomining boshqa elementlar atomlarining aniq sonini biriktirib olish imkoniyatiga aytiladi. Vodorod atomi hech qachon bittadan ortiq boshqa element atomini biriktirib olmaydi. Shuning uchun vodorodning valentligi boshqa elementlar valentligini belgilashda o`lchov birligi sifatida qabul qilingan. Agar element atomi bir atom vodorod biriktirsa, demak, uning valentligi 1 ga teng yoki u bir valentli hisoblanadi. Ikki atom vodorod biriktirsa, ikki valentli; uchta atom vodorod biriktirsa, uch valentli va hokazo hisoblanadi. Masalan, HCl moddasida xlor — bir valentli; H_2O da kislorod — ikki valentli; NH_3 da azot — uch valentli.

Ba'zi elementlar doimiy valentlikka ega: Na, K, H — doimo bir valentli; Ca, Mg — doimo ikki valentli; Al — doimo uch valentli bo'ladi. Ko'p elementlar o'zgaruvchan valentlikka ega bo'ladi. Masalan, temir FeO da ikki valentli, Fe₂O₃ da uch valentli; mis Cu₂O da bir valentli, CuO da ikki valentli; oltingugurt S vodorod va metallar bilan (H₂S va Na₂S) ikki valentli, kislorod bilan birikmalarida (SO₂ va SO₃) to'rt va olti valentli bo'ladi. Kislorod odatda ikki valentli bo'ladi. Valentlik odatda elementning kimyoviy belgisi ustida, rim raqamlari bilan

yoki element kimyoviy belgisi, nomi yonida qavs ichida rim raqamlari bilan Cu(II), Cu(I) ifodalanadi. Elementlar valentligini modda formulasidan bilib olish va aksincha valentlik asosida modda formulasini yozish mumkin. Ikki elementdan tashkil topgan birikmada (binar birikma) bir element valentligining uning atomlari soniga ko'paytmasi ikkinchi element valentligining atomlari soniga ko'paytmasiga teng. Masalan, Fe₂O₃ molekulasida ikki atom temir (valentligi III) va uch atom kislorod (valentligi II) tutadi. Elementlar valentligini formula bo'yicha aniqlash. Agar binar birikmaning formulasi va elementlardan birining valentligi (n) ma'lum bo'lsa, ikkinchi element valentligini formula bo'yicha aniqlash mumkin. x, y — birikmadagi atomlar sonini ko'rsatuvchi indekslar. Masalan, SO₃ da oltingugurt valentligi ga teng; 2 — kislorod valentligi, 3 — kislorod atomlari soni, 1 oltingugurt atomlari soni. K₂O da — kaliy bir valentli, CaO da — kalsiy ikki valentli, Al₂O₃ da alyuminiy uch valentli, SO₂ da — oltingugurt to'rt valentli, P₂O₅ da — fosfor besh valentli. Elementlar valentligi bo'yicha formula tuzish. Agar biz elementlar valentligini bilsak, binar birikma formulasini tuza olamiz. Masalan, binar birikma kislorod va fosfordan iborat. Kislorod valentligi — ikki, fosforniki esa — besh. Bu moddaning formulasini P_xO_y ko'rinishda yozish mumkin. Qoidaga ko'ra, 5x = 2y; agar x=2, y=5 bo'lsa, besh valentli fosfor va ikki valentli kisloroddan tashkil topgan bu moddaning formulasi P₂O₅ bo'ladi. Valentlik — elementning muhim miqdoriy tavsifidir. Formulalarning grafik tasviri. Moddalar formulasini grafik tarzda tasvirlash mumkin. Grafik tasvirlarda har bir valentlik chiziqcha bilan ifodalanadi. Formulalarni grafik tasvirlashda binar birikmadagi bir element atomi valentliklari yig'indisi boshqa element valentliklari yig'indisiga tengligini yoddan chiqarmang.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Qisman oksidlangan magniy metali kukuni tarkibida 2 % kislorod bo'lsa, namuna tarkibidagi magniy metalining massa ulushini toping.
2. Tarkibida 0,85 % bog'langan kislorod bo'lgan alyuminiy metali parchasidagi metallning massa ulushini hisoblang.
3. Tarkibida 39,7 % kaliy, 27,9 % marganets va 32,4 % kislorod bo'lgan moddaning eng oddiy formulasini toping.
4. Agar oksid tarkibidagi fosforning massa ulushi 56,4 % va kislorodniki 43,6 % bo'lsa, oksidning eng oddiy formulasini toping.
5. Oksidlar tarkibiga kiruvchi elementlarning massa ulushlari mos ravishda quyidagicha
a) $\omega_S=50,0\%$, b) $\omega_{Mn}=49,6\%$, c) $\omega_C=42,8\%$, d) $\omega_{Pb}=86,6\%$, e) $\omega_{Cu}=80,0\%$ bo'lsa, ularning eng oddiy formulalarini toping.

1. Kimyoviy formula qanday tuziladi?

2. O'zgaruvchi valentlikka misol keltiring

3. O'zgarmaydigan valentlikka misol keltiring

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Molekulalarning o`lchami, nisbiy va absolyut massasi.
Mol va molyar massa. Avogadro doimiysi

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Molekulalarning o`lchami, nisbiy va absolyut massasi.
Mol va molyar massa. Avogadro doimiysi
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Nazariy savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Molekulalarning o`lchami, nisbiy va absolyut massasi.
2. Mol va molyar massa.
3. Avogadro doimiysi

Yangi darsning bayoni.

Modda miqdorining o`lchovi uning massasidir, massa esa richagli tarozi bilan o`lchanadi va gramm hisobida ifodalanadi. Kimyoda kimyoviy formula va tenglamalar asosida hisoblash ishlarida, grammdan tashqari, modda miqdorining o`z o`lchovlaridan ham foydalaniladi. Har qaysi moddaning oxirgi satrga yozilgan miqdorlari shu moddaning m o l i deb ataladi. Masalan: Sulfat kislota H_2SO_4 molining gramm bilan ifodalangan massasini hisoblab topish uchun uning molekulyar massasini hisoblab chiqarish (sulfat kislota uchun bu son yaxlitlanganda $2 + 32 + 16 \cdot 4 = 98$ bo`ladi) va olingan son yoniga grammni yozib qo`yish kerak, binobarin, sulfat kislotaning moli 98g bo`ladi. Agar modda miqdori gramm hisobida berilgan bo`lsa, uni mol hisobida, agar mol hisobida berilgan bo`lsa, gramm hisobida ifodalash mumkin. Gazlarning normal sharoitda, ya`ni 0^0C temperatura va normal atmosfera bosimi (760 mm sim, ust. da) o`lchangan hajmlaridan foydalanamiz. Bir mol gazning normal sharoitda egallagan hajmi su gazning molyar hajmi deb ataladi. Hamma gazlarning molyar hajmlati taxminanbir xil bo`lib 22,4 l ga teng. Boshqa istalgan temperatura va bosimlarda ham barcha gazlar molining hajmlari taxminan bir xilligicha qoladi. Gazlarning bir xil hajmlarida bir xil sharoitda bir xil sondagi molekular bo`ladi Normal sharoitda 1 m  $O_2$  l ning hajmi  $\approx 22,4$  l agar ikki gazning, masalan,  $O_2$  bilan vodorodning  $H_2$  bir xil sharoitdagi teng hajmlarini olsak, bu hajmlarda ikkala gazning molekularlari soni ham bir xil bo`ladi, ammo olingan gazlarning massalari bir xil bo`lmaydi. Bir gaz O_2 (kislorod) ikkinchi gaz H_2 (vodorod) dan, birinchi gaz (kislorod) ning molekulyar massasi ikkinchi gaz (vodorod) ning

molekulyar massasidan qancha katta bo'lsa, shuncha, ya'ni 16 baravar og'ir keladi. Qattiq, suyuq yokigaz holidagi moddalarning massasi bo'lishi bilan birga ular fazoda muayyan hajmni egallaydi. Bu hajmni quyidagi formuladan foydalanib, oson hisoblab topish mumkin: $m/V \cdot \rho$ bunda m –massa, V –modda molining hajmi, ρ -zichlik. Qattiq jismlarning zichligi g/sm^3 , gaz moddalarniki g/l da ifodalanadi. Eslab qolaylik, $\approx$ ishora “taxminan teng” ekanligini bildiradi, chunki haqiqatdahr bir gazning o'z molyar hajmi bo'ladi: ba'zi gazlarning molyar hajmlari yuqorida keltirilgan qiymatdan ozgina ortiq bo'lsa, ba'zilariniki ozgina kam bo'ladi. Bir gazning ikkinchi gazga nisbatan zichligi va ikkinchi gazning molekulyar massasi ma'lum bo'lsa, birinchi gazning molekulyar massasini hisoblab topish mumkin. Qattiq va suyuq moddalarda molekulalari bir-biriga juda yaqin joylashgan. Shu sababli suyuq va qattiq moddalarning hajmi, asosan, molekulalarining o'lchamlariga bog'liq bo'ladi. Gazlarda esa kichik bosimlarda molekulalari orasidagi masofalar molekulalarining o'lchamlariga qaraganda g'oyat katta bo'ladi, molekulalarining o'zlari egallagan hajm esa nisbatan kichik. Gazning umumiy hajmi, asosan, molekulalar orasidagi masofalarga bog'liq, bu masofalar esa bir xil temperatura va bir xil bosimda barcha gazlarda taxminan bir xildir. Shunday qilib, gazlar uchun: Gazning molyar massasini va formulasini tipish. Agar gazning absolyut zichligi ma'lum bo'lsa, u holda biz oldin keltirib chiqargan absolyut zichlik formulasidan uning molekulyar massasini oson topish mumkin.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 45 g suvda necha mol suv bo'ladi? Suvning har 18 grammi 1mol suvni tashkil etadi.
Binobarin, 45 g suvda $45 : 18 = 2,5$ mol suv bo'ladi .
0,25 mol suvda necha gramm suv bo'ladi? Suvning har 18 grammi 1 *mol* suvni tashkil etadi. Demak, 0,25 *mol* suv $18 \cdot 0,25 = 4,5$ g suvni tashkil etadi.
2. 130 g rux xlorid kislotadan qancha hajm vodorodni H_2 siqib chiqarishi mumkin(normal sharoitda)?
3. 67,2 l vodorod H_2 xlor Cl_2 bilan o'zaro ta'sir ettirilganda (normal sharoitda) qancha hajm vodorod xlorid HCl olinadi?
4. Mis oksid vodorod bilan qaytarilganda 8 g mis olinadi. Reaksiyaga qancha hajm vodorod sarflangan?
5. Reaksiya natijasida kalsiy karbonat CaCO_3 hosil bo'lsa, 37g Kalsiy gidroksid Ca(OH)_2 bilan o'zaro ta'sir ettirishga qancha uglerod(IV) oksid sarflanadi (normal sharoitda)?

1. Molekulalarning o'lchami, nisbiy va absolyut massasiqanday topiladi ?

2. Mol va molyar massaQanday topiladi ?

3. Avogadro doimiysi deb nimaga autiladi?

Uyga vazifa. : O`tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Fizik va kimyoviy o`zgarishlar.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Fizik va kimyoviy o`zgarishlar.
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Fizik o`zgarishlar.
2. Kimyoviy o`zgarishlar.
3. Fizik va kimyoviy o`zgarishlar oid masala yechish.

Yangi darsning bayoni.

Tabiat doimo o`zgarishda bo`lib, har bir o`zgarish bu hodisadir. Yerning harakati, insonning harakatlanishi, muzning erishi, suvning qaynashi va bug`lanishi, gugurtning yonishi, qandning suvda erishi, metalning kislotada erishi — bular hodisalardir. Muz qizdirilsa — suvga aylanadi. Suv qaynatilsa — bug`ga aylanadi. Bug` sovutilsa suvga, suv sovutilsa muzga aylanadi. Muz, suv, bug` — bular har xil moddalar emas, balki bir modda — suvning turli agregat holatlaridir. Muzning erishi, suvning bug`lanishi, bug`ning suvga aylanishi, suvning muzlashi — bular fizik o`zgarishlardir. Bu hodisalarda suvning agregat holati o`zgaradi, lekin suv modda sifatida o`zgarishga uchramaydi. Agar doskaga yozayotgan bo`r bo`lagi kukunga aylantirilsa, jism shakli o`zgaradi, lekin bo`r modda sifatida o`zgarmaydi. Bu ham yog`ochning sinishi yoki arralanishi kabi fizik hodisadir. Fizik o`zgarishlarda modda yoki jismlarning alohida xossalari: moddaning agregat holati, shakli, hajmi, joylashish holati o`zgaradi. Fizik hodisalarda yangi moddalar hosil bo`lmaydi. Qoshiqchada quruq qandni qizdiramiz.

Qand - oq rangli, qattiq, hidsiz, shirin ta`mli modda. Dastlab, qand suyuqlanadi. Bu fizik hodisa.

So'ngra rangini o'zgartiradi. Yoqimsiz kuyindi hidi paydo bo'ladi. Qanddan qora rangli qoldiq - yangi modda hosil bo'ladi. Bu modda hidsiz, ta'msiz, qizdirilganda qandga o'xshab suyuqlanmaydigan ko'mirdir. Endi qand yo'q, uning o'rniga yangi xossalarga ega bo'lgan yangi moddalar hosil bo'ldi. Bu kimyoviy o'zgarishlar — kimyoviy hodisalar ro'y berganidan darak beradi. Bir modda boshqa modda yoki moddalarga aylanish hodisasi - kimyoviy o'zgarishlar yoki kimyoviy hodisa deb ataladi. Kimyoviy hodisalarni - kimyoviy reaksiyalar deb ataymiz. Magniy yonganda issiqlik, nur chiqadi va oq rangli qattiq kukun yangi modda hosil bo'ladi. Oltingugurt yonganda issiqlik, nur chiqadi va yoqimsiz hidli gaz yangi modda hosil bo'ladi. Yuqoridagilarning hammasi kimyoviy o'zgarishlarga misol bo'ladi. Kimyoviy hodisalarni ko'pincha quyidagi o'zgarishlardan bilib olish mumkin: 1) Rang, hid, moddaning holati o'zgarishi; 2) Suvda erimaydigan cho'kma hosil bo'lishi; 3) Gaz hosil bo'lishi; 4) Issiqlik chiqishi yoki yutilishi. Magniy yonadi, sulfat kislota yonmaydi. Rux sulfat kislota da eriydi, kumush esa erimaydi. Moddaning boshqa modda bilan o'zaro ta'sirlashuvi - uning kimyoviy xossasi deb ataladi. Moddani tavsiflovchi kimyoviy va fizik xossalari birgalikda modda sifatini tashkil etadi. Kimyoviy o'zgarishlarda moddaning alohida xossalarigina emas, balki modda sifati o'zgaradi, yangi moddalar hosil bo'ladi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Tabiiy marvaridda kalsiy, uglerod va kislorodning massa nisbatlari 10:3:12. Marvaridning eng oddiy formulasi qanday bo'ladi?
 1. Chumoli kislota da vodorod, uglerod va kislorodning massa nisbatlari 1:6:16. Bu moddaning eng oddiy formulasini toping.
 2. Temir oksidida temir massasining kislorod massasiga nisbati 7:3 bo'lsa, oksidning eng oddiy formulasi qanday bo'ladi?
 3. Oltingugurt oksidida oltingugurt atomi massasining kislorod atomi massasiga nisbati 2:3 bo'lsa, shu oksidning eng oddiy formulasi qanday bo'ladi?
 4. 20 g massali oltingugurt 30 g massali kislorodga to'g'ri kelsa, shu oksidning eng oddiy formulasi qanday bo'ladi?
-
1. Fizik o'zgarishlar deb nimaga atiladi. 2. Kimyoviy o'zgarishlar deb aytiladi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Kimyoviy reaksiyalarning borish shartlari.
Kimyoviy reaksiya tenglamalari. Koeffitsient

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Kimyoviy reaksiyalarning borish shartlari.
Kimyoviy reaksiya tenglamalari. Koeffitsient
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Kimyoviy reaksiyalarning borish shartlari.
2. Kimyoviy reaksiya tenglamalari.
3. Koeffitsient

Yangi darsning bayoni.

Kimyoviy reaksiyalarning tenglamalari reaksiyaga kirishayotgan va reaksiyada hosil bo`layotgan moddalarning formulalari asosida tuziladi va moddalar massasining saqlanish qonuniga binoan tenglashtiriladi. Buning uchun formulalar oldiga koeffitsientlar qo`yiladi. Masalan, alyuminiyning oksidlanish reaksiyasi tenglamasini tuzishni qarab chiqsak:



bu ifodaning chap tomonida bitta Al va ikkita (juft) kislorod bor, o`ng tomonida esa ikkita Al va uchta (toq) kislorod bor. Eng avvalo, o`ngdagi toq sonli kislorod atomlarini juftlaymiz, buning uchun Al_2O_3 ning oldiga 2 raqami qo`yiladi, bunda  $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ , hosil bo`ladi. Endi ifodaning chap tomonidagi Al va O_2 oldiga mos ravishda 4 va 3 koeffitsientlarini qo`yamiz, ya`ni $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$.

Endi tenglamaning har ikkala tomonidagi alyuminiy va kislorod atomlari sonlari tenglashdi. Modda massasining saqlanish qonuniga ko'ra, reaksiyaga kirgan moddalar massalari yig'indisi, reaksiya natijasida hosil bo'lgan moddalar massalari yig'indisiga teng bo'ladi. Ko'pchilik kimyoviy reaksiyalar (yadro reaksiyalari bundan mustasno) shu qonunga bo'ysunadi. Biroq hamma vaqt ham reaksiyalar oxirigacha bormaydi, natijada reaksiya unumi modda massasining saqlanish qonunidagidan (nazariyaga) ko'ra past bo'ladi. Buni hisobga olish uchun reaksiyaning unumi tushunchasi kiritilgan. Reaksiyaning unumi (η) – moddaning amaldagi massasining (m_a) nazariy olinishi kerak bo'lgan massasiga (m_n)

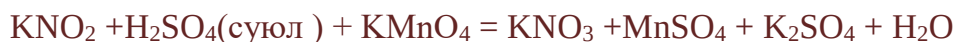
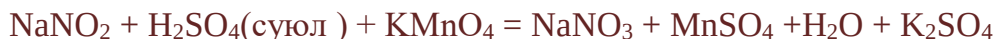
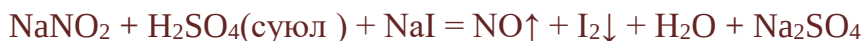
$$\eta = \frac{m_a}{m_n}.$$

nisbatiga teng bo'lgan kattalikdir:

Reaksiya unumi foizlarda ham ifodalanadi, bunda tenglama bo'yicha hisoblab olingan qiymat 100 ga ko'paytiriladi. Agar masalaning shartida reaksiya unumi keltirilgan bo'lmasa, uni 100 % deb olish tavsiya qilinadi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

Quyidagi reaksiya tenglamalariga koeffitsientlar qo'ying.



1. Kimyoviy reaksiyalarning borish qanday shartlarda boradi?
2. Kimyoviy reaksiya tenglamalarinecha qismga bo'linadi?
3. Koeffitsient qanday qo'yiladi?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 2-Nazorat ishi. Yozma ish.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`quvchilarga o`tilgan mavzular yuzasidan bilim ko`nikma va malakasini oshirish iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy

Darsning usuli: Yozma ish

Darsning jihozi: Test banki va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1-varuant.

1. Oltingugrt kukuni, shaker, temir qirindisidan iborat aralashmani tarkibiy qismlarga ajratish ketma ketligini qisqacha izohlab biring.
2. Quyidagi formulalarni valentligini toping.
 ZnCl Al O NH SO PO .
3. Azotning valentligi 5- ekanligini bilgan holda uning kislirod bilan hosil qilgan birikmasining formulasini yozing va formula asosida quyidagilarni aniqlang.
 1. Nisbiy molukulyar massasi.
 2. 0.5 moll modda massasi.
 3. 0.4 moll moddaning molekulalar soni.

4. Quyidagi o'zgarishlarni fizik- kimyoviy o'zgarishlarga bo'lib alohida alohida yozing.

1. Qog'ozning yonishi.

3. Temirning zanglashi.

2. Suvning parchalanishi.

4. Oltingugurtning yonishi.

5. Quyidagi reaksiya tenglamasini tugallang va koeffitsiyentlar tallang.



2-varuant.

1. Qum, osh tuzi, yog'och qirindisidan iborat aralashmani tarkibiy qismlarga ajratish ketma ketligini qisqacha izohlab biring.

2. Quyidagi formulalarni valentligini toping.



3. Oltingugurtning valentligi 4- ekanligini bilgan holda uning kislirod bilan hosil qilgan birikmasining formulasini yozing va formula asosida quyidagilarni aniqlang.

1. Nisbiy molukulyar massasi. 2. 0.4 moll modda massasi.

3. 0.3 moll moddaning molekulalar soni.

4. Quyidagi o'zgarishlarni fizik- kimyoviy o'zgarishlarga bo'lib alohida alohida yozing.

1. Suvning muzlashi. .

3. Shamning yonishi

2. Osh tuzining parchalanishi.

4. Metalning zanglashi.

5. Quyidagi reaksiya tenglamasini tugallang. Indeks va koeffitsiyentlar tallang.



Yangi mavzu bo'yicha o'quvchilarni baholash.

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Tarkibning doimiylik qonuni

.Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Tarkibning doimiylik qonuni haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.
- Darsning turi:** Noan`anaviy.. Yangi materialni o`rganuvchi dars.
- Darsning usuli:** Masalalr yechish Savol- javob
- Darsning jihozi:** kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

Inson materiya harakatining turli shakllari, tabiat hodisalari orasidagi bog`liqliklar, aloqalarni o`rganish jarayonida tabiat qonunlarini ochib boradi. Kimyo qonunlari ham boshqa fanlar qonunlari qatorida — tabiat qonunlarining aks etishidir. Buyuk mutafakkir Abu Ali ibn Sino «Tib qonunlari» asarida sodda va murakkab dorilarni ta`riflab, har qanday dorivor vosita ma`lum tarkibga ega bo`lishini izohlash orqali tarkibning doimiyligi haqidagi dastlabki tushunchalarni bayon etgan. 1799-yilda fransuz olimi J. Prust tomonidan taklif etilgan tarkibning doimiylik qonuni 1809-yilda ko`pchilik tomonidan e`tirof etildi. Har qanday toza modda olinish usuli va joyidan qat`iy nazar doimiy tarkibga ega bo`ladi. Masalan, suv vodorod va kisloroddan tashkil topgan (sifat tarkibi). Suvda vodorodning massa ulushi 11,11% ni, kislorodning massa ulushi 88,89% ni tashkil qiladi (miqdoriy tarkib). Suvni turli usullar yordamida olish mumkin. Har qanday holatda ham toza suv bir xil tarkibga ega bo`ladi. Vodorod peroksid — H_2O_2 suv kabi sifat tarkibiga ega bo`lsa-da, suvdan miqdoriy tarkibi bilan farqlanadi. Vodorod peroksidda vodorodning massa ulushi 5,89% ni, kislorodning massa ulushi 94,11% ni tashkil qiladi. Vodorod peroksid suvdan keskin farqlanuvchi xossaga ega moddadir. Miqdor o`zgarishlari sifat o`zgarishlariga olib keladi. Miqdor va sifat doimo bog`liqlikda bo`ladi. Bu qonundan kelib chiqib, ingliz olimi Dalton birikmalar bir elementning ma`lum sondagi atomlari boshqa elementning aniq sondagi atomlari bilan birikishidan hosil bo`ladi degan fikr bildirdi (boshqacha qilib aytganda birikmalar ikki yoki undan ortiq elementlarning aniq sondagi atomlari birikishidan hosil bo`ladi). Ko`p elementlar bir-biri bilan birikkanda, ushbu elementlar massalari nisbati har bir holda bir-biridan farq qiluvchi aniq qiymatga ega bo`lgan turli birikmalar hosil qiladi. Masalan, uglerod kislorod bilan ikki xil birikma hosil qiladi. Ulardan biri

uglerod (II)-oksid 42,88% uglerod va 57,12% kislorod tutadi. Ikkinchi birikma uglerod (IV)-oksid 27,29% uglerod va 72,71% kislorod tutadi. Shunday birikmalarni o'rganish jarayonida J.Dalton 1803-yilda karrali nisbatlar qonunini kashf qildi. Agar ikki element bir-biri bilan bir necha kimyoviy birikma hosil qilsa, bu birikmalardagi bir element massasiga to'g'ri keluvchi boshqa element massalari o'zaro kichik butun sonlar nisbatida bo'ladi. Bu qonun elementlar birikmalar tarkibiga aniq miqdorlarda kirishini bevosita tasdiqlaydi. Uglerod (II)-oksid va uglerod (IV)-oksid hosil bo'lishida uglerodning bir xil massasi miqdori bilan birikuvchi kislorod massasi miqdorini hisoblab ko'raylik. Buning uchun ikkala birikmadagi uglerod va kislorod miqdorini ko'rsatuvchi kattaliklarni bir-biriga bo'lib ko'ramiz. Natijada uglerodning bir massa birligiga nisbatan uglerod (IV)-oksiddagi kislorod miqdori uglerod (II)-oksiddagi kislorod miqdoridan ikki barobar ko'pligi ma'lum bo'ldi. Tarkibning doimiylik qonuni va karrali nisbatlar qonuni atom-molekulyar ta'limotdan kelib chiqadi. Molekulyar tuzilishdagi moddalar bir xil molekulalardan tarkib topadi. Shuning uchun tabiiyki bunday moddalar tarkibi doimiydir. Ichki elementdan bir necha birikma hosil bo'lsa, bu elementlar atomlari bir-birlari bilan aniq tarkibli turli molekulalarga birikadi. Masalan, uglerod (II)-oksid CO bitta uglerod va bitta kislorod atomidan tashkil topsa, uglerod (IV)-oksid CO₂ bitta uglerod va ikkita kislorod atomlaridan iborat bo'ladi. Ko'rinib turibdiki, uglerodning muayyan massasiga bu birikmalarda kislorod 1:2 nisbatda birikadi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 18 g massali alyuminiy 6 g massali uglerod bilan birikma hosil qilgan bo'lsa, shu moddaning eng oddiy formulasini toping.
2. Oksid tarkibidagi 12,8 g misga 1,6 g kislorod to'g'ri keladi. Shu oksidning eng oddiy formulasini toping.
3. Oksid tarkibida 16,8 g temir va 6,4 g kislorod borligi ma'lum bo'lsa, uning formulasi qanday
4. Massasi 49 g bo'lgan oltingugurtning xlorli birikmasida 6,4 g oltingugurt va 42,6 g xlor bor. Shu moddaning formulasi qanday?
5. Natriy sulfat kristallgidrati Na₂SO₄·xH₂O tarkibida 55,9 % H₂O bor. x ni toping.
6. 2,08 g noma'lum metallning kislota eritmasi bilan ta'sirlashuvidan 896 ml vodorod ajralib chiqqan bo'lsa, noma'lum metallni aniqlang.
7. 20 g massali noma'lum ikki valentli metallning suv bilan ta'siridan 11,2 l vodorod ajralib chiqqan bo'lsa, qaysi metall olinganligini aniqlang.
8. 19,7 g massali ikki valentli metall karbonati parchalanganda 2,24 l uglerod (IV)-oksid hosil bo'lgan bo'lsa, qaysi metall karbonati parchalangan?
9. Molyar massasi 17 g/mol bo'lgan 6,8 g noma'lum modda kislorodda yondirilganda 5,6 g azot va 10,8 g suv hosil bo'lgan bo'lsa, qaysi modda yondirilgan?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Massaning saqlanish qonuni.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Massaning saqlanish qonuni. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

Tabiatdagi har qanday o`zgarishlar izsiz yo`qolmaydi. Juda ko`plab kimyoviy reaksiyalarning amalga oshish shart-sharoitlari o`rganilganda reaksiyaga kirishayotgan moddalar massasi reaksiya mahsulotlari massasiga miqdoran teng bo`lishi aniqlangan.

Bu kabi hodisalarni ulug` ajdodlarimiz Abu Rayhon Beruniy, Abu Ali ibn Sino va boshqa mutafakkirlar tajribaxonalarida og`zi payvandlangan idishlarda olib borgan. Qizdirish ishlarida kuzatishgan. 1748-yilda rus olimi M.V.Lomonosov ham og`zi payvandlangan kolba — retortada tajriba olib borib, bu hodisani izohlashga harakat qilgan. 1772—1789-yillarda fransuz olimi A.Lavuaze ham yopiq idishda olib borilgan tajribalarda umumiy massa o`zgarmasligini kuzatgan va bu o`ziga xos yangilik — yangi qonun ekanligini tushunib yetgan. Shunday qilib, tabiatning asosiy qonunlaridan biri — massaning saqlanish qonuni ochilgan.

Kimyoviy reaksiyaga kirishayotgan moddalarning umumiy massasi reaksiya mahsulotlari umumiy massasiga teng. A.Lavuaze bu qonun asosida muhim xulosa chiqarib, reaksiyada qatnashayotgan har bir element atomi massasi reaksiya davomida o`zgarmasligini ta`kidlagan.

Bu esa kimyoviy reaksiyada bir element atomining boshqa element atomiga aylanib ketmasligini bildiradi. Kimyoviy reaksiyalarda atomlar yo‘qolib ketmaydi, yo‘qdan bor bo‘lmaydi, atomlarning umumiy soni o‘zgarmaydi. Har bir atom massasi kimyoviy reaksiyalarda o‘zgarishsiz qoladi, shuning uchun moddalarning umumiy massasi ham o‘zgarmasdan qoladi. Bu qonun tabiatning eng muhim qonunlaridan biri bo‘lib hisoblanadi. Ushbu qonun biz tabiatda iste’molchi emas, o‘zgartiruvchi ekanligimizni ko‘rsatadi. Yer qa’ridan temir radalari qazib olib, zaruriy buyumlar tayyorlanganda planetamizdagi temir atomlari soni kamaymaydi, balki temir keyinchalik qayta tiklash umuman qiyin bo‘ladigan shakllarga o‘tkaziladi. Masalan, temirdan yasalgan buyumlar zanglab, sarflangan temirning 50% ini ham qaytarib olish imkonini bermay qo‘yadi. Albatta, zarur energiya sarf qilib, har qanday kimyoviy o‘zgarishni amalga oshirish mumkin. Ma’lumki, energiya zaxirasi ham cheksiz emas. Shuning uchun energiya va moddiy resurslardan tejamkorlik bilan foydalanish lozim. Demak, massaning saqlanish qonuni tabiatning asosiy qonuni — materiya va harakatning saqlanish qonunining xususiy ko‘rinishi bo‘lib, moddalar yo‘qdan bor bo‘lmaydi, bordan yo‘q bo‘lmaydi, faqat bir turdan ikkinchisiga o‘zgaradi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Temir (II) sulfat ($\text{FeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$) kristallgidrati tarkibidagi suvning massa ulushi 0,453 ga teng bo‘lsa, x ni toping.
2. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ tarkibidagi suvning massa ulushi 0,4525 bo‘lsa, x topilsin.
3. $\text{K}_2\text{S} \cdot x\text{H}_2\text{O}$ da suvning miqdori 45 % bo‘lsa, uning formulasi tarkibidagi x qanchaga teng.
4. Natriy gidrofosfat ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$) kristallgidrati tarkibida 65,67 % kislorod bo‘lsa, kristallgidrat tarkibidagi x ning qiymati nechaga teng?
5. Elementlarning massa ulushlari bo‘yicha kristallgidratlar tarkibidagi x ni aniqlang:
 1. $\text{MgBr}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, $\omega_{\text{Br}}=54,79\%$; b) $\text{MgCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, $\omega_{\text{Cl}}=34,98\%$;
 - c) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, $\omega_{\text{N}}=10,4\%$; d) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, $\omega_{\text{S}}=14,11\%$.

