

— • 2024-YILGI • —

KUZGI

FIZIKA

ATTESTATSIYA SAVOLLARI

— **JAVOBLARI BILAN** —



1. Quydagi hollarning qaysilarida jismlarni moddiy nuqta deb hisoblash mumkin?

- 1) Poyezd Toshkentdan Termiz bordi; ✓
- 2) Poyezd tunneldan o'tmoqda;
- 3) Kaptiva avtomobili 10 metr yurib to'xtadi;
- 4) Ekskavator tuproqni qazib Isuzu yuk mashinasiga yuklamoqda;
- 5) Sportchi yugurib stadion atrofini uch marta aylanib chiqdi;
- 6) Lamborjini avtomobili garajga kirmoqda;

- 1; 5 ✓
 4; 6
 2; 3
 3; 6

1. Mexanik kattaliklarning qaysi birliklari birliklarning Xalqaro sistemasida asosiy hisoblanadi?

- 1) metr (m); 2) amper (A); 3) kelvin (K); 4) sekund (s); 5) kilogramm (kg); 6) mol;
- 7) kandela (cd).

- 1, 4, 5 ✓
 2, 3, 7
 4, 5, 6
 3, 4, 7

1. Berilgan mulohazalarning to'g'ri yoki noto'g'ri ekanini aniqlang

	Ha	Yo'q
1. Aylana bo'ylab tekis harakatda tezlik vektori o'zgarmaydi.		
2. Aylana bo'ylab tekis harakatda tezlanish bo'lmaydi.		
3. Aylana bo'ylab tekis harakatda tezlik vektori trayektoriyaga urinma bo'ylab yo'naladi.		

- 1→yo'q; 2→yo'q; 3-ha ✓
 1→ha; 2→ha; 3-ha
 1→ha; 2→yo'q; 3-yo'q
 1→ha; 2→yo'q; 3-ha

4

1. Berilgan mulohazalarning to'g'ri yoki noto'g'ri ekanini aniqlang

	Ha	Yo'q
1. Sportchi yugurib stadion atrofini bir marta aylanib chiqdi. Bunda sportchini moddiy nuqta deb hisoblash mumkinmi?		
2. Mixni yog'ochga qoqib, so'ng sug'irib oldingiz. Har ikkala holda ham bir xil mexanik ishni bajardingizmi?		
3. Menzurka yordamida sharcha diametrini aniqlab bo'ladimi?		

1→ha; 2→yo'q; 3→ha ✓

1→ha; 2→ha; 3→ha

1→ha; 2→yo'q; 3→yo'q

1→yo'q; 2→yo'q; 3→ha

5

1. Vertikal joylashgan metall devorga m massali magnit yopishib qoldi. Ushbu holatda magnitga ta'sir etuvchi og'irlik kuchi ($m\vec{g}$), ishqalanish kuchi ($\vec{F}_{\text{ish}}$) va reaksiya kuchi ($\vec{N}$), hamda, magnit tomonidan devorga bosim kuchi $\vec{F}$ ning yo'nalishi to'g'ri ko'rsatilgan javoblarni belgilang.



1, 3, 4, 5 ✓

1, 2, 5, 3

1, 2, 3, 4, 5

1, 3, 2, 4

6

1. Nuqta aylana bo'ylab tekis harakatlanmoqda. Bu harakatni ifodalab beruvchi to'g'ri tasdiqlarni tanlang.

1) Nuqta ixtiyoriy teng vaqt oraliqlarida bir xil uzunlikdagi aylana yo'ylarini bosib o'tadi.

2) Nuqta yo'nalish bo'yicha o'zgarmas tezlikka ega.

3) Nuqta yo'nalish bo'yicha o'zgarmas tezlanishga ega.

4) Nuqta nolga teng bo'lmagan, modul bo'yicha o'zgarmas tezlanishga ega.

5) Nuqtaning tezlanishi nolga teng.

1 va 4 ✓

2 va 3

1, 2 va 5

1 va 5

- 7 1. Nyutonning 1-qonunini aks ettiradigan to'g'ri tasdiqlarni tanlang.
 Agar jismga boshqa jismlar ta'sir etmasa yoki ta'sir etsa-yu, lekin ularning teng ta'sir etuvchisi nolga teng bo'lsa, unda jism
- 1) tekis va to'g'ri chiziqli harakatlanishi mumkin
 - 2) to'xtashi mumkin
 - 3) tinch turishi mumkin
 - 4) tezlanishi mumkin
 - 5) aylana bo'ylab tekis harakatlanishi mumkin

→ 1 va 3 ✓

1, 2 va 3

2, 3 va 4

2 va 3

- 8 1. To'g'ri tasdiqlarni tanlang. Jismning impulsi ...
- 1) skalyar kattalik
 - 2) vektor kattalik
 - 3) modul bo'yicha jism massasining uning tezligiga ko'paytmasiga teng
 - 4) modul bo'yicha massaning tezlik kvadratiga ko'paytmasining yarmiga teng
 - 5) modul bo'yicha jism massasining uning tezlik moduliga nisbatiga teng

→ 2 va 3 ✓

1 va 4

2 va 5

1,2 va 5

- 9 1. Koptok yer sirtidan vertikal yo'nalishda yuqoriga otildi va u maksimal ko'tarilish nuqtasiga erishgach yerga qaytib tushdi. Havoning qarshiligi hisobga olinmasa, to'g'ri tasdiqlarni tanlang.

1) Jismning kinetik energiyasi yerga urilishdan oldin minimal.

2) Jismning kinetik energiyasi harakat boshida maksimal.

3) Potensial energiya uchish davomida o'zgarmagan.

4) Eng yuqori nuqtaga erishilgan paytda potensial energiya minimal.

5) Eng yuqori nuqtaga erishilgan paytda kinetik energiya minimal.

2, 5 ✓

1, 4

2, 3

3, 5

10.

1. Nuqta aylana bo'ylab tekis harakatlanmoqda. Bu harakat uchun quyidagi fikrlarning qaysilari **noto'g'ri**.

1) Nuqta ixtiyoriy teng vaqt oraliqlarida bir xil uzunlikdagi aylana yoylarini bosib o'tadi.

2) Nuqta yo'nalish bo'yicha o'zgarmas tezlikka ega.

3) Nuqta yo'nalish bo'yicha o'zgarmas tezlanishga ega.

4) Nuqta nolga teng bo'lmagan, modul bo'yicha o'zgarmas tezlanishga ega.

5) Nuqtaning tezlanishi nolga teng.

2, 3, 5 ✓

1, 2, 3

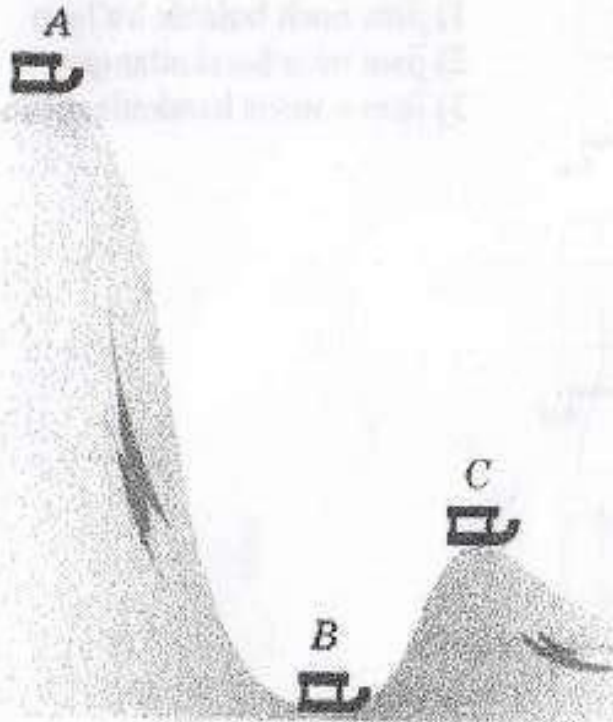
2, 4, 5

1, 3, 4

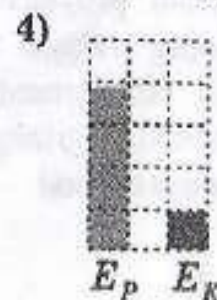
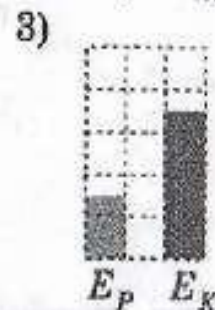
// 1. Tog'dagi A nuqtadan tushayotgan chananing vaziyatlari hamda kinetik energiya E_k va potensial energiya E_p orasidagi munosabatni aks ettiruvchi dia-grammalar orasida muvofiqlik o'rnatish.

Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Chananing vaziyati



Turli xildagi energiyalarning munosabati

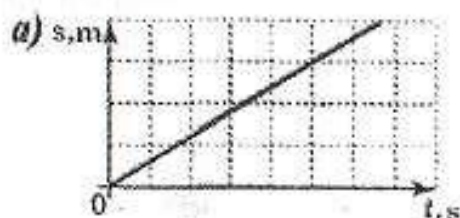


- A → 1; B → 2; C → 4 ✓
 A → 1; B → 2; C → 3
 A → 2; B → 4; C → 1
 A → 3; B → 1; C → 4

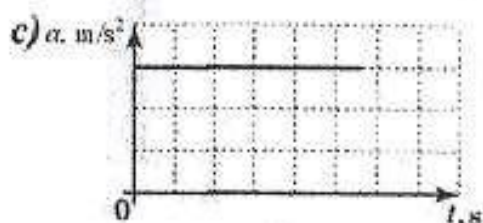
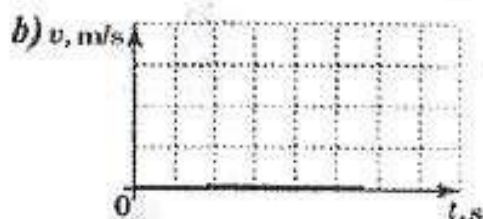
- 13 1. Jism to'g'ri chiziqli harakatlanmoqda. Grafik shaklidagi va so'zli tavsiflar orasida muvofiqlik o'rnatish.
- Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqni ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Grafik shaklidagi tavsif

So'zli tavsif



- 1) jism tinch holatda bo'lgan
- 2) jism tekis harakatlangan
- 3) jism notekis harakatlangan



- $a \rightarrow 3; b \rightarrow 1; c \rightarrow 2$ ✓
 $a \rightarrow 2; b \rightarrow 1; c \rightarrow 3$
 $a \rightarrow 3; b \rightarrow 2; c \rightarrow 1$
 $a \rightarrow 1; b \rightarrow 3; c \rightarrow 2$

- 14 1. Jism ko'chishi proyeksiyasining vaqtga bog'lanishi bilan shu jism tezligi proyeksiyasining vaqtga bog'lanishi orasida muvofiqlik o'rnatish. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqni ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Ko'chish proyeksiyasi

Tezlik proyeksiyasi

- a) $s_x = 5t + 2t^2$
 b) $s_x = 2t - 5t^2$

- 1) $v_x = 5 + 2t$
- 2) $v_x = 2 + 5t$
- 3) $v_x = 5 + 4t$
- 4) $v_x = 2 - 10t$

- $a \rightarrow 3; b \rightarrow 4$ ✓
 $a \rightarrow 1; b \rightarrow 2$
 $a \rightarrow 2; b \rightarrow 4$
 $a \rightarrow 1; b \rightarrow 3$

- 15 1. Jism ko'chishi proyeksiyasining vaqtga bog'lanishi bilan shu jism tezligi proyeksiyasining vaqtga bog'lanishi orasida muvofiqlik o'rnatilgan. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqni ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Ko'chish proyeksiyasi

a) $s_x = 6t + 1,5t^2$

b) $s_x = 3t - 4t^2$

a → 3; b → 4 ✓

a → 1; b → 2

a → 2; b → 4

a → 1; b → 3

Tezlik proyeksiyasi

1) $v_x = 3 + 8t$

2) $v_x = 2 + 5t$

3) $v_x = 6 + 3t$

4) $v_x = 3 - 8t$

- 16 1. Uchta prujinaning bikrligini eksperimental o'rganish jarayonida olingan ma'lumotlar jadvalda keltirilgan.