Uyga vazifa. : O‘tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Ekvivalentlik qonuni.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Ekvivalentlik qonuni. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Noan`anaviy. . Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1.Oksidlarda ekvivalent | 2.Asoslarda ekvivalent |
| 3. Kislotalarda ekvivalent | 4. Tuzlarda ekvivalent . |

Yangi darsning bayoni.

Ekvivalent — teng qiymatli demakdir.Tarkibning doimiylik qonuniga ko`ra, birikmalar hosil bo`lishida uning tarkibiy qismlari bir-biri bilan qat`iy miqdoriy nisbatlarda birikadi.Shuning uchun kimyoda ekvivalent va ekvivalent massa degan tushunchalar muhim ahamiyatga ega.

Elementning ekvivalentligi deb, 1 mol vodorod atomlari bilan birikadigan yoki kimyoviy reaksiyalarda shuncha vodorod atomlarining o`rnini oladigan miqdoriga aytiladi.

Elementning 1ekvivalenti massasi uningekvivalent massasi deb ataladi (vodorod uchun 1 gr/mol).Masalan, suv molekulasida H_2O kislorod atomining ekvivalenti $1/2$ mol, ekvivalent massasi esa g/mol ga teng.Ekvivalent va ekvivalent massani odatda birikmalarning tarkibini o`rganib, bir elementning o`rnini boshqa elementdan qanchasi egallashini tekshirib aniqlanadi.

Buning uchun albatta shu elementning vodorodli birikmasidan foydalanish shart emas.

Ekvivalenti aniq bo`lgan boshqa element bilan birikmasidan ham foydalanish mumkin. Masalan, CaO —ohakda kalsiyning ekvivalenti va ekvivalent massasini topishda O —

kislorodning bir ekvivalenti 8 g/mol ekanligini bilsak, 40 g/mol Ca ga 16 g/mol O to'g'ri kelsa, 8 g/mol O ga 20 g/mol Ca ekvivalent massasi to'g'ri keladi. Ca ning molyar massasini ekvivalent massaga nisbati .Ko'p elementlar turli nisbatlarda bir-biri bilan birikib, bir nechta birikma hosil qiladi. Demak, elementlar qaysi birikmada qancha miqdorda bo'lishiga qarab hisoblangan ekvivalentligi va ekvivalent massasi turlicha qiymatlarga ega bo'lishi mumkin. Shunday hollarda ayni bir elementning turli birikmalardagi ekvivalenti (ekvivalent massasi) bir-biriga nisbatan uncha katta bo'lmagan butun sonlardan iborat bo'ladi. Uglerodning ikki birikmasi bo'lgan is gazi — CO va karbonat angidridi — CO₂ da uning ekvivalent massasi mos ravishda 6 g/mol va 3 g/mol, ularning nisbati esa 2:1 ni tashkil etadi. Murakkab moddaning ekvivalenti uning 1 ekvivalent vodorod bilan qoldiqsiz ta'sirlashadigan yoki boshqa har qanday moddaning bir ekvivalenti bilan ta'sirlashadigan miqdoridir. Demak, moddalar ularning ekvivalentlariga mos ravishda o'zaro ta'sirlashadilar. Bu ekvivalentlik qonuni deb ataladi. O'zaro ta'sirlashayotgan moddalar massalari (hajmlari) ularning ekvivalent massalariga (hajmiga) proporsionaldir .Ekvivalent hajm — moddaning 1 ekvivalenti egallaydigan hajm bo'lib, gazsimon holat uchun qo'llanadi (1 ekvivalent hajm H — 11,21/mol, O — 5,61/mol. Moddalar. bir-biri bilan ularning ekvivalentlariga proporsional miqdorlarda ta'sirlashadilar

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Noma'lum xlorid tuzi tarkibida 31 %, nisbiy atom massasi 47,9 ga teng metall bo'lsa, shu metallning valentligi qanday bo'ladi?
2. Sulfat kislota 1,68 g noma'lum metall eritilganda metalning 4,56 g massali sulfati hosil bo'lgan. Metallning ekvivalentini aniqlang.
3. 5,64 g metall nitrati konsentrlangan sulfat kislota bilan ishlanganda, shu metalning 4,8 g sulfati hosil bo'lgan bo'lsa, qaysi metalning nitrati olingan?
4. Tarkibida 10,4 g massali MeCl₂ bo'lgan eritmaga tarkibida 7,1 g M₂SO₄ bo'lgan eritma ta'sir ettirilganda 11,65 g massali MeSO₄ hosil bo'lgan. Qaysi xloridga qanday sulfat ta'sir ettirilgan?
5. Oltinchi guruh elementining vodorod bilan hosil qilgan birikmasi tarkibida 5,9 % vodorod bo'lsa, bu qaysi element ekanligini toping.
6. 27,4 g ikki valentli metall suv bilan ta'sirlashganda 4,48 l (n.sh.) gaz ajralib chiqqan bo'lsa, qanday metall suv bilan ta'sirlashgan?
7. 4 g ikki valentli metall oksidi vodorod bilan qaytarilganda 0,9 g suv hosil bo'lgan bo'lsa, qaysi metall oksidi qaytarilgan?

- 1.Oksidlarda ekvivalent qanday topiladi?
- 2.Asoslarda ekvivalent qanday topiladi?
- 3 Kislotalarda ekvivalent qanday topiladi?
4. Tuzlarda ekvivalent qanday topiladi?

Uyga vazifa. : O`tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Avogadro qonuni. Molyar hajm.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Avogadro qonuni. Molyar hajm.
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

- | | | | |
|--|------------------|---|--------------|
| 1 | Avogadro qonuni. | 2 | Molyar hajm. |
| 3. Avogadro qonuni. Molyar hajm oid masalalar yechish. | | | |

Yangi darsning bayoni.

Ma`lum miqdordagi gazning hajmi doimiy kattalik emas va harorat (T) hamda bosim (P) bilan bog`liqdir. 1811-yilda Italiyaning Turin universitetining professori A. Avogadro gazlar bilan bog`liq hodisalarni o`rganish jarayonida quyidagi xulosaga keldi:

Bir xil sharoitda o`zaro teng hajmdagi turli xildagi gazlarda molekulalar soni teng bo`ladi. Keyinchalik o`tkazilgan tajribalar bu xulosani tasdiqladi va bu qonun Avogadro qonuni deb atala boshlandi. Avogadro oddiy moddalarning gaz holidagi molekulalari ikkita atomdan tashkil topganligini aniqladi ( $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $F_2$ ,  $Br_2$ ,  $J_2Cl_2$ ). Avogadro qonuni gazlar uchun xos bo`lib, qattiq va suyuq moddalar bu qonunga bo`ysunmaydi. Chunki, kichik bosimlarda gazlarda molekulalar orasidagi masofa ularning o`z o`lchamidan minglab marotaba katta. Gazning hajmi molekulalar soni va molekulalararo masofaga bog`liqdir. Molekulalarning o`lchamlari esa ahamiyatga ega

emas. Bir xil bosim va bir xil haroratda turli gazlardagi molekulalar orasidagi masofa deyarli bir xildir. Shunday qilib, bir xil sharoitda turli gazlarning bir xil miqdordagi molekulalari bir xil hajmni egallaydi. Suyuq va qattiq moddalarning hajmi molekulalararo masofa kichikligi uchun nafaqat molekulalar soni balki ularning o'lchamiga ham bog'liqdir. O'ta quyi haroratlar yoki yuqori bosimlarda gazlarda suyuqlik holatiga o'xshab, molekulalararo masofa ularning molekulalari o'lchamlariga yaqinlashib qolganligi uchun Avogadro qonuni kuchga ega bo'lmaydi. Oldingi darslardan ma'lumki (12-§ ga qarang) har qanday moddaning bir moli $6,02 \cdot 10^{-23}$ ta zarra (molekula, atom) tutadi. Demak, Avogadro qonuniga ko'ra $6,02 \cdot 10^{-23}$ ta zarra tutgan har qanday gaz bir xil sharoitda bir xil hajmni egallaydi. Normal sharoitda (0°C harorat, 101,325 kPa bosim) ba'zi gazlarning $6,02 \cdot 10^{-23}$ ta zarrasi egallaydigan hajmni hisoblab ko'raylik. Buning uchun gazning molyar massasi — M ni uning zichgi (normal sharoitda 1 m^3 gazning kg lardagi massasi) — ρ ga bo'linadi: $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l} = 1000 \text{ dm}^3 = 1 \cdot 10^6 \text{ sm}^3$
 $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ ml} = 1000 \text{ sm}^3$ Har qanday gazning $6,02 \cdot 10^{23}$ ta zarrasi (1 moli) normal sharoitda 22,4 litr hajmni egallaydi. Modda hajmining v ga uning miqdoriga nisbati shu moddaning molyar hajmi V_M deb ataladi. Gazning molyar hajmi m^3/mol yoki l/mol da ifodalanadi. Normal sharoitda suyuq va qattiq moddalarning $6,02 \cdot 10^{23}$ ta molekulalari turli hajmni egallaydi. Masalan, suv 0,018 l hajmni egallaydi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 130 g rux xlorid kislotadan qancha hajm vodorodni H_2 siqib chiqarishi mumkin (normal sharoitda)?
2. 67,2 l vodorod H_2 xlor Cl_2 bilan o'zaro ta'sir ettirilganda (normal sharoitda) qancha hajm vodorod xlorid HCl olinadi?
3. 7,4 g massali $\text{Ca}(\text{OH})_2$ eritmasi orqali karbonat angidrid o'tkazilganda 9,6 g cho'kma hosil bo'lgan bo'lsa, reaksiyaning unumi qanday bo'lgan?
4. 10,4 g massali xrom olish uchun zarur bo'lgan Cr_2O_3 va alyuminiynning massalarini hisoblang.
5. 11,2 g temirning suyultirilgan sulfat kislota bilan ta'sirlashishida qancha hajm (n.sh.) vodorod ajralib chiqadi?

1 .Avogadro qonuni deb nimaga aytiladi.

2 . Molyar hajm deb nimaga aytiladi.

3 1-moll gaz normal sharoitda nechaga teng.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Kimyoviy reaksiya turlari.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Kimyoviy reaksiya turlari. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Nazariy Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Birikish reaksiyalari. | 2. Parchalanish reaksiyalari. |
| 3. Almashinish reaksiyalari. | 4. O`rin olish reaksiyalari. |

Yangi darsning bayoni.

Kimyoviy reaksiyalar turli belgilar asosida sinflanadi. Kimyoviy reaksiyalar reaksiyaga kirishayotgan dastlabki moddalar (reagentlar) va reaksiya mahsulotlari sonining o`zgarishi asosida hamda energiya yutilishi yoki chiqishiga qarab sinflanadi. Dastlabki reagentlar va mahsulotlar sonining o`zgarishi asosida quyidagi tiplarni ajratishimiz mumkin:

1. Birikish reaksiyalarida ikki yoki undan ortiq moddadan bitta yangi modda olinadi:



2. Parchalanish reaksiyalarida bir moddadan bir necha yangi modda hosil bo`ladi:



3. O`rin olish reaksiyalarida oddiy modda murakkab moddaning tarkibiy qismi o`rini oladi, natijada yangi oddiy va murakkab moddalar hosil bo`ladi:



4. Almashinish reaksiyalarida murakkab moddalarning tarkibiy qismlari o`zaro o`rin almashadi:



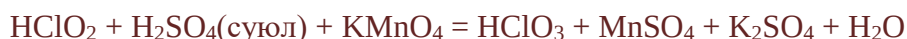
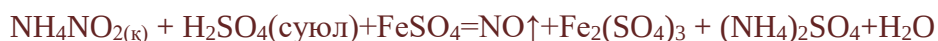
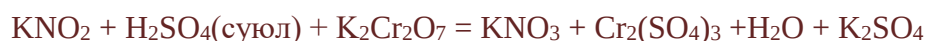
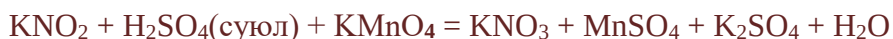
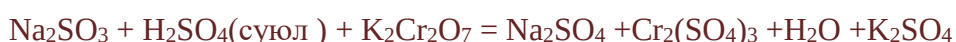
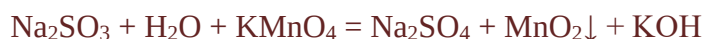
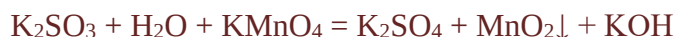
Kimyoviy reaksiyalarning davomida issiqlik (energiya) chiqishi yoki yutilishiga qarab ham ekzotermik va endotermik reaksiyalarni farqlash mumkin. Kimyoviy reaksiyalarda ajralib chiqadigan energiya kimyoviy energiya deb ataladi. Kimyoviy energiyani issiqlik, nur, mexanik, elektr energiyasiga aylantirish mumkin. Ko`pincha kimyoviy energiya issiqlik energiyasiga va

aksincha issiqlik energiyasi kimyoviy energiyaga aylanadi. Kimyoviy reaksiyada ajraladigan yoki yutiladigan energiya miqdori reaksiyaning issiqlik effekti (Q) deb ataladi. Reaksiyaning issiqlik effekti hosil bo'layotgan va uzilayotgan bog'lar energiyasi farqi bilan aniqlanadi va kilojoullarda (kJ) ifodalanadi. Ekzotermik reaksiya. Issiqlik (energiya) chiqishi bilan boradigan reaksiyalar ekzotermik (ekzo-tashqari) reaksiyalar deb ataladi. Bu reaksiyalarda issiqlik effekti "+" (plyus) ishora bilan ko'rsatiladi: $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS} + 96 \text{ kJ}$; $\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2 + 297 \text{ kJ}$. Issiqlik (energiya) yutilishi bilan boradigan reaksiyalar endotermik (endo-ichkari) reaksiyalar deb ataladi. Bu reaksiyalarda issiqlik effekti "--" (minus) ishora bilan ko'rsatiladi: $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO} - 181 \text{ kJ}$; $3\text{O}_2 = 2\text{O}_3 - 289 \text{ kJ}$.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 22,2 g malaxit $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ parchalanganda necha grammdan mis (II) oksid, suv va karbonat angidrid hosil bo'ladi?
2. 1 mol kaliy xlorat (KClO_3) parchalanganda qancha massa kaliy xlorid va qancha hajm (n.sh.) kislorod hosil bo'ladi?
3. 5,85 g natriy xlorid hosil qilish uchun qancha massa natriy metali va qancha hajm xlor reaksiya unumi 80 % bo'lganda 5,6 g KOH bilan mo'l xlorning ta'siridan qancha massadan KClO va KCl hosil bo'ladi?
4. Tarkibida 75 % xrom (III) oksid bo'lgan 250 kg rudadan xromni to'liq ajratib olish uchun qancha massa alyuminiy kerak bo'ladi va qancha massa xrom olinadi?
5. 5,6 l vodorod sulfidni tarkibida 32,5 g simob (II) nitrat bo'lgan eritma orqali o'tkazganda qancha massa cho'kma hosil bo'ladi?

Quyidagi reaksiya tenglamalarini tenglang.



Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: O`tilgan mavzularga oid masalalar yechish.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`tilgan mavzularga oid masalalar yechish orqali haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy.

Darsning usuli: Masalalar yechish

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1. Massasi 17 g bo`lgan noma`lum modda kislorodda yondirilganda 32 g oltingugurt (IV)-oksid va 9 g suv hosil bo`lgan bo`lsa, qaysi modda yondirilgan? (Javob: vodorod sulfid).
2. Oksidlanish darajasi +6 bo`lgan elementdan hosil bo`lgan 0,8746 g massali ikki negizli kislota parchalanganda shu kislotaning 0,8116 g angidridi hosil bo`lgan bo`lsa, qaysi kislota
3. Massasi 3,2 g bo`lgan metall suv bilan ta`sirlashganda 1,792 l (n.sh.) vodorod ajralib chiqqan bo`lsa, metallning ekvivalentini toping.
4. 0,7 g ikki valentli metall kislota bilan ta`sirlashganda 0,28 l vodorod ajralib chiqqan bo`lsa, qaysi metall kislota bilan ta`sirlashgan?
5. Vodorod bilan RH_4 tarkibli birikma hosil qiladigan elementning oksidi tarkibida 53,3 % kislorod bo`ladi. Shu elementning nomini ayting.
6. Yuqori oksidi RO_3 bo`lgan elementning vodorodli birikmasi tarkibida 2,47 % vodorod bo`lsa, bu qaysi element?
7. Noma`lum elementning vodorodli birikmasi H_2X formulaga javob beradi, uning kislorodli birikmasi tarkibida 20,0 % kislorod bor. Bu qaysi element?
9. Tarkibida 22,2 g kalsiy xlorid bo`lgan eritmaga mo`l miqdor natriy karbonat ta`sir ettirilganda qancha massa kalsiy karbonat cho`kmasi hosil bo`ladi? .
10. 11,9 g massali kaliy bromid olish uchun qancha massa kaliy ishqori va qancha hajm (n.sh.) vodorod bromid kerak bo`ladi?

11. Valentligi 3 ga teng bo'lgan metall oksidining 40 g massasini qaytarish uchun 1,5 g vodorod sarflangan. Bu qaysi metall?
12. Tarkibida 98 % kalsiy karbonat bo'lgan marmartoshning 150 kg massasini kuydirganda qancha hajm (n.sh.) karbonat angidrid va qancha massa kalsiy oksidi hosil bo'ladi? Tarkibida 7,8 g bariy xlorid bo'lgan eritmaga, tarkibida 6,6 g natriy sulfat bo'lgan eritma qo'shilganda qancha massa bariy sulfat cho'kmasi hosil bo'ladi? (Javob: 8,74 g).
14. Tarkibida mis va rux bo'lgan 56 g massali qotishmaga suyultirilgan sulfat kislota eritmasidan yetarli miqdorda qo'shilganda 11,2 l vodorod ajralib chiqqan bo'lsa, qotishma tarkibidagi misning massa ulushi qanday bo'lgan?
15. Qisman zanglagan temirning 12 g parchasini xlorid kislota bilan ishlaganda 4,48 l gaz ajralib chiqqan bo'lsa, namuna tarkibida necha foiz temir bo'lgan?
16. Hajmi 50 l bo'lgan idishdagi vodorod va kislorod aralashmasi portlatilgandan so'ng 18 g suv kondensatlanib, kislorod ortib qolgan. Dastlabki aralashmadagi kislorodning hajmiy ulushini 17. Massasi 82,5 g bo'lgan rux va temir aralashmasini xlorlash uchun 41,2 l (n.sh.) xlor sarflangan bo'lsa, aralashmadagi temirning massa ulushi qanday bo'lgan?
18. Massasi 23,2 g bo'lgan volfram (VI) oksidini qaytarishga yetarli bo'lgan vodorodni olish uchun qancha miqdor rux kerak?
19. 40 g massali ko'mirni yondirganda hosil bo'lgan karbonat angidrid tarkibida 111 g kalsiy gidroksid bo'lgan eritma orqali o'tkazilganda dastlab hosil bo'lgan cho'kma to'liq erib ketgan. Ko'mir namunasidagi uglerodning massa ulushini toping.
20. Massasi 98 g bo'lgan ammoniy tuzini qizdirganda, 22,4 l (n.sh.) ammiak ajralgan bo'lsa, qanday anionli ammoniy tuzi olingan?
21. 42,65 g massali ikki valentli metall oksidi vodorod oqimida qizdirildi. Qizdirish to'xtatilgandan so'ng qaytarilgan metall va qaytarilmay qolgan metall oksidi aralashmasining massasi 26,65 g kelgan bo'lsa, reaksiya natijasida qancha massa suv hosil bo'lgan?
22. 5,4 g massali alyuminiy kukuni qanday massali kalsiy karbonat bilan qizdirilganda reaksiya mahsulotlari massalari yig'indisi dastlabki aralashma massasiga teng bo'ladi?
23. Reaksiya unumi 98 % bo'lganda tarkibida 0,5 mol CaCl_2 bo'lgan eritmaga etarli miqdor Na_2CO_3 qo'shganda qancha massa CaCO_3 hosil bo'ladi.
24. Tarkibida bariy nitrat bo'lgan eritmaga kaliy sulfat eritmasidan etarli miqdor ta'sir ettirilganda 2,33 g cho'kma hosil bo'lgan. Agar reaksiya unumi 98,5 % bo'lsa, qancha massa bariy nitrat olish mumkin?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 3-Nazorat ishi. Masalalar yechish

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`quvchilarga o`tilgan mavzular yuzasidan bilim ko`nikma va malakasini oshirish iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy.

Darsning usuli: Masalalar yechish

Darsning jihozi: Test banki va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1- V a r i a n t.

1. 56.45 gr osh tuzini hosil qilish uchun qancha massa natriy kerak?
2. 38 gr sulfat kislotaning modda miqdorini hisoblang.
3. Uglerod(IV)- oksidi va H_2S gazining Havoga nisbatan zichligini aniqlang.
4. Tarkibida 63.22% Mn va 36.78 % O_2 bo`lgan moddaning formulasini aniqlang.
5. Quyidagi reaksiya tenglamasini tugallang. Indeks va koeffitsiyentlar tallang.



2 - V a r i a n t.

1. 112.55 gr HCl kislootasini hosil qilish uchun qancha massa xlor kerak?
2. 44 gr fosfat kislotaning modda miqdorini hisoblang.
3. Uglerod(II)- oksidi va HCl gazining vodorodga nisbatan zichligini aniqlang.
4. Tarkibida 63.22% marganes va 36.78 % kislorod bo`lgan moddaning formulasini aniqlab toping.
5. Quyidagi reaksiya tenglamasini tugallang. Indeks va koeffitsiyentlar tallang.



Qo`shimcha masalalar to`plami.

15.43 gr osh tuzini hosil qilish uchun qancha massa natriy kerak? .

33.63 gr osh tuzini hosil qilish uchun qancha massa natriy kerak? .

38 gr sulfat kislotaning modda miqdorini hisoblang.

38 gr sulfat kislotaning modda miqdorini hisoblang.

Tarkibida 45.56% temir va 64.78 % kislorod bo`lgan moddaning formulasini aniqlang.

Tarkibida 63.22% temir va 36.78 % kislorod bo`lgan moddaning formulasini aniqlang.

112.55 gr vodorod xlorid kislootasini hosil qilish uchun qancha massa xlor kerak?

56 gr fosfat kislotaning modda miqdorini hisoblang.

Uglerod(II)- oksidi va vodorod xlorid gazining vodorodga nisbatan zichligini aniqlang.

Tarkibida 87.22% marganes va 22.78 % kislorod bo`lgan moddaning

Uyga vazifa. : O`tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Kislorod kimyoviy element. Kislorod-oddiy modda. Kislorodning olinishi.

Darsning maqsadi:

1. Ta`limiy maqsad:

Kislorod kimyoviy element. Kislorod-oddiy modda. Kislorodning olinishi. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad:

O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad:

O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Kislorod kimyoviy element.
2. Kislorodning olinishi.
3. Kislorod-oddiy modda. Kislorodning olinishi.

Yangi darsning bayoni.

Kislorod Yerda eng ko`p tarqalgan element. Nafas olish, yonish, jonsiz va jonli tabiatdagi hamda texnikadagi ko`pgina jarayonlar oddiy modda sifatidagi kislorod ishtirokida boradi.

Kislorod Yer po`stlog`ida eng ko`p tarqalgan element bo`lib, Yerdagi hayotiy faoliyat uchun eng zarur kimyoviy elementlardan hisoblanadi. Kislorod 1774-yil 1-avgustda J. Pristli va undan bexabar holda shu yil 30-sentabrda K. Sheele tomonidan kashf etilgan bo`lsa-da, uni yangi modda sifatida Lavuaze batafsil izohlab berdi. Kislorod nomi Lavuaze taklifi bilan lotincha oxygenium — kislota yaratuvchi so`zidan olingan va shu so`zning birinchi harfi O uning kimyoviy belgisi qilib olingan. Kislorodning Davriy sistemadagi o`rni 8, nisbiy atom massasi $15,9994 \approx 16$ ga teng. Kislorod erkin holda atmosfera havosida, bog`langan ya`ni birikma holda suv, minerallar, tog` jinslari va o`simlik hamda hayvon organizmlarini tashkil qiluvchi barcha moddalar tarkibida uchraydi. Yer qobig`ining 47% og`irlik qismini kislorod tashkil etadi. Molekulyar kislorod havoda 20,94% hajmiy ulushni egallaydi. Suvning tarkibida bog`langan kislorod 89% og`irlik qismini tashkil etadi. Kislorodning kimyoviy belgisi — O. Oddiy modda formulasi — O_2 . Nisbiy atom massasi ≈ 16 . Nisbiy molekulyar massa — 32.

Birikmalarida valentligi 2 ga teng. Ekvivalenti 8 ga, hajmiy ekvivalenti 5,61 ga teng. Olinishi. Laboratoriyada kislorod quyidagi usullar yordamida olinadi:

1. Kaliy permanganatni qizdirib parchalash: $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$.
2. Bertole tuzini katalizator ishtirokida qizdirib parchalash: $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$.
3. Ishqoriy metallar nitratlarini qizdirib parchalash: $2\text{NaNO}_3 = 2\text{NaNO}_2 + \text{O}_2$.
4. Suvni elektroliz qilish: $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
5. Vodorod peroksid katalizator-marganes (IV)-oksid ishtirokida
suv va kislorodga parchalanadi: $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

Sanoatda kislorodni suvni elektroliz qilib yoki suyuq havodan olinadi.

Katalizatorlar haqida tushuncha. Kislorodning olinishidagi vodorod peroksidning parchalanish reaksiyasiga e'tiborimizni qaratsak, bu jarayon MnO_2 — marganes (IV)-oksid — qora kukun ta'sirida juda tez amalga oshadi. Kislorod shiddatli ravishda ajralib chiqa boshlaydi va reaksiyadan so'ng idishda suv va shu kukunning o'zi sarflanmasdan qoladi.

Idish tubidagi kukunni filtrlab quritsak, uning dastlabki massasi va xossalari o'zgarmasdan qolganligini kuzatish mumkin. Undan yana vodorod peroksidning boshqa namunalarini parchalashda foydalanish mumkin. Kimyoviy reaksiyalarni tezlashtiradigan va bu jarayonda o'zgarmasdan, sarflanmay qoladigan moddalar katalizatorlar deyiladi.

Katalizator ishtirokida boradigan jarayon kataliz deb ataladi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Tarkibida 5,45 g kalsiy nitrat bo'lgan eritmaga mo'l miqdor natriy oksalat qoshganda 4,14 g kalsiy oksalat cho'kkan bo'lsa, reaksiyaning unumi qanday bo'lgan?
2. Reaksiya unumi 87,5 % bo'lganda qo'rg'oshin sulfatning 31,3 g cho'kmasi hosil bo'lgan.
Buning uchun qancha massa qo'rg'oshin nitrat olish kerak?
3. Zavodning sulfat kislota sexiga tarkibida 78 % FeS_2 bo'lgan boyitilgan 86,5 t pirit keltirildi. Piritdan SO_2 olish jarayoni unumdorligi 95 %, SO_3 olish unumdorligi 97 % va oxirgi bosqichda H_2SO_4 olish unumdorligi 98,5 % bo'lsa, shuncha massa piritdan qancha sulfat kislota olinishi
4. Fosfat kislota sexiga tarkibida 76,5 % $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ bo'lgan 82,4 t boyitilgan fosforit rudasi keltirilgan bo'lsa, unga sulfat kislota ta'siridagi reaksiya natijasida unumdorlik 96,78 % bo'lganda, qancha massa ortofosfat kislota olish mumkin?
5. Tarkibida 97,5 % NaCl bo'lgan toshtuzning 15,78 t massasidan unga konsentrlangan sulfat kislota ta'sir ettirib, unumdorlik 98,5 % bo'lganda, qancha massa vodorod xlorid olish mumkin?

Kislorod kimyoviy element. Holida tushuntiring.

Kislorod qanday sohalarda ishlatiladi.

Kislorodning qanday usulda olinadi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Kislorodning kimyoviy xossalari, biologik ahamiyati va ishlatilishi

Darsning maqsadi:

**1. Ta`limiy maqsad:** Kislorodning kimyoviy xossalari, biologik ahamiyati va ishlatilishi haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Kislorodning kimyoviy xossalari,

Kislorodning biologik ahamiyati

Kislorodning ishlatilishi.

Yangi darsning bayoni.

Fizik xossalari. Kislorod molekulasi ikki atomdan iborat bo`lib, oddiy modda sifatida  $O_2$  formula bilan ifodalanadi. Nisbiy molekulyar massasi 32 ga teng. Odatdagi sharoitda kislorod — rangsiz, ta`msiz va hidsiz gaz. Havodan biroz og`ir (1 l kislorodog`irligi 1,43 g; 1 l havo og`irligi 1,293 g). Kislorod suvda eriydi: $0^{\circ}C$ da 1 l suvda 49 ml, $20^{\circ}C$ da 1 l suvda 31 ml kislorod eriydi. $1500^{\circ}C$ atrofida kislorod atomlarga ajray boshlaydi. $-183^{\circ}C$ da kislorod havorang suyuqlikka aylanadi. Suyuq kislorod magnitga tortilish xususiyatiga ega.