Kuch F , (N)	0	10	20	30 ✓
1-prujinaning Δl deformatsiyasi, cm	0	1	2	3
2-prujinaning Δl deformatsiyasi, cm	0	2	4	6
3-prujinaning Δl deformatsiyasi, cm	0	1,5	3	4,5

- 17 Qaysilari uchun Guk qonuni bajariladi?

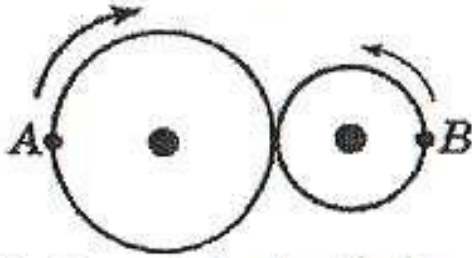
1, 2, 3 ✓

1 va 3

1 va 2

hech biri uchun bajarilmaydi

- 12 1. Bir-biriga tegib turgan ikkita val sirpanishsiz aylanmoqda (rasmga q.). Vallarning radiuslari mos ravishda R va r ga teng (bunda $r = R/2$). A nuqtaning tezligi v ga, uning aylanish davri T ga teng. B nuqtaning harakatini tavsiflovchi fizik kattaliklarni va ularni hisoblash formulalarini muvofiqlashtiring.



- 13 Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqga ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

a) B nuqtaning tezligi

b) B nuqtaning aylanish davri

Kattaliklarni hisoblash formulasi

1) $T/2$

2) $2T$

3) v

4) $v/2$

$a \rightarrow 3; b \rightarrow 1$ ✓

$a \rightarrow 4; b \rightarrow 2$

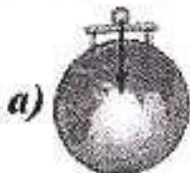
$a \rightarrow 3; b \rightarrow 2$

$a \rightarrow 4; b \rightarrow 1$

- 20 7. 1. Kuchlarning grafik tasvirlari va ularning nomlanishi orasida muvofiqlik o'rating. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqni ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Kuchlarning grafik tasviri

Kuchlarning nomlanishi



1) ishqalanish kuchi

2) og'irlik kuchi

3) elastiklik kuchi

$a \rightarrow 2; b \rightarrow 3; c \rightarrow 1$ ✓

$a \rightarrow 1; b \rightarrow 2; c \rightarrow 3$

$a \rightarrow 3; b \rightarrow 2; c \rightarrow 1$

$a \rightarrow 2; b \rightarrow 1; c \rightarrow 3$

- 21 1. Quyida tavsiflangan kuchlar va mos ravishda ular bajargan ishlarning ishoralarini muvofiqlashtiring. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqni ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Kuch	Ishning ishorasi
-------------	-------------------------

a) yuqoriga ko'tarilayotgan to'pning og'irlik kuchi	1) $A > 0$
---	------------

b) to'pning vertikal tushishida og'irlik kuchi	2) $A < 0$
--	------------

c) stol bo'ylab gorizontal ko'chishda og'irlik kuchi	3) $A = 0$
--	------------

$a \rightarrow 2; b \rightarrow 1; c \rightarrow 3$ ✓

$a \rightarrow 1; b \rightarrow 2; c \rightarrow 3$

$a \rightarrow 3; b \rightarrow 2; c \rightarrow 1$

$a \rightarrow 2; b \rightarrow 3; c \rightarrow 1$

- 22 1. Fizik kattaliklar va ularni hisoblash formulalari orasida muvofiqlik o'r-nating. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattalik	Uni hisoblash formulasi
-----------------------	--------------------------------

a) yerdan h balandlikda v tezlik bilan uchayotgan m massali jismning kinetik energiyasi	1) mgh
---	----------

b) yerdan h balandlikda v tezlik bilan uchayotgan m massali jismning potentsial energiyasi	2) $mgh + mv^2/2$
--	-------------------

c) yerdan h balandlikda v tezlik bilan uchayotgan m massali jismning to'la mexanik energiyasi	3) $mgh - mv^2/2$
---	-------------------

$a \rightarrow 4; b \rightarrow 1; c \rightarrow 2$ ✓

$a \rightarrow 2; b \rightarrow 3; c \rightarrow 2$

$a \rightarrow 1; b \rightarrow 2; c \rightarrow 4$

$a \rightarrow 4; b \rightarrow 3; c \rightarrow 2$

- 23 1. Fizik kattaliklar va ularning SI dagi asosiy birliklar orqali ifodalangan o'lov birliklari orasida muvofiqlik o'mating. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqni ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

- a) kuch
b) tezlanish
c) zichlik

Ularning birligi

- 1) m/s^2
2) $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$
3) kg/m^3
4) N

$a \rightarrow 2; b \rightarrow 1; c \rightarrow 3$ ✓

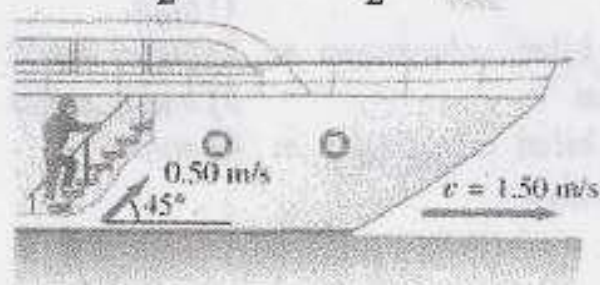
$a \rightarrow 1; b \rightarrow 2; c \rightarrow 3$

$a \rightarrow 4; b \rightarrow 2; c \rightarrow 1$

$a \rightarrow 2; b \rightarrow 3; c \rightarrow 1$

- 24 1. Ko'lda $1,50 \text{ m/s}$ tezlikda harakatlanayotgan qayiqdagi yo'lovchi $0,50 \text{ m/s}$ tezlik bilan zinapoyadan yuqoriga ko'tarilmoqda (rasmga q). Zinapoyalar rasmda ko'rsatilganidek, harakat yo'nalishi bo'yicha 45° burchak ostida joylashtirilgan. Yo'lovchining suvga nisbatan tezligini toping (m/s).

$$(\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2})$$



1,85 ✓

3

0,8

2,2

- 25 1. Doimiy 5 m/s tezlik bilan tushayotgan aerostatdan yerga nisbatan 10 m/s tezlik bilan vertikal yuqoriga jism otiladi. Necha sekunddan so'ng jism aerostat bilan tenglashadi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

3 ✓

4

2

1,5

26. 1.72 km/h tezlik bilan harakatlanib kelgan 1,5 t massali avtomobil tormozlash boshidan 20 m yo'l o'tib to'xtadi. Tormozlovchi kuch miqdorini (kN da) aniqlang.

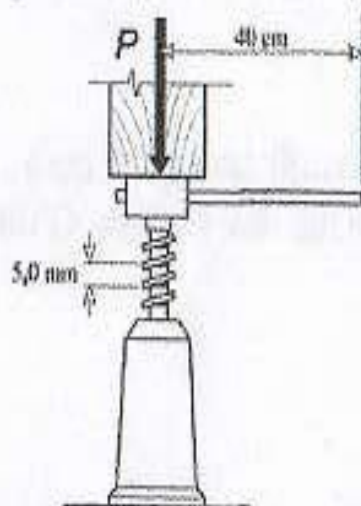
15 ✓

20

4

5

27. 1. Rasmda ko'rsatilgan, vintining dastagi 40 cm va qadami 5,0 mm. Agar FIK i 30 % bo'lsa, massasi 270 kg bo'lgan yukini ko'tarish uchun dastagining uchiga perpendikulyar ravishda qanday F kuch qo'yish kerak?



18 N ✓

9 N

32 N

16 N

28. 1. Sol daryo qirg'og'iga nisbatan 1,70 m/s tezlikda harakatlanmoqda. Alisher sol ustida 0,60 m/s tezlik bilan solning harakatiga perpendikulyar yuradi (rasmga q). Alisherning daryo qirg'og'iga nisbatan tezligini toping.

1,8 ✓

2,4

0,5

1

- 29 1. Samolyot gorizontaal tekislikda yerdan $h=35$ m balandlikda 1300 km/h tezlik bilan uchmoqda. Biroq, ($t=0$ vaqtida) samolyot qiyalik burchagi $\theta=4,3^\circ$ ga teng bo'lgan qiya tekislik ustidan ucha boshlaydi (rasmga.q). Agar uchuvchi samolyotning yo'nalishini o'zgartirmasa, samolyot qancha vaqtdan keyin yerga uriladi? ($\cos 4,3^\circ \approx 1$; $\sin 4,3^\circ \approx 0,075$)



- 1,3 s
- 2 s
- 5 s
- 1,5 s

- 30 1. Aylanayotgan g'ildirak chetidagi nuqtaning chiziqli tezligi 50 cm/s, aylanish o'qiga 3 cm yaqinroqda joylashgan nuqtaning tezligi esa 40 cm/s. G'ildirakning radiusini (cm) aniqlang.

- 15 ✓
- 12
- 10
- 5

- 31 1. Chang'ichi tinch holatdan harakatlana boshladi va $3,0$ s da tepalikdan $9,0$ m pastga tushadi. Chang'ichi harakatini boshlagandan keyin qancha vaqt ichida 24 m/s tezlikka erishadi? Harakat davomida tezlanishni o'zgarmas deb hisbolang.

- 12 s ✓
- 6 s
- 10 s
- 2 s

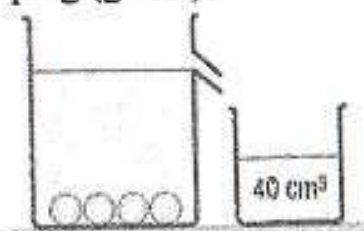
- 32 1. Avtomobilni 90 km/h tezlikda haydab ketayotganda, qattiq aksirish paytida ko'zlaringiz $0,50$ s yumilganda avtomobilda qancha masofani bosib o'tasiz?

- 12,5 m ✓
- 50 m
- 25 m
- 15,5 m

- 33 1. Myuon (elementar zarracha) muhitga $5,00 \cdot 10^6$ m/s tezlikda uchib kiradi va $1,25 \cdot 10^{15}$ m/s² tezlanish bilan sekinlashadi. Myuon to'xtaguncha qancha masofani bosib o'tadi?

- 10 cm ✓
- 1 cm
- 0,1 cm
- 100 cm

- 34 1. Har birining massasi 60 g dan bo'lgan 4 ta bir xil sharchalar limmo-lim to'ldirilgan idishga tashlansa, idishdan 40 cm³ suv to'kiladi. Sharlarning zichligini toping (g/cm³).



6 ✓
8
7
4

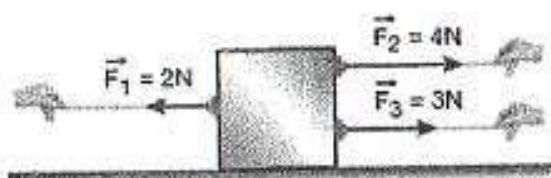
- 35 1. Trosning chidamliligi 1600 N. Shu tros yordamida qanday maksimal massali yukni 15 m/s² tezlanish bilan ko'tarish mumkin? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

64 kg ✓
107 kg
160 kg
32 kg

- 36 1. 72 km/h tezlik bilan harakatlanib kelgan 1,5 t massali avtomobil tormozlash boshidan 20 m yo'l o'tib to'xtadi. Tormozlovchi kuch miqdorini (kN da) aniqlang.

15 ✓
20
4
5

- 37 1. Tinch turgan jismga F_1 , F_2 va F_3 kuchlar rasmdagi kabi ta'sir qilmoqda. Rasmdagi ma'lumotga ko'ra $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$ yig'indini aniqlang.



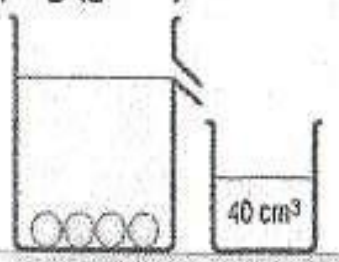
5 N ✓
7 N
9 N
8 N

- 38 1. Massasi 900 kg bo'lgan avtomobil 20 m/s tezlik bilan prujinaga uriladi (rasmga q). Bunda prujina 5,0 m ga siqilgan bo'lsa, prujining bikrligini toping (kN/m).



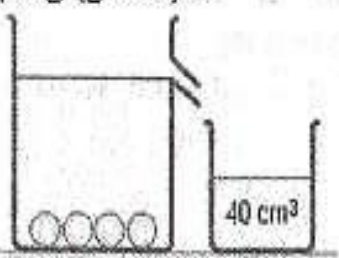
- 14,4 ✓
7,2
15,5
18,6

- 39 1. Har birining massasi 80 g dan bo'lgan 4 ta bir xil sharchalar limmo-lim to'ldirilgan idishga tashlansa, idishdan 40 cm³ suv to'kiladi. Sharlarning zichligini toping (g/cm³).



- 8 ✓
6
7
4

- 40 1. Har birining massasi 70 g dan bo'lgan 4 ta bir xil sharchalar limmo-lim to'ldirilgan idishga tashlansa, idishdan 40 cm³ suv to'kiladi. Sharlarning zichligini toping (g/cm³).



- 7 ✓
8
6
4

- 41 1. Otish momentidan jismning yerga tushish momentigacha bo'lgan vaqt 3 s ga teng bo'lishi uchun, uni yer sirtidan qanday tezlik bilan vertikal yuqoriga otish kerak? $g=10 \text{ m/s}^2$,

15 m/s ✓

36 km/h

54 m/h

20 m/s

- 42 1. Otish momentidan jismning yerga tushish momentigacha bo'lgan vaqt 4 s ga teng bo'lishi uchun, uni yer sirtidan qanday tezlik bilan vertikal yuqoriga otish kerak? $g=10 \text{ m/s}^2$.

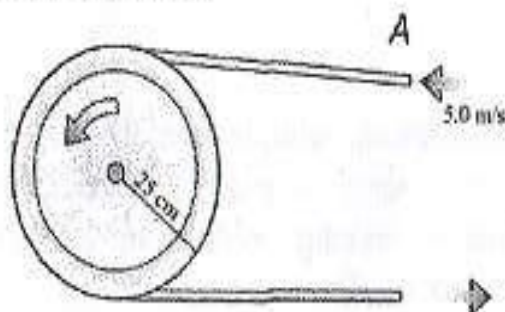
20 m/s ✓

36 km/h

54 km/h

15 m/s

- 43 1. Rasmda ko'rsatilganidek, radiusi 25 cm bo'lgan g'ildirakdan tasma o'tazilgan. Tasmadagi A nuqta 5,0 m/s tezlikka ega bo'lsa, g'ildirak qanday burchak tezlik bilan aylanadi?



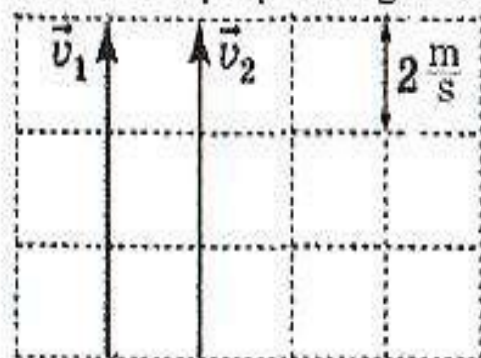
20 rad/s ✓

4 rad/s

5 rad/s

10 rad/s

- 44 1. Sistema massalari $m_1 = 1 \text{ kg}$ va $m_2 = 2 \text{ kg}$ bo'lgan 2 ta jismdan iborat. Rasmda strekalar bilan bu jismlarning tezliklari berilgan masshtabda ko'rsatilgan. Sistema to'liq impulsining moduli qanchaga teng ($\text{kg} \cdot \text{m/s}$)?



18 ✓

6

12

24

- 45 1. 10 g massali o'q devorni teshib o'tdi, bunda uning tezligi 800 m/s dan 400 m/s gacha kamaydi. O'q impulsining o'zgarishini toping.

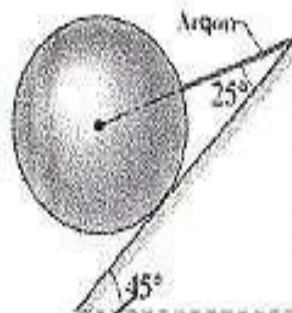
4 ✓

2

8

6

- 46 1. Qiya tekislikda 10 kg sharcha arqon yordamida ushlab turilibdi (rasmga q). Rasmdagi ma'lumotlardan foydalanib arqonning taranglik kuchini toping. Sharcha va qiya tekislik orasidagi ishqalanish hisobga olinmasin. $g = 10 \text{ N/kg}$; $\sin 25^\circ \approx 0,42$; $\sin 45^\circ \approx 0,71$; $\cos 25^\circ \approx 0,91$; $\cos 45^\circ \approx 0,71$.



78 ✓

75

65

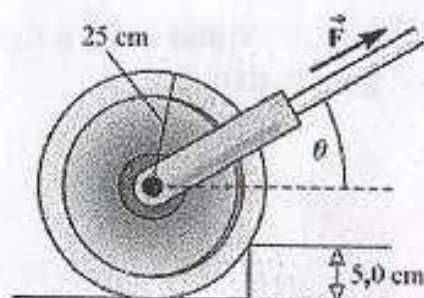
50

- 47 1.7 kg massali snaryad tankdan rasmda ko'rsatilgandek 900 m/s tezlik bilan otilsa, tankning o'zi qanday tezlik oladi (cm/s)? Tankning massasi 14 tonna. $\sin 45^\circ \approx 0,7$.



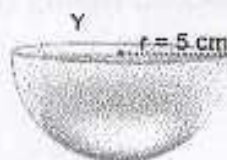
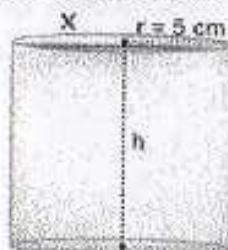
31,5 ✓
0,315
3,15
315

- 48 1. Radiusi 25 cm bo'lgan silindrni balandligi 5 cm bo'lgan zinaga chiqarish uchun gorizontga nisbatan 30° burchak ostida kamida qanday kuch kerak bo'ladi? Silindr og'irligi 900 N.



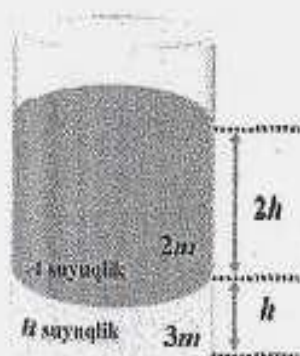
550 N ✓
0,55 N
450 N
0,45 N

- 49 1. Ichi bo'sh (g'ovak) yarim sharning radiusi va silindr asosining radiusi 5 cm. Yarim shar suv bilan to'ldirilib 3 marta silindrga quyilsa, silindr limmo-lim to'ladi. Silindrning h balandligi necha cm ga teng? ($\pi \approx 3$.)



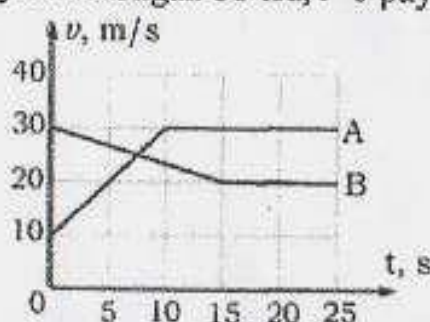
10 ✓
15
20
25

- 50 1. Vertikal kesimi rasmdagidek bo'lgan idishda bir-biriga aralashmaydigan massalari mos ravishda $2m$ va $3m$ bo'lgan A, B suyuqliklar mavjud. Bunga asosan, A va B suyuqliklarning zichliklarining nisbati ρ_A/ρ_B nimaga teng?



- 1/3 ✓
1/2
2/3
3/4

- 51 1. Bir yo'nalishda harakatlana boshlagan A va B avtomobillar $t=25$ s da yonma-yon kelishgan bo'lsa, $t=0$ paytda A avtomobil B ga nisbatan ...