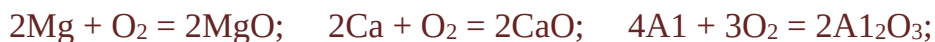
Ozon. Kislorod yoki havodan elektr uchquni o`tkazilsa (yoki momoqaldiroqda, chaqqoq chaqqanda) o`ziga xos hidga ega yangi modda — ozon hosil bo`ladi. Ozonni toza kisloroddan olish mumkinligi hamda faqat kislorod atomlaridan tashkil topganligi uni kislorodning allotropik shakl o`zgarishi ekanligini tasdiqlaydi: $3O_2 = 2O_3 - 289 \text{ kJ}$. Ozon doimiy ravishda stratosferada (Yer yuzasidan 23—25 km balandlikdagi havo qatlami) Quyoshning ultrabinafsha nurlari ta`sirida, ninabargli o`simliklarda smolasimon moddalarning oksidlanishi natijasida hosil bo`lib turadi. Stratosferada 2—4,5 mm li ozon qatlami bo`lib, u Yerni quyoshning halokatli radiatsiyasidan (zararli nurlaridan) himoya qiladi. Ozon qatlamining yemirilishi Yerdagi tirik hayot uchun o`ta havflidir. Shuning uchun olimlar doimiy ravishda ozon qatlami «teshiklarini» hosil bo`lish sabablari va ularning oldini olish choralari ustida izlanishlar olib borishmoqda. Ozon rezinani yemiradi, moylar va qog`ozni oqartiradi, bakteriyalarni o`ldiradi. Sanoatda texnologik jarayonlarni takomillashtirishda, tutun gazlarini, sanoat va maishiy hayot oqavalarini

tozalashda, havo va ichimlik suvlarini dezinfeksiyalashda ishlatiladi. Ozon — moviy rang, xarakterli hidga ega, suvda kisloroddan yaxshiroq eriydigan gaz (0°C da 1 litr suvda 490 ml ozon eriydi. Ozon osonlik bilan parchalanadi: $O_3 = O_2 + O$; $2O_3 = 3O_2$

Ozon laboratoriyada ozonator yordamida olinadi. Ozonni kisloroddan kuchli sovutish orqali ajratib olinadi (-111,9°C da ozon qaynaydi) Ozon zaharli. Uning havodagi miqdori 10^{-5} % dan ortmasligi lozim. Kumush kislorod bilan ta'sirlashmasada, ozon uni oksidga aylantiradi.

Kislorod ftordan keyin eng faol metallmasdir. Kislorod yonishga yordam beradigan gaz

Kimyoviy xossalari. Kislorod oltin, kumush, platina va platina qatori metallaridan tashqari deyarli barcha metallar bilan turli sharoitlarda reaksiyaga kirishib, oksidlarni hosil qiladi:



Galogenlardan (VII guruh bosh guruhchasi elementlari) tashqari barcha metallmaslar ham kislorod bilan reaksiyaga kirishib, oksidlarni hosil qiladi:



Kislorod murakkab organik va anorganik moddalar bilan ham reaksiyaga kirishadi:



Kislorodning oddiy va murakkab moddalar bilan o'zaro ta'sirlashuvi natijasida hosil bo'lgan yangi moddalar oksidlardir. Oksidlarda kislorod ikki valentlidir.

Biologik ahamiyati. Kislorod muhim biogen element bo'lib hisoblanadi. O'simliklarning quruq biomassasining 45% ini kislorod tashkil etadi. Yerdagi tirik organizmlarning nafas olish jarayoni kislorod bilan bevosita bog'liq. Havfli nurlarni tutib qoluvchi ozon qatlami manbasi ham kisloroddir. O'lgan organizmlarni yemirilishi va chirishida ham kislorod muhim ahamiyatga ega. Fotosintez jarayonini ham kislorodsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Inson tanasining 65% ini kislorod tashkil etadi. Ishlatilishi. Tibbiyotda, suv osti va kosmik apparatlarda hayotiy faoliyatni ta'minlashda, nafas olish va yonish, chirish jarayonlari amalga oshirishda, ishlab chiqarish jarayonlarida yuqori harorat hosil qilishda, kimyoviy moddalar ishlab chiqarishda, turli agregatlarda yonilg'ich oksidlovchisi sifatida kislorod keng ishlatiladi. Kislorod 40 l li havorang ballonlarda (tara og'irligi 80 kg) 150—160 at bosimda 6—7 m³ (kislorod og'irligi 9—10 kg) siqilgan gazsimon holatida texnik ehtiyojlar uchun sotuvga ham chiqariladi. Asetilenning kislorod bilan aralashmasi yonganida harorat 3500 gradusga yetadi. Bu xodisadan metallarni payvandlashda foydalaniladi.

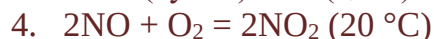
Yangi mavzuni mustahkamlash.

Kislorodning biologik ahamiyati ayting.

Kislorodning qanday sohada ishlatilishi.

Kislorodning kimyoviy xossalari misol keltiring.

Quyidagi reaksiya tenglamasini tenglang .



Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Kislorodning tabiatda aylanishi, havoning tarkibi.
Havoning ifloslanishdan saqlash

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Kislorodning tabiatda aylanishi, havoning tarkibi. Havoning ifloslanishdan saqlash haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

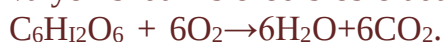
1. Kislorodning tabiatda aylanishi.
2. Havoning tarkibi.
3. Havoning ifloslanishdan saqlash.

Yangi darsning bayoni.

Havo-insoniyatning bebaho umumiy mulkidir. Agar chang va g`ubor bo`lmasa inson 1000 yil hayot kechirgan bo`lar edi» deb ta`kidlagan edi Abu Ali ibn Sino.

Kislorodning litosfera, gidrosfera va atmosferada katta miqdorda uchrashi haqida oldingi mavzularda aytib o`tgan edik. Litosfera gidrosfera, atmosfera, biosferalardan farq qilib, kislorodning tabiatda aylanishida uncha ishtirok etmaydi. Tabiatda kislorodning aylanishi asosan fotosintez va nafas olish jarayonlari bilan bog`liq. Fotosintezda atmosferadagi karbonat angidrid gazi (CO_2) suv bilan ta`sirlashib, organik modda va kislorod hosil qiladi. Bunda  $\text{CO}_2$  dagi kislorodning yarmi biomassa hosil qilish uchun, qolgan yarmi yana suv hosil qilish uchun sarf bo`ladi. Karbonat angidrid ta`sirlashadigan suvdagi kislorod  $\text{O}_2$  holida to`la atmosferaga o`tadi. Shunday qilib, fotosintez reaksiyasi kislorodni gidrosferadan atmosferaga va atmosferadan biosferaga o`tishini ta`minlaydi (kislorodning suv molekulasidan ajralishi \* belgisi bilan ko`rsatilgan): $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}^* = \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2^*$. $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}^* \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2^*$.

Fotosintezga teskari jarayonlar bo`lgan nafas olishda, o`lgan organizmlarning parchalanishi va yonishda kislorod biosferadan atmosferaga hamda gidrosferaga qaytadi:



$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{H}_2\text{O} + 6\text{CO}_2$. Yer biomassasidagi kislorod 20—30 yilda to`liq almashinib bo`ladi. Litosferaga kislorod atmosferadagi CO_2 shaklida bog`langan holda  $\text{CaCO}_3$  (masalan, mollyuska chig`anoqlari orqali) ga o`tib, so`ngra shu karbonatlar termik parchalanishidan CO_2 holida atmosferaga qaytadi: $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$. Bu reaksiya asosan vulkan faoliyati zonalarida ro`y berib, atmosfera  $\text{CO}_2$  ini juda sekinlik bilan yangilaydi. Havo. Atmosfera havosi ko`plab gazlarning tabiiy aralashmasi hisoblanadi.

Havoning asosiy qismini tashkil qiluvchi azot va kisloroddan tashqari uning tarkibiga biroz miqdorda inert gazlar, karbonat angidrid va suv bug‘lari, vodorod kiradi.

Ulardan tashqari sharoitga qarab, havoda chang va ba’zi tasodifiy qo‘shimchalar ham uchraydi. Kislorod, azot va inert gazlar havoning doimiy tarkibiy qismi bo‘lib hisoblanadi, ular har qanday joyda ham deyarli bir xil miqdorda uchraydi. Karbonat angidrid, suv bug‘lari va chang miqdori sharoitga qarab o‘zgarib turadi. 1 l havo 20°C da va normal atmosfera bosimida 1,293 g keladi. -192°C va 101,33 kPa bosimda havo rangsiz, tiniq suyuqlikka aylanadi. Suyuq havodan azot, kislorod, inert gazlarni ajratib olinadi. Havodagi CO₂ va suv bug‘lari Yer issiqligini koinotga tarqalib ketishini oldini oluvchi to‘siq — himoya ekrani vazifasini bajarsa, havodagi ozon qatlami quyosh va yulduzlarning qisqa to‘lqinli ultrabinafsha nurlarini — Yerdagi hayot uchun halokatli nurlarni o‘tkazmaydigan qalqon vazifasini bajaradi. Havodagi qattiq zarralar — chang yomg‘ir tomchilari hosil bo‘ladigan yadrolar vazifasini bajaradi (chang: mineral moddalar, ko‘mir zarralari, o‘simliklar changi, turli bakteriyalardan iborat bo‘ladi). Havodagi tasodifiy qo‘shimchalarga organik qoldiqlar chirishidan hosil bo‘ladigan vodorod sulfid va ammiak, sanoat chiqindisi bo‘lgan sulfid angidrid, atmosferada elektr razryadlari natijasida hosil bo‘ladigan azot oksidlari kabi murakkab moddalar mansub bo‘lib, ular davriy ravishda yomg‘ir, qor bilan havo tarkibidan chiqib turadi. Havo Yerdagi hayot uchun eng zaruriy tarkibiy qism bo‘lib, uning tozaligini, musaffoligini saqlash insoniyat uchun muhim ahamiyatga ega. Havoni doimiy ravishda texnogen ifloslanishdan saqlash uchun chiqindisiz yangi texnologiyalar qo‘llanishi, Yer biomassasini noo‘rin kamaytirilishini oldini olish, havo tozaligini saqlovchi tabiiy mexanizmlarni normal ishlashini ta‘minlash zarur. O‘zbekiston respublikasida atmosfera havosining ifloslanishi asosiy ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Shaharlarning asosan tog‘ oldi va tog‘ oraliq botiqlarida joylashganligi, iqlimning issiq va quruqligi O‘zbekistonda atmosfera havosining ifloslanish darajasining nisbatan yuqori bo‘lishiga olib kelgan. O‘zbekistonda atmosfera havosi ayniqsa aholi, sanoat va transport yuqori darajada to‘plangan Toshkent va Farg‘ona iqtisodiy rayonlarida kuchli ifloslangan. Atmosferaning ifloslanishi aholining salomatligi, o‘simliklarning holati va hosildorligi, binolar, metall konstruksiya lar , tarixiy obidalar va boshqalarga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Atmosfera o‘z-o‘zini tozalash xususiyatiga ega. Lekin yirik sanoat rayonlari, shaharlarda atmosferaning bu imkoniyatlari cheklangan. Yuqori darajadagi texnogen ifloslanishni bartaraf qilish insonlarning o‘zlari amalga oshirishlari lozim bo‘lgan vazifadir. Havo ifloslanishining oldini olish va kamaytirishning turli yo‘llari mavjud. Chang, gaz tozalovchi qurilmalar o‘rnatish , ishlab chiqarish texnologiyasini o‘zgartirish, ayniqsa kam chiqitli, chiqindisiz texnologiyaga o‘tish ushbu muammoni hal qilishning eng istiqbolli yo‘llaridan hisoblanadi. Zaharli korxonalar shahar chekkasiga chiqariladi, sanitar-himoya zonalari tashkil qilinadi. Zaharli ta’siri darajasiga ko‘ra korxonalar besh sinfga bo‘linadi. Birinchi sinf korxonalari uchun sanitary - himoya zonasining kengligi 1000 m, ikkinchisi -500 m, uchinchi- 300 m, to‘rtinchisi- 100 m va beshinchisi 50 m qilib belgilanadi va ko‘kalamzorlashtiriladi. Sanitar-himoya zonasida turar joylar, maktablar, sport maydonchalarining bo‘lishi mumkin emas. Hozirgi vaqtda havoning ifloslanishida avtotransportning hissasi oshib bormoqda. Dunyo bo‘yicha 600 mil. dan ortiq avtomobil har kuni havoga yuz minglab tonna zaharli birikmalar chiqaradi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Kislorodning tabiatda aylanishi tushuntiring
2. Havoning tarkibiqanday qismlarga bo‘linadi.
3. Havoning ifloslanishdan saqlash nimalar qilish kerak.

Uyga vazifa. : O‘tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Moddaning yonishi. Yonilg`ilarning turlari. Havo tarkibining ifloslanishi

Darsning maqsadi:

**1. Ta`limiy maqsad:** Moddaning yonishi. Yonilg`ilarning turlari. Havo tarkibining ifloslanishi haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Noan`anaviy.. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Moddaning yonishi.
2. Yonilg`ilarning turlari.
3. Havo tarkibining ifloslanishi

Yangi darsning bayoni.

Kislorod ishtirokida boradigan, ko`p miqdorda issiqlik va yorug`lik nuri hosil bo`ladigan reaksiyalar — yonish deb ataladi. Toza kislorodda moddalar havodagiga qaraganda ancha yaxshi va tez yonadi Bu ikki holatda ham bir xil miqdorda issiqlik chiqsa-da, toza kislorodda bu jarayon tezroq boradi va ajralib chiqayotgan issiqlik havodagi kabi azotni qizdirish uchun zarur emas, shuning uchun havodagidan ko`ra toza kislorodda yonishda harorat ancha yuqori bo`ladi. Cho`g`lanib turgan cho`pni toza kislorodli idishga tushirsak, u darhol yona boshlaydi. Havoda esa cho`g`i birozdan so`ng umuman o`chib qolishi mumkin. Agar bu cho`p yonayotgan bo`lsa, havoda ham yonishda davom etadi, chunki yonish vaqtida ajralib chiqqan issiqlik cho`pning alangalanish haroratidan yuqoriroq harorat bo`lishini ta`minlab turadi.

Moddalarning havoda yondirish uchun zarur harorat alangalanish harorati deb ataladi. Demak, moddalar yonishini ta`minlash uchun avvalo alangalanish haroratigacha qizdirish va kislorod yetib turishini ta`minlash lozim. Alangani o`chirish uchun yonishning boshlanishini ta`minlaydigan omillarni bartaraf etish lozim, ya`ni moddani alangalanish haroratidan past haroratgacha sovutish hamda unga kislorod yetib turishini to`xtatish lozim. Yonayotgan narsaga dastavval haroratni tushiruvchi, alangalanmaydigan vosita sepilib, so`ng kichikroq hajmli buyum bo`lsa odeyal yoki brezent mato yopilsa yong`in manbasiga havo o`tmaydi, alanga matoni alangalanish haroratigacha qizdirib ulgurmasdan yong`in o`chiriladi.

Ko'zda tutilmagan holatlarda yong'inni o'chirish uchun dastavval yong'in o'chirish vositalaridan foydalanish lozim, agar ular bo'lmasa, so'ngra yuqorida aytilgan usulda yong'inni o'chirish zarur. Umuman olganda, yonish jarayoni sanoatda va kundalik turmushda katta ahamiyatga ega. Yonilg'i qattiq, suyuq va gazsimon bo'ladi. Yonuvchanligi natijasida issiqlik bera oladigan material yonilg'i deb ataladi. Qattiq yonilg'idan mineral qoldiq kul qoladi, suyuq va gazsimon yonilg'i bunday kamchilikdan xoli. Lekin har bir yonilg'i turi o'zining kelib chiqish joyi, sanoat ko'lami, iqtisodiy samarasiga ko'ra qat'iy o'z o'rniga ega va o'zaro o'rin bosa olish imkoniyatlari chegaralangan. Yonilg'ini noto'g'ri yoqish — xalq ho'jaligiga zarar keltirish demakdir. Yonilg'i sovuq sharoitni oson o'tkazishga, xomligicha iste'mol qilinmaydigan oziq-ovqat mahsulotlarni pishirishga, rudalardan metallarni suyuqlantirib olishga, transport vositalarini harakatlantirishga, energiya boshqa turlarini olishga imkon yaratadi. O'zbekistonda qattiq yonilg'i — ko'mir, asosan, Angren, Sharg'un, Boysun konlaridan qazib olinadi. O'zbekistonda ko'mir zaxirasi 2 milliard tonnadan ortiq. Suyuq yonilg'i — neft Ustyurt, Buxoro — Xiva, Janubiy-G'arbiy Hisor, Surxondaryo, Farg'ona mintaqalarida ko'plab qazib olinadi. Respublikamizda eng yirik tabiiy gaz konlari Sho'rtang va Muborak gaz konlaridir. Respublikamizdagi yonilg'i zaxiralaridan tejab-tergab, oqilona foydalanish asosiy vazifalarimizdan bo'lib qolishi kerak bo'ladi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Ikki izotopdan iborat nisbiy atom massasi 79,9 bo'lgan bromning izotoplaridan biri ^{81}Br ning molyar ulushi 0,45 bo'lsa, uning yana qanday izotopi mavjud.
2. Ikki izotopdan iborat, nisbiy atom massasi 35,45 bo'lgan xlorning izotoplaridan biri ^{37}Cl ning molyar ulushi 0,225 bo'lsa, uning yana qanday izotopi mavjud?
3. Uglerodning ^{12}C va ^{13}C , kislorodning ^{16}O , ^{17}O va ^{18}O izotoplaridan nechta CO tarkibli oksidlar hosil bo'lishi
4. Vodorodning ^1H ; ^2H ; ^3H va kislorodning ^{16}O , ^{17}O va ^{18}O izotoplari ishtirokida nechta H_2O tarkibli birikmalar hosil bo'lishi mumkinligini toping
5. Uglerodning ^{12}C , ^{13}C va vodorodning ^1H , ^2H , ^3H izotoplaridan nechta CH_4 tuzilishli birikmalar hosil bo'ladi?

1. Moddaning yonishi qanday boradi?
2. Yonilg'ilarning turlari ayting?
3. Havo tarkibining ifloslanishinimaga bog'liq?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 4-amaliy mashg`ulot.

Kislorod olish va uning xossalari bilan tanishish.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Kislorod olish va uning xossalari bilan tanishish.
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

Kislorod olish uchun quyidagi moddalardan foydalanamiz:



Kislorod olish va uni yig`ish. Probirkaning 1/4 qismiga kaliy permanganat solinadi. Gaz o`tkazish nayi o`rnatilgan tiqin bilan probirka berkitiladi. Asbobni temir shtativga rasmda ko`rsatilgandek o`rnatiladi. Tayyorlangan asbobni germetik va mahkam o`rnatilganligi tekshiriladi. Probirkani kaliy permanganat turgan qismini spirt lampasi bilan qizdiriladi. Kislorod ajralib chiqayotganligini cho`g`i yallig`lanib turgan cho`p bilan tekshirib ko`riladi. Cho`g`lanib turgan cho`pning alanganib ketishi kislorod ajralib

chiqayotganini tasdiqlaydi. Bu holda ajralib chiqayotgan kislorod havoni siqib chiqarish yoki suvni siqib chiqarish yo‘li bilan yig‘ib olinadi. Ko‘mirning kislorodda yonishi. Temir qoshiqchaga bir bo‘lak pista ko‘mir solib, uni spirt lampasi alangasida cho‘g‘ bo‘lguncha qizdiriladi. Yallig‘lanib turgan ko‘mir bo‘lakchasi kislorodli idishga tushiriladi. Sodir bo‘lgan hodisani izohlang. Ko‘mir yonib bo‘lgach idishga ohakli suv quyilib, chayqatiladi. Sodir bo‘lgan hodisani izohlang. Yig‘ilgan kislorodning boshqa zaxirasidan cho‘g‘langan cho‘p, oltingugurt, fosfor kabi moddalarning yonishi kuzatiladi.

Bajarilgan ish yuzasidan quyidagi tartibda hisobot yoziladi.

1. Ishning mavzusi.
2. Bajariladigan ishda kerakli jihozlar va reaktivlar ro‘yxati.
3. Ishni bajarishdagi har bir qismni alohida nomlab, ishni bajarish tartibini qisqacha izohlanishi. Ishni bajarish jarayonida ishlatilgan asboblarning rasmini chizish. Sodir bo‘lgan hodisalar yuzasidan xulosalar berish.
4. Sodir bo‘lgan reaksiya tenglamalarini yozish.
5. Ish davomida olingan natijalar yuzasidan yakuniy xulosalarni bayon etish.

Izoh: O‘qituvchi kimyo laboratoriyasini imkoniyatlaridan kelib chiqib, kislorodni yuqorida ko‘rsatilgan moddalardan birortasidan olishi mumkin.

Uyga vazifa. : O‘tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 4-Nazorat ishi. Test sinovi.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy

Darsning usuli: Test topshiriqlari

Darsning jihozi: Test banki va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1. Yer qobig`ining qancha foiz o`g`irlik qismini kislorod tashkil etadi.
- A. 19%. B. 29%. D. 47%. S. 52%.
2. Laboratoriya sharoitida kislorod qaysi moddadan olinadi.
- A. havo. B. KMnO_4 D. SO_3 S. FeO
- 3, Kislorod nechanchi yil qaysi olim tomonidan kashf etildi.
- A. 1774-yil J. Priestli. B. 1795-yil M. Lomonosov .
D. 1869-yil D. I. Mendeleyev. S. 1766-yil G. Kavendish.
4. Quyidagi moddalardan qaysi biri kislorodda yonganda suv hosil bo`ladi.
- A. Ko`mir va vodorod . B. oltingugurt va vodorod.
D. temir va ko`mir S. Azot va vodorod
5. Temir kislorodda yonganda qanday modda hosil bo`ladi.
- A. Fe O. B. Fe_2O_3 . D. Fe_3O_4 S. $\text{Fe}(\text{OH})_3$

6. Kislorodning suyuqlanish haroratini aniqlab toping.
A. -150°C B. -210°C D. -190°C S. -183°C
7. Vodorod qayerda eng ko'p uchraydi.
A. Koinotda. B. Atmosferada. D. Hidrosferada. S. Litosferada.
8. Laboratoriya sharoitida vodorod qaysi moddadan olinadi.
A. ZnFe va HCl H_2SO_4 . B. C N va HNO_3 HCl .
D. Cu Fe va H_2SO_4 H_2S . S. K Ca va HNO_3 H_2SO_4 .
9. Quyidagi vodorodli birikmaning qaysi biri noto'g'ri yozilgan.
A. HCl va H_2SO_4 B. HNO_3 va HCl
B. D. H_3S va H_3O S. H_2SO_4 va HNO_3 .
10. Suv tarkibida vodorodning massa ulushi nechaga teng.
A. 24.5%. B. 11.0%. D. 48.6%. S. 89.1%.
11. Vodorodning qaynash haroratini aniqlab toping.
A. -252.6°C B. -210°C D. -290°C S. -183°C
12. 45 gr uglerodni yondirish uchun normal sharoitda qancha litr kislorod keak bo'ladi.
A. 56 litr. B.84 litr. D.65 litr. S. 32 litr.
13. Kislorod bilan hosil qilingan birikmalar nima deb ataladi Oksidlar
14. Vodorod bilan hosil qilingan birikmalar nima deb ataladi Kislotalar
15. Kilorod va vodorodning birikmasi nima deyiladi Suv
16. O'simliklarda qanday gaz yutilib,nima chiqadi. CO_2 va O_2
17. Kislorodning valentligi moddalarda nechaga teng bo'ladi 2 ga teng
18. Kislorod bilan boradigan reaksiyalar nima deb ataladi Yonish
19. Katalizator ishtirokida boradigan jarayon nima deb ataladi. Kataliz
20. Moddalarning maxsus xossalari bilan bo'liq ravishda rangini
o'zgartiruvchi sinov moddalari nima deb ataladi. Indikotorlar

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Vodorod kimyoviy element. Uning kimyoviy belgisi, atom massasi, tabiatda tarqalishi, olinishi Kislotalar haqida dastlabki tushunchalar.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Dasrning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Vodorod kimyoviy element.
2. Uning kimyoviy belgisi, atom massasi, tabiatda tarqalishi, olinishi.
3. Kislotalar haqida dastlabki tushunchalar.

Yangi darsning bayoni.

1766-yilda ingliz olimi C.Kavendish «yonuvchi havo»ni kashf etdi, 1783-yilda Parijda Jak Sharl tomonidan vodorod to`ldirilgan shar havoga uchirildi, 1787-yilda A.Lavuaze Kavendish kashf etgan «yonuvchi havo» suv tarkibiga kirishini aniqladi va unga «gidrogenium» (Hydrogenium), ya`ni, suv yaratuvchi degan nom berdi, hozirgi vaqtda vodorod belgisi bu so`zning birinchi harfi H bilan ifodalanadi. Vodorod erkin holda Yerdada juda oz miqdorda uchraydi. Vulkan otilganda yoki neft qazib olishda ba`zida boshqa gazlar bilan birgalikda ajralib chiqadi. Lekin vodorod birikmalar holida juda ko`p tarqalgan. Vodorod — eng ko`p birikma hosil qilgan elementdir. U Yer po`stlog`i, suv va havoning birgalikdagi massasining 0,88% ini tashkil etadi. Suv molekulasida massasining 1/9 qismini tashkil qiluvchi vodorod barcha o`simlik va hayvon organizmlari, neft, tabiiy gazlar, qator minerallar tarkibiga kiradi. Vodorod — koinotda eng ko`p tarqalgan elementdir. U Quyosh va boshqa yulduzlar massasining asosiy qismini tashkil etadi. Koinotdagi gazsimon tumanliklar, yulduzlararo gaz, yulduzlar tarkibida uchraydi. Yulduzlar qa`rida vodorod atomlari geliy atomlariga aylanadi.

Bu jarayon energiya ajralib chiqishi bilan boradi (termoyadro reaksiyasi) va ko`plab yulduzlar, shu jumladan, Quyosh uchun ham asosiy energiya manbasi bo`lib xizmat qiladi. Bu energiya Yerdagi ko`plab tabiiy jarayonlar uchun ham energiya manbasi bo`lib hisoblanadi.

Quyosh energiyasi Yerni isitadi, atmosferadagi havo massalarini va daryo, dengiz, okeanlardagi suv massalarini harakatga keltiradi, yashil o'simliklarda fotosintez jarayonini ta'minlaydi va oxir-oqibat hayot mavjudligining asosiy sharti bo'lib hisoblanadi. Umuman olganda vodorod Yerdan erkin suv, minerallardagi kristallizatsion suv, metan va neft uglevodorodlari, turli gidroksidlar, o'simlik va hayvon biomassasi, tuproqning organik moddasi shaklida keng tarqalgan. Vodorodning tabiatda uchraydigan birikmalari ichida kislotalar (nordon suvlar) alohida o'rin tutadi. Yozning issiq kunlarida gazlangan suv, turli xil gazlangan salqin ichimliklarning rohatbaxsh ta'mini yoki o'rik g'o'rasi, rovochning nordon ta'mini yodingizga oling. Limonning ham nordon ta'mi bilan hamma tanish bo'lsa kerak. Tabiatda ko'p kislotalar uchraydi. Sitrus mevalarida (limon, apelsin, mandarin) limon kislotasi, xo'l mevalarda (olma, behi, anor) olma kislotasi, otquloq yoki shovul barglarida shovul kislotasi, chumolilarning qorin qopchiqlarida (asalari zahari va qichitqi o't ignachalarida ham) chumoli kislotasi bo'ladi. Gaz suvda karbonat kislotasi bo'ladi. Ko'p xonadonlarda ovqat, ayniqsa hamir ovqatlar albatta sirka kislotasi qo'shib iste'mol qilinadi. Sabzavotlar konservalari tayyorlashda ham sirka kislotasidan foydalaniladi. Sirka kislotasi uzum yoki olmani bijg'itib olinishini ko'pchilik bilsa kerak. Sutning achib qolganligini kuzatgan bo'lsangiz, buning sababchisi sut kislotasidir. Qishloq joylarda esa silos tayyorlanadi va bunda ham sut kislotasi, moy kislotasi kabi bir qancha kislotalar hosil bo'ladi. Yuqorida sanab o'tilgan barcha tabiiy kislotalarga nordon ta'm xosdir va ularning barchasi vodorod birikmalaridir.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Noma'lum gazning xlorga nisbatan zichligi 3,127 ga teng. Shu gazning neonga nisbatan zichligi qanday?
2. Agar gazning kislorodga nisbatan zichligi 1,5 ga teng bo'lsa, uning molyar massasi qancha bo'ladi?
3. Tarkibida 0,5 mol azot va 0,25 mol xlor bo'lgan gazlar aralashmasi qanday hajmni (n.sh.) egallaydi?
4. 10 g massali vodorod qancha hajmni egallaydi?
5. Normal sharoitda 56,0 l hajmni egallagan karbonat angidrid tarkibidagi kislorod atomlarining sonini aniqlang.

1. Vodorod tabiatda qanday uchraydi.
2. Vodorod qanday usulda olinishi.
3. Kislotalar misol keltiring.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Vodorodning olinishi.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Vodorodning olinishi. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

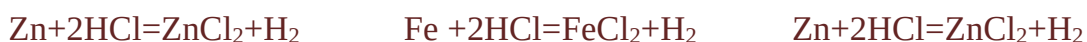
Yangi darsni rejasi.

Vodorodning laboratoriyada olinishi. 2. Vodorodning sanoatda olinishi.

Yangi darsning bayoni.

Vodorodning valentligi o`zgarmas bo`lib, doimo I ga teng. Shuning uchun biri vodorod bo`lgan ikki element atomidan tashkil topgan birikmalarda (binar birikmalar) vodorodning indeksidagi son ikkinchi element valentligini ko`rsatadi Zn ning HCl kislotadan vodorodni siqib chiqarishi. Demak, vodorodning valentligi o`zgarmas bo`lganligi uchun unga nisbatan boshqa elementlarning valentligini oson aniqlash mumkin.

Laboratoriyada olinishi. Laboratoriyada vodorod rux yoki temirning xlorid yoki sulfat kislota bilan ta`sirlashuvi natijasida olinadi :



Buning uchun maxsus moslama yoki Kipp apparatidan foydalaniladi

Kipp apparati hamma vaqt ishlashga tayyor turadi va uni istalgan vaqtda ishdan to`xtatish mumkin. Apparat B-voronka va A-idishdan iborat, bu idish o`zaro tutashgan sharsimon va yarim sharsimon ichi bo`sh shisha idishdir.