- 75 m ortda bo'lgan ✓
Yonma-yon bo'lgan
75 m oldinda bo'lgan
125 m oldinda bo'lgan

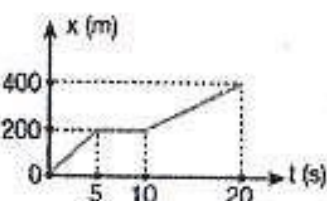
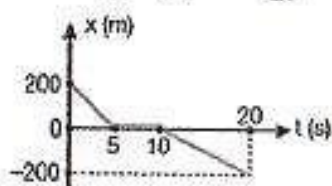
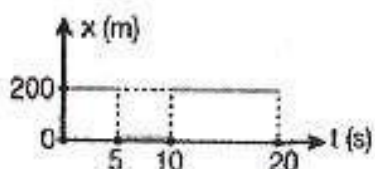
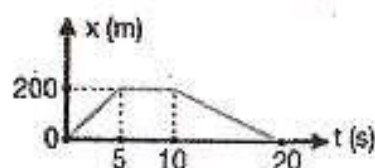
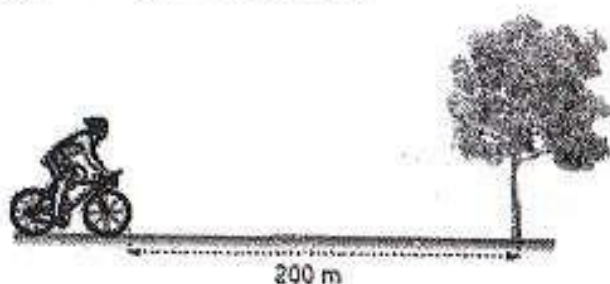
- 52 1. $15,0$ kg massali yashshik qiyaligi 32° bo'lgan qiya tekislikdan qo'yib yuborildi. Bunda yashshik $0,30$ m/s² tezlanish bilan pastga tushadi. Uning harakatiga to'sqinlik qiladigan ishqalanish kuchini toping (N).

$\sin 32^\circ \approx 0,53$; $\cos 32^\circ \approx 0,85$. $g = 10$ N/kg.

- 75 ✓
50
82
79

59

1. Velosipedchi rasmda ko'rsatilgan holatdan boshlab o'zgarmas tezlikda harakat qilib 5 s da daraxtga etib boradi va 5 s davomida daraxt tagida dam oladi. So'ngra o'zgarmas tezlik bilan harakatlanib 10 s ichida dastlabki holatiga qaytadi. Velosipedchining bosib o'tgan yo'lining vaqtga bog'lanish grafigi quyidagilardan qaysi biriga mos keladi?



59

1. Bir yorug'lik yili necha astronomik birlikka (a.b.) teng?

63240 ✓

86400

3600

96500

55

1. 18 parsek necha yorug'lik yiliga teng?

58,68 ✓

2,28

45,37

125,28

- 56 1. Tunda osmondagi yulduzlar bir soat ichida tomon 15° siljiydi ?
 sharqdan g'arbga ✓
 shimoldan janubga
 g'arbdan sharqqa
 janubdan shimolga
- 57 1. Xalqaro kosmik stansiya 1,5 soatda Yer atrofini 1 marta to'liq aylanib chiqsa, kosmik stansiya yangi yil chegarasini necha marta kesib o'tadi?
 16 ✓
 3
 4
 9
- 58 1. 36 parsek necha yorug'lik yiliga teng?
 117,36 ✓
 58,68
 45,37
 125,28
- 59 1. Kuzatuvchiga qutb yulduzi 30° burchak ostida ko'rinsa, kuzatuvchi joylashgan joyning geografik kengligini toping.
 30° ✓
 90°
 120°
 60°
- 60 1. Agar Yupiter Yerga qaraganda Quyoshdan 5 marta uzoqda bo'lsa, uning kuzatiladigan (ro'para turish davridagi) gorizontall parallaksi nimaga teng?
 $2,2''$ ✓
 $3''$
 $4,2''$
 $1,5''$
- 61 1. Agar Oyning orbitadagi burchak tezligi sutkasiga 13,2 rad/sutka va ungacha bo'lgan o'rtacha masofa 380 000 km bo'lsa, Yerning massasi qanchaga teng?
 $6 \cdot 10^{24}$ kg ✓
 $2 \cdot 10^{30}$ kg
 $4 \cdot 10^{22}$ kg
 $5 \cdot 10^{24}$ kg

62 1.15° qancha vaqt o'lchamiga teng?

1^h ✓

15^h

1^m

15^m

63 1.22-dekabr kuni Quyoshning δ -o'gishi qanchaga teng bo'ladi?

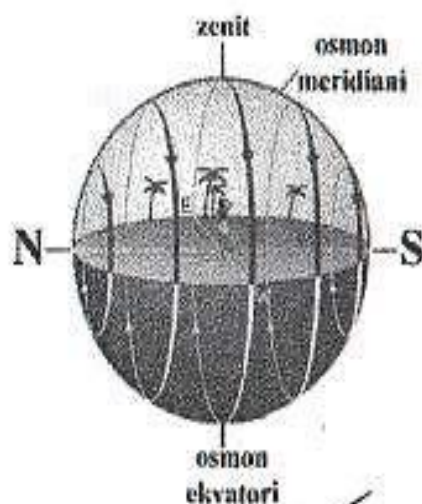
-23°27' ✓

23°27'

0°

90°

64 Rasmdagi osmon sferasining ko'rinishi Yer sharining qaysi nuqtasiga to'g'ri keladi?



ekvatoridagi nuqta ✓

shimoliy qutb

janubiy qutb

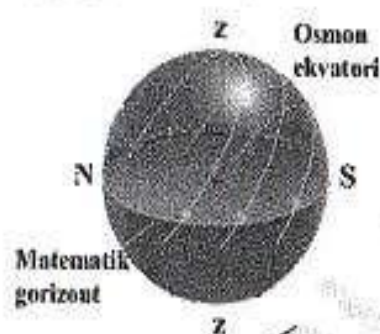
o'rta kenglikdagi nuqta

- 65 Rasmdagi osmon sferasining ko'rinishi yer sharining qaysi nuqtasiga to'g'ri keladi?



shimoliy qutb ✓
 ekvator
 janubiy qutib
 o'rta kenglik

- 66 Rasmdagi osmon sferasining ko'rinishi yer sharining qaysi nuqtasiga to'g'ri keladi?



o'rta kenglik ✓
 shimoliy qutb
 janubiy qutib
 ekvator

- 67 Quyosh sistemasidan galaktika markazigacha 30 ming yorug'lik yiliga teng. Bu masofani parseklarda ifodalang?

≈ 9200 parsek ✓
 ≈ 9500 parsek
 $\approx 10\,000$ parsek
 ≈ 8900 parsek

- 68 Marsning Quyoshdan o'rtacha uzoqligi Yerdan Quyoshgacha bo'lgan masofadan 1,52 marta katta bo'lsa, Marsning Quyosh atrofida bir marta aylanishi uchun ketgan vaqtni hisoblang.

$$1,87 \cdot T_{\text{yer}} \quad \checkmark$$

$$2,2 \cdot T_{\text{yer}}$$

$$1,5 \cdot T_{\text{yer}}$$

$$3 \cdot T_{\text{yer}}$$

- 69 Quyosh va Yer orasidagi masofa 1 a.b. va Yerning aylanish davri 365 sutka bo'lsa, Quyoshdan o'rtacha masofasi 1,5 a.b. bo'lgan Mars sayyorasining aylanish davrini hisoblang.

$$670 \text{ sutka} \quad \checkmark$$

$$700 \text{ sutka}$$

$$500 \text{ sutka}$$

$$489 \text{ sutka}$$

- 70 9 soat 15 min 11 s ni graduslarda ifodalang.

$$138^\circ 47'45'' \quad \checkmark$$

$$150^\circ$$

$$90^\circ$$

$$270^\circ$$

- 71 Oy o'z orbitasining Yerga eng yaqin nuqtasida (perigeyda) bo'lgandagi uzoqligi 363000 km, Yerdan eng uzoq nuqtasida (apogeyda) bo'lgandagi uzoqligi 405000 km. Oyning shu vaqtlardagi gorizontal parallaksini aniqlang.

$$\approx 1^\circ; \approx 54' \quad \checkmark$$

$$\approx 1^\circ; \approx 2^\circ$$

$$\approx 2^\circ; \approx 56'$$

$$\approx 2^\circ; \approx 1^\circ$$

- 72 Somon yo'li galaktikasining o'lchami qancha?

$$100000 \text{ y.y.} \quad \checkmark$$

$$150000 \text{ y.y.}$$

$$10000 \text{ y.y.}$$

$$80000 \text{ y.y.}$$

- 73 Zodiak yulduz turkumlari soni qancha?

$$12 \quad \checkmark$$

$$88$$

$$24$$

$$15$$

- 74 1. De-Broyl to'liqin uzunligi 100 pm bo'lgan kislorod molekulasiining kinetik energiyasini aniqlang (eV).

$$\mu = 32 \text{ g/mol}; N_A = 6 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{mol}}; h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}.$$

$$2,57 \cdot 10^{-3} \checkmark$$

$$2,57 \cdot 10^{-5}$$

$$5,57 \cdot 10^{-3}$$

$$6,62 \cdot 10^{-3}$$

- 75 1. Radioaktiv preparat aktivligi $1,7 \cdot 10^{12}$ atom/s va u 293 K temperaturali suv solingan kalorimetrga kiritilgan. Bu preparat nurlatayotgan α -zarrachadan 5,3 MeV energiya ajralsa, va bu energiya to'laligicha 10 g suvning ichki energiyasiga aylansa, suv qancha vaqtda qaynaydi? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/(kg·K).

$$39 \text{ min} \checkmark$$

$$30 \text{ min}$$

$$12 \text{ min}$$

$$60 \text{ min}$$

- 76 1. Atom reaktorining sutkasiga 200 g uran $^{235}_{92}\text{U}$ izotopini iste'mol qilgandagi quvvati 32000 kW. Uran $^{235}_{92}\text{U}$ izotopining bo'linishidan hosil bo'lgan energiyaning qancha qismi foydali ishga sarf bo'ladi? 1 ta $^{235}_{92}\text{U}$ uran izotopi parchalanganda 200 MeV energiya ajraladi. $N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

$$16,9\% \checkmark$$

$$21,3\%$$

$$35\%$$

$$15,4\%$$

- 77 1. 5 g uran $^{235}_{92}\text{U}$ izotopining radioaktiv yemirilishida qancha kW·h energiya ajralib chiqadi? 1 ta $^{235}_{92}\text{U}$ uran izotopi parchalanganda 200 MeV energiya ajraladi; $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.

$$11,4 \cdot 10^4 \text{ kW}\cdot\text{h} \checkmark$$

$$16,4 \cdot 10^4 \text{ W}\cdot\text{h}$$

$$14 \cdot 10^4 \text{ kW}\cdot\text{h}$$

$$114 \text{ kW}\cdot\text{h}$$

- 78 1. De-Broyl to'liqin uzunligi 100 pm, radiusi 0,1 μm va zichligi 2000 kg/m³ bo'lgan zarraning kinetik energiyasini aniqlang (eV). $\pi \approx 3$; $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$.

$$1,7 \cdot 10^{-11} \checkmark$$

$$0,8 \cdot 10^{-11}$$

$$2,8 \cdot 10^{-11}$$

$$6,6 \cdot 10^{-11}$$

- 79 1. AES da bir yilda 19,5 kg uran-235 sarflanadi. Stansiyaning FIK 25%. Stansiyaning elektr quvvatini aniqlang (MW). Bir dona uran-235 atomi bo'linganda 200 MeV energiya ajraladi. $\mu = 235$ g/mol. $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹.
 13 ✓
 18
 20
 15
- 80 1. 5000 kW quvvatga ega atom elektr stantsiyasida kuniga qancha $^{235}_{92}\text{U}$ uran iste'mol qilinadi? Stansiyaning FIK 17%. Bir dona uran-235 atomi bo'linganda 200 MeV energiya ajraladi. $\mu = 235$ g/mol. $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹.
 31 g ✓
 1 kg
 50 g
 1,5 kg
- 81 1. Yemirilish mahsulotlari bilan muvozanatda bo'lgan 1 g radiy ^{226}Ra izotopi har sekunda $14,2 \cdot 10^{11}$ MeV energiya ajratib chiqaradi. Shu radioaktiv yemirilish energiyasi hisobiga 10 g suvning temperaturasi 0°C dan 100°C gacha ko'tarish uchun qancha vaqt kerak bo'ladi? $c = 4200$ J/(kg·°C).
 5 soat ✓
 2 soat
 3 soat
 4 soat
- 82 1. FIK 20% bo'lgan AES ning quvvati 1000 MW. Bir sutkada qanday massasali $^{235}_{92}\text{U}$ sarflanadi? 1 ta $^{235}_{92}\text{U}$ uran izotopi parchalanganda 200 MeV energiya ajraladi. $N_A = 6 \cdot 10^{23}$ mol⁻¹.
 5,3 kg ✓
 4,6 kg
 3,5 kg
 6,2 kg
- 83 1. Radonning atomlari soni 1 sutkada 18,2% kamaysa, radonning yemirilish doimiysini toping.
 $2,3 \cdot 10^{-6}$ s⁻¹ ✓
 $3 \cdot 10^{-6}$ s⁻¹
 $4,1 \cdot 10^{-6}$ s⁻¹
 $6,62 \cdot 10^{-6}$ s⁻¹

- 84 1. Elektron atomning bir elektron qobig'idan ikkinchi elektron qobig'iga o'tganida chiqargan foton energiyasi $3,37 \cdot 10^{-19}$ J ga teng. Chiqarilgan yorug'likning to'lqin uzunligini aniqlang (nm). $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ J·s.

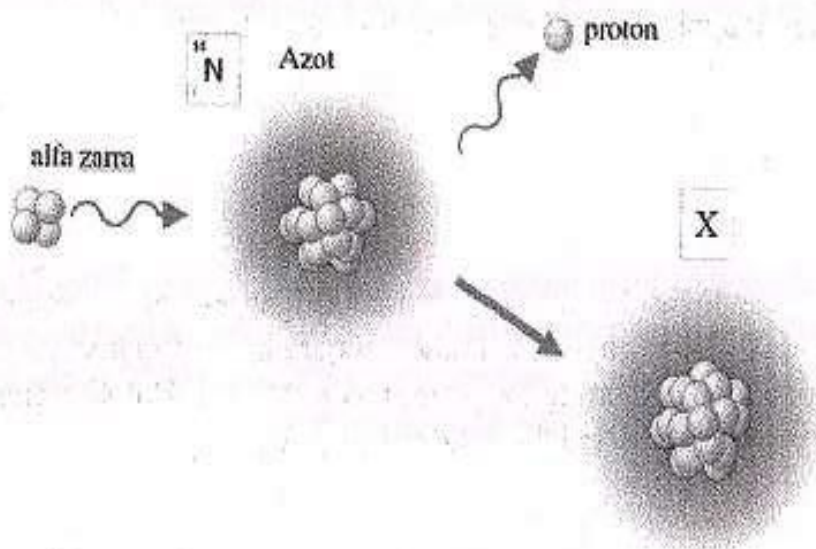
589 ✓

5,89

750

480

- 85 1. Rasmda atom yadrosini alfa-zarra bilan bombardimon qilish tasvirlangan. Rasmdagi ma'lumotlarga ko'ra, hosil bo'lgan X elementning davriy jadvaldagi tartib raqami qanday?



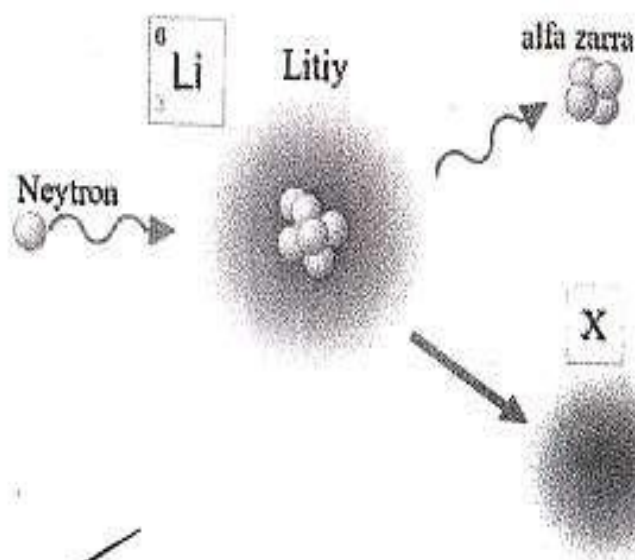
8 ✓

9

10

7

- 26 1. Rasmda atom yadrosini neytronlar bilan bombardimon qilish tasvirlangan. Rasmdagi ma'lumotlarga ko'ra, hosil bo'lgan X izotopning yadrosidagi neytronlar sonini aniqlang?



2 ✓
3
1
4

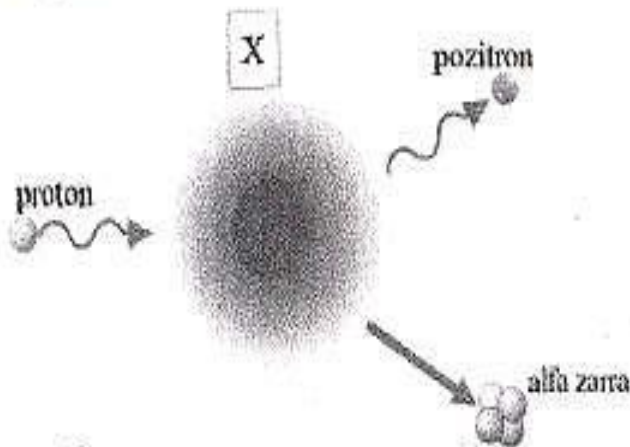
- 27 1. Quyida berilganlardan qaysilari β –(manfiy-beta) parchalanishga mos keladi?

- 1) ${}_Z^MX \rightarrow {}_{Z-2}^{M-4}Y + {}_2^4He$
- 2) ${}_Z^MX \rightarrow {}_{Z+1}^MY + {}_{-1}^0e$
- 3) ${}_Z^MX + {}_2^4He \rightarrow {}_6^{12}C + {}_0^1n$
- 4) ${}_{88}^{226}Ra \rightarrow {}_{88}^{227}Ra + {}_{-1}^0e$
- 5) ${}_{88}^{226}Ra \rightarrow {}_{85}^{216}At + {}_{-1}^0e$
- 6) ${}_{88}^{226}Ra \rightarrow {}_{89}^{226}Ac + {}_{-1}^0e$

2, 6 ✓
2, 5, 6
1, 3, 4
2, 4, 5, 6

88

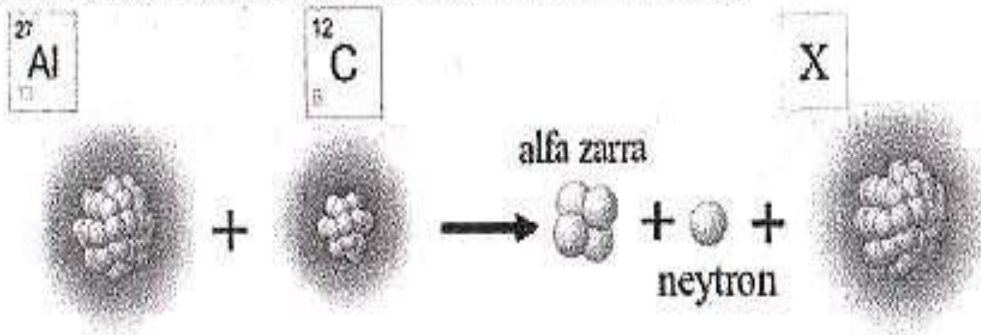
1. Qandaydir yadrolarni protonlar bilan bombardimon qilganda alfa-zarracha hosil bo'ladi hamda pozitron chiqariladi. Dastlabki yadroda neytronlar sonini aniqlang.



- 1 ✓
- 2
- 3
- 4

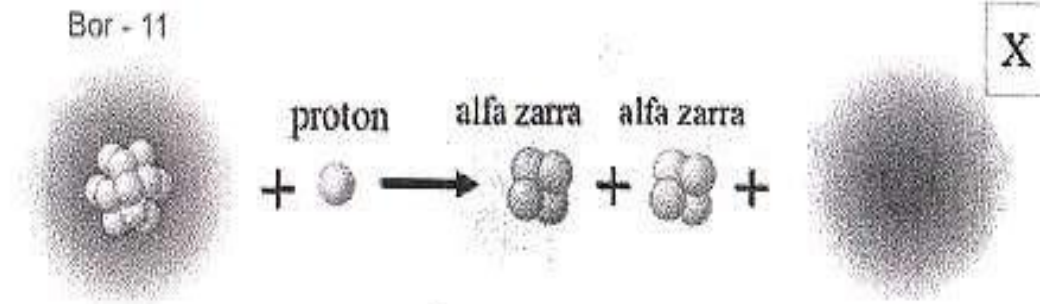
89

1. Rasmdagi zanjir reaksiyasida qandaydir X izotopning yadrosi hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan yadrodagi neytronlar sonini aniqlang.



- 17 ✓
- 34
- 18
- 19

- 90 1. Quyidagi rasmda yadro reaksiyasi natijasida qanday noma'lum yadro X hosil bo'ladi?