B-voronka qo'yilganda shar va yarim shar tutashgan tor qism va voronka uchi orasida tirqish hosil bo'ladi. Shu tirqishdan tushib ketmaydigan kattalikdagi metall bo'lakchalari E-tubulus orqali solinadi. Voronkaga kislota eritmasi quyiladi, yarim shar to'lib, tirqishdan o'tib metall bo'lakchalarini ham to'ldirgach, kislota quyish to'xtatiladi. Metall bo'lakchalari va kislota orasida reaksiya boshlanib, gaz pufakchalari chiqa boshlaydi va gaz tubulusga o'rnatilgan tiqindagi gaz chiqarish nayi-D orqali tashqariga chiqariladi. Tajriba tugagach D-kran berkitiladi. Ajralib chiqayotgan gazning chiqish yo'li berkilib qolgach, gaz to'planib, kislotani bosa boshlaydi; kislota voronka orqali yuqoriga ko'tariladi va metall bo'lakchalariga tegmay qoladi, natijada reaksiya to'xtaydi. Idishning sharsimon qismida yana ishlatish mumkin bo'lgan vodorod gazi saqlab turilishi tajribalar o'tkazishda qulaylik tug'diradi. Kipp apparati bo'lmaganda maxsus moslamani laboratoriyada mavjud idishlardan oson tayyorlash mumkin, uning ishlash prinsipi ham Kipp apparatiniki bo'ladi. Sanoatda olinishi. Vodorod xalq ho'jaligida ko'p ishlatiladigan modda bo'lganligi uchun uni sanoatda olinish usuli bilan ham tanishamiz. Vodorod oddiy modda sifatida tabiatda juda kam uchraydi. Uni sanoat miqyosida olish uchun tabiatda ko'p tarqalgan birikmalardan foydalaniladi. Suv va tabiiy gazning asosiy tarkibiy qismi bo'lgan metan shu jumladagi moddalardir. Ulardan quyidagicha usullarda vodorod olinadi:

1. Suvni elektroliz qilish: $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$.
2. Metanni qayta ishlash: $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO} + 3\text{H}_2 + 206 \text{ kJ}$.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Bir xil sharoitda har biri 800 ml hajmni egallagan ozon va argon berilgan. Shu hajmdagi gazlarda qanchadan atom bor va ulardan biri ikkinchisidan necha marta ko'p?
2. Hajmi 25 l bo'lgan idishga 20 °C harorat va 230 kPa bosimda kislorod to'ldirilgan. Idishdagi kislorodning massasini toping.
3. 1 m³ havoning 25 °C harorat va 2 atm bosimdagi massasini hisoblang.
4. 10 m³ karbonat angidridning 27 °C harorat va 1,5 atm. bosimidagi massasini toping.
5. 40 l hajmli gazometrda 1,4 atm bosimi va 30 °C haroratda saqlanadigan geliyning massasini toping.
 1. Vodorodning qanday usulda olinadi..
 2. Vodorodning laboratoriya sharoitida qanday olinadi.
 - 3.. Vodorodning sanoatda qanday olinadi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Vodorod oddiy modda. Vodorodning fizik, kimyoviy xossalari.
Vodorod sof ekologik yonilg, uning ishlatilishi

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Vodorod oddiy modda. Vodorodning fizik, kimyoviy xossalari.
Vodorod sof ekologik yonilg, uning ishlatilishi
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Vodorod oddiy modda.
2. Vodorodning fizik, kimyoviy xossalari.
3. Vodorod sof ekologik yonilg, uning ishlatilishi.

Yangi darsning bayoni.

Oddiy modda sifatida vodorod ikki atomdan tashkil topgan - H_2 . Uning nisbiy molekulyar massasi 2 ga teng bo`lib, eng yengil, eng yaxshi issiqlik o`tkazuvchi gaz deb hisoblanadi. Odatdagi sharoitda atmosfera havosida biroz miqdorda uchraydi. Vodorod metallarda erish xususiyatiga ega. Undan tashqari, eng yengil gaz sifatida eng katta diffuziya tezligiga ega bo`lib, uning molekulalari boshqa gazlar molekulalariga nisbatan tegishli modda muhitida tez tarqaladi va turli to`siqlardan oson o`ta oladi. Yuqori bosim va haroratda uning bu qobiliyati juda ortib ketadi. Fizik xossalari. Vodorod — rangsiz, hidsiz, ta`msiz gaz. Suvda yomon eriydi: normal sharoitda 1 l suvda 21,5 ml eriydi. Ba`zi metallarda (nikel, palladiy, platina) yaxshi eriydi. Eng yengil gaz havodan 14,5 marotaba yengil. Qaynash harorati $-252,6^{\circ}C$; $-259,1^{\circ}C$ da tiniq kristallar hosil qiladi. Kimyoviy xossalari. Odatdagi haroratda molekulyar vodorodning faolligi katta emas. Atomar vodorod esa juda faoldir. Vodorod deyarli barcha metallmaslar bilan uchuvchan birikmalar hosil qiladi. Metallmas faolligiga qarab reaksiya tez yoki sekin sodir bo`ladi.

1. Ftor bilan xona haroratidayoq birikadi: $H_2 + F_2 = 2HF + 539,2 \text{ kJ}$.

2. Xlor bilan yorug'likda tez, qizdirilganda portlab reaksiyaga kirishadi (qorong'ida va qizdirilmaganda sekinroq birikadi): $H_2 + Cl_2 = 2HCl + 184,4 \text{ kJ}$. Odatdagi haroratda kislorod bilan ta'sirlashmaydi. 2:1 hajmiy nisbatdagi vodorod va kislorod aralashmasi «qaldiriq gaz» deb ataladi va tashqi ta'sir natijasida portlab reaksiyaga kirishadi. Vodorod kislorodda yonadi: $2H_2 + O_2 = 2H_2O$. Bu reaksiyada 3000°C atrofida haroratga erishish mumkin. Ko'p metallmaslar bilan yuqori harorat, bosim yoki katalizator ishtirokida reaksiyaga kirishadi (masalan, S yoki N_2 bilan).

1. Yuqori haroratlarda vodorod metallarni ularning kislorodli birikmalari — oksidlaridan qaytaradi (siqib chiqaradi): $CuO + H_2 = Cu + H_2O$.

2. Ishqoriy va ishqoriy yer metallar yuqori haroratda vodorod bilan tuzsimon birikmalar gidridlarni hosil qiladi: $2Na + H_2 = 2NaH$. $2Na + H_2 = 2NaH$. $2K + H_2 = 2KH$. Atom holatidagi vodorod oltingugurt, margimush, fosfor, kislorod bilan xona haroratida reaksiyaga kirisha oladi, metallarni ularning oksidlaridan qaytaradi. Vodorod — bu kelajak yonilg'isi; yonganda faqat suv hosil bo'ladi va atrof-muhitni ifloslantirmaydi. Shuning uchun vodorod ekologik sof yonilg'i sifatida istiqbolga ega. Quyosh qa'rida sodir bo'ladigan termoyadro reaksiyasi ham — vodorodning geliyga aylanishi ko'p tabiiy jarayonlar uchun tuganmas yagona energiya manbayi bo'lib, shu jarayonni sun'iy tarzda olib borishni boshqarish muammosi hal etilsa, insoniyat bitmas-tuganmas energiya manbayiga ega bo'ladi. Kimyo sanoatida vodorod eng ko'p miqdorda ammiak ishlab chiqarish uchun sarflanadi. Bu ammiakning asosiy qismi o'g'itlar va nitrat kislotasi ishlab chiqarishga beriladi. Undan tashqari, vodorod metil spirti va vodorod xlorid (xlorid kislotasi) ishlab chiqarishga, yog'-moylar, ko'mir va neft mahsulotlarini gidrogenlash (vodorod bilan to'yintirish) uchun sarflanadi. Yog'-moylar gidrogenlansa margarin, ko'mir va neft mahsulotlari gidrogenlansa yengil yonilg'i hosil bo'ladi. Vodorod-kislorod alangasi harorati ($\approx 3000^\circ\text{C}$) qiyin suyuqlanadigan metallar hamda kvarsni kesish va payvandlash imkonini beradi. Metallurgiyada vodorod metallar oksidlaridan va galogenidlaridan tozaligi yuqori bo'lgan metallar olish imkonini beradi. Suyuq vodorod quyi haroratlar texnikasida ishlatiladi, reaktiv texnikasida eng qulay samarador yonilg'i sifatida qo'llanadi. Atom energiyasini olishda, ilmiy izlanishlarda vodorod katta ahamiyatga ega.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 640 ml gaz 39°C harorat va 741 mm sim.ust. bosimida 1,73 g kelsa, shu gazning molyar massasi qanday bo'ladi?
- 2.. 1,5 kg havo 30°C harorat va 304 kPa bosimda qanday hajmni egallaydi? .
3. 20 g kislorod 27°C harorat va 150 kPa bosimda qanday hajmni egallaydi? .
- 4.. 25°C haroratda 750 ml hajmli idishda 56 g kislorod bo'lsa, gazning bosimi qanday bo'ladi?).
5. 4,0 g noma'lum oddiy modda bilan suvning ta'sirlashishidan 30°C harorat va 202,65 kPa bosimda 1243 ml vodorod ajralib chiqqan bo'lsa, shu moddani aniqlang. .

1. Vodorodning fizik xossasini tushuntiring.
2. Vodorodning fizik xossalari tushuntiring.
3. Vodorod qanday sohalarda ishlatiladi. ishlatilishi

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Suv murakkab modda, uning tarkibi, molyar massasi, fizik va kimyoviy xossalari

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Suv murakkab modda, uning tarkibi, molyar massasi, fizik va kimyoviy xossalari haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Noan`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Suv murakkab modda, uning tarkibi, molyar massasi.
2. Suvning fizik xossasi.
3. Suvning kimyoviy xossalari

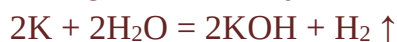
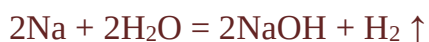
Yangi darsning bayoni.

Suv — Yer sharida eng ko`p tarqalgan muhim kimyoviy birikmalardan biridir. Suv vodorod va kislorod atomlaridan tashkil topgan murakkab modda bo`lib, tarkibida ikki atom vodorod va bir atom kislorod tutadi. Suvning molekulyar formulasi H_2O shaklida ifodalanadi. Suvda vodorod atomlari kislorod atomi bilan $104,3^\circ$ burchak hosil qilib birikkan. Suv molekullari tabiatda assotsiyatsiyalangan holda mavjud bo`ladi va  $(H_2O)_n$  tarzida ifodalanadi. Suvning nisbiy molekulyar massasi uni tashkil qilgan vodorod va kislorod atomlarining nisbiy atom massalari yig`indisidan iborat: $Mr(H_2O) = 2 \cdot 1 + 1 \cdot 16 = 18$. $Mr(H_2O) = 2 \cdot 1 + 1 \cdot 16 = 18$. Demak, 1 mol suvning massasi 18 g ga, suvning molyar massasi 18 g/mol ga teng. Fizik xossalari. Toza suv rangsiz, ta`msiz, hidsiz, tiniq suyuqlikdir. Hid bilan ta`mni suvga unda erigan qo`shimchalar beradi. Suvning ko`p fizik xossalari va o`zgarish xarakteri o`ziga xos bo`lib, tegishli holatlar uchun anomal (odatda xos bo`lgan holatdan chetlanish) bo`lib hisoblanadi. Masalan, suvning zichligi qattiq (muz) holatidan suyuq holatga o`tganda boshqa moddalarniki kabi kamaymasdan, balki ortadi. Suvni $0^\circ C$ dan $+4^\circ C$ gacha isitilganda ham zichlik ortadi va $+4^\circ C$ da suv o`zining maksimal zichligiga ega bo`ladi va bu 1 kg m^3 ni yoki 1 g

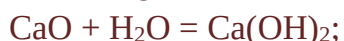
ml ni tashkil etadi. Suvning yana bir xossasi uning yuqori issiqlik sig'imga (4,18 J/Kg) egaligi (solishtirish uchun qum-0,79; ohaktosh-0,88; osh tuzi-0,88; glitserin-2,43; etil spirti-2,85). Shuning uchun suvning tungi vaqtlarda yoki yozdan qishki mavsumga o'tishda sekin sovushi; kunduzi yoki qishdan yozgi mavsumga o'tishda sekin isishi kuzatiladi. Suv 0°C da muzlaydi (shu haroratda muz eriy boshlaydi), 100°C da qaynaydi va bug' holatiga o'tadi. Suv ajoyib universal erituvchi modda bo'lib, o'zida juda ko'plab anorganik va organik moddalarni eritish xususiyatiga ega. Kimyoviy xossalari. Suv molekulalari qizdirishga juda chidamli, lekin 1000°C dan yuqori haroratda suv bug'lari vodorod va kislorodga parchalana boshlaydi:

Qizdirilganda moddaning parchalanish jarayoni termik dissotsiatsiya deb ataladi.

Faol metallar suv bilan ta'sirlashib, uning tarkibidagi vodorodni ajratib chiqaradi.



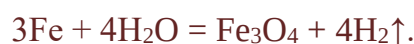
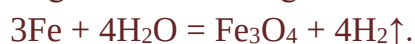
Suvning reaksiya qobiliyati ancha katta. Ko'p metallar va metallmaslar oksidlari suv bilan ta'sirlashganda asos va kislotalar hosil bo'ladi:



Ba'zi tuzlar suv bilan kristallogidratlar deb ataluvchi birikmalar hosil qiladi:



Qizdirilgan temir suv bug'i bilan reaksiyaga kirishadi:



Ba'zi gazlar suv bilan gidratlar hosil qiladi: $\text{Xe} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$; $\text{Cl}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$; $\text{C}_2\text{H}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$; $\text{C}_2\text{H}_8 \cdot 17\text{H}_2\text{O}$ (ular klatratlar deb atalib, yuqori bosimda 0°C dan 24°C gacha harorat oralig'ida kristall shaklida bo'ladi). Suv bir qator kimyoviy jarayonlarni katalizlaydi: agar suv ishtirok etmasa «qaldiraq gaz» yuqori haroratda ham portlamaydi, is gazi kislorodda yonmaydi, xlor metallar bilan ta'sirlashmaydi, vodorod fluorid oyna bilan ta'sirlashmaydi, natriy va fosfor havoda oksidlanmaydi hamda xlor bilan ta'sirlashmaydi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 39,4 g ikki valentli noma'lum metall tuzini parchalaganda 25 °C harorat va 300000 Pa bosimda o'lchangan 1652 ml karbonat angidrid ajralib chiqqan bo'lsa, noma'lum metall tuzining formulasini toping.
2. Normal sharoitda olingan 448 sm³ gazda qancha molekula bor?
3. 3,01·10²³ kislorod molekulasi massasini aniqlang.
4. 11,2 l vodorod sulfidida nechta molekula bor?
5. 1,2·10²⁴ ta xlor molekulasini (n.sh.) qancha hajmni egallaydi?

Suv fizik xossalarini tushuntiring.

Suv kimyoviy xossalarini tushuntiring.

Suv qanday element.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Suvning tabiatda tarqalishi, ahamiyati, ishlatilishi.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta'limiy maqsad:** Suvning tabiatda tarqalishi, ahamiyati, ishlatilishi. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An'anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Suvning tabiatda tarqalishi.
2. Suvning ishlatilishi.
3. Suvning ahamiyati.

Yangi darsning bayoni.

Yer shari yuzasining 3/4 qismi okean, dengiz, ko`l, daryolar shaklida suv bilan qoplangan. Suv gazsimon bug` shaklida atmosferada ko`p tarqalgan, tog`larning cho`qqisida va qutblarda qor, muz shaklida joylashgan. Yer qa`rida tuproq va tog` jinslarini namlab turuvchi yerosti suvlari mavjud. Dunyo okeani hajmi  $1,35 \cdot 10^6 \text{ km}^3$  ni tashkil etadi. Yerdagi 97,2% suv Dunyo okeani hissasiga to`g`ri keladi. Qutb muzliklari, cho`qqilardagi muzlar 2,1% ni, yerosti grunt suvlari va ko`l, daryolardagi chuchuk suv 0,6% ni, quduq suvlari va sho`r suvlar 0,1% ni tashkil etadi. Suv o`simliklar, hayvonlar va insonlar hayotida juda katta ahamiyatga ega. Zamonaviy tushunchalarga ko`ra hayotning o`zi kelib chiqib rivojlanishi ham dengiz bilan bog`liq; har qanday organizmda suv hayotiy faoliyatni ta`minlovchi kimyoviy jarayonlar yuz beradigan muhit bo`lib hisoblanadi, undan tashqari, suvning o`zi ham qator biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadi. Suvning anomal fizik xossalari ham hayotiy jarayonlarni ta`minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Agar suyuqlikdan qattiq holatga o'tishda suvning zichligi boshqa moddalarniki kabi o'zgarganda edi, qish kelishi bilan suv yuzasi 0°C da muzlab, tagiga cho'kar va o'rnini issiqroq qatlamga berar, u ham muzlab, cho'kar va natijada hamma suv muzga aylanib, hayotning ko'plab shakllari qirilib ketar edi. Lekin, suv $+4^{\circ}\text{C}$ da eng yuqori zichligiga ega bo'lishi bu kabi hodisani yuz berishiga yo'l qo'ymaydi, kam zichlikka ega bo'lgan muz suv yuzasida qoladi va pastki iliq qatlamlarni muzlashdan saqlab turadi, hayot shakllarini sovuqdan himoya qiladi. Suvning yuqori issiqlik sig'imiga egaligi ham Yerdagi hayot uchun foydali. Uning bir gramm miqdorini isitish uchun boshqa har qanday moddaning bir gramm miqdorini isitishga sarflanadigan energiyadan ortiqroq energiya sarflash kerak, ya'ni ma'lum miqdor issiqlik qabul qilgan suv boshqa suyuqliklarga qaraganda kamroq haroratda isiydi va Yer Quyoshdan oladigan energiyaning $\frac{1}{3}$ qismi dunyo okeani va boshqa suv havzalaridagi suvni bug'latishga sarflanadi. Bu esa Yer shari yuzasida normal hayotiy faoliyatni ta'minlovchi o'ziga xos termoregulyator rolini bajaradi. Yer sharidagi mavjud suv resurslari sho'r va chuchuk suvga bo'linib, ularning ikkisi ham sanoat uchun muhim ahamiyatga ega. Sanoat asosan chuchuk suv bilan ishlashga moslashgan. Ma'lumotlarga ko'ra, har yili kishi boshiga o'rtacha 8000 l suv ishlatiladi; bu qatarga ho'jalik ehtiyojlari ham, qishloq ho'jaligi va sanoat ehtiyojlari ham kiradi. Chuchuk suvning 10% miqdori uy ehtiyojlari uchun qolgani qishloq ho'jaligi va sanoat uchun sarflanadi. 1 kg qand olish uchun 400 l, 1 kg bug'doy olish uchun 1500 l, 1 kg sintetik rezina olish uchun 2500 l atrofida suv sarflanadi. Suv ko'plab sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda sovutgich, erituvchi muhit, tozalov vositasi kabi vazifalarni bajaradi. Suvning qishloq ho'jaligidagi roli hammamizga ma'lum: o'simliklarni sug'orish, hayvonlarni sug'orishda faqat chuchuk suvdan foydalaniladi. Suvdan sanoatda keng ko'lamda foydalanish oqava suvlar tozaligini va atrof-muhitni himoya qilishni ta'minlash muammosini keltirib chiqarmoqda. Bu masala muammoga kompleks yondoshilgandagina ijobiy hal etilishi mumkin. Suv — bebaho boylik ekanligini unutmang.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Suvning tabiatda tarqalishi haqida tushuntiring.
2. Suv qanday sohalarda ishlatilishi.
3. Suvning qanday ahamiyati bor.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Suv havzalarini ifloslanishdan saqlash choralari.
Suv tarkibining ifloslanishi. Suvni tozalash usullari.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Suv havzalarini ifloslanishdan saqlash choralari.
Suv tarkibining ifloslanishi. Suvni tozalash usullari.
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Dasrning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Suv havzalarini ifloslanishdan saqlash choralari.
2. Suv tarkibining ifloslanishi. Suvni tozalash usullari.

Yangi darsning bayoni.

Yerdagi hayot uchun (ho`jalik ehtiyojlari, qishloq ho`jaligi yoki sanoatda ishlatish uchun) suv ko`llar, daryolar va yerosti manbalaridan yoki sun`iy suv havzalaridan olinadi. Suv ta`minoti uchun beriladigan suv bir yoki bir necha kanalizatsion sistemalardan yoki sanoat korxonalaridan yohud qishloq ho`jaligi kimyoviy vositalari qo`llangan dalalardan o`tib kelgan va shu kabi «ishlovlardan» o`tgan suv bo`lgani uchun suvning tozaligini saqlash katta ahamiyatga ega. Shuning uchun suv havzalariga qaytarilayotgan suv oqava suv sifatida o`ziga xos tozalovdan o`tishi lozim. Chunki bu suv atrof-muhitga qaytishdan oldin qishloq ho`jaligi fermalari chiqindilari, drenaj suvlari, o`g`it va insektitsid, gerbitsid moddalari qoldiqlari bilan yoki shahar kanalizatsiyasi, axlatxonasi, kasalxonalar, do`konlar, ovqatlanish shahobchalari, zavod, fabrika, laboratoriyalar oqavalari bilan ifloslangan. Shuning uchun bu kabi suv dastlabki tozalovga tayyorlanib, ikkilamchi va uchlamchi tozalovdan o`tkazilishi lozim. Buning uchun suv bir necha bosqichda tozalash uchun tayyorlanadi: mexanik filtrdan o`tkaziladi, bunda qum va boshqa qattiq jinsli zarralardan tozalangan suvdagi juda kichik zarralarni to`la cho`ktirib olish uchun dastlab ohak, so`ngra alyuminiy sulfat tuzi qo`shiladi, natijada barcha mayda zarrachalar va ko`pgina bakteriyalar cho`ktiriladi. Shundan so`ng suv qum filtrdan o`tkaziladi. Filtrdan o`tgan suvga havo purkalganda undagi organik moddalarning parchalanishi kuchayadi. So`nggi bosqichda suvni bakteriyalardan to`la tozalash uchun ozon yoki xlor bilan ishlov beriladi. Bu sterillash bosqichidan so`ng toza suv iste`molchiga berilishi mumkin.

Suvni bu usulda tayyorlashda zararli moddalardan tozalanadi. Lekin, ba’zida suv qattiqligini belgilovchi kalsiy va magniy ionlaridan ham tozalash zarurati yuzaga kelib qoladi. Bu ionlar sovun bilan suvda erimaydigan birikmalar hosil qiladi, sintetik yuvish vositalari samaradorligiga salbiy ta’sir ko’rsatadi, bunday suv qaynatilganda quyqa hosil qiladi. Ko’pincha yer ostidan olinadigan suvlar bunday tozalovdan o’tkaziladi, chunki ohaktosh hamda kalsiy va magniyning boshqa birikmalari bilan yer ostida o’zaro ta’sirlashishi natijasida suvda ularning miqdori ortib ketadi. Bu suvga ohak yoki so’ndirilgan ohak va soda bilan ishlov beriladi, so’ngra suv achchiqtosh bilan ishlovdan o’tkazilgach iste’molchiga beriladi. Oqava suvlarni esa alohida tozalash usuli uch bosqichdan iborat bo’lib, dastlabki bosqich tozalovdan 30% atrofida, ikkilamchi tozalovdan 60% suv o’tsa, 10% suv umuman tozalovdan o’tkazilmaydi. Bunda ham dastlabki tozalov bosqichi yirik qattiq zarralarni filtrlab ajratishdan iborat. Bunda 60% gacha qattiq zarralar cho’kishi mumkin, agar ikkilamchi tozalovga berilmasa, bu suvni xlor bilan zararsizlantirib, suv havzasiga chiqarib yuboriladi. Ikkilamchi tozalov bosqichida suvdagi organik moddalar havo yordamida parchalanadi, bunda aerob bakteriyalar ko’payib, ular suvdagi organik moddalar qoldiqlari bilan oziqlanadi va suvni tozalaydi, so’ng o’zi loyqa holida cho’kadi, tozalangan suvga xlor bilan ishlov berilib, suv havzasiga chiqariladi. Bu bosqichda 90% gacha qattiq zarralar cho’ktirilishi yoki bartaraf etilishi mumkin. Dastlabki va ikkilamchi tozalov bosqichidan o’tgan suv fosfor yoki azotning sezilarli darajadagi miqdorda birikmalarini saqlashi mumkin, bu esa suv havzalaridagi suv o’tlarini ko’payib ketishiga olib keladi, undan tashqari oqava suvlardagi ko’p kimyoviy moddalar bu bosqichlardan o’tib, yana atrof-muhitni, suv havzasini ifloslantirishi mumkin. Lekin ko’p metallar va organik moddalardan suvni to’la tozalash qimmatga tushadi. Shuning uchun kam miqdorda bo’lsa-da, suv ba’zida uchlamchi tozalov bosqichidan ham o’tkaziladi, bunda max-sus vositalar yordamida bu kabi qo’shimchalar to’la bartaraf etiladi va suv havzasiga qaytariladi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Massa ulushi 0,9 % bo’lgan 1,0 kg eritma tayyorlash uchun necha gramm NaCl va suv talab etiladi?
2. 150 g massali 10 %-li eritma tayyorlash uchun necha gramm Na_2CO_3 va suv kerak?
3. 100 g massali 12 %-li H_3BO_3 eritmasini tayyorlash uchun necha gramm H_3BO_3 va suv kerak?
4. 200 ml xloroformda ($\rho=1,488$) 62,4 g yod eritilganda hosil bo’lgan eritmadagi yodning massa ulushi topilsin.
Zichligi 1,0 g/ml bo’lgan 450 ml suvda 50 g modda eritilgan.
5. Shu eritmaning massa ulushi qanday bo’ladi?

Uyga vazifa. : O’tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: Suv eng yaxshi erituvchi. Eruvchanlik.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Suv eng yaxshi erituvchi. Eruvchanlik. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Suv eng yaxshi erituvchi. 2. Eruvchanlik.

3. Suv eng yaxshi erituvchi va Eruvchanlik oid masalalar yechish.

Yangi darsning bayoni.

Suv inson hayoti va amaliy faoliyatida katta ahamiyatga ega. Oziq-ovqat mahsulotlarini o`zlashtirish jarayoni oziq moddalarni suv yordamida eritma holiga o`tkazish bilan bog`liqdir. Barcha muhim fiziologik suyuqliklar (qon, limfa va b.) suvli eritmalaridir. Asosida kimyoviy jarayonlar yotadigan ko`plab ishlab chiqarish sohalarida suvli eritmalaridan foydalaniladi.

Suyuq eritmalar — ikki yoki undan ortiq tarkibiy qismlardan iborat suyuq gomogen (bir jinsli) tuzilmalardir. Yer yuzining umumiy sathi 510100000 km^2 bo`lsa, shundan  $375000000 \text{ km}^2$  suv bilan qoplangan. Okean va dengizlardagi suv (ular da erigan tuzlarni hisobga olmagan holda)  $1,4 \cdot 10^{18} \text{ t}$ , quruqlikdagi chuchuk suv va muzliklardagi suv  $4 \cdot 10^{15} \text{ t}$ , tirik organizmlar va tuproq, tog` jinslari tarkibidagi suv 10^{17} t atrofida massaga ega. 70 kg og`irlikdagi odam tanasida  $\approx 49 \text{ kg}$  suv bo`ladi, ba`zi meduzalar tanasining  $98\%$  i suvdan iborat bo`ladi. Tabiatda suv juda ko`plab tuzlarni eritgan holda bo`ladi. Ganga yoki Missisipi kabi daryolar yiliga 100000000 t gacha, dunyodagi barcha daryolar Dunyo okeaniga 2735000000 t tuzni eritib tashib keltiradi. Umuman olganda suvda deyarli barcha moddalar eriydi.

Ba'zi moddalar juda yaxshi, ayrimlari o'rtacha, yana bir xillari yomon eriydi. Yomg'ir suvi atmosferaning quyi qavatlaridan o'tadigan qisqa vaqt ichida o'zida sezilarli darajada turli moddalarni erita oladi va bug'latilganda 1000 g yomg'ir suvidan 3-5g qattiq qoldiq qoladi. Tuproqqa tushgan suv tarkibida erigan moddalar tuproq va tog' jinslaridagi tarkibiy qismlar bilan kimyoviy ta'sirlashib, tabiatda uzluksiz davom etadigan tuproq hosil bo'lishi, tog' jinslarining yemirilishi va yangi minerallar hosil bo'lish jarayonlarida faol ishtirok etadi. Suv shunday erituvchi moddaki, u gazlarni ham (kislorod, vodorod, karbonat angidrid va b.), suyuq moddalarni ham (spirt, kislotalar va b.), qattiq moddalarni ham (tuzlar, minerallar va b.) erita oladi. Bizning nazarimizda erimaydigandek ko'rinadigan moddalar ham suvda biroz bo'lsa-da eriydi. Sheele 12 kun davomida distillangan qor suvini kolbada qaynatib, kolba devori bir oz yeyilganini aniqlagan. Lavuazye 101 kun davomida og'irliklari tortilgan kolbada aniq miqdor suvni qaynatib, idish og'irligi ma'lum miqdorga kamayganligini va bu miqdor suvni bug'latgandan keyin qolgan qoldiq miqdoriga tengligini aniqlagan. Demak, shisha ham oz miqdorda bo'lsada suvda erigan. Eruvchanlik — moddaning erish qobiliyati. Suvda biror modda, masalan, qand erishini kuzatamiz. Xona haroratida (20°C) 100 g suv 200 g qandni erita oladi. Undan ortiq miqdor qand bu haroratda boshqa erimaydi. Shu eritma to'yingan eritma deb ataladi, chunki unda ortiqcha miqdor qandni eritib bo'lmaydi. Eruvchanlik o'lchami moddaning ma'lum sharoitda to'yingan eritmadagi miqdori bilan belgilanadi. To'yingan eritma — ayni haroratda eruvchi moddadan ortiqcha erita olmaydigan eritma. Eruvchanlik 100 g erituvchida moddadan qancha erishi bilan belgilanadi. Agar 100 g erituvchida modda 10 g dan ortiq erisa — yaxshi eruvchan, 1 g dan kam erisa — oz eruvchan, 0,01 g dan kam erisa — amalda erimaydigan modda hisoblanadi. Ko'pchilik qattiq moddalarning eruvchanligi harorat ortishi bilan ortadi. Buni grafik tarzda ifodalash mumkin. Gazlarning eruvchanligi harorat ortishi bilan kamayib boradi (suv qaynaganda undagi erigan gazlar chiqib ketadi). Lekin bosim ortishi ularning eruvchanligini ortishiga olib keladi (mineral suvli idish ochilsa, idish ichidagi bosim kamayadi va erigan karbonat angidrid shiddat bilan ajralib chiqib boshlaydi).