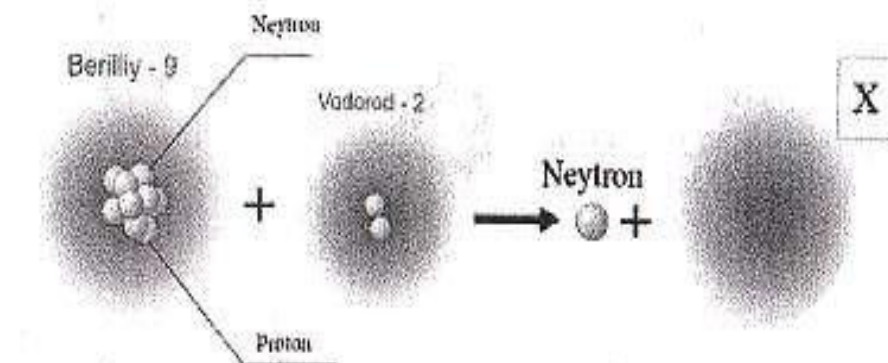
${}^4_2\text{He}$ -Geliy ✓

${}^1_1\text{H}$ -Vodorod

${}^{20}_{10}\text{Ne}$ -Neon

${}^{16}_8\text{O}$ -Kislorod

- 91 1. Quyidagi rasmda yadro reaksiyasi natijasida qanday noma'lum yadro X hosil bo'ladi. Bu elementning Mendeleyevning elementlar davriy sistemasidagi tartib raqami qanday?



5 ✓

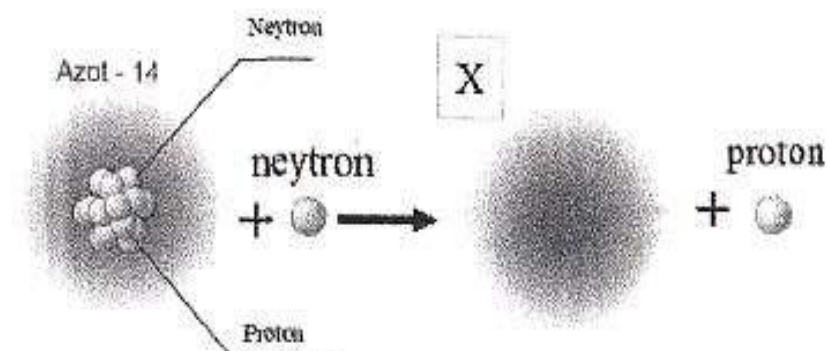
4

3

6

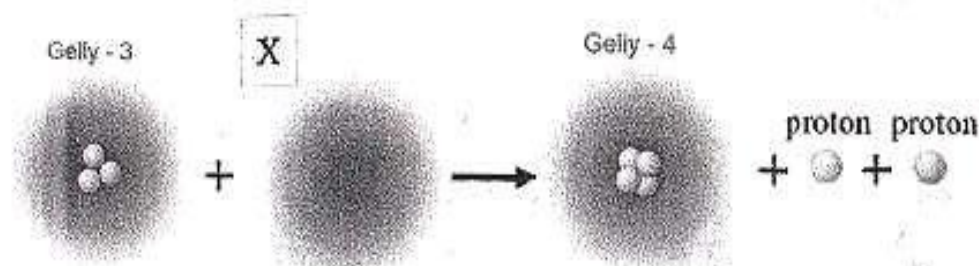
91

1. Quyidagi yadro reaksiyasidagi noma'lum yadroni aniqlang.

 $^{14}_6\text{C}$ ✓ $^{14}_7\text{N}$ $^{15}_7\text{N}$ $^{15}_6\text{C}$

93

1. Quyida berilgan yadroviy reaksiyadagi noma'lum elementni aniqlang.

 ^3_2He ✓ ^4_2He ^2_1H ^1_0n

94

1. Qandaydir yadrolarni protonlar bilan bombardimon qilganda alfa-zarracha hosil bo'ladi hamda pozitron chiqariladi. Dastlabki yadroda neytronlar sonini aniqlang.

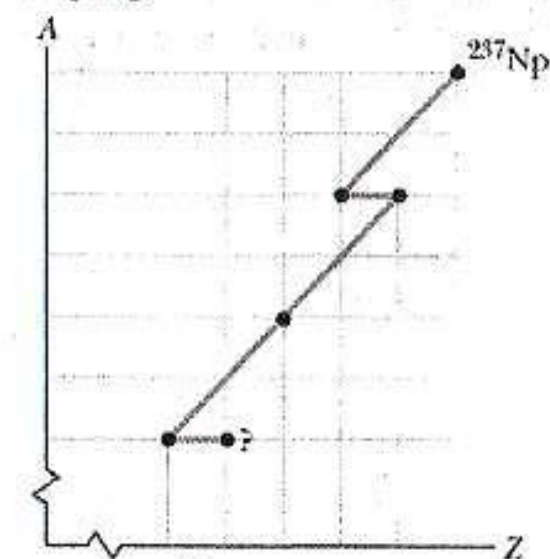
1 ✓

3

2

4

- 95 1. Bor modeli bo'yicha vodorod atomi elektronining birinchi, ikkinchi va uchinchi statsionar orbitalari radiuslari nisbatini aniqlang.
 1:4:9 ✓
 1:2:3
 2:1:3
 1:8:27
- 96 1. 300 s vaqt ichida radioaktiv yadrolar dastlabki sonining 0,875 qismi yemirildi. Bu yadroning yarim yemirilish davri qanchaga teng?
 100 ✓
 50
 150
 75
- 97 1. Agar vodorod atomi bir holatdan boshqa bir holatga o'tganda orbita radiusi 9 marta kamaysa, elektronning chiziqli tezligi necha marta ortadi?
 3 ✓
 4
 2
 1,5
- 98 1. Rasmda ^{237}Np ning parchalanish sxemasi ko'rsatilgan. O'qlarda massa soni A va protonlar soni Z joylashgan. Grafikdagi nuqtalar izotoplarni, chiziqlar esa alfa hamda manfiy-beta yemirilishni ifodalaydi. Beshta yemirilishdan so'ng qanday izotop hosil bo'lganini (rasmda so'roq belgisi bilan belgilangan izotopni) aniqlang?



- ^{225}Ac ✓
 ^{237}Ac
 ^{250}Np
 ^{225}Np

- 99 1. Vodorod atomidagi elektron 4-statsionar orbitadan foton uchib chiqishi natijasida 2-statsionar orbitaga o'tadi. Fotonning to'liq uzunligi qanday (nm)? Elektronning 1-orbitadagi energiyasi $-13,6 \text{ eV}$ ga teng. $h = 4,1 \cdot 10^{-15} \text{ eV} \cdot \text{s}$

480 ✓

390

550

600

- 100 1. Energiyasi vodorod atomining ionlashish energiyasining $8/9$ qismini tashkil etadigan fotonni yutganda vodorod atomi normal holatdan qanday tartibli (nomerli) qo'zg'atilgan holatga o'tadi?

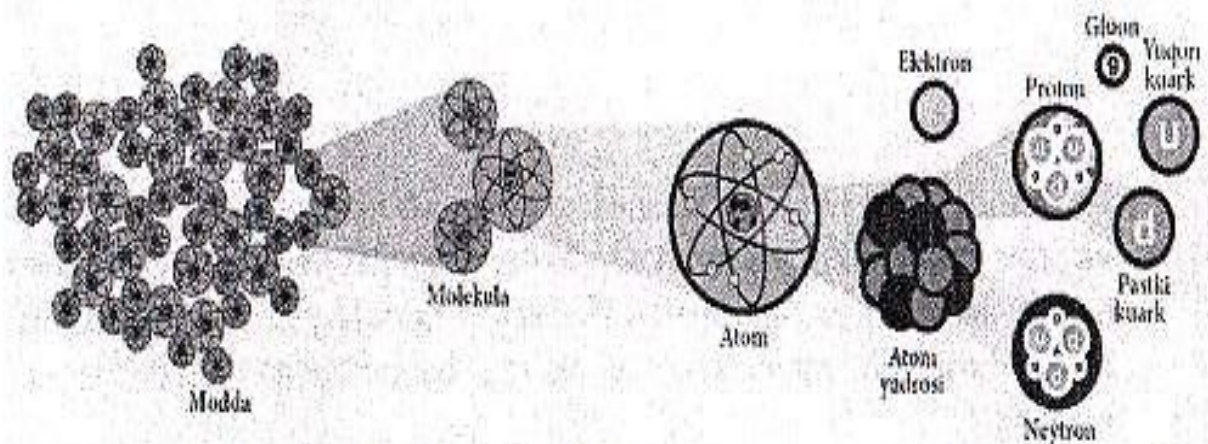
3 ✓

2

4

5

- 101 1. Standart modelga ko'ra moddaning tuzilishi quyidagi rasmda sxematik tarzda berilgan.



Tasvirda SO_2 molekulasini berilganligini hisobga olsak, bitta molekula hosil qilish uchun qancha elektron va kvarklar kerak? Ma'lumot uchun ($^{32}_{16}\text{S}$, $^{16}_8\text{O}$)

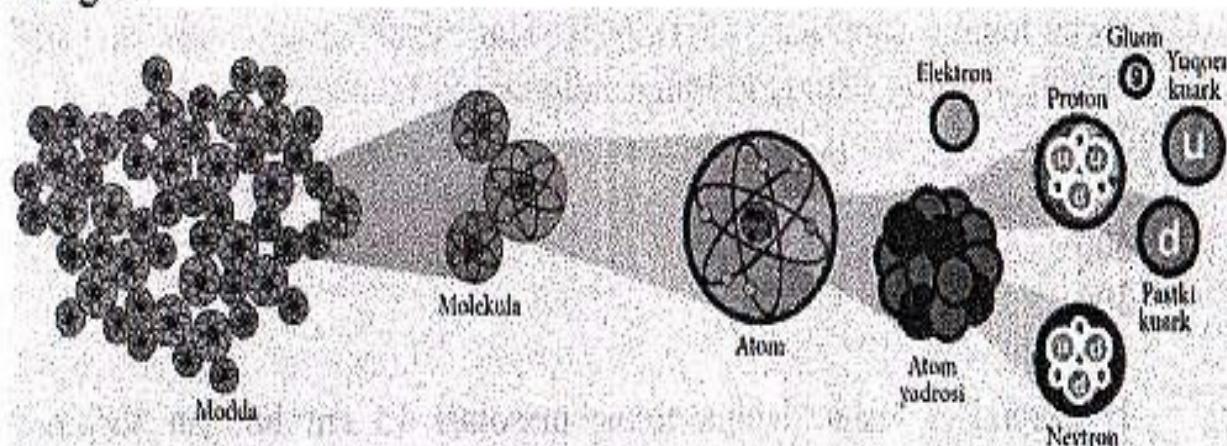
96 ta yuqori kvark, 96 ta pastki kvark va 32 ta elektron ✓

32 ta yuqori kvark, 32 ta pastki kvark va 32 ta elektron

48 ta yuqori kvark, 48 ta pastki kvark va 48 ta elektron

24 ta yuqori kvark, 48 ta pastki kvark va 24 ta elektron

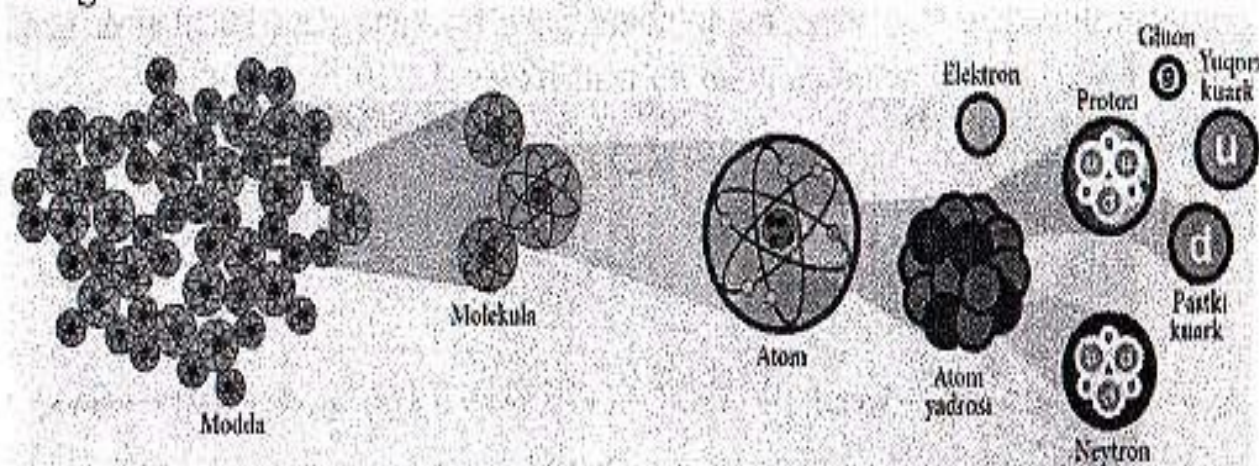
- 102 1. Standart modelga ko'ra moddaning tuzilishi quyidagi rasmda sxematik tarzda berilgan.



Tasvirda H_2O molekulasini berilganligini hisobga olsak, bitta molekula hosil qilish uchun qancha kvark va elektron kerak? Ma'lumot uchun (${}^1_1H$, ${}^{16}_8O$).

- 28 ta yuqori kvark, 26 ta pastki kvark va 10 ta elektron ✓
- 32 ta yuqori kvark, 32 ta pastki kvark va 12 ta elektron
- 24 ta yuqori kvark, 18 ta pastki kvark va 10 ta elektron
- 10 ta yuqori kvark, 9 ta pastki kvark va 10 ta elektron

- 103 1. Standart modelga ko'ra moddaning tuzilishi quyidagi rasmda sxematik tarzda berilgan.



Tasvirda CO_2 molekulasini berilganligini hisobga olsak, bitta molekula hosil qilish uchun qancha subatomik zarrachalar kerak? Ma'lumot uchun (${}^{12}_6C$, ${}^{16}_8O$).

- 66 ta yuqori kvark, 66 ta pastki kvark va 22 ta elektron ✓
- 32 ta yuqori kvark, 32 ta pastki kvark va 32 ta elektron
- 48 ta yuqori kvark, 48 ta pastki kvark va 48 ta elektron
- 56 ta yuqori kvark, 56 ta pastki kvark va 22 ta elektron

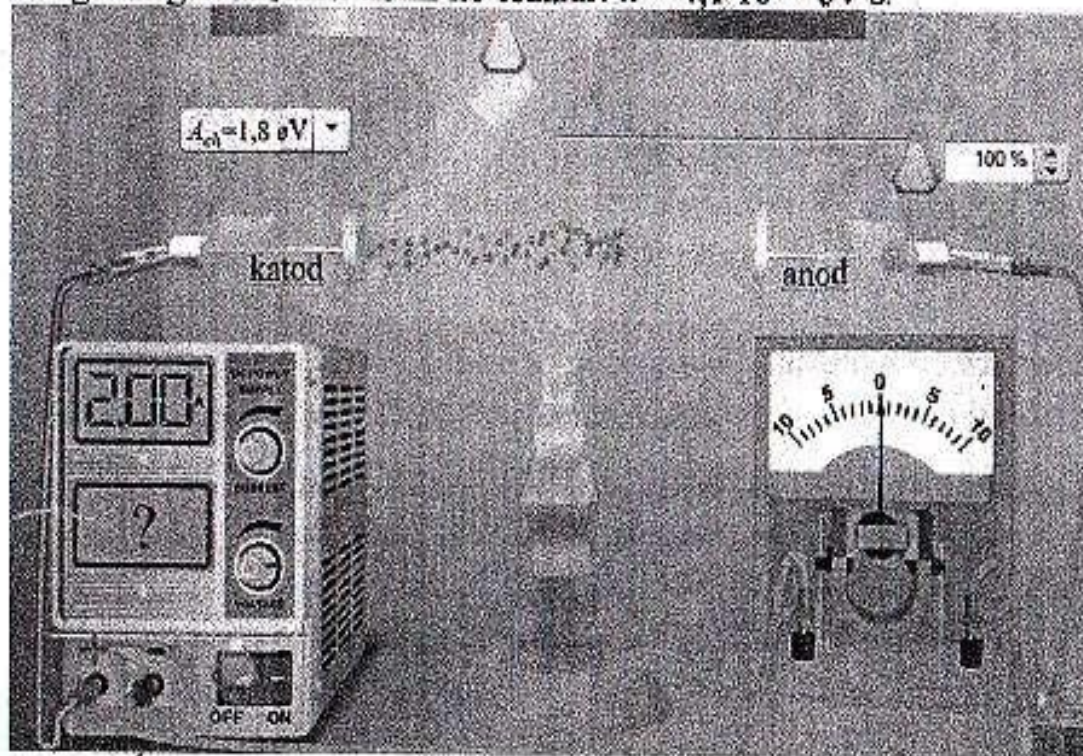
- 104 1. Metall sirtiga tushayotgan yorug'lik chastotasi ikki marta ortganda fotoelektronlarni to'xtatuvchi kuchlanish uch marta ortadi. Dastlab tushayotgan yorug'likning chastotasi $1,2 \cdot 10^{15}$ Hz. Shu metall uchun "qizil chegara"ga mos keladigan yorug'likning to'lqin uzunligini (nm) toping.

500 ✓
250
600
300

- 105 1. Ekrandagi teshik ichiga fokus masofasi 15 cm bo'lgan sochuvchi linza o'rnatilgan. Linzaga parallel nurlar dastasi tushmoqda. Linzadan 45 cm masofada uning tekisligiga parallel ravishda ekran joylashgan. Sochuvchi linza xuddi shunday diametrli yig'uvchi linzaga almashtirilganda ekrandagi yorug' dog'ning radiusi o'zgarmay qoldi. Yig'uvchi linzaning fokus masofasi (cm) qanchaga teng?

9 ✓
6
7
12

- 106 1. Rasmda seziiy katodga to'lqin uzunligi 600 nm bo'lgan yorug'lik nuri tushmoqda. Rasmdagi ma'lumotlarga ko'ra manbadagi kuchlanish qanday (V) bo'lganda galvanometr nolni ko'rsatadi? $h = 4,1 \cdot 10^{-15}$ eV·s.



0,25 ✓
0,3
2,5
0,6

- 107 1. Fotonlarning energiyasi $9,2 \cdot 10^{-19}$ J bo'lgan yorug'lik yordamida metall sirtidan urib chiqarilgan fotoelektronlarni to'xtatuvchi kuchlanish qanchaga teng? Bu metalldan chiqish ishi $2,8 \cdot 10^{-19}$ J. Elektronning zaryadi $1,6 \cdot 10^{-19}$ C.

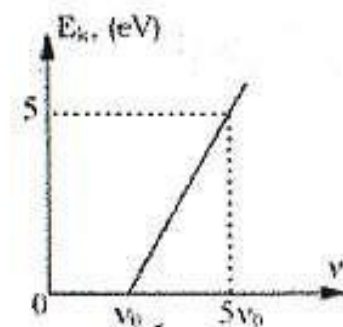
4 V ✓

3 V

6 V

5 V

- 108 1. Quyida katoddan uchib chiqayotgan fotoelektronlar kinetik energiyasining katodga tushayotgan foton chastotasiga bog'lanish grafigi berilgan. Undan foydalanib, katod materialining chiqish ishini aniqlang (eV).



1,25 ✓

0,75

1

0,5

- 109 1. Quyidagi rasmda 1, 2, 3 va 4 gazlarning nurlanish spektrlari tasvirlangan. Unga ko'ra, quyidagi mulohazalarning qaysi biri to'g'ri?



1



2



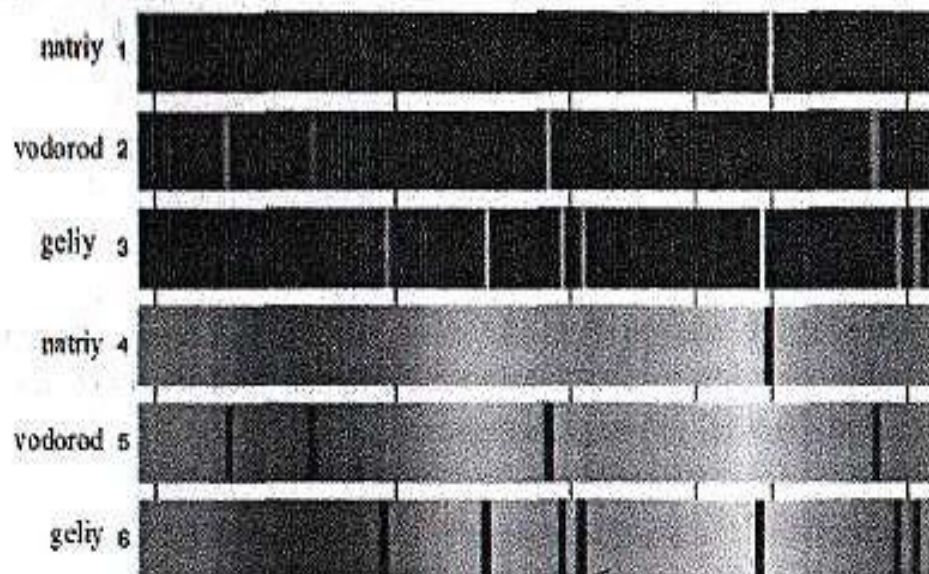
3



4

- 4-gaz tarkibida 1-gazdan tashqari boshqa gaz ham bor ✓
 3-gaz tarkibida 1-gaz bor va 4 gaz tarkibida 2-gaz bor
 3-gaz tarkibida 1- va 2-gazlar bor
 4-gaz tarkibida 1-, 2- va 3-gazlardan tashqari boshqa gaz ham bor

1/0 1. Quyidagi rasmda natriy, vodorod va geliy gazlarining nurlanish hamda yutilish spektrlari tasvirlangan. Unga ko'ra, quyidagi mulohazalarning qaysi biri to'g'ri?