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 150 ml hajmli etanolda ($\rho=0,806\text{ g/ml}$) 6,37 g yod eritilganda, tibbiyotda antiseptik sifatida ishlatiladigan yod eritmasi olinadi. Bu eritmadagi yodning massa ulushi qanday bo'ladi?
2. 500 g massali 3,2 %-li magniy sulfat eritmasi tayyorlash uchun $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ dan qancha massa olish kerak? Buning uchun qancha massa suv talab etiladi?
3. 1,5 kg massali natriy sulfatning 40 %-li eritmasini tayyorlash uchun qancha massa $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ olish kerak?
4. 120 g massali suvda 28,6 g $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ eritilganda hosil bo'lgan eritmadagi natriy karbonatning massa ulushi qanday bo'ladi?
5. Massa ulushi 40 % bo'lgan natriy tetraborat eritmasidan 500 g tayyorlash uchun necha gramm $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ va suv olish kerak

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Eritmalar va ularning konsentrasiyasi haqida tushuncha, eritmalarning ahamiyati

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Eritmalar va ularning konsentrasiyasi haqida tushuncha, eritmalarning ahamiyati haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Dasrning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Masalalar yechish Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Eritmalar va ularning konsentrasiyasi.
2. Eritmalarning ahamiyati.

Yangi darsning bayoni.

Eritma - erituvchi, erigan modda va ularning o`zaro ta`sirlashuv mahsulotlaridan iborat bir jinsli tuzilmadir. Eritmada modda molekula yoki atomgacha bo`lgan holatda maydalangan bo`lib, 10^{-9} m atrofida yoki undan kichik o`lchamlarda bo`lgani uchun erituvchi molekulari orasida taqsimlangan, tarqalgan bo`ladi. Masalan, aptekalardagi yodning spirtidagi eritmasida yod molekulari spirt molekulari orasida tarqalgan bo`ladi. Bu eritma tiniq, filtrdan o`tganda hech narsa qolmaydi. Bu eritmalar haqiqiy eritmalar deb ataladi. Eritmalar suyuq, qattiq, gazsimon bo`ladi. Suyuq eritmalarga: tuz, qand, spirtning suvdagi eritmasi; qattiq eritmalarga: metallarning tilla buyumlar, dyuralyumin kabi qotishmalari; gazsimon eritmalarga: havo yoki gazlarning boshqa aralashmalari misol bo`ladi. Eritmalar hosil bo`lishida issiqlik yutilishi yoki chiqishi kuzatiladi. Eritmalar elektr tokini o`tkazishi yoki yaxshi o`tkazmasligi mumkin. Eritmalar mexanik aralashmalarning ham, kimyoviy birikmalarning ham xossalriga ega bo`ladi. Eritmalarni amaliyotda qo`llashda erigan modda shu eritma massasining qancha miqdorini tashkil qilishini bilish muhim ahamiyatga ega. Eritma tarkibini (xususan, erigan modda miqdorini) turli usullar bilan o`lchaymiz (massa ulushi yoki foizlar) yoki o`lchamli (konsentratsiyalar) kattaliklar bilan ifodalash mumkin. Eritmaning tarkibiy qismlari deganda biz aralashtirilishidan eritma hosil bo`ladigan toza moddalarni tushunishimiz lozim. Bunda ko`proq miqdordagisini erituvchi, ozroq miqdordagisini erigan modda deb qabul qilamiz. Bu terminlar qulay bo`lishi uchun qabul qilingan, chunki, eritma hosil qilish uchun ikki komponent aralashtirilgan ekan, ularni qat`iy chegaralash mumkin emas. Toza suyuqlik va qattiq moddadan eritma hosil qilishda, odatda, suyuq komponent erituvchi deb qabul qilinadi. Erigan modda qattiq, suyuq, gazsimon bo`lishidan qat`iy nazar, eritma tarkibi haqida gapirganimizda erigan moddaning erituvchiga nisbatini hisobga olishga majburiy. Shu nisbiy miqdor - konsentratsiya deb ataladi va uni ifodalashda turli kattaliklardan foydalaniladi.

Odatda kimyoda konsentratsiya 1 og`irlik qism eritmada mavjud erigan modda massa ulushlarida, 100 g eritmada mavjud erigan modda foizlarida, 1 l eritmada mavjud erigan modda mollari yoki ekvivalentlari orqali ifodalanadi. Eritmalar inson hayotida juda muhim ahamiyatga

ega. Eritmalarning eng katta sinfi albatta suvli eritmalardir. Suv tirik organizmda erituvchi, ozuqa moddalarni tashuvchi, hayotiy faoliyatni ta'minlovchi turli jarayonlar amalga oshuvchi muhit (tana haroratini me'yorlashtirish, tanadan turli zararli moddalarni chiqarib yuborish kabi) sifatida alohida o'ringa ega. Inson tanasining uchdan ikki qismi turli eritmalar shaklidagi suvdan iborat. Qon 83%, miya va yurak 80%, suyaklar 20—25% atrofida suv tutadi. Baliqlar tanasining 80%, meduzalarning tanasining 95—98%, suv o'tlari tanasining 95—99%, quruqlik o'simliklari tanasining 50—75% qismini turli eritmalar shaklidagi suv tashkil etadi. Tirik organizmlar xujayrasining asosiy komponenti suvli eritmalar bo'lib, ular tiriklikni ta'minlovchi hayotiy jarayonlar borishi uchun muhit yoki bevosita ishtirokchi sifatida ahamiyatga ega. Asosiy ozuqa manbalarimizdan bo'lgan o'simliklarga suv asosan tuproq orqali o'tadi. Hosildorlikning asosiy sharti ham suvdur. Suv tuproqdagi organik va mineral moddalarni eritib, o'simlikka yetkazib beradi. Suv yetishmaganda o'simliklar ozuqa moddalarni o'zlashtira olmaydi, fotosintez faolligi sustlashadi, o'sish sekinlashadi va natijada hosildorlik kamayib ketadi. Suv — erituvchi, uningsiz sanoat jarayonlarini ham tasavvur qilish qiyin. Suv juda ko'plab kimyoviy reaksiyalar amalga oshishi uchun ajoyib muhit bo'lib hisoblanadi. Suvsiz terini oshlash va qayta ishlash, gazlamalarni ohorlash va bo'yash, sovun va boshqalarni ishlab chiqarish mumkin bo'lmay qolar edi. Suv tibbiyotda turli dorivor eritmalar tayyorlashda va ulardan turli kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Oddiy minerallashtirilgan suv har xil dorivor tuzlar eritmasi bo'lib, bir qancha kasalliklarni davolash, oldini olish uchun iste'mol qilinadi. Turli moddalarning suvli eritmaları inson hayotini turli qulayliklar bilan ta'minlashda keng ishlatiladi, masalan, kislota va asoslar eritmaları oddiy energetik akkumulyatorlarda qo'llanilib, harakat vositalari, avtomobillarni elektr energiyasi bilan ta'minlash imkonini beradi. Suvdan tashqari benzin, turli spirtlar va organik kislotalar eritmaları ham inson hayotida mustahkam o'ringa ega. Etil spirtidan tayyorlanadigan oziq-ovqat mahsulotlaridan tortib, dorivor preparatlargacha yoki turli mexanizmlarni sovutishda ishlatiladigan antifrizlardan turmushda keng foydalaniladi. Kiyimlarni turli dog'lardan kimyoviy tozalashda benzin va shu kabi erituvchilar — tozalov vositalari ishlatilishi bilan ham tanishmiz. Turli pardozi vositalari, bo'yoqlar, laklar asosini ham erituvchilar tashkil etadi. Ularning barchasi eritmalardir. Umuman olganda inson hayoti eritmalar bilan bog'liqdir.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. 3 %-li 200 g HCl eritmasini tayyorlash uchun zichligi 1,19 g/ml bo'lgan 36 %-li konsentrlangan HCl eritmasidan necha ml olish kerak? .
2. 6 %-li 250 g HNO₃ eritmasini tayyorlash uchun zichligi 1,415 g/ml bo'lgan 70,3 %-li konsentrlangan HNO₃ eritmasidan necha ml olish kerak? .
3. 20 %-li, 400 ml, zichligi 1,115 g/ml bo'lgan HNO₃ eritmasini tayyorlash uchun 65 %-li ($\rho=1,39$ g/ml) HNO₃ eritmasidan necha ml olish kerak?
4. 15 %-li, 1,8 l ($\rho=1,102$ g/ml) H₂SO₄ eritmasini tayyorlash uchun 40 %-li ($\rho=1,302$ g/ml) H₂SO₄ eritmasidan necha ml olish kerak?.
5. 12 %-li, 4,5 l ($\rho=1,065$ g/ml) H₃PO₄ eritmasini tayyorlash uchun 98 %-li ($\rho=1,84$ g/ml) H₃PO₄ eritmasidan necha ml olish kerak? .

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Eritmada erigan moddaning massa ulushi, molyar va normal konsentrsiyasi.
Molyar va normal konsentrsiyasi

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Eritmada erigan moddaning massa ulushi, molyar va normal konsentrsiyasi. Molyar va normal konsentrsiyasi haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Eritmada erigan moddaning massa ulushi.

2. Molyar konsentrsiyasi.

3. Normal konsentrsiyasi

Yangi darsning bayoni.

Oldingi mavzuda aytib o`tilganidek, eritma tarkibini ifodalashda komponentlar tabiati va miqdori ko`rsatilishi lozim. Bu nisbiy miqdorlar konsentratsiyalar deb ataladi. Kimyoda ko`pincha to`yinmagan eritmalaridan foydalaniladi. Rux metalining turli konsentratsiyali sulfatkislotasi eritmasi bilan ta`sirlashuvi. To`yingan eritma — ayni haroratda eruvchi moddadan ortiqcha eritma olmaydigan eritma.

-To`yinmagan eritma — ayni haroratda to`yingan eritmada mavjud erigan moddadan kam miqdorini tutuvchi eritma. -Erigan modda miqdori juda oz bo`lsa — suyultirilgan eritma deb ataladi. -Erigan modda miqdori yetarlicha yuqori bo`lsa — konsentrlangan eritma deb ataladi.

Kimyoviy amaliyotda eritmada erigan modda miqdorini ifodalovchi quyidagi kattahklardan ko`p foydalaniladi: 1. Massa ulushi (ω) — erigan modda massasini (m_1)

eritma massasiga (m_2) nisbati bo`lib, odatda

$$\omega < 1 \quad \omega = \frac{m_1}{m_2}$$

1 dan kichik sonlarda ifodalanadi

2. Foiz konsentratsiya (C, %) — erigan modda massasining (m_1) eritma massasiga (m_2) nisbatining foizlarda ifodalanishi. Bunda eritma massasi 100% ni tashkil etadi deb olinadi, demak C% 100;

$$C\% < 100; \quad C\% = \frac{m_1}{m_2} \cdot 100\%; \quad \text{yoki} \quad C\% = \omega \cdot 100\%$$

$$C\% < 100; \quad C\% = \frac{m_1}{m_2} \cdot 100\%; \quad \text{yoki} \quad C\% = \omega \cdot 100\%$$

1. Molyar konsentratsiya (C_M) — erigan modda miqdorining (mollarda — M) eritma hajmiga (V) nisbati, ya'ni 1 l (1000 ml) eritmada 1 mol modda erigan bo'lsa, 1 M (bir molyar) li eritma deb ataladi:. Bu yerda M —moddaning molyar massasi.
2. Normal konsentratsiya (C_N) — erigan modda ekvivalent sonining (E) eritma hajmiga (V) nisbati, ya'ni 1 l (1000 ml) eritmada 1 g-ekv modda erigan bo'lsa 1 n (bir normal) li eritma deb ataladi:. Bu yerda E —moddaning ekvivalent soni. Normal konsentratsiyasi berilgan eritmalaridan foydalanib, erigan moddalar o'zaro qoldiqsiz ta'sirlashishi uchun shu eritmalaridan qanday hajmlarda olish kerakligini oson hisoblab topib olish mumkin. Biron-bir A moddaning V_1/N_1 , konsentratsiyali eritmasi boshqa B moddaning V_2/N_2 konsentratsiyali eritmasi bilan ta'sirlashganda A moddaning $V_1 \cdot N_1$, ekvivalent miqdori B moddaning $V_2 \cdot N_2$ ekvivalent miqdori bilan reaksiyaga kirishadi. Moddalar ekvivalent miqdorlarda reaksiyaga kirishishini bilganimiz holda quyidagi tenglikni keltirib chiqaramiz: $V_1 \cdot N_1 = V_2 \cdot N_2$ yoki $V_1 : V_2 = N_2 : N_1$. Shunday qilib, reaksiyaga kirishayotgan moddalar eritmalarining hajmlari ularning normal konsentratsiyalari qiymatiga teskari proporsionaldir. Bu bog'liqlik asosida nafaqat reaksiya uchun zarur bo'ladigan eritmalar hajmlarini, balki bu hajmlar bo'yicha sarflanadigan eritmalarining konsentratsiyalarini ham hisoblab topish mumkin.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

- 1 3,5 %-li, 450 ml ($\rho=1,018$ g/ml) HNO_3 eritmasiga 41,9 ml ($\rho=1,00$ g/ml) suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritmada kislotaning massa ulushini hisoblang. .
2. Zichligi 1,19 g/ml bo'lgan 36 %-li 300 ml HCl eritmasiga 150 ml ($\rho=1,00$ g/ml) suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritmaning massa ulushini hisoblang.
- 3.. Zichligi 0,904 g/ml bo'lgan 26 %-li 500 ml NH_3 eritmasiga 250 ml ($\rho=1,00$ g/ml) suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritmaning massa ulushini hisoblang.
- 4.. Zichligi 1,095 g/ml bo'lgan 14 %-li 250 ml eritma tayyorlash uchun zichligi 1,395 g/ml bo'lgan 50 %-li H_2SO_4 eritmasidan va suvdan necha millilitrdan olish kerak? Hosil bo'lgan eritmaga 100 ml suv qo'shilganda uning massa ulushi va zichligi qanday bo'ladi?
5. Zichligi 1,12 g/ml bo'lgan 11 %-li 400 ml natriy ishqori eritmasini tayyorlash uchun zichligi 1,430 g/ml bo'lgan 40 %-li eritmada qancha hajm olish kerak? Hosil bo'lgan eritmaga 200 ml suv qo'shilganda uning massa ulushi va zichligi qanday bo'ladi?
6. Zichligi 1,035 g/ml bo'lgan 4 %-li 500 ml eritma tayyorlash uchun zichligi 1,32 g/ml bo'lgan 33 %-li KOH eritmasidan qancha hajm olish kerak? Tayyorlangan eritmaga 300 ml suv qo'shilganda hosil bo'lgan eritmaning massa ulushi va zichligini aniqlang.
7. 300 g massali suvda natriy xlorid namunasidan eritib, 15 %-li eritma hosil qilingan bo'lsa, eritilgan tuz namunasining massasi qancha bo'lgan?
8. 500 g massali suvda kaliy nitrat tuzini eritib, 25 %-li eritma olingan? Shu eritmada tuz namunasining massasini toping.
9. 1,54 kg massali suvda natriy nitrat tuzini eritib, 3,5 %-li eritma olingan? Shu eritmada eritilgan tuz namunasining massasini toping.
10. 200 g massali suvda 11,2 l ammiak eritilganda hosil bo'lgan ammiak eritmasining massa ulushini toping.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo'yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 5-nazorat ishi. Masalalar yechish.

Darsning maqsadi:

1. Ta'limiy maqsad: O`uvchilarning o`tilgan mavzularni mustahkamlash yuzasidan masalalar yechib bilim, ko`nikma va malakasini oshirish

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Masalalar yechish.

Darsning jihozi: Test banki .kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1-Variant.

1. 19.5 gr natriy mol miqdor suv bilan reaksiyaga kirishganda qancha hajm (normal sharoit) da vodorod ajralib chiqadi.
2. 22.45 % li ($d=1.49 \text{ g/sm}^3$) sul`fat kislota eritmasining normal konsentrasiyasini aniqlang.
3. 55 gr fosfor (V)-oksidni 945 gr suvda eritilishidan hosil bo`lgan eritmaning foiz konsentrasiyasini aniqlang.
4. Sul`fat kislotaning 2M 200 ml va 3 M 350 ml eritmalari aralashtirilishidan hosil bo`lgan eritmaning molyar konsentrasiyasini aniqlang.
5. 300 ml 0.3 M eritma tayorlash uchun necha gr karbonat K_2CO_3 kerak bo`ladi

2 -Variant.

1. 16.8 gr kaliy mol miqdor suv bilan reaksiyaga kirishganda qancha hajm (normal sharoit) da vodorod ajralib chiqadi.
2. 33.50 % li ($d=1.98 \text{ g/sm}^3$) nitrat kislota eritmasing normal konsentrasiyasini aniqlang.
3. 160 gr oltingugurt (IV)-oksidni 840 gr suvda eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning foiz konsentrasiyasini aniqlang.
4. Xlorid kislota 1.5 M 180 ml va 2 M 300 ml eritmaları aralashtirilishidan hosil bo'lgan eritmaning molyar konsentrasiyasini aniqlang.
5. 500 ml 0.2 M erutma tayorlash uchun necha gr temir sulfat FeSO_4 kerak bo'ladi.

Foydalanish uchun qo'shimcha masalalar

- 23.6 gr natriy mol miqdor suv bilan reaksiyaga kirishganda qancha hajm (normal sharoit) da vodorod ajralib chiqadi.
- 33.78 % li ($d=1.49 \text{ g/sm}^3$) sul'fat kislota eritmasing normal konsentrasiyasini aniqlang.
- 44 gr fosfor (V)-oksidni 894 gr suvda eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning foiz konsentrasiyasini aniqlang.
- Sul'fat kislota 1.5M 250 ml va 2.5 M 300 ml eritmaları aralashtirilishidan hosil bo'lgan eritmaning molyar konsentrasiyasini aniqlang.
- 200 ml 0.2 M erutma tayorlash uchun necha gr karbonat K_2CO_3 kerak bo'ladi
-
- 35.24 gr kaliy mol miqdor suv bilan reaksiyaga kirishganda qancha hajm (normal sharoit) da vodorod ajralib chiqadi.
- 25.63 % li ($d=1.98 \text{ g/sm}^3$) nitrat kislota eritmasing normal konsentrasiya aniqlang.
- 180 gr oltingugurt (IV)-oksidni 950 gr suvda eritilishidan hosil bo'lgan eritmaning foiz konsentrasiyasini aniqlang.
- Xlorid kislota 2 M 150 ml va 1.5 M 250 ml eritmaları aralashtirilishidan hosil bo'lgan eritmaning molyar konsentrasiyasini aniqlang.
- 500 ml 0.2 M erutma tayorlash uchun necha gr temir sulfat FeSO_4 kerak bo'ladi.

Yangi mavzu bo'yicha o'quvchilarni baholash.

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 5-amaliy mashg`ulot. Eritmalar tayyorlash.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`quvchilarning eritma tayyorlash bo`yicha tushunchalar berish amaliy mashg`ulot yordamida bilim, ko`nikma va malakasini oshirish.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

Kutiladigan natijalar.

Bilim: Eritmalar tayyorelash ularning turlari haqida bilish.

Ko`nikma: Moddaning massa ulishini bilish, foiz konsentratsiya, molyar konsentratsiya, normal konsentatsiya haqida bilish

Malaka: Moddaning massa ulishini bilish, foiz konsentratsiya, molyar konsentratsiya, normal konsentatsiya haqida amaliy mashg`ulotlar o`tkazib bilish

Massa ulushi 0.05 boʻlgan osh tuzining eritmasidan 50 gramm tayyorlash uchun zarur boʻlgan osh tuzi va suvning massalarini hisoblab toping. Hisoblab topilgan tuz miqdorini tarozida suvni esa oʻlchov probirkasi yordamida oʻlchab olinadi. Tortib olingan tuzni kolbaga solib, ustiga oʻlchangan suv quyiladi va bir jinsli eritma hosil boʻlguncha aralashtiriladi. Tayyorlangan eritma idishga quyiladi. Idishga tuzning formulasi, eritmaning konsentratsiyasi va tayyorlangan vaqti yozilgan etiketka yopishtiriladi. Olib borilgan Hisobotlarni kiritgan holda bajarilgan ish yuzasidan hisobot yozing. Massa ulushi 0,06 boʻlgan osh tuzining eritmasidan 50 g tayyorlash uchun zarur boʻlgan osh tuzi va suvning massalari hisoblab topiladi. (Izoh: Laboratoriya imkoniyatlaridan foydalanib, turli moddalarning har xil konsentratsiyalardagi eritmalarini tayyorlash mumkin). Hisoblab topilgan tuz miqdorini tarozida, suv esa oʻlchov probirkasi yordamida oʻlchab olinadi. (Izoh: Tarozida tortish qoidalarini va suyuqliklarni oʻlchash qoidalarini eslang). Tortib olingan tuzni kolbaga solib, ustiga oʻlchangan suv quyiladi va bir jinsli eritma hosil boʻlguncha aralashtiriladi. Tayyorlangan eritma idishga quyiladi. Idishga tuzning formulasi, eritmaning konsentratsiyasi va tayyorlangan vaqti yozilgan etiketka yopishtiriladi. Olib borilgan hisoblashlarni kiritgan holda bajarilgan ish yuzasidan hisobot tayyorlang.

Yangi mavzu bo'yicha o'quvchilarni baholash.

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Masala va mashqlar bajarish.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`tilgan mavzular yuzasidan masalalar yechib bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy . Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Masalalar yechish Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1. 50 g osh tuzini 450 g suvda eritib olingan eritmaning konsentratsiyasi qanday bo`ladi?
2. Orol dengizi atrofidagi ayrim ko`llar suvidagi tuzlar konsentratsiyasi 4% ni tashkil qiladi. 10g shunday ko`l suvi bug`latilganda qancha miqdor tuz qoladi?
3. Natriy gidroksidning suvdagi eritmasi 2 litrida 16 g NaOH bor. Shu eritmaning molyar konsentratsiyasini hisoblang.
4. Kalsiy xloridning konsentratsiyasi 2 mol/l bo`lgan 500 ml eritmasini tayyorlash uchun qancha tuz kerak? Bunday eritmani qanday tayyorlash mumkin?
5. Dorixonalarda sotiladigan yodli eritma yodning spirtidagi 10% li eritmasidir. 500 g shunday eritma tayyorlash uchun qancha yod va erituvchi kerak?
6. Natriy sulfat tuzining 7,1% li 200 g eritmasiga mol miqdor bariy xlorid eritmasi quyilganda hosil bo`lgan cho`kmaning massasini hisoblang.
7. 0,1 M li eritma tayyorlash uchun qancha alyuminiy sulfat olish kerak?
8. Nitrat kislotaning 10%li eritmasining (zichligi 1,056 g/sm³) molyar konsentratsiyasini toping?

9. 200 g 10% li tuz eritmasi shu tuzning 300 g 20% li eritmasi bilan aralashtirilganda hosil bo'lgan yangi eritmadagi tuzning massa ulushini % larda aniqlang.

10. 100 g eritmada 34 g tuz bo'lsa uning foiz konsentratsiyasi nechaga teng?

11. Eritmaning 2 litrida 3 mol modda bo'lsa, uning molyar konsentratsiyasi nechaga teng?

12. Eritmaning 2 litrida 3 g-ekv modda bo'lsa, uning normal konsentratsiyasi nechaga teng?

13. Eritmada erigan moddaning massa ulushi 0,034 ga teng bo'lsa uning foiz konsentratsiyasi nechaga teng?

14. Massa ulushi 12 % bo'lgan natriy gidroksid eritmasini tayyorlash uchun 300 g suvga 25 %-li eritmadan necha gramm qo'shish kerak?

15. 300 g massali 15 %-li kaliy gidroksid eritmasini tayyorlash uchun 40 va 10 %-li eritmalardan necha grammdan aralashtirish kerak?

16. 25 %-li natriy gidroksid eritmasi tayyorlash uchun 200 g suvga qancha massa 35 %-li eritmadan qo'shish kerak? 17. 0,0403 massa ulushli eritma tayyorlash uchun zichligi 1,32 g/ml bo'lgan 0,3303 massa ulushli KOH eritmasidan 300 ml suvga qancha hajm qo'shish kerak? 18. 2,0 kg massali 35 %-li ($\rho=1,26$ g/ml) eritma tayyorlash uchun 70 % ($\rho=1,61$ g/ml) li va 20 % ($\rho=1,14$ g/ml) li eritmalardan qancha hajmdan aralashtirish kerak?

19. 1,4 kg 30 %-li ($\rho=1,18$ g/ml) fosfat kislota eritmasini tayyorlash uchun 400 g massali 80 %-li ($\rho=1,627$ g/ml) eritmaga 10 %-li (1,053 g/ml) eritmadan qancha hajm qo'shish kerak? (20. 700 g massali 20 %-li kalsiy xlorid eritmasi tayyorlash uchun $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ kristalgidrati va tarkibida 7 % kalsiy xlorid bo'lgan eritmadan qancha massadan olish kerak?)

21. Massa ulushi 0,17 bo'lgan 500 g eritma tayyorlash uchun necha gramm $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ va massa ulushi 0,05 bo'lgan $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ eritmasidan necha grammdan olish kerak?

22. 1,0 kg massali massa ulushi 0,2146 bo'lgan $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ eritmasi tayyorlash uchun $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ va 0,0225 massa ulushli xrom (III) sulfat eritmasidan qancha massadan olish kerak? 23. Hajmiy ulushi 40 % bo'lgan ($\rho=0,9352$ g/ml) eritma tayyorlash uchun 950 g suvga 95 %-li ($\rho=0,8042$ g/ml) etil spirti eritmasidan qancha hajm olish kerak? Hosil bo'lgan eritmadagi etil spirtining massa ulushi qanday bo'ladi?

24. 400 ml ($\rho=1$ g/ml) suvga 633 ml ($\rho=0,8042$ g/ml) etil spirti aralashtirilganda zichligi 0,9003 g/ml bo'lgan eritma hosil bo'ldi. Bu eritmadagi etil spirtining hajmiy va massa ulushlarini toping.

25. 4 l hajmiy ulushi 40 % bo'lgan antifriz tayyorlash uchun etilenglikol ($\rho=1,1155$ g/ml) va suvdan qancha massadan olish kerak?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Metallar va metallmaslar. Murakkab moddalarning toifalanishi.

Darsning maqsadi:

1. Ta`limiy maqsad: Metallar va metallmaslar. Murakkab moddalarning toifalanishi.

haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida

nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,

dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.

3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Metallar. 2. Metallmaslar.

3. Murakkab moddalarning toifalanishi.

Yangi darsning bayoni.

Barcha anorganik moddalar tarkibiga ko`ra oddiy va murakkab moddalarga bo`linadi. Bu haqida biz «Oddiy va murakkab moddalar» mavzusida dastlabki tushunchalarni o`zlashtirgan edik: Parchalab bo`lmaydigan moddani oddiy modda (element) deb ataladi. Masalan, natriy, xlor, vodorod, kislorod. Oddiy moddalar xossalriga ko`ra metallar va metallmaslarga bo`linadi.

Metallar metall kimyoviy elementlarining atomlaridan tashkil topadi: masalan, mis Cu (36-rasm), natriy Na, kaliy K, temir Fe, magniy Mg, kumush Ag va boshqa.

Metallmaslar metallmas kimyoviy elementlarining atomlaridan tashkil topadi: masalan, xlor Cl₂, kislorod O₂, ozon O₃, oltingugurt S₈, fosfor P₄, azot N₂ va boshqa. Metallar va

metallmaslar ko'pincha qarama-qarshi bo'lgan turlicha fizik va kimyoviy xossalarga egadirlar (bu ularning atomlarining elektron tuzilishi turlichaligi bilan izohlanadi).Umuman olganda noorganik moddalani sinflashda quyidagi sxemani tuzib olish maqsadga muvofiqdir:

Ba'zi oddiy va murakkab moddalarning tuzilishi.Oddiy moddalar: H_2 , O_2 , Ca,Na, Ba, C, Al, Fe, Murakkab moddalar: Ikki yoki undan ortiq moddalarga parchalash mumkin bo'lgan moddalar murakkab moddalardir. Masalan, osh tuzi, suvva boshqalar kiradi.Murakkab moddalar odatda anorganik va organik moddalarga bo'linadi: organik moddalar deb uglerodning birikmalariga aytiladi (CO , CO_2 , H_2CO_3 va karbonatlar, HCN va sianidlar, karbidlar bundan istisno); qolgan barcha birikmalar anorganik moddalardir.Murakkab moddalar tarkibi (ikki elementli, ya'ni binar hamda ko'p elementli birikmalar) va kimyoviy xossalariga (ya'ni funksiyalariga yoki funksional belgilariga, guruhlariga) qarab quyidagi sinflarga bo'linadi: oksidlar, asoslar, kislotalar, tuzlar.Murakkab moddalar oddiy moddalardan tubdan farq qilib, ularni oddiy moddalargacha parchalash mumkin. Murakkab moddalar orasida uzviy bog'lanish mavjud.Murakkab moddalar bo'linishi oldingi mavzudagi sxemada alohida ajratib ko'rsatilgan.Murakkab moddalar turli elementlar atomlaridan tashkil topadi, xususan, oksidlar ikki xil element atomlaridan tashkil topgan murakkab moddalar bo'lsa (binar birikmalar), asoslar uch xil element atomlaridan, kislotalar ikki yoki uch xil element atomlaridan, tuzlar ikki, uch yoki to'rt xil element atomlaridan tashkil topgan murakkab moddalardir.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Metallar qanday sohada ishlatiladi.
2. Metallmaslar qanday sohada ishlatiladi.
3. Murakkab moddalarning qanday toifalanishi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Oksidlarning tarkibi, tuzulishi, nomlanishi. Oksidlarning toifalanishi

Darsning maqsadi:

**1. Ta`limiy maqsad:** Oksidlarning tarkibi, tuzulishi, nomlanishi. Oksidlarning toifalanishi haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Oksidlarning tarkibi.
2. Oksidlarning tuzulishi, nomlanishi.
3. Oksidlarning toifalanishi

Yangi darsning bayoni.

Oksidlar deb biri kislorod bo`lgan, ikki elementdan tashkil topgan murakkab moddalarga aytiladi. Oksidlar binar birikmalardir.

Oksidlarning umumiy formulasi: E^2O_n (E — element, n — element valentligi). Oksidlarda kislorod atomi o`zaro bog`lanmaydi, balki boshqa element atomlari bilan bog`langan holda bo`ladi. Oksidlarning empirik (sodda) va grafik formulalari quyidagi tarzda ifodalanadi:

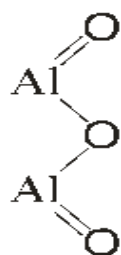
MgO

Al_2O_3

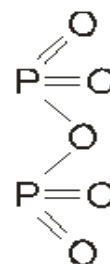
CO_2

P_2O_5

Mg=O



O=C=O



Magniy
oksid

Alyuminiy
oksid

Uglerod
(IV)-

Fosfor
(V)-

Nomlanishi. Doimiy valentlikka ega element oksidining nomi «element nomi + oksid» shaklida yasaladi: magniy oksid, alyuminiy oksid. Agar element o'zgaruvchan valentlikka ega bo'lib, bir necha xil oksidlar hosil qilsa, element nomidan so'ng uning valentligi qavs ichida rim raqami bilan ko'rsatiladi va qavsdan keyin chiziqcha qo'yiladi hamda oksid so'zi yoziladi «element nomi + (valentlik rim raqamida) + [-chiziqcha] + oksid»: uglerod (IV)-oksid, CO — uglerod (II)-oksid, fosfor (V)-oksid, P_2O_3 — fosfor (III)-oksid. Element nomiga kislorod sonining grekcha sonlarda ifodalanishini qo'shib ham oksidlarni nomlash mumkin: CO_2 — uglerod dioksid, SO_2 — oltingugurt dioksid, SO_3 — oltingugurt trioksid, RuO_4 — ruteniy tetraoksid. Oksidlarni nomlashda tabiatda uchrashi yoki turmushda qo'llanishi, tarixiy nomlaridan ham foydalaniladi: so'ndirilmagan ohak — CaO ; H_2O — suv; SiO_2 — qum, kvars; MgO — magneziya; Fe_2O_3 — temirtosh. Oksidlar kimyoviy xossalarga ko'ra tuz hosil qiluvchi va tuz hosil qilmaydigan oksidlarga bo'linadi. Kimyoviy reaksiyalarda tuz hosil qiladigan oksidlar asosli (Na_2O , CaO , FeO), kislotali (CO_2 , SO_2 , P_2O_5), amfoter (ZnO , Cr_2O_3 , Al_2O_3) oksidlarga toifalanadi. (Amfoterlik — ikki taraflama xossalarni namoyon qilish, kimyoda ham asoslilik ham kislotalilikni namoyon bo'lishi). Kimyoviy reaksiyalarda tuz hosil qilmaydigan oksidlar befarq oksidlar deb ataladi (NO , SiO , PO , N_2O va b.) Asosli oksidlar va kislotali oksidlar qarama-qarshi xossalarga ega, amfoter oksidlar esa sharoitdan kelib chiqib kislotali yoki asosli xossani namoyon qilishi mumkin. Quyidagi jadvalda asosli, kislotali, amfoter oksidlarning ba'zi xossalari berilgan.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Kumush, xlor, marganets, bor, xrom, oltingugurt, bariy, mishyak, magniy, natriy elementlaridan qaysilari kislotali oksid hosil qila oladi?
2. Kalsiy, rux, xrom (VI), xrom (III), magniy, fosfor (V), kremniy (IV), azot (I) oksidlardan qaysilari ishqorlar bilan ta'sirlashadi?
3. Natriy, litiy, kremniy, kaliy, marganets (II), xrom (II), uglerod (II), kalsiy, alyuminiy oksidlaridan qaysilari asosli oksid hisoblanadi?
4. Kalsiy, natriy, fosfor (V)–oksidlar, konsentrlangan sulfat va xlorid kislotalardan qaysilarini oltingugurt (VI)–oksidni quritish uchun ishlatish mumkin?
5. Xlorid kislota quyidagi oksidlardan qaysi biri bilan ta'sirlashishi mumkin: SiO_2 , SO_2 , mis (II)–oksid, uglerod (IV)–oksid, xrom (VI)–oksid, xrom (II)–oksid, azot (I) oksid?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Oksidlarning olinishi va xossalari.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Oksidlarning olinishi va xossalari haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

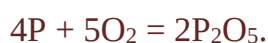
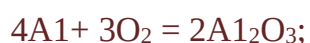
Yangi darsni rejasi.

1. Oksidlarning olinishi .
2. Oksidlarning kimyoviy xossalari. 3. Oksidlarning fizikaviy xossalari.

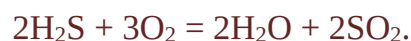
Yangi darsning bayoni.

Oksidlarning olinishi.

1. Oddiy moddalarning kislorod bilan o`zaro ta`sirlashishi (yonishi) natijasida:



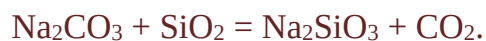
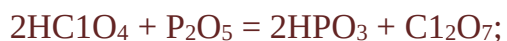
2. Murakkab moddalarning kislorod bilan o`zaro ta`sirlashishi (yonishi) natijasida:



3. Murakkab moddalarning (asoslar, kislotalar, tuzlar) parchalanishi natijasida:

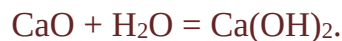


4. Ba'zi boshqa reaksiyalar natijasida:



Kimyoviy xossalari.

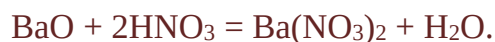
1. Ishqoriy va ishqoriy-yer metallarning oksidlari suv bilan ta'sirlashib gidratlar suvda eriydigan asoslar (ishqorlar) hosil qiladi:



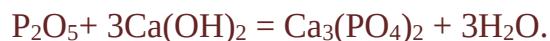
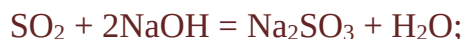
2. Ba'zi metallmaslarning oksidlari suv bilan ta'sirlashib kislotalar hosil qiladi:



3. Metallar oksidlari kislotalar bilan ta'sirlashib, tuz va suv hosil qiladi:



4. Metallmaslar oksidlari asoslar bilan ta'sirlashib tuz va suv hosil qiladi:



5. Metallarning oksidlari metallmaslar oksidlari bilan ta'sirlashib tuz hosil qiladi:



Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Xlorid kislota quyidagi oksidlardan qaysi biri bilan ta'sirlashishi mumkin: SiO_2 , SO_2 , mis (II)–oksid, uglerod (IV)–oksid, xrom (VI)–oksid, xrom (II)–oksid, azot (I) oksid?

2. Oltingugurt (IV)–oksid, azot (IV)–oksid, vodorod sulfid, vodorod xlorid, azot (I)–oksid, uglerod (II)–oksid, ammiak gazlarining qaysilari ta'siridan suvda ho'llangan lakmus qog'ozi ko'k rangga bo'yaladi? (Javob: *ammiak*).

3. Uglerod (IV), xrom (III), bariy, xrom (VI)–oksidlardan qaysilari kalsiy gidroksid bilan ta'sirlashmaydi? (Javob: *xrom (III), bariy*).

4. Mis (II)–oksid, bariy oksid, kalsiy oksid, rux oksid, fosfor (V)–oksid, temir (II, III)–oksidlardan qaysilarini laboratoriyada qurituvchi modda sifatida ishlatish mumkin?

5. Natriy, litiy, kremniy, kaliy, manganets (II), xrom (II), uglerod (II), kalsiy, alyuminiy oksidlaridan qaysilari asosli oksid hisoblanadi?.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Eng muhim oksidlarning ishlatilishi,

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Eng muhim oksidlarning ishlatilishi, haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

- | | |
|--|---|
| 1. Karbonat angidrid — CO_2 | 2. Kalsiy oksid — CaO |
| 3. Kremniy (IV)-oksid — SiO_2 | 4. Oltingugurt (VI)-oksid — SO_3 |

Yangi darsning bayoni.

Azot (IV)-oksid — CO_2 . Havoning doimiy tarkibiy qismi bo`lib, uning 0,03% ini tashkil etadi. O`simliklarning asosiy ozuqasi. Barcha yashil o`simliklar havodan bargi orqali karbonat angidridni, ildizi orqali suvni olib quyosh nuri ta`sirida ularni organik ozuqa moddalarga — qandlarga aylantiradi va havoga kislorodni ajratib chiqaradi. Bu jarayon fotosintez deb ataladi. Karbonat angidriddan salqin ichimliklarni gazlashda keng foydalaniladi. Sovituvchi vosita sifatida karbonat angidridning qattiq holga keltirilgani — «quruq muz» dan foydalaniladi. Karbonat angidrid kir yuvish sodasi, ichimlik sodasi va boshqa ko`plab moddalar ishlab chiqarish uchun xomashyo sifatida ishlatiladi.

Azot (IV)-oksid — SiO_2 . Kremniy (IV)-oksid ham tabiatda keng tarqalgan oksid bo`lib, asosan qum shaklida uchraydi. Qum eng muhim qurilish materiallaridan hisoblanadi. Kremniyning bu

oksidining kristall tuzilishi o'ziga xos bo'lgan turi kvars deb atalib, ultrabinafsha nurlarni to'liq o'tkazish xususiyatiga ega bo'lganligi uchun tibbiyotda ultrabinafsha nur bilan ishlovchi asboblarda qo'llanadi. Qiyin suyuqlanuvchan bo'lganligi undan kimyoviy shisha idishlar tayyorlash imkonini beradi. Kvarsning turli tabiiy ko'rinishlari: ametist, sapfir, xalsedon, yoqut minerallari — qimmatbaho va yarim qimmatbaho zargarlik toshlari sifatida ham ishlatiladi. Undan tashqari yarimo'tkazgichlar fizikasi uchun kremniy yarimo'tkazgichi tayyorlashda asosiy materiallardan bo'lib hisoblanadi.

Kalsiy oksid — CaO . Bu oksid so'ndirilmagan ohak yoki mahalliy tilda ohak deb ataladi. Tabiatda keng tarqalgan ohaktosh kuydirib olinadi. Qurilish sanoati uchun asosiy xomashyo materiali bo'lib hisoblanadi. Undan turli qorishmalar, sement tayyorlanadi. Tuproqning kislotaliligi ortib ketganda ma'lum miqdorda uni neytrallash uchun ham ishlatiladi. Daraxtlar va boshqa o'simliklardagi zararkunandalarni bartaraf etish uchun uning suvli eritmalaridan foydalanish yaxshi natija beradi. Kimyoviy moddalar ishlab chiqarishda ham katta ahamiyatga Oltingugurt (VI)-oksid — SO_3 . Oltingugurtning bu oksidi sulfat angidrid deb ham ataladi. Bu oksid tabiatda erkin holda uchramaydi. Uni temir kolchedanini kuydirishda hosil bo'ladigan sulfit angidrid (oltingugurt (IV)-oksid — SO_2) oksidlab olinadi. Asosan sulfat kislota ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Sulfat kislota esa ko'plab boshqa moddalar, dorivor preparatlar olishda asosiy xomashyolardan hisoblanadi, individual turzda avtomobillar akkumulyator batareyalarida ishlatiladi.

Azot (IV)-oksid- NO_2 . Bu oksid tabiatda uchramaydi. Asosan sintetik yoi bilan olinadi va nitrat kislota ishlab chiqarish uchun sarflanadi. Nitrat kislota esa azotli mineral o'g'itlar, nitrobirikmalar, ko'plab dorivor moddalar ishlab chiqarishda asosiy manbalardandir.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

Azot (IV)-oksid qanday sohalarda islatiladi?

Kalsiy oksid qanday sohalarda islatiladi?

Azot (IV)-oksid qanday sohalarda islatiladi?

Azot (IV)-oksid qanday sohalarda islatiladi?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Asoslarning tuzulishi, tarkibi nomlanishi va toifalanishi.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta'limiy maqsad:** Asoslarning tuzulishi, tarkibi nomlanishi va toifalanishi.
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An'anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Yangi darsning bayoni.

Asoslar deb metall atomi va bir yoki bir necha gidroksoguruhlardan tashkil topgan murakkab moddalarga aytiladi (ammoniy gidroksid NH_4OH ham shu moddalar guruhiga kiradi). Asoslar tarkibidagi gidroksoguruhlar soni metall atomining valentligiga son jihatdan teng bo`ladi, chunki gidroksoguruh shartli ravishda bir valentli bo`ladi.

Asoslar funksional guruhli moddalar toifasiga mansubdir. Asoslarning umumiy formulasi $\text{M}(\text{OH})_n$ tarzida ifodalanadi: bu yerda M—metall atomi; n—metall atomining valentligi. Asoslarda kislorod atomi vodorod va metall atomi orasida ularning har biri bilan bog` hosil qilgan holda joylashadi. Nomlanishi. Asoslarning nomi o`zgarmas valentli metallar uchun «metall atomi nomi + gidroksid» shaklida yasaladi: kaliy gidroksid — KOH , bariy gidroksid — $\text{Ba}(\text{OH})_2$, lantan gidroksid — $\text{La}(\text{OH})_3$. Agar metall atomi o`zgaruvchan valentli bo`lsa va bir

necha xil gidroksidlar hosil qilsa, metall atomi nomidan so'ng uning valentligi qavs ichida rim raqami bilan ko'rsatiladi va qavsdan keyin chiziqcha qo'yiladi hamda gidroksid so'zi yoziladi: «metall atomi nomi + (metall atomi valentligi rim raqamida) + [chiziqcha] + gidroksid», masalan, vismut (III)-gidroksid — $\text{Bi}(\text{OH})_3$, mis (II)-gidroksid — $\text{Cu}(\text{OH})_2$. Metall atomi nomiga gidroksoguruh sonining grekcha sonlarda ifodalanishini qo'shib ham gidroksidlarni nomlash mumkin: $\text{Ca}(\text{OH})_2$ — kalsiy digidroksid ; $\text{Bi}(\text{OH})_3$ — vismut trigidroksid. Asoslar fizik xossasi, ya'ni suvda erishi va erimasligiga qarab ishqor va suvda erimaydigan asos hamda kimyoviy xossalriga ko'ra yana amfoter asoslarga ham bo'linadi.

Suvda eruvchi asoslar ishqorlar deb ataladi (NaOH , KOH).

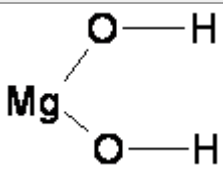
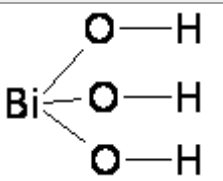
Suvda erimaydigan asoslarga qolgan barcha asoslar kiradi ($\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$).

Amfoter asoslar, ham kislota, ham asos xossalarini namoyon qiladi. Ularga quyidagilarni misol keltirish mumkin. ($\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$).

Suvda eriydigan asoslar teri va to'qimalarni o'yish xossasiga ega bo'lgani uchun o'yuvchi ishqor deb ataladi. Ishqorlar bilan ishlashda ehtiyot bo'lish kerak!

KOH — o'yuvchi kaliy. NaOH — o'yuvchi natriy.

Asoslarning empirik va grafik tasvirlanishini quyidagicha ifodalash mumkin:

NaOH	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	$\text{Bi}(\text{OH})_3$
$\text{Na}-\text{O}-\text{H}$		

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Natriy gidroksidning fosfat kislota bilan reaksiyasida kislota ekvivalentining molyar massasi 49 g/mol bo'lsa, qanday tuz hosil bo'ladi?
2. Rux, alyuminiy, xrom (III), berilliy, bariy, qo'rg'oshin (II), rubidiy gidroksidlardan qaysilarini oksidlarga suv ta'sir ettirib olish mumkin?
3. Xrom (III), qo'rg'oshin (II), qalay (II), magniy, alyuminiy gidroksidlardan qaysilari kislotalar kabi dissotsilana oladi?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Asoslarning olinishi va xossalari.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Asoslarning olinishi va xossalari haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Noan`anaviy Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Musobaqa tarzda Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1. Ishqoriy va ishqoriy-yer metallarining suv bilan ta`sirlashishi natijasida olinadi:



Na ga suv ta`siri; KOH ning hosil bo`lishi va uning indikatorga ta`siri

2. Ishqoriy va ishqoriy-yer metallari oksidlarining suv bilan ta`sirlashishi natijasida olinadi:



3. Suvda erimaydigan asoslar tuzlarning suvdagi eritmasining ishqor bilan ta`sirlashishi natijasida olinadi:



Fizik xossalari. Asoslar — turli ranglarga ega bo`lgan, qattiq moddalardir: KOH, NaOH,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  — oq rangli,  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  — yashil rangli,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  — qo`ng`ir rangli moddalar va h.k. Ishqoriy va ishqoriy-yer metallar (berilliy va magniydan boshqa) gidroksidlari suvda eriydi. Qolgan asoslar suvda erimaydi yoki juda yomon eriydi. Qattiq asoslar kristall panjaralari tugunlarida metall ionlari va gidroksid -ionlari turadi.

Kimyoviy xossalari.Suvda eriydigan asoslar ko'p indikatorlar rangini o'zgartiradi. Masalan, fenoltaleinning suv-spirtli eritmasi har qanday suvda eruvchi asos ta'sirida pushti rangga kiradi.

	Indikatorlar nomi	Neytral eritmadagi rangi	Ishqoriy eritmadagi rangi
2.	Lakmus	Binafsha	Ko'k
	Metilzarg'aldog'i	To'q sariq	Sariq
	Fenolftalin	Rangsiz	Pushti

Asoslar kislotalar bilan ta'sirlashib, tuz va suv hosil qiladi (bu reaksiya neytrallanish reaksiyasi deb ataladi):



4. Asoslar kislotali oksidlar bilan ta'sirlashadi va tuz va suv hosil qiladi (bu reaksiya ham neytrallanish reaksiyasiga misol bo'ladi):



4. Ishqorlar tuzlar bilan ta'sirlashadi va yangi asos hamda tuz hosil qiladi:



5. Asoslar qizdirilganda metall oksidi va suvga parchalanadi (KOH va NaOH dan tashqari):



Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Proton nazariyasiga ko'ra quyidagi NH_3 , CH_3NH_2 , CH_3OH , KNH_2 , HCl , HNO_3 , NaCl , NH_4OH moddalardan qaysilari asos hisoblanadi?
2. Proton nazariyasiga ko'ra quyidagi NH_3 , H_2SO_4 , $\text{CH}_3\text{NH}_2\cdot\text{HClO}_4$, CH_3OH_2^+ , KHSO_4 , MgOHCl , NH_4NO_3 , NaCl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ moddalardan qaysilari kislota hisoblanadi?
- 3.. Elektron nazariyasiga ko'ra quyidagi FeSO_4 , $\text{Al}(\text{ClO}_4)_3$, K_2SO_4 , MgCl_2 , NH_3 , BCl_3 , NH_4OH moddalardan qaysilari asos hisoblanadi?
4. Tarkibida 2,5 % kuprit (Cu_2O) va 3 % xalkozin (Cu_2S) bo'lgan rudaning qancha massasidan 48 kg mis olish mumkin?
5. 5,6 t Fe olish uchun tarkibida 48 % Fe_3O_4 32 % Fe_2O_3 bo'lgan rudadan qancha massa talab etiladi?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o‘quv ishlari bo‘yicha direktor o‘rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Eng muhim asoslarning ishlatilishi

Darsning maqsadi:

- 1. Ta'limiy maqsad:** Eng muhim asoslarning ishlatilishi haqida bilim, ko'nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O'quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O'quvchilarni ongini varafakkurini o'stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An'anaviy. Yangi materialni o'rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o'quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O'quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o'tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o'tkazish.
4. O'tilgan mavzuni so'rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Natriy gidroksid (o'yuvchi natriy) NaOH.
2. Kaliy gidroksid (o'yuvchi kaliy) KOH.
3. Kalsiy gidroksid (so'ndirilgan ohak) Ca(OH)_2 .

Yangi darsning bayoni.

Natriy gidroksid (o'yuvchi natriy) NaOH. Oq tusli, suvda juda yaxshi eriydigan, hatto havodagi suv bug'larini ham tortib olib suyuqlanadigan (gigroskopik) qattiq modda. Natriy gidroksidning suvdagi kuchsiz eritmasi qo'l bilan ushlab ko'rilganda sovundek tuyuladi va terini o'yib yuboradi. Shuning uchun uni texnik maqsadlarda «kaustik soda» deb ham nomlanadi. O'yuvchi natriy bilan ishlaganda juda ehtiyot bo'lish kerak! Uni teri va kiyimlarga tegishidan saqlanish kerak. Natriy gidroksid sanoat miqyosida ko'p ishlab chiqariladi. Sanoatda uni osh tuzi (natriy xlorid tuzi) eritmasidan elektroliz (elektr toki yordamida parchalash) yo'li bilan olinadi.

Natriy gidroksid — kimyo sanoati uchun eng muhim xomashyolardan biridir: neftni qayta ishlash mahsulotlarini tozalashda; sovun, qog'oz ishlab chiqarishda; to'qimachilik va sun'iy tola ishlab chiqarish hamda sanoatning boshqa ko'plab sohalarida qo'llaniladi.

Kaliy gidroksid (o'yuvchi kaliy) KOH.Oq tusli, suvda juda yaxshi eriydigan qattiq modda. Xossalari jihatidan o'yuvchi natriyga juda o'xshab ketadi. Sanoatda o'yuvchi natriy kabi kaliy xlorid tuzi eritmasidan elektroliz qilib olinadi. Uning ta'sir kuchi o'yuvchi natriynikiga o'xshasa-da, tannarxi qimmatligi tufayli kamroq ishlatiladi.

Kalsiy gidroksid (so'ndirilgan ohak) Ca(OH)_2 .Oq g'ovak modda, kuchli asoslardan hisoblanadi, suvda kam eriydi: 1l suvda 20°C da 1,56 g eriydi. Uning suvdagi bir jinsli eritmasi «ohakli suv» deb ataladi (loyqalangan holda esa «ohak suti» deb ataladi) va ishqoriy muhitga ega bo'ladi. Sanoatda ohaktoshni kuydirib olinadigan kalsiy oksidi — so'ndirilmagan ohakni (yoki oddiy ohak) suv ta'sirlashishidan hosil bo'ladi:So'ndirilgan ohak asosan qurilishda sementli, qumli va boshqa xil qorishmalar tayyorlashda (xususan, uning suv va qum bilan qorishmasi «ohakli qorishma» deb atalib, g'ishtlarni terib chiqish qorishmasi bo'lib hisoblanadi), kislotaliligi ortib ketgan tuproqlarni neytrallashtirishda, qishloq ho'jaligi zararkunandalariga qarshi kurash vositasi sifatida keng qo'llanadi.



Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Tarkibida NaCl va NaBr bo'lgan 17,98 g namunadan AgNO_3 ta'siridan 38,02 g cho'kma hosil bo'lgan bo'lsa, aralashmadagi har bir tarkibiy qismning massa ulushini toping.
2. Massasi 29,05 g bo'lgan natriy va kaliy xloridlar aralashmasidan 35,02 g natriy va kaliy sulfatlari aralashmasi hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi tarkibiy qismlarning massa ulushlari topilsin.
3. Massasi 82,10 g bo'lgan CaCO_3 va MgCO_3 aralashmasi kuydirilganda 43,06 g oksidlar aralashmasi qolgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi tarkibiy qismlarning massa ulushlarini toping.
4. Massasi 142,60 g bo'lgan silvinitdan 114,10 g quruq kaliy va natriy xloridlar aralashmasi olingan. Bu aralashma sulfatlarga aylantirilgandan so'ng sulfatlar massasi 135,47 g kelgan. Silvinitdagi kaliy va natriy xloridlarning massa ulushlarini toping.
5. Tarkibida 4,8 % rux sulfid bo'lgan 4,5 t ruda kuydirildi, natijada hosil bo'lgan gaz natriy ishqorining mo'l miqdoriga yuttirildi. Hosil bo'lgan mahsulot orqali kislorodga boyitilgan havo o'tkazildi. Oxirgi reaksiya mahsulotiga mo'l bariy xlorid qo'shilganda cho'kma tushdi. Agar har bir bosqich reaksiyasining unumi 96 % (oxirgi bosqich unumi 100 %) bo'lsa, qancha cho'kma tushgan?

1. Natriy gidroksid qanday sohalarda ishlatiladi.
2. Kaliy gidroksid qanday sohalarda ishlatiladi.
3. Kalsiy gidroksid qanday sohalarda ishlatiladi

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 6-Nazorat ishi Yozma ish.

Oddiy va murakkab moddalarning toifalanishi. oksidlar va asoslar.

Darsning maqsadi:

1. Ta`limiy maqsad: Oddiy va murakkab moddalarning toifalanishi. oksidlar va asoslar.

haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Masalalar yechish.

Darsning jihozi: Test banki kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

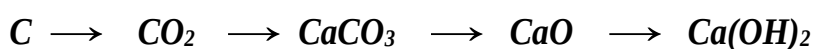
Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1-Variant.

1. 26 gr aluminiy gidroksid hosil qilish uchun qancha aluminiy kerak bo`ladi.
2. Quyidagi o`zgarishlarni amalga oshirish uchun kerak bo`ladigan reaksiya tenglamasini yozing.



3. Quyidagi moddalarning oksid va asoslarga ajrating hamda nomlarini yoning.



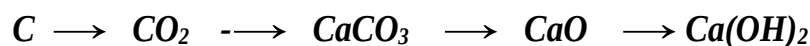
4. Quyidagi oksid va gidroksidlarning molekulyar formulasini yozing.

Aluminiy gidroksid.	Mis (II)gidroksid.,	Temir (III)- gidroksid.
Magniy -gidroksid.	Bariy gidroksid.	Temir(III)- oksid.
Natriy- oksid.	Kalsiy- oksid.	Azto(V)-oksid.

5. 62 gr temir oksid hosil qilish uchun qancha temir kerak bo`ladi.

2- variant.

1. 36 gr bariy gidroksid hosil qilish uchun qancha bariy kerak bo`ladi.
2. Quyidagi o`zgarishlarni amalga oshirish uchun kerak bo`ladigan reaksiya tenglamasini yozing.



3. Quyidagi moddalarning oksid va asoslarga ajrating hamda nomlarini yoning.

K_2O , SO_2 Cr_2O_3 P_2O_3 N_2O_5

4. Quyidagi oksid va gidroksidlarning molekulyar formulasini yozing.

Xrom (III)- gidroksid.	Rux-gidroksid.,	Temir (II)- gidroksid.
Magniy -gidroksid.	Temir (II)- oksid.	Kaliy- oksid.
Magniy- oksid.	Azto(III)-oksid.	Fosfor(V)- oksid.

5. 42 gr natriy oksid hosil qilish uchun qancha natriy kerak bo`ladi.

O`quvchilarni xulosalariga ko`ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O`tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 6-amaliy mashg`ulot.

Tuproqning suvli eritmasida ishqor borligini aniqlash

Darsning maqsadi:

1. Ta`limiy maqsad:

Tuproqning suvli eritmasida ishqor borligini aniqlash haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2.Tarbiyaviy maqsad:

O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3.Rivojlantiruvchi maqsad:

O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Dasrning turi: Amaliy . Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Amaliy mashg`ulot. Savol- javob

Darsning jihozi: Polipropilen va shisha stakanlar, probirka, shtativ, kolbalar, qisqich, menzurka, keramik plita, bug`latish kosachasi, pipetka, suv, xavfsizlik qoidasi plakatlari.tarozi, areometr, qizdirish asboblari, filtr qog`oz, pipetka va boshqalar, stakan, spirt lampasi yoki quruq yonilg`i, keramik plita kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Tuproq eritmasini tayyorlash.

Tuproq muhitini aniqlash

Yangi darsning bayoni.

Bilim: Tuproqning suvli eritmasida ishqor borligini aniqlash bilish.

Ko`nikma: Moddaning massa ulishini bilish, foiz konsentratsiya, molyar konsentratsiya, normal konsentatsiya haqida bilish

Malaka: Moddaning massa ulishini bilish, foiz konsentratsiya, molyar konsentratsiya, normal konsentatsiya haqida amaliy mashg`ulotlar bilish

Kerakli jihozlar : Polipropilen probirka, shtativ, kolbalar, qisqich, menzurka, bug`latish kosachasi, pipetka, suv, tarozi, areometr, qizdirish asboblari, filtr qog`oz, pipetka va boshqalar, stakan, spirt lampasi yoki quruq yonilgi,

Ishninig borishi.

Tuproqning suvli eritmasini tayyorlash va unda ishqor borligini aniqlash. Tuproq ko`pincha kislotali muhitga ega bo`lib, qishloq ho`jalik ishlarida kislotali tuproq ohak yordamida neytrallanadi, ba`zida esa ortiqcha olingan ohak tuproqning ishqorlashishiga olib keladi. Tuproq eritmasini tayyorlash. 5 g atrofida tuproq namunasi tarozida tortib olinadi va probirkaga solinadi. So`ngra 1 M li kaliy xlorid eritmasidan 12,5 ml olib probirkaga quyiladi. Probirka og`zi tiqin bilan berkitilib, ichidagi aralashma yaxshilab aralashishi uchun bir muddat to`xtovsiz silkitiladi. 10 minut tindirib qo`yilgan probirka devoridagi tuproq qoldiqlarini yuvib idish tubiga tushirish uchun u o`z o`qi atrofida qiyalatilgan holda aylantiriladi. Shundan so`ng probirka ertasi kungacha shtativga mahkamlangan holda qoldiriladi. Tuproq muhitini aniqlash. Bir kun turgandan so`ng probirka tubidagi cho`kmani qo`zg`atib yubormagan holda tinib qolgan eritmadan pipetka yordamida 5 ml olinadi va boshqa probirkaga quyiladi. Shu probirkaga maxsus universal indikator qog`ozi tushiriladi. Indikator qog`ozi rangi sariqdan pushti rangga o`tishi bu tuproq ishqoriy muhitga ega ekanligini bildiradi.

O`quvchilarni xulosalariga ko`ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O`tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Kislotalarning tarkibi, tuzilaisjhi, nomlanishi va toifalanishi

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Kislotalarning tarkibi, tuzilaisjhi, nomlanishi va toifalanishi. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Yangi darsning bayoni.

Kislotalar deb tarkibida metall atomlariga almashina oluvchi vodorod atomlari hamda kislota qoldig`idan iborat bo`lgan murakkab moddalarga aytiladi. Kislotalar tarkibidagi vodorodlar soni kislota qoldig`ining valentligiga son jihatdan teng bo`ladi, chunki vodorod bir valentlidir. Kislotalar funksional guruhli moddalar toifasiga mansubdir. Kislotalarning umumiy formulasi H_nK tarzida ifodalanadi: bu yerda K-kislota qoldig`i; n-kislota qoldig`ining valentligi. Kislotalarda vodorod kislota qoldig`i bilan to`g`ridan-to`g`ri bog` hosil qilgan holda birikadi. Kislotalarning empirik va grafik tasvirlanishini quyidagicha ifodalash mumkin:

HCl	HNO ₃	H ₂ SO ₄	H ₃ PO ₄
$H-Cl$	$H-O-N \begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow O \end{matrix}$	$H-O \begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow O \end{matrix} S \begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow O \end{matrix}$	$H-O \begin{matrix} \nearrow \\ \searrow \end{matrix} \begin{matrix} H-O \\ H-O \end{matrix} P=O$
Xlorid kislota	Nitrat kislota	Sulfat kislota	Ortofosfat kislota
Xlorid kislota molekulasing tuzilishi	Nitrat kislota molekulasing tuzilishi	Sulfat kislota molekulasing tuzilishi	Ortofosfat kislota molekulasing tuzilishi

Nomlanishi. Kislotalarning nomi kislota qoldig`i nomidan keltirib chiqariladi. Bunda quyidagi asosiy kislota qoldiqlari nomi va mos keladigan kislotalar nomi hamda ularning formulalari berilgan jadvaldan foydalanamiz (kislota qoldiqlari valentligi chiziqchalar bilan ko`rsatilgan):

Mos kislota nomi	Kislota formulasi	Kislota qoldig'i formulasi	Kislota qoldig'i nomi
Yodid	HJ	-J	Yodid
Sianid	HCN	-CN	Sianid
Sulfit	H ₂ SO ₃	=SO ₃	Sulfit
Nitrat	HNO ₃	-NO ₃	Nitrat
Ortofosfat	H ₃ PO ₄	-PO ₄	Ortofosfat
Permanganat	HMnO ₄	-MnO ₄	Permanganat
Sulfat	H ₂ SO ₄	=SO ₄	Sulfat
Manganat	H ₂ MnO ₄	=MnO ₄	Manganat
Arsenat	H ₃ AsO ₄	=AsO ₄	Arsenat
Perxlorat	HCIO ₄	-ClO ₄	Perxlorat
xlorat	HCIO ₃	-ClO ₃	xlorat

Demak, kislota nomi «kislota qoldig'i nomi + kislota» so'zlari qo'shib yasaladi. Kislotalar tarkibida kislorod atomi mavjudligiga qarab kislorodli va kislorodsiz kislotalarga toifalanadi:

Kislorodsiz kislotalarga quyidagilarni misol keltirish mumkin: HF, HCl, HBr, HJ, HCN, H₂S

Kislorodli kislotalarga esa quyidagilarni misol keltirish mumkin: H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄, H₂CrO₄, H₂SiO₃, H₃BO₃

Kislotalar tarkibidagi vodorod soniga qarab bir negizli, ikki negizli, uch negizli va ko'p negizli kislotalarga toifalanadi:

Bir negizli : HF. HCl. HBr. HJ. HCN. HNO₂. HNO₃.

Ikki negizli: H₂C₂O₄, H₂CO₃, H₂ S, H₂SO₃, H₂SO₄, H₂Cr₂O₇,

Uch negizli H₃AsO₄ H₃AsO₃ H₃PO₃ H₃BO₃

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Sirka, benzoat, oksalat, stearin, olein, adipin, kahrabo, akril, sulfat, xlorid, ortofosfat, nitrat, perxlorat, persulfat, pirofosfat, metafosfat, nitrit kislotalarning qaysilari ko'p negizli? 2. Oltinchi guruh elementining yuqori oksidlanish darajali kislota tarkibida kislota angidridining massa ulushi 87,6 % bo'lsa, kislota formulasi toping.
3. 0,1 kg natriy gidroksid va 0,1 kg sulfat kislota ta'sirlashgandan so'ng eritma lakmusni qaysi rangga bo'yaydi?
4. P₂O₅ ortofosfat, pirofosfat, metafosfat, fosfit kislotalarning qaysilariga to'g'ri keladi?
5. Elektron nazariyasiga ko'ra quyidagi FeSO₄, Al(ClO₄)₃, K₂SO₄, MgCl₂, FeCl₃, NH₃, BCl₃ moddalardan qaysilari kislota hisoblanadi?

Kislorodli kislotalarga misol keltiring.
Kislorodsiz kislotalarga misol keltiring
Kislotalar necha negizli bo'ladi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o‘quv ishlari bo‘yicha direktor o‘rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: Kislotalarning olinishi va xossalari

Darsning maqsadi:

1. Ta’limiy maqsad: Kislotalarning olinishi va xossalari haqida bilim, ko‘nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad: O‘quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O‘quvchilarni ongini varafakkurini o‘stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An’anaviy. Yangi materialni o‘rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o‘quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O‘quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o‘tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o‘tkazish.
4. O‘tilgan mavzuni so‘rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

1. Kislotalarning olinishi.
2. Kislotalarning fizikaviy xossalari:
3. Kislotalarning kimyoviy xossalari.

Yangi darsning bayoni.

Olinishi. Kislotalarni quyidagi usullar yordamida olinadi:

1. Kislorodli kislotalarni kislotali oksidlar bilan suvning o‘zaro ta’siri natijasida olish mumkin:
$$\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_3\text{PO}_4; \quad \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3.$$

1. Kislorodsiz kislotalarni metallmaslarning vodorod bilan ta’sirlashuvi mahsulotlarini suvda eritib olish mumkin: $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ (suvdagi eritmasi xlorid kislota);
 $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$ (suvdagieritmasi sulfid kislota).

3. Kislotalarni ularning tuzlariga boshqa kislotalarni ta’sir ettirib olish mumkin:

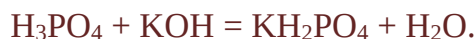
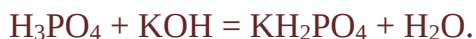
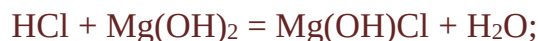
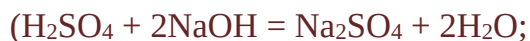
$$2\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2\text{SO}_4; \quad \text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}\uparrow;$$
$$\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{kons.}) = \text{NaHSO}_4 + \text{HCl}\uparrow; \quad \text{Na}_2\text{SiO}_3 + 2\text{HCl} = \text{H}_2\text{SiO}_3\downarrow + 2\text{NaCl}.$$

Fizik xossalari. Kislotalar qattiq (borat, ortofosfat kislotalari), suyuq (sulfat, nitrat kislotalar) bo‘lishi mumkin. Ularning ko‘pchiligi suvda yaxshi eriydi va ayrim gazlarning (vodorod xlorid HCl, vodorod bromid HBr, vodorod sulfid H₂S) suvda eritmaları ham kislotalar bo‘lib hisoblanadi. Kislota molekularida vodorod kislota qoldiqlari bilan bog‘langan holdabo‘ladi.

Kimyoviy xossalari. Kislotalarning kimyoviy xossalari ularni ancha faol moddalar ekanligini ko‘rsatadi: Kislotalar ko‘p indikatorlar rangini o‘zgartiradi. Masalan, quyidagi jadvalda indikatorarning kislotalar ta’sirida rang o‘zgartirishlari keltirilgan.

	Indikator nomi	Neytral eritmadagi rangi	Kislota eritmasidagi rangi
1	Lakmus	Binafsha	Qizil
2	Fenolftalein	Rangsiz	Rangsiz
3	Metil zarg'aldog' i	To'q sariq	Qizil

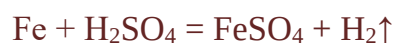
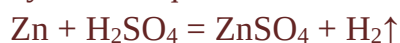
2. Kislotalar asoslar bilan ta'sirlashib, tuz va suv hosil qiladi (bu reaksiya neytrallanish reaksiyasi deb ataladi).



3. Kislotalar asosli oksidlar bilan ta'sirlashadi va tuz va suv hosil qiladi (bu reaksiya ham neytrallanish reaksiyasiga misol bo'ladi):



4. Kislotalar metallar bilan ta'sirlashadi va tuz hamda sharoitga qarab vodorod ajralib chiqadi yoki boshqa mahsulotlar hosil bo'ladi.



Metallarning faollik qatorida vodoroddan chapda turgan metallar uni kislotalardan siqib chiqaradi, o'ngda turganlari esa siqib chiqara olmaydi va bunda boshqa mahsulotlar hosil bo'ladi.



6. Kislotalar tuzlar bilan ta'sirlashadi va yangi kislota hamda tuz hosil qiladi:

A) O'rta tuz va yangi kislota;



B) Nordon tuz va yangi kislota



C) Faqat nordon tuz



6. Kislotalar qizdirilganda kislotali oksid va suvga parchalanadi:



Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Sirka, benzoat, oksalat, stearin, olein, adipin, kahrabo, akril, sulfat, xlorid, ortofosfat, nitrat, perxlorat, persulfat, pirofosfat, metafosfat, nitrit kislotalarning qaysilari ko'p negizli? 2. Oltinchi guruh elementining yuqori oksidlanish darajali kislotali tarkibida kislota angidridining massa ulushi 87,6 % bo'lsa, kislotalarning formulasini toping.

3. 0,1 kg natriy gidroksid va 0,1 kg sulfat kislota ta'sirlashgandan so'ng eritma lakmusni qaysi rangga bo'yaydi?

4. P_2O_5 ortofosfat, pirofosfat, metafosfat, fosfit kislotalarning qaysilariga to'g'ri keladi?

5. Elektron nazariyasiga ko'ra quyidagi $FeSO_4$, $Al(ClO_4)_3$, K_2SO_4 , $MgCl_2$, $FeCl_3$, NH_3 , BCl_3 moddalardan qaysilari kislota hisoblanadi?

1. Kislotalar qanday usulda olinadi.

2. Kislotalarning fizikaviy xossalarini tushuntiring?

3. Kislotalarning kimyoviy xossalarini tushuntirning?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 7-amaliy mashg`ulot. Sulfat kislota bilan mis (II)-oksid, shuningdek, temir (III)-oksid orasidagi almashinish reaksiyalarini olib borish va reaksiya mahsulotlarini eritmadan ajratish.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Sulfat kislota bilan mis ( II )-oksid, shuningdek, temir (III)-oksid orasidagi almashinish reaksiyalarini olib borish va reaksiya mahsulotlarini eritmadan ajratish. haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Yangi darsning bayoni.

Bilim: Sulfat kislota bilan mis (II)-oksid, shuningdek, temir (III)-oksid orasidagi almashinish reaksiyalarini olib borish va reaksiya mahsulotlarini eritmadan ajratishni bilish.

Ko`nikma: Sulfat kislota bilan mis (II)-oksid, shuningdek, temir (III)-oksid orasidagi almashinish reaksiyalarini olib borish va reaksiya mahsulotlarini eritmadan ajratishi haqida bilish

Malaka: Sulfat kislota bilan mis (II)-oksid, shuningdek, temir (III)-oksid orasidagi almashinish reaksiyalarini olib borish va reaksiya mahsulotlarini eritmadan ajratish.

Kerakli jihozlar : Polipropilen probirka, shtativ, kolbalar, qisqich, menzurka,

bug`latish kosachasi, pipetka, suv, tarozi, areometr, qizdirish asboblari, filtr qog`oz,

pipetka va boshqalar, stakan, spirt lampasi yoki quruq yonilgi,

Ishning borishi .

Bu amaliy mashg'ulot metall oksidlarining kislotalar bilan o'zaro ta'sirlashuvi va reaksiyalarning borish shart-sharoitlarini bilib olish imkonini beradi.

Mis (II)-oksid va temir (III)-oksidning sulfat kislota bilan o'zaro ta'sirlashuvini parallel tarzda olib borish mumkin.

Metall oksidlarining sulfat kislota bilan ta'sirlashuv reaksiyasi yoziladi

Probirkaga 5 ml sulfat kislota eritmasidan ehtiyotlik bilan quyiladi. Eritmani qaynaguncha qizdiriladi. Sulfat kislota bilan ishlashda va qizdirishda juda ehtiyot bo'ling.

Sulfat kislotaning qaynoq eritmasiga shisha tayoqcha bilan aralashtirilib turgan holda oz-ozdan mis (II)-oksid qo'shiladi va oksid erimay qolguncha bu jarayon davom ettiriladi.

Eritmani chinni kosachaga filtrlab olinadi va kosacha shtativ halqasiga o'rnatiladi. Tuz kristallari hosil bo'lguncha spirt lampasi alangasida qizdiriladi

Olingan tuz kristallari tashqi ko'rinishiga e'tibor bering.

Tajribada ishlatilgan moddalarning tashqi ko'rinishiga, rangiga e'tibor bering.

Bajarilgan ish yuzasidan quyidagi tartibda hisobot yoziladi:

1. Ishning mavzusi.
2. Bajariladigan ishda kerakli jihozlar va reaktivlar ro'yxati.
3. Ishni bajarishdagi har bir qismni alohida nomlab, ishni bajarish tartibining qisqacha izohlanishi. Ishni bajarish jarayonida ishlatilgan asboblarning rasmini chizish. Sodir bo'lgan hodisalar yuzasidan xulosalar berish.
4. Sodir bo'lgan reaksiya tenglamalarini yozish.
5. Ish davomida olingan natijalar yuzasidan yakuniy xulosalarni bayon etish.

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: Eng muhim kislotalarning ishlatilishi

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Eng muhim kislotalarning ishlatilishi haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Yangi darsning bayoni.

Sulfat kislota — H_2SO_4 . Moysimon bu suyuqlik hidsiz va rangsiz bo`lib, suvdan deyarli ikki marta og`ir. Suvda juda yaxshi eriydi. Sulfat kislota havo va har xil gazlarni quritishda, shuningdek, turli moddalar tarkibidagi suvni tortib olishda qo`llanadi .

Sulfat kislota xalq xo`jaligida juda ko`p sohalarda xususan, quyidagi

- mineral o`g`itlar ishlab chiqarish;
- xlor ishlab chiqarish;
- neft mahsulotlarini tozalash
- kislotali akkumulyatorlar tayyorlash
- portlovchi moddalar tayyorlash
- bo`yoqlar ishlab chiqarish
- sellyuloza ishlab chiqarish
- dori-darmonlar ishlab chiqarish;

Xlorid kislota — HCl . Vodorod xloridni suvda eritish natijasida olinadigan bu rangsiz suyuqlik suvdan biroz og`ir bo`lib, o`tkir hidga egadir (48-rasm). Bu kislota eritmasidan doimo vodorod xlorid molekulalari uchib chiqib turishi sababli shu o`tkir hidga ega bo`ladi. Konsentrlangan xlorid kislota eritmasi «tutovchi» kislota ham deyiladi. Buning sababi ham uchib chiqayotgan vodorod xlorid molekulalari, ular havodagi suv bug`larida erib tuman hosil qiladi. Xlorid kislota oshqozon shirasining tarkibiy qismlaridan bo`lib, ovqat hazm qilish jarayonida muhim ahamiyatga ega.

Xlorid kislota xalq xo'jaligida juda ko'p sohalarda, xususan, quyidagi:

- metallarni xurushlash; -xloridlar ishlab chiqarish;
- tibbiyotda dori -darmonlar ishlab chiqarish;
- bo'yoqlar ishlab chiqarish; -plastmassalar ishlab chiqarish kabi sohalarda keng qo'llanadi.

Nitrat kislota — HNO_3 Nitrat kislota suvdan 1,5 barobar og'ir, rangsiz suyuqlik bo'lib, xlorid kislota kabi havoda «tutaydi». Konsentratsiyasi yuqori bo'lgan kislota eritmasi oddiy yorug'lik ta'sirida nitrat kislotaning parchalanishidan hosil bo'lgan NO_2 ning kislota eritmasida erib, uni qo'ng'ir rangga bo'yashi sababli ko'pincha bu kislota rangli degan xato xulosaga olib keladi. Bu noto'g'ri. Toza kislota eritmasi rangsiz bo'ladi. Konsentrlangan sovuq nitrat kislota temir, xrom va alyuminiy yuzasini passivlashtirib qo'yanligi sababli bu metallardan tayyorlangan idishlarda saqlanishi mumkin. Bu kislota oltin, platina, tantal, radiy va iridiydan boshqa hamma metallar bilan ta'sirlashadi. Nitrat kislota xalq xo'jaligida juda ko'p sohalarda xususan, quyidagi:

- azotli o'g'itlar ishlab chiqarish; -organik azotli birikmalar ishlab chiqarish
- tibbiyotda dori . -darmonlar ishlab chiqarish;
- bo'yoqlar ishlab chiqarish; -portlovchi moddalar ishlab chiqarish;
- nitroza usulida sulfat kislota ishlab chiqarish kabi sohalarda keng qo'llanadi.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Azot (IV) oksidning 35 va 65 °C haroratlardagi termik parchalanish reaksiyasining tezlik konstantalari mos ravishda $4,76 \cdot 10^{-5}$ va $364 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ bo'lsa, shu reaksiya tezligining temperatura koeffitsienti qanday bo'ladi.
2. Tarkibida 8 g mis sulfat bo'lgan eritmaga noma'lum massasli kadmiy plastinkasi tusirilgan va mis batamom ajralib chiqqandan keyin plastinkaning massasi 6 % kamayganligi ma'lum bo'lgan. Eritmaga tushirilgan plastinkaning massasi qancha bo'lgan?
3. Kalsiy digidrofosfat va kalsiy gidrofosfat aralashmasidagi kalsiyning massa ulushi 18 % bo'lsa, aralashmadagi moddalarning miqdorlari nisbati qanday bo'ladi?
4. 3,5 %-li 200 g massali ammiak eritmasi orqali qancha hajm (n.sh.) ammiak gazi o'tkazilsa, 8,5 M konsentratsiyali (0,938 g/ml) eritma hosil bo'ladi?
5. Xlorid va sulfat kislotalarning ma'lum miqdordagi aralashmasida 1,8 g CuO eritilganda, 4,84 g massali $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ va $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ hosil bo'lgan. Dastlabki aralashmadagi kislotalarning massa ulushlari hisoblansin.

Sulfat kislota qanday sohada ishlatiladi.

Nitrat kislota qanday sohada ishlatiladi.

Xlorid kislota qanday sohada ishlatiladi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Tuzlarning tarkibi, tuzulishi, nomlanishi

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Tuzlarning tarkibi, tuzulishi, nomlanishi haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Yangi darsning bayoni.

Tuzlar deb metall atomlari (yoki ammoniy NH_4) va kislota qoldig`idan iborat bo`lgan yoki murakkab moddalarga aytiladi. Tuzlar kislota vodorodining metall atomiga yoki asos gidroksilining kislota qoldig`iga almashishidan hosil bo`ladi. Tuzlar funksional guruhli moddalar toifasiga mansubdir. Tuzlarning umumiy formulasi M_nK_m tarzida ifodalanadi: bu yerda M-metall atomi (yoki ammoniy NH_4); K-kislota qoldig`i; n-kislota qoldig`ining valentligi; m-metall atomi valentligi. Tuzlar tarkibidagi metall atomi valentligi kislota qoldig`ining valentligiga son jihatdan teng bo`lganda ($n = m$) indekslar qo`yilmaydi. Tuzlarda metall atomlari kislota qoldiqlari bilan to`g`ridan-to`g`ri bog` hosil qilgan holda birikadi.

Metall atomi nomi	Kislota qoldig`i nomi	Tuz nomi	Tuz formulasi
Kaliy	Ftorid	Kaliy ftorid	KF
Natriy	Xlorid	Natriy xlorid	NaCl
Mis	Bromid	Mis (I)-bromid	CuBr
Temir	Sulfid	Temir (II)-sulfid	FeS
Rux	Sulfat	Rux sulfat	ZnSO_4
Ammoniy	Nitrat	Ammoniy nitrat	NH_4NO_3
Alyuminiy	Ortofosfat	Alyuminiy fosfat	AlPO_4
Kaliy	Xromat	Kaliy xromat	K_2CrO_4
Kaliy	Permanganat	Kaliy permanganat	KMnO_4
Natriy	Atsetat	Natriy atsetat	CH_3COONa

Tuzlar o'rta, asosli, nordon tuzlarga bo'linadi va ular shunga monand ravishda nomlanadi.

1. O'rta tuzlar uchun nomlash usullarini ko'rib chiqamiz.

Tuzlarning nomi o'zgarmas valentli metallar uchun «metall atomi nomi + kislota qoldig'i nomi» shaklida yasaladi. Agar metall atomi o'zgaruvchan valentli bo'lsa va bir necha xil tuzlar hosil qilsa, metall atomi nomidan so'ng uning valentligi qavs ichida rim raqami bilan ko'rsatiladi va qavsdan keyin chiziqcha qo'yiladi hamda kislota qoldig'i nomi yoziladi: «metall atomi nomi + (metall atomi valentligi rim raqamida) + [-chiziqcha] + kislota qoldig'i nomi».

2. Nordon tuzlar uchun nomlash usullarini ko'rib chiqamiz. Tuzlarning nomi o'zgarmas valentli metallar uchun o'rta tuz nomi o'rtasiga «gidro» so'zi qo'shib, «metall atomi nomi + gidro + kislota qoldig'i nomi» shaklida yasaladi. Agar metall atomi o'zgaruvchan valentli bo'lsa va bir necha xil tuzlar hosil qilsa, metall atomi nomidan so'ng uning valentligi qavs ichida rim raqami bilan ko'rsatiladi va qavsdan keyin chiziqcha qo'yiladi hamda «gidro» so'zi va kislota qoldig'i nomi yoziladi: «metall atomi nomi + (metall atomi valentligi rim raqamida) + [-chiziqcha] + gidro + kislota qoldig'i nomi».

3. Asosli tuzlar uchun nomlash usullarini ko'rib chiqamiz. Tuzlarning nomi o'zgarmas valentli metallar uchun o'rta tuz nomi o'rtasiga «gidrokso» so'zi qo'shib, «metall atomi nomi + gidrokso + kislota qoldig'i nomi» shaklida yasaladi.

Agar metall atomi o'zgaruvchan valentli bo'lsa va bir necha xil tuzlar hosil qilsa, metall atomi nomidan so'ng uning valentligi qavs ichida rim raqami bilan ko'rsatiladi va qavsdan keyin chiziqcha qo'yiladi hamda «gidrokso» so'zi va kislota qoldig'i nomi yoziladi: «metall atomi nomi + (metall atomi valentligi rim raqamida) + [-chiziqcha] + gidrokso + kislota qoldig'i nomi». Tuzlar kislotalar va asoslar qoldiqlaridan (metall atomi yoki ammoniy NH_4 va b.) tuzilgan deb hisoblash mumkin. Tuzlarning formulalarini tuzishda quyidagi qoidani yodda tutish lozim: Asos qoldig'i (metall atomi yoki ammoniy NH_4 va b.) indeksidagi sonning uning valentligiga ko'paytmasi kislota qoldig'i indeksidagi sonning shu qoldiqning valentligiga ko'paytmasiga teng. Agar A — asos qoldig'i bo'lsa, K — kislota qoldig'i; m — asos qoldig'i valentligi bo'lsa, n — kislota qoldig'i valentligi; x — asos qoldig'i indeksidagi son bo'lsa, y — kislota qoldig'i indeksidagi son.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Alyuminiy gidroksoxloridning xlorid kislota bilan ekvimolyar nisbatda olingan reaksiyasidagi ekvivalentining molyar massasini (g/mol) hisoblang.
2. Natriy sulfat, kaliy xlorid, ammoniy atsetat, natriy gidrid, kalsiy nitrat, alyuminiy xlorid, bariy nitrit, kaliy sulfatlarning qaysilari gidrolizga uchraydi?
3. Kaliy nitrat, simob (II) nitrat, natriy karbonat, kaliy xlorid, natriy sulfat tuzlaridan qaysilarini alyuminiy idishda qaynatish mumkin emas?
4. Quyidagi formulalardan qaysilari noto'g'ri yozilgan: a) $\text{Al(OH)}_3(\text{PO}_4)_2$; b) MgNH_4PO_4 ; c) $\text{Al(HSO}_3)_3$; d) $\text{Al(OH)}_2\text{SO}_4$; e) AlOHCO_3 ; f) $(\text{CuOH})_3(\text{PO}_4)_2$; g) $\text{Cu(OH)}_2\text{SO}_4$?
5. Qaysi moddalar eritmada o'zaro ta'sirlashmaydi: a) natriy fosfat va fosfat kislota, b) kumush nitrat va kaliy ftorid, c) kalsiy gidroksid va karbonat angidrid, d) kumush nitrat va osh tuzi, e) alyuminiy xlorid va soda?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Tuzlar formulalarinig ifodalanishi, ularning toifalanishi.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Tuzlar formulalarinig ifodalanishi, ularning toifalanishi.
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Noan`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Yangi darsning bayoni.

Tuzlar kislotalar va asoslar qoldiqlaridan (metall atomi yoki ammoniy NH_4 va b.) tuzilgan deb hisoblash mumkin. Tuzlarning formulalarini tuzishda quyidagi qoidani yodda tutish lozim: Asos qoldig`i (metall atomi yoki ammoniy  $\text{NH}_4$  va b.) indeksidagi sonning uning valentligiga ko`paytmasi kislota qoldig`i indeksidagi sonning shu qoldiqning valentligiga ko`paytmasiga teng. Agar A - asos qoldig`i bo`lsa, K - kislota qoldig`i; m- asos qoldig`i valentligi bo`lsa, n - kislota qoldig`i valentligi; x- asos qoldig`i indeksidagi son bo`lsa, y - kislota qoldig`i indeksidagi son.

$${}^m\text{A}_x {}^n\text{K}_y \quad {}^m\text{A}_x {}^n\text{K}_y \quad {}^m\text{A}_x {}^n\text{K}_y \quad {}^m\text{A}_x {}^n\text{K}_y$$

Misol sifatida alyuminiy sulfat $\text{Al}_x(\text{SO}_4)_y$ tuzining formulasini tuzishni o`rganamiz:

Alyuminiy — asos qoldig`i va uning valentligi 3 ga teng. Sulfat — kislota qoldig`i va uning valentligi 2 ga teng. $m=3\text{Al}^3 \quad n=\text{SO}_4$.

Alyuminiy bilan kislota qoldig'ining valentligini ifodalovchi sonlarning eng kichik ko'paytuvchisini topamiz. 2 va 3 sonlarining eng kichik ko'paytuvchisi 6 bo'ladi. Tuz molekulasidagi alyuminiy atomlari soni $x=6:3 = 2$; kislota qoldig'i soni $y=6:2=3$. Tuzlar hosil bo'lishiga va tuzilishiga qarab o'rta, nordon va asosli tuzlarga toifalanadi. O'rta tuz - metall atomi kislota tarkibidagi barcha vodorod o'rnini olgan va metall

atomi va kislota qoldig'idan iborat murakkab modda (alyuminiy fosfat- AlPO_4 , kaliy xromat - K_2CrO_4 , kaliy permanganate- KMnO_4 , natriy atsetat - CH_3COONa ,

Nordon tuz — metall atomi kislota tarkibidagi vodorodning bir qismini o'rnini olgan va metall atomi hamda vodorod va kislota qoldig'idan iborat murakkab modda. Kislota tarkibidagi vodorodlar metallga chala almashgan holda hosil bo'ladi (natriy gidrokarbonat — NaHCO_3 , kaliy gidrosulfid — KHS , litiy gidrosulfat — LiHSO_4).

Asosli tuz — tarkibida metall atomi va kislota qoldig'i bilan birga gidroksid guruhi tutgan murakkab modda. Asos tarkibidagi gidroksid kislota qoldig'iga chala almashgan holda hosil bo'ladi (magniy gidroksidbromid — Mg(OH)Br , alyuminiy gidroksosulfat — Al(OH)SO_4).

Tuzlar orasida ikki tuzning birgalikda uchrab turish holati ham ma'lum bo'lib bunday tuzlarni qo'sh tuz (aralash tuz) deb ataladi va kimyoviy formulalari qo'shib yozilishi ham alohida yozilishi ham mumkin: masalan, kaliy-alyuminiy sulfat (achchiqtosh) $\text{KAl(SO}_4)_2$ yoki $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al(SO}_4)_3$, xlorli ohak Ca(OCl)Cl .

Qizil qon tuzi — $\text{K}_3[\text{Fe(CN)}_6]$ sariq qon tuzi — $\text{K}_4[\text{Fe(CN)}_6]$ kompleks tuzlarining vakillaridir.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Kaliy gidrofosfatni kaliy fosfatga aylantirish uchun qaysi moddalardan foydalanish mumkin?
a) Kaliy gidroksid, b) ortofosfat kislota, c) fosfor (V)–oksid, d) kaliy oksid, e) kaliy xlorid.
- 2.. Suvli eritmada a) kalsiy sulfat va oltingugurt (IV)–oksid, b) natriy gidrosulfat va nitrat kislota, c) kalsiy gidrokarbonat va xlorid kislota, d) kalsiy gidrokarbonat va kalsiy gidroksidlardan qaysilari orasida reaksiya sodir bo'ladi?
3. a) Azot (IV)–oksid, b) ammiak, c) azot (II)–oksid, d) uglerod (II)–oksid, e) oltingugurt (VI)–oksid, f) karbonat angidrid, g) vodorod xlorid gazlari bilan to'ldirilgan idishlardan qaysisiga tushirilgan, ho'l lakmus qog'ozi o'z rangini o'zgartiradi? .
4. a) Xlorid kislota, b) sulfat kislota, c) natriy gidroksid, d) oltingugurt (IV)–oksid, e) karbonat angidridlardan qaysi biri temir (III)–oksidni unga aralashgan alyuminiy oksiddan tozalashi mumkin?.
5. Tarkibida 31,84 % bir valentli metall, 39,18 % kislorod va qolgani xlordan iborat tuzning formulasini toping.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Eng muhim tuzlarning ishlatilishi

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Eng muhim tuzlarning ishlatilishi haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: An`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Masalalar yechish Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsni rejasi.

Yangi darsning bayoni.

Murakkab moddalar ichida eng ko`p tarqalgan va xalq xo`jaligida eng ko`p ishlatiladigan anorganik moddalar tuzlar bo`lib, Yerdagi hayotiy jarayonlarning me`yorida sodir bo`lishi uchun ularning ahamiyati juda kattadir. Inson organizmi tuz muvozanatini doimo saqlab turishga muhtojdir va organizm umumiy massasiga nisbatan 5,5 % turli xildagi tuzlar shu vazifani bajarib turadi. Masalan, organizmda kalsiy tuzlari kamayib ketsa, muvozanatni tiklash uchun kalsiy tutgan mahsulotlarni iste`mol qilish xohishi paydo bo`ladi. Yoki turli sabablarga ko`ra organizm tez suyuqlik yo`qotadigan bo`lib qolganda, tuz suyuqlik bilan chiqib ketib qoladi, shuning uchun bunday holatlarda turli fiziologik tuz eritmalari beriladi. Kalsiy, temir, kaliy, natriy va boshqa ko`plab metallar tutgan tuzlar tibbiyotda turli kasalliklarga qarshi dori vositalari sifatida qo`llanadi. Azot, fosfor, kaliy, oltingugurt, kalsiy, natriy va mikroelementlar deb nomlanuvchi metallar guruhini tutgan tuzlar qishloq xo`jaligida o`g`itlar, ba`zi zararkunandalarga qarshi kurash vositalari, unuvchanlikni va hosildorlikni oshiruvchi o`stiruvchi vositalar sifatida keng qo`llanadi. Karbonatlar va silikatlar qurilish ishlarida turli maqsadlarda ishlatiladi.

Natriy xlorid NaCl. Osh tuzi turmushda qanday maqsadlarda ishlatilishini esa hammamiz juda yaxshi bilamiz. Osh tuzi sanoatda xlor, ishqor, natriy metali olishda, tibbiyotda fiziologik eritma tayyorlashda ishlatiladi. NaCl kristal panjarasining tuzilishi. Kalsiy karbonat CaCO_3 . Marmar, ohaktosh sifatida qurilishda ishlatiladigan tuz. Qurilish binolarini bezash maqsadida marmardan eng ko'p foydalaniladi. Toshkent metropoliteni bekatlarining chiroyiga chiroy qo'shib turibdi. Ammoniy nitrat NH_4NO_3 . Ammoniyli selitra nomi bilan qishloq xo'jaligida ishlatiladi. Farg'ona azotli o'g'itlar korxonasida sun'iy tarzda ishlab chiqariladi. Sanoatda turli metallar va boshqa tuzlarni olishda ham tuzlardan keng foydalaniladi. Masalan, temirning sulfidli tuzlaridan cho'yan va po'lat olinadi. Respublikamiz hududida, xalq xo'jaligida turli maqsadlarda ishlatiladigan tuzlarning tabiiy zaxiralari aniqlangan. Marmar (CaCO_3) Nurota va G'ozg'on konlaridan olinadi. Osh tuzi (NaCl) va silvinit (NaCl-KCl) Xo'jaikon, Tubokat, Borsakelmas, Boybichakon, Oqqal'a konlaridan qazib olinadi. Fosforit ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$) Markaziy Qizilqum, Qoraqat, Shimoliy Jetitov konlaridan olinadi. Bir qator rangli metallarning sulfid tuzlari Olmaliq tabiiy konlaridan qazib olinadi. Ulardan esa metallar, oltingugurt va turli xildagi kimyoviy birikmalar ishlab chiqarishda foydalanilmoqda

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. CaCO_3 va $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_3$ aralashmasi havosiz joyda qizdirilganda, uning massasi 11 % kamaygan bo'lsa, tuzlarning dastlabki aralashmadagi massa ulushlarini toping.
2. 5,6 g CO bilan etarli miqdordagi FeO ta'sirlashganda hosil bo'lgan gaz massa ulushi 8 % bo'lgan 500 g massali barit suvi orqali o'tkazilganda qancha massa cho'kma hosil bo'ladi?
3. Tarkibida 9,8 g ortofosfat kislota bo'lgan 30 g eritmaga tarkibida 6 g natriy gidroksid bo'lgan 20 g eritma qo'shilganda qanday tuzlar hosil bo'ladi va ularning eritmadagi massa ulushlari qanday bo'ladi?
4. Quyidagi kompleks ionlardagi markaziy atomning oksidlanish darajasini aniqlang: $[\text{PtCl}_4]^{2-}$; $[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]^{3-}$; $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$; $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$; $[\text{AlF}_6]^{3-}$; $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$; $[\text{Fe}(\text{CNS})_6]^{3-}$.
6. Tarkibida 3 % bornit (Cu_5FeS_4) va 2,5 % xalkopirit (CuFeS_2) bo'lgan rudadan 64 kg mis olish uchun qancha ruda talab etiladi?

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 7-Nazorat ishi test sinovi.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** o`tilgan mavzular yuzasidan test sinovi o`tkazib bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy .

Darsning usuli: Test sinovi

Darsning jihozi: Test banki va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

Yangi mavzuni mustahkamlash.

1. Quyidagi qatordan asosli oksidlarni toping.
A. Na_2O B. SO_2 D. CO_2 S. MgO
2. Quyidagi oksidlardan kislotali oksidlarni toping.
A. SO_2 B. P_2O_5 C. NaOH D. AlCl_3 S. CaCO_3
3. Quyidagi qatordan i oksidlarni aniqlab toping
 H_2O B. NaOH D. AlCl_3 S. CaCO_3
4. Sulfat kislotasining molekulyar massasini aniqlab toping.
A. 56 gr/ moll B. 98gr/ moll D. 44 gr /moll S. 49 gr/ moll
5. Berilgan quyidagi qatordan asoslarni aniqlab toping.
A. H_2O B. NaOH D. AlCl_3 S. CaCO_3
6. Oshqozon shirasi tarkibidagi kisloltani aniqlang.
A. sulfat kislota B. Xlorid kislota D. Fosfat kislota S. Nitrat kislota

7. Kislotalar indikatorlarda qanday ranga kiradi.
A. qora. B. qizil D. pushti S. sariq.
8. Amfoter gidroksid qatorini aniqlab toping.
A. $\text{Al}(\text{OH})_3$ B. NaOH D. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ S. LiOH
9. kislotalar tarkibidagi vodorod soniga ko'ra necha negizli bo'ladi.
A. 1-negezli B. 2-negezli D. 3-negezli S. A.B. D
10. Asoslar lakmus ta'sirida qanday ranga kiradi.
A. qora. B. qizil D. pushti S. sariq.
11. Tuzlar asosan necha turga bo'linadi.
A. 2 tur B. 3 tur D. 4 tur S. 5 tur
12. O'rta tuzlar birilgan qatorni aniqlab toping.
A. KMnO_4 B. KHS D. NaHCO_3 S. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$
13. Kislorod bo'lgan ikki elementlardan tashkil topgan murakkab moddalar nima deb ataladi.
14. Tuz hosil qilmaydigan oksidlar qatori nima deb ataladi.
15. Ham kislotali, ham asos xossasiga ega asoslar nima deb ataladi.
16. Metall atomi va bir yoki bir necha gidroksoguruhlardan tashkil topgan murakkab moddalarga nima deb ataladi
17. Kislotalar yoki kislotali oksidlar bilan tuz hosil qiluvchi birikma nima deyiladi.
18. O'simlik va daraxtlarning zararkurandalardan saqllovchi oksid qaysi
19. Neft qayta ishlashda, sovun va qog'oz olishda qaysi gidroksiddan foydalaniladi.
20. Xlor ishlab chiqarishda, bo'yoqlar va mineral o'g'itlar olishda qaysi kislota ishlatiladi.

Savol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Javob												

Yopiq test javoblari.

13	Oksidlar	17	Asosli oksidlar
14	Befarq oksidlar	18	Kalsiy oksid CaO .
15	Amfoter asoslar	19	Natriy gidroksid NaOH
16	Asoslar	20	Sul'fat kislota H_2SO_4

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Boblarga oid test va masalalar yechish.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`quvchilarning o`tilgan mavzular yuzasidan masalalar yechib, bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy . Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

KMnO₄ tarkibidagi elementlarning massa ulushlarini hisoblang.

NaPO₃ tarkibidagi elementlar atomlarining massa ulushlarini toping.

Na₂S₂O₃ tarkibidagi elementlarning massa ulushlarini toping.

Magniy sulfat kristallgidrati (MgSO₄·7H₂O) tarkibidagi suvning massa ulushini toping.

Tarkibida 35 % FeO va 65 % Fe₂O₃ bo`lgan 120 g aralashma tarkibidagi temirning massasini hisoblang.

Tarkibida 14 % piroluzit (MnO₂) bo`lgan 5 t ruda tarkibida qancha massa marganets bor?

Tarkibida 60 % magnitli temirtosh (Fe₃O₄) bo`lgan 2,5 t temir rudasidan qancha temir olish mumkin?

Qisman oksidlangan rux metali kukuni tarkibida 0,5 % kislorod borligi aniqlangan bo`lsa, shu namunadagi rux metalining massa ulushini hisoblang.

Qisman oksidlangan magniy metali kukuni tarkibida 2 % kislorod bo'lsa, namuna tarkibidagi magniy metalining massa ulushini toping.

Tarkibida 0,85 % bog'langan kislorod bo'lgan alyuminiy metali parchasidagi metallning massa ulushini hisoblang. (Javob: 98,2 %).

Tarkibida 39,7 % kaliy, 27,9 % marganets va 32,4 % kislorod bo'lgan moddaning eng oddiy formulasini toping.

Agar oksid tarkibidagi fosforning massa ulushi 56,4 % va kislorodniki 43,6 % bo'lsa, oksidning eng oddiy formulasini toping.

. Oksidlar tarkibiga kiruvchi elementlarning massa ulushlari mos ravishda quyidagicha a) $\omega_S=50,0\%$, b) $\omega_{Mn}=49,6\%$, c) $\omega_C=42,8\%$, d) $\omega_{Pb}=86,6\%$, e) $\omega_{Cu}=80,0\%$ bo'lsa, ularning eng oddiy formulalarini toping.

1. Tarkibida NaCl va NaBr bo'lgan 17,98 g namunadan AgNO₃ ta'siridan 38,02 g cho'kma hosil bo'lgan bo'lsa, aralashmadagi har bir tarkibiy qismning massa ulushini toping. (Javob: $\omega_{NaCl}=46,2\%$; $\omega_{NaBr}=53,8\%$).

2. Massasi 29,05 g bo'lgan natriy va kaliy xloridlar aralashmasidan 35,02 g natriy va kaliy sulfatlari aralashmasi hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi tarkibiy qismlarning massa ulushlari topilsin. (Javob: $\omega_{NaCl}=79,04\%$ va $\omega_{KCl}=20,96\%$).

3. Massasi 82,10 g bo'lgan CaCO₃ va MgCO₃ aralashmasi kuydirilganda 43,06 g oksidlar aralashmasi qolgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi tarkibiy qismlarning massa ulushlarini toping. (Javob: $\omega(CaCO_3)=56,43\%$ va $\omega(MgCO_3)=43,57\%$).

4. Massasi 142,60 g bo'lgan silvinitdan 114,10 g quruq kaliy va natriy xloridlar aralashmasi olingan. Bu aralashma sulfatlarga aylantirilgandan so'ng sulfatlar massasi 135,47 g kelgan. Silvinitdagi kaliy va natriy xloridlarning massa ulushlarini toping

5. Tarkibida 4,8 % rux sulfid bo'lgan 4,5 t ruda kuydirildi, natijada hosil bo'lgan gaz natriy ishqorining mo'l miqdoriga yuttirildi. Hosil bo'lgan mahsulot orqali kislorodga boyitilgan havo o'tkazildi. Oxirgi reaksiya mahsulotiga mo'l bariy xlorid qo'shilganda cho'kma tushdi. Agar har bir bosqich reaksiyasining unumi 96 % (oxirgi bosqich unumi 100 %) bo'lsa, qancha cho'kma tushgan?

6. Agar CO va CO₂ aralashmasida uglerod massasining kislorod massasiga nisbati 1:2 bo'lsa, aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlari qanday bo'ladi?

7. Kaliy atsetat kristallgidratidagi uglerod atomlari soni $3,612 \cdot 10^{23}$ va vodorod atomlari soni $1,62 \cdot 10^{24}$ ta ekanligi ma'lum bo'lsa, shu kristallgidratdagi kislorod atomlari soni nechta?

8. Tarkibida natriy, xlor va kislorod bo'lgan 0,544 g tuz eritmasiga kislotali muhitda yodning ajralib chiqishi tugaguncha KJ eritmasi qo'shildi. Reaksiya natijasida 1,85 g yod cho'kmasi hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki moddaning 1 mol miqdori to'liq termik parchalanganda qattiq moddaning massasi necha grammga kamayadi.

9. Rux va alyuminiy gidroksidlarning 0,1 mol miqdori tarkibidagi kislorodning massa ulushi 0,55 bo'lsa, shu aralashmani to'liq eritish uchun zichligi 1,43 g/ml bo'lgan 40 % NaOH eritmasidan qancha hajm talab etiladi?

10. To'rt valentli element xloridi va oksidi molekulyar massalari nisbati 17:6 bo'lsa, bu qaysi element?

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O`tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: Oksid asos, kislota va tuzlarning orasidagi genetik bog`lanish

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Oksid asos, kislota va tuzlarning orasidagi genetik bog`lanish haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Noan`anaviy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Tushuntirish. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

Kimyoviy birikmalar orasida genetik **bog`lanish** mavjud. Oddiy moddalardan murakkab moddalarni olish mumkin: $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$.

Murakkab moddalardan oddiy moddalarni olish mumkin: $2HgO \rightarrow 2Hg + O_2$.

Bir sinfga taalluqli moddalardan boshqa sinfga mansub moddalarni olish mumkin. Masalan, fosfor yonib, fosfor (V)-oksidini hosil qiladi, u esa suv bilan ta`sirlashib kislota hosil qiladi, undan tuz olish mumkin. Bu tuzdan yana boshqa tuzni ham hosil qilish mumkin: $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Na_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$.

Magniyning yonishidan oksidi hosil bo`ladi, suv uni gidroksidga o`tkazishga yordam beradi, gidroksiddan esa tuz olish mumkin: $Mg \rightarrow MgO \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Mg_3(PO_4)_2$.

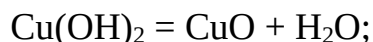
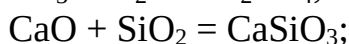
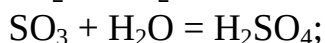
Kalsiyning suv bilan ta`sirlashuvidan kalsiy gidroksid olish mumkin va uni CO_2 bilan reaksiyaga kiritirib, $CaCO_3$ tuzi olinadi. Bu tuz qizdirilganda parchalanadi va karbonat ангидрид, kalsiy oksid hosil qiladi. Ulardan yana kalsiy karbonat olish mumkin:



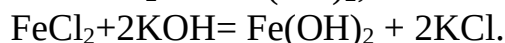
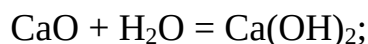
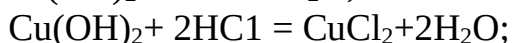
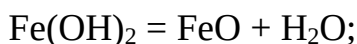
Ko‘rinib turibdiki, genetik bog‘lanish oddiy moddalar va anorganik moddalarning boshqa sinflari orasida mavjud ekan. Genetik bog‘lanishni bilgan holda bir moddalardan boshqa moddalarni olish va yana ulardan dastlabki moddalarni olish mumkin ekan.

Anorganik moddalarning asosiy sinflari orasidagi genetik bog‘lanishni sxema tarzida ifodalash mumkin:

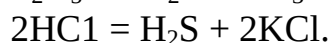
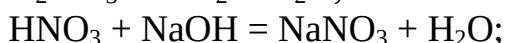
1.Oksidlardan asos, kislota va tuzlarni olish mumkin. Aksincha, asos, kislota va tuzlardan oksidlarni olish mumkin:



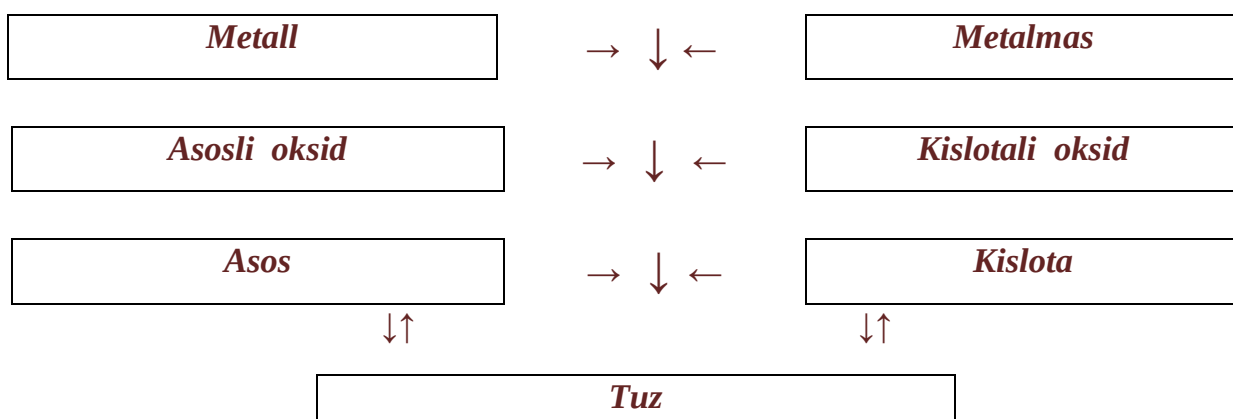
2.Asoslardan oksid va tuzlarni yoki aksincha oksid va tuzlardan asoslarni olish mumkin:



3.Kislotalardan oksid va tuzlar yoki aksincha oksid va tuzlardan kislotalar olish mumkin:



Birikmalar va ularning o‘zgarishlari orasidagi o‘zaro bog‘liqlik modda element tarkibining birligini tasdiqlaydi.



Uyga vazifa. : O‘tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 8-Amaliy mashg`ulot. Tajribaviy masalalar yechish.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** Tajribaviy masalalar yechish.
haqida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: mamaliy mashulot. Savol- javob

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish. 2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish. 4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1-masala. Temir va mis qirindilarining aralashmasidan misni fizikaviy usulda ajratib olishni bilganingiz holda, ushbu aralashmadan misni kimyoviy usulda ajratib oling.

2-masala. Sizga mis birikmasi sifatida qora rangli kukun berilgan. Siz ushbu kukun toza mis (II)-oksidimi yoki qo`shimcha tutgan aralashma ekanligini tajriba yo`li bilan aniqlash usulini taklif qiling va isbotlang. Reaksiya tenglamalarini yozing.

3-masala. Sizga rangsiz eritmalar quyilgan 3 ta raqamlangan probirkalar berilgan. Qaysi probirkada natriy xlorid, sulfat kislota, o`yuvchi natriy borligini qanday aniqlash mumkin? Reaksiya tenglamalarini yozing.

4-masala.Quyidagi o'zgarishlarni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan tajribalarni bajaring: Zarur reaksiya tenglamalarini yozing. $\text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO}$.

5-masala.Sizga uchta probirkada soda, suyuq shisha, kaustik soda eritmalari berilgan. Tegishli reaksiyalar yordamida har bir moddani aniqlang. Reaksiya tenglamalarini yozing.

6-masala.Uchta idishda bo'r, so'ndirilgan ohak, alebastr berilgan bo'lsa, qaysi idishda qanday qurilish material borligini aniqlang. Reaksiya tenglamalarini yozing.

7-masala.Kaliy karbonat, alyuminiy xlorid va natriy sulfat berilgan. Faqat bitta reaktivdan foydalanib ularni ajratish yo'lini toping. Reaksiya tenglamalarini yozing.

8-masala.Uchta probirkada natriyning sulfid, sulfit va sulfat tuzlarining quruq kukunlari berilgan. Ularni aniqlash usulini toping. Reaksiya tenglamalarini yozing.

9-masala.Uchta probirkada natriyning xlorid, bromid va yodid tuzlari eritmalari bor. Qaysi probirkada qanday tuz eritmasi borligini aniqlashning ikki usulini toping.

10-masala.Uchta idishda sulfat, nitrat va xlorid kislotalarining konsentrlangan eritmalari berilgan bo'lsa, ixtiyoringizda faqat mis bo'laklaridan foydalanib ularni aniqlash imkoni bormi? Reaksiya tenglamalarini yozing.

Har bir bajarilgan tajribaviy masalalar uchun hisobot tayyorlang.

Bajarilgan ish yuzasidan quyidagi tartibda hisobot yoziladi:

1. Ishning mavzusi.
2. Bajariladigan ishda kerakli jihozlar va reaktivlar ro'yxati.
3. Ishni bajarishdagi har bir qismni alohida nomlab, ishni bajarish tartibini qisqacha izohlanishi. Ishni bajarish jarayonida ishlatilgan asboblarning rasmini chizish. Sodir bo'lgan hodisalar yuzasidan xulosalar berish.
4. Sodir bo'lgan reaksiya tenglamalarini yozish.
5. Ish davomida olingan natijalar yuzasidan yakuniy xulosalarni bayon etish.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: Masalalar techish.

Darsning maqsadi:

**1. Ta`limiy maqsad:** O`tilgan mavzular yuzasidan masalalar yechish.

bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida
nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish,
dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Masalalar yechish

Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

KMnO_4 tarkibidagi elementlarning massa ulushlarini hisoblang.

NaPO_3 tarkibidagi elementlar atomlarining massa ulushlarini toping.

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ tarkibidagi elementlarning massa ulushlarini toping.

Magniy sulfat kristallgidrati ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) tarkibidagi suvning massa ulushini toping.

Tarkibida 35 % FeO va 65 % Fe_2O_3 bo`lgan 120 g aralashma tarkibidagi temirning massasini hisoblang.

Tarkibida 14 % pirollyuzit (MnO_2) bo`lgan 5 t ruda tarkibida qancha massa marganets bor?

Tarkibida 60 % magnitli temirtosh (Fe_3O_4) bo`lgan 2,5 t temir rudasidan qancha temir olish mumkin?

Qisman oksidlangan rux metali kukuni tarkibida 0,5 % kislorod borligi aniqlangan bo`lsa, shu namunadagi rux metalining massa ulushini hisoblang.

Qisman oksidlangan magniy metali kukuni tarkibida 2 % kislorod bo'lsa, namuna tarkibidagi magniy metalining massa ulushini toping.

Tarkibida 0,85 % bog'langan kislorod bo'lgan alyuminiy metali parchasidagi metallning massa ulushini hisoblang. (Javob: 98,2 %).

Tarkibida 39,7 % kaliy, 27,9 % manganets va 32,4 % kislorod bo'lgan moddaning eng oddiy formulasini toping.

Agar oksid tarkibidagi fosforning massa ulushi 56,4 % va kislorodniki 43,6 % bo'lsa, oksidning eng oddiy formulasini toping.

. Oksidlar tarkibiga kiruvchi elementlarning massa ulushlari mos ravishda quyidagicha a) $\omega_S=50,0\%$, b) $\omega_{Mn}=49,6\%$, c) $\omega_C=42,8\%$, d) $\omega_{Pb}=86,6\%$, e) $\omega_{Cu}=80,0\%$ bo'lsa, ularning eng oddiy formulalarini toping.

1. Tarkibida NaCl va NaBr bo'lgan 17,98 g namunadan AgNO₃ ta'siridan 38,02 g cho'kma hosil bo'lgan bo'lsa, aralashmadagi har bir tarkibiy qismning massa ulushini toping. (Javob: $\omega_{NaCl}=46,2\%$; $\omega_{NaBr}=53,8\%$).

2. Massasi 29,05 g bo'lgan natriy va kaliy xloridlar aralashmasidan 35,02 g natriy va kaliy sulfatlari aralashmasi hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi tarkibiy qismlarning massa ulushlari topilsin. (Javob: $\omega_{NaCl}=79,04\%$ va $\omega_{KCl}=20,96\%$).

3. Massasi 82,10 g bo'lgan CaCO₃ va MgCO₃ aralashmasi kuydirilganda 43,06 g oksidlar aralashmasi qolgan bo'lsa, dastlabki aralashmadagi tarkibiy qismlarning massa ulushlarini toping. (Javob: $\omega(CaCO_3)=56,43\%$ va $\omega(MgCO_3)=43,57\%$).

4. Massasi 142,60 g bo'lgan silvinitdan 114,10 g quruq kaliy va natriy xloridlar aralashmasi olingan. Bu aralashma sulfatlarga aylantirilgandan so'ng sulfatlar massasi 135,47 g kelgan. Silvinitdagi kaliy va natriy xloridlarning massa ulushlarini toping

5. Tarkibida 4,8 % rux sulfid bo'lgan 4,5 t ruda kuydirildi, natijada hosil bo'lgan gaz natriy ishqorining mo'l miqdoriga yuttirildi. Hosil bo'lgan mahsulot orqali kislorodga boyitilgan havo o'tkazildi. Oxirgi reaksiya mahsulotiga mo'l bariy xlorid qo'shilganda cho'kma tushdi. Agar har bir bosqich reaksiyasining unumi 96 % (oxirgi bosqich unumi 100 %) bo'lsa, qancha cho'kma tushgan?

6. Agar CO va CO₂ aralashmasida uglerod massasining kislorod massasiga nisbati 1:2 bo'lsa, aralashmadagi gazlarning hajmiy ulushlari qanday bo'ladi?

7. Kaliy atsetat kristallgidratidagi uglerod atomlari soni $3,612 \cdot 10^{23}$ va vodorod atomlari soni $1,62 \cdot 10^{24}$ ta ekanligi ma'lum bo'lsa, shu kristallgidratdagi kislorod atomlari soni nechta?

8. Tarkibida natriy, xlor va kislorod bo'lgan 0,544 g tuz eritmasiga kislotali muhitda yodning ajralib chiqishi tugaguncha KJ eritmasi qo'shildi. Reaksiya natijasida 1,85 g yod cho'kmasi hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki moddaning 1 mol miqdori to'liq termik parchalanganda qattiq moddaning massasi necha grammga kamayadi.

9. Rux va alyuminiy gidroksidlarning 0,1 mol miqdori tarkibidagi kislorodning massa ulushi 0,55 bo'lsa, shu aralashmani to'liq eritish uchun zichligi 1,43 g/ml bo'lgan 40 % NaOH eritmasidan qancha hajm talab etiladi?

10. To'rt valentli element xloridi va oksidi molekulyar massalari nisbati 17:6 bo'lsa, bu qaysi element?

O'quvchilarni xulosalariga ko'ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O'tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: _____

Mavzu: 8-nazotrat ishi. Tajribaviy masalalar yechish

Oksidlar, asoslar kislotalar va tuzlar

Darsning maqsadi:

**1. Ta`limiy maqsad:** O`tilgan mavzular yuzasidan tajribaviy masalalarni yechish bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

2. Tarbiyaviy maqsad: O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;

3. Rivojlantiruvchi maqsad: O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: amaliy. Yangi materialni o`rganuvchi dars.

Darsning usuli: Masalalar yechish. Savol- javob

Darsning jihozi: Test banki kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

1-variant.

1. 30 gr 10% natriy gidroksid eritmasini tayyorlash. Bunday eritmani tayyorlash uchun kerak bo`ladigan ishqor va suvning massasining hisoblab toping.

So`ngra texnik tarozida o`lchab olib stakanga soling, ustiga kerakli miqdordagi suvni menzurkada o`lchab olib quying.

So`ngra shisha tayoqcha yordamida yaxshilab aralashtiring Hosil qilingan eritmamizni idishga quying, Eritmaning nomini va konsentrasiyasini yozib qo`ying.

2-variant.

2. Chinni kasachaga 3ml natriy gidroksid eritmasidan quying. Ustiga fenaftaleindan 1-2 tomchi tomizing va eritmaning rangiga e`tibor bering. eritmaning rangi yo`qolguncha ustiga tomchilatib xlorid kislota eritmasidan quying hamda shisha tayoqcha yordamida doimo aralashtirib turing. Hosil bo`lgan eritmani spirt lampasi yordamida qizdirib va suv bug`lanib bo`lgach, tuzni ko`dan kechiring Reaksiya tenglamasini va tajriba xulasasini yozing.

3-variant.

3. 45 gr 15% kaliy gidroksid eritmasini tayyorlash. Bunday eritmani tayyorlash uchun kerak bo`ladigan ishqor va suvning massasining hisoblab toping. So`ngra texnik tarozida o`lchab olib stakanga soling, ustiga kerakli miqdordagi suvni menzurkada o`lchab olib quying. So`ngra shisha tayoqcha yordamida yaxshilab aralashtiring Hosil qilingan eritmamizni idishga quying, Eritmaning nomini va konsentrasiyasini yozib qo`ying.

O`quvchilarni xulosalariga ko`ra baholanadi.

Uyga vazifa. : O`tilgan mavzuni mustahkamlab kelish.

“Tasdiqlayman” o`quv ishlari bo`yicha direktor o`rinbosari: _____

Sana: _____ Sinf: _____ Dars: ____

Mavzu: Kimyoviy ishlab chiqarishga sayohat.

Darsning maqsadi:

- 1. Ta`limiy maqsad:** O`quvchularning kimyo faniga qiziqishini oshirish maqsadida bilim, ko`nikma va malakalarini oshirishdan iborat.
- 2. Tarbiyaviy maqsad:** O`quvchilarga mavzuda keltirilgan misollar asosida nutqini oshirish va tarbiya berish;
- 3. Rivojlantiruvchi maqsad:** O`quvchilarni ongini varafakkurini o`stirish, dunyoviy bilimlarini rivojlantirish.

Darsning turi: Amaliy .

Darsning usuli: Sayohat darsi

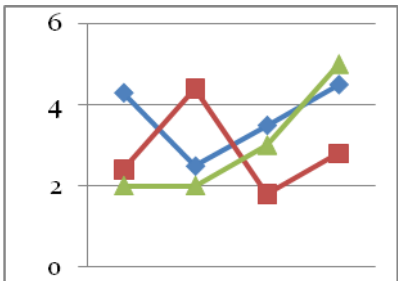
Darsning jihozi: kimyo faniga oid rasmlar, slaydlar va o`quv darsligi.

Darsning tashkiliy qismi:

1. O`quvchilar bilan salomlashish.
2. Navbatchilikni o`tkazish va davomatni aniqlash.
3. Siyosiy daqiqa o`tkazish.
4. O`tilgan mavzuni so`rash baholash.

Yangi darsning bayoni.

	<i>Yangi mavzu rejasi</i>	<i>Bajarilgan ishlar</i>
1	Bugungi olib boriladigan sayohatni o`quvchilar bilan umumiy rejasi tuziladi.	
2	O`quvchilarni II guruhga bo`linadi. Ularga boshliqlar tayinlab olinadi.	

3	Bugungi sayohatni haritasi tuzib olinadi.(haritani bir kun oldin tuzib ,o`quvchilarga tushintirib olinadi)	 <table><caption>Data for Line Graph</caption><thead><tr><th>Point</th><th>Blue Diamonds</th><th>Red Squares</th><th>Green Triangles</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>4.5</td><td>2.5</td><td>2.0</td></tr><tr><td>2</td><td>2.5</td><td>4.5</td><td>2.0</td></tr><tr><td>3</td><td>3.5</td><td>1.8</td><td>3.0</td></tr><tr><td>4</td><td>4.5</td><td>2.8</td><td>5.0</td></tr></tbody></table>	Point	Blue Diamonds	Red Squares	Green Triangles	1	4.5	2.5	2.0	2	2.5	4.5	2.0	3	3.5	1.8	3.0	4	4.5	2.8	5.0
Point	Blue Diamonds	Red Squares	Green Triangles																			
1	4.5	2.5	2.0																			
2	2.5	4.5	2.0																			
3	3.5	1.8	3.0																			
4	4.5	2.8	5.0																			
4	Kimyoviy ishlab chiqarishlar bilan tanishtirish uchun Korxona yoki ferma tomonidan nazoratchi tayinlanadi.																					
5	Sayohat yakunida barcha hulosalar o`quvchilar tomonidan ishitilib. Axboroti tuzib qo`yiladi.																					

Uyga vazifa. : Sayohatda olgan hulasalarga ko`ra turli xil misollar yordamida vazifa beriladi.