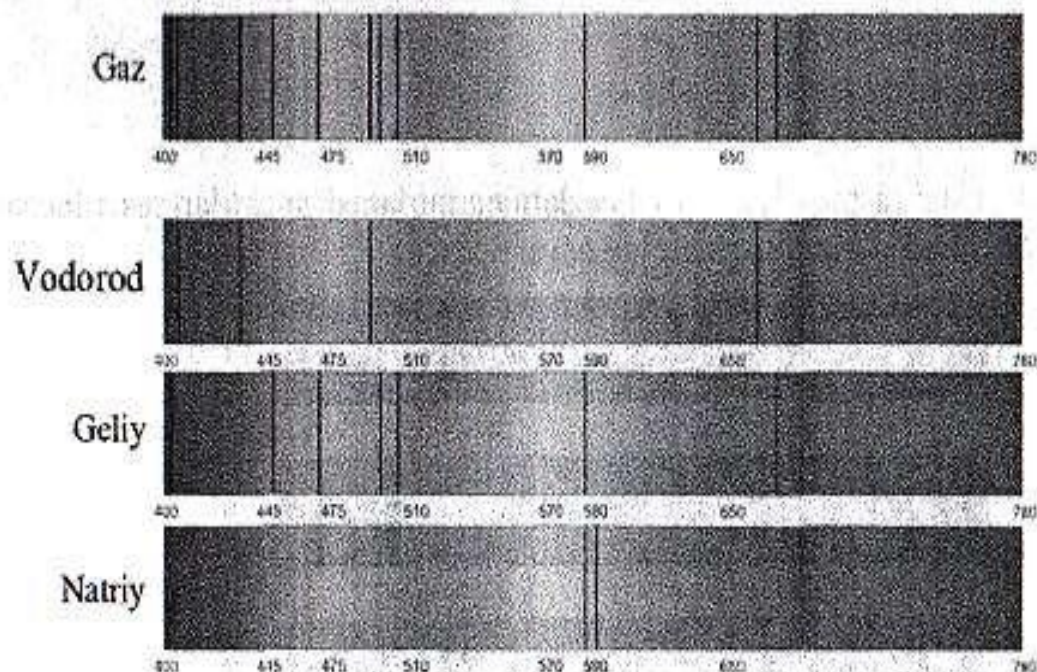
1, 2, 3 – nurlanish; 4, 5, 6 – yutilish ✓

4, 5, 6 – nurlanish; 1, 2, 3 – yutilish

1, 4 – nurlanish; 2, 5 – yutilish

2, 3 – nurlanish; 1, 6 – yutilish

1/1 1. Quyidagi rasmda noma'lum gaz, vodorod, geliy va natriy gazlarining yutilish spektrlari tasvirlangan. Unga ko'ra, quyidagi mulohazalarning qaysi biri to'g'ri?



noma'lum gaz tarkibida vodorod va geliy atomlari mavjud ✓

noma'lum gaz tarkibida vodorod, geliy va boshqa moddalar atomlari mavjud

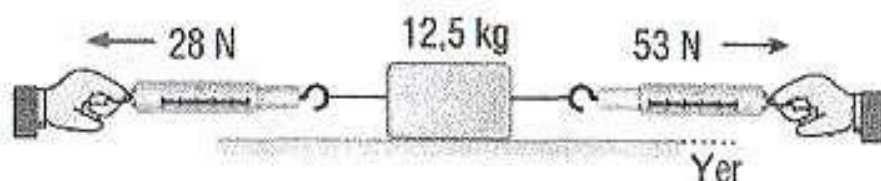
noma'lum gaz tarkibida faqat vodorod atomlari mavjud

noma'lum gaz faqat natriy atomlarini o'z ichiga oladi

- 112 1. Yuzasi 100 cm^2 bo'lgan sirtga har minutda 63 J yorug'lik energiyasi tushadi. Yorug'likni to'la qaytaradigan sirtga ko'rsatiladigan yorug'lik bosimini toping.
- $7 \cdot 10^{-7} \text{ Pa}$ ✓
 $0,7 \cdot 10^{-7} \text{ Pa}$
 $3,75 \cdot 10^{-7} \text{ Pa}$
 $6 \cdot 10^{-7} \text{ Pa}$

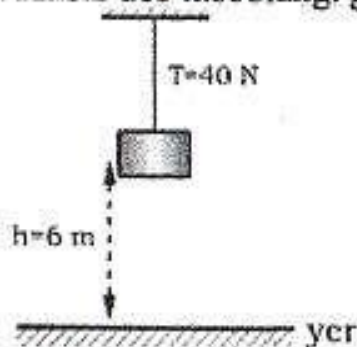
- 113 1. Yuzasi 100 cm^2 bo'lgan sirtga har minutda 63 J yorug'lik energiyasi tushadi. Yorug'likni to'la yutadigan sirtga ko'rsatiladigan yorug'lik bosimini toping.
- $3,5 \cdot 10^{-7} \text{ Pa}$ ✓
 $0,7 \cdot 10^{-7} \text{ Pa}$
 $7 \cdot 10^{-7} \text{ Pa}$
 $6 \cdot 10^{-7} \text{ Pa}$

- 114 1. Ikki o'quvchi gorizontaal tekislikda tinch turgan $12,5 \text{ kg}$ massali yashikka mahkamlangan dinamometrlar orqali qarama-qarshi kuchlar bilan ta'sir qiladi. Dinamometrlarning ko'rsatgichlari rasmda ko'rsatilgandek bo'lsa, yashik qanday tezlanish (m/s^2) bilan harakatlanadi? (Ishqalanish kuchini va dinamometrlarning og'irligini hisobga olmang)



- 2 ✓
 3
 6,5
 4,5

- 115 1. Quyidagi ipga osib qo'yilgan yukning potensial energiyasini aniqlang(J). Ipni vaznsiz deb hisoblang. $g=10 \text{ N/kg}$.



- 240 ✓
 100
 160
 60

- 116 1. 4 m/s tezlik bilan uchayotgan 200 g massali to'p uchish paytida ushlab olindi. Agar to'p 0,02 s ichida to'xtagan bo'lsa, to'pning qo'lga urilishidagi o'rtacha kuch qanday bo'ladi (N)?

40 ✓

10

20

30

- 117 1. 4 kg massali jismning boshlang'ich tezliksiz erkin tushish jarayonida dastlabki 2 sekund ichida og'irlik kuchi erishadigan o'rtacha quvvatni toping.

$g=10 \text{ m/s}^2$

400 W ✓

300 W

200 W

600 W

- 118 1. Yerga nisbatan tinch turgan umumiy massasi 320 kg (savat va yo'lovchisi bilan birgalikda) bo'lgan havo shariga 80 kg massali kishi rasmda ko'rsatilgandek narvonga osilgan holatda turibdi. Agar kishi narvonga nisbatan 2,5 m/s tezlikda ko'tarila boshlasa havo shari qanday tezlikda harakat qiladi (m/s)?

0,5 ✓

0,625

2,5

2

- 119 1. Jism qiya tekislikdan ishqalanishsiz 3 m/s^2 tezlanish bilan sirpanib tushmoqda. Qiya tekislikning balandligi 24 m. Qiyalik uzunligini toping (m).

$g=10 \text{ m/s}^2$

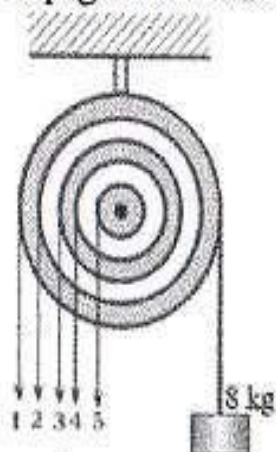
80 ✓

90

50

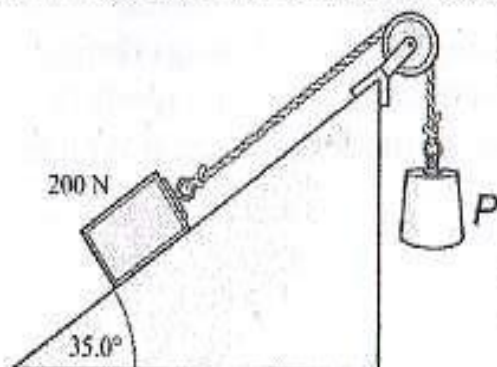
60

- 120 1. Rasmda tasvirlangan blok muvozanatda turishi uchun 20 kg massali yukni qaysi nuqtaga ilish kerak?



- 4 ✓
2
3
5

- 121 1. Agar rasmdagi brusok va qiya tekislik orasida ishqalanish yo'q bo'lsa, 200 N og'irlikdagi brusok tinch holatda qolishi uchun o'ng tarafdagi osilib turgan jismning og'irligi qanday bo'lish kerak? $\sin 35^\circ \approx 0,57$, $\cos 35^\circ \approx 0,82$.



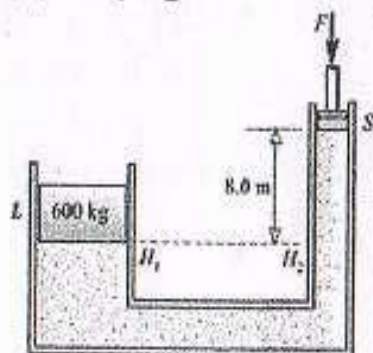
- 114 N ✓
100 N
50 N
80 N

- 122 1. Rasmda og'irligi 300 N bo'lgan yukni F kuch bilan muvozanatda ushlab turilibdi. Qurilmaning FIK ni 100 % va barcha arqonlarni vertikal deb hisoblasak, F kuchning qiymati qanday bo'ladi?



100 N ✓
50 N
75 N
150 N

- 123 1. Rasmda ko'rsatilgan sistemaning chap (L) porshenning massasi 600 kg va yuzasi 800 cm^2 . O'ng tarafdagi (S) porshenning og'irligini hisobga olmang yuzasi esa 25 cm^2 ga teng. Agar qurilma moy bilan to'ldirilgan bo'lsa ($\rho = 0,78 \text{ g/cm}^3$), ko'rsatilgandek sistemani muvozanatda ushlab turish uchun zarur bo'lgan kuch (F)ni toping.



31,5 N ✓
32,5 N
1,26 N
40 N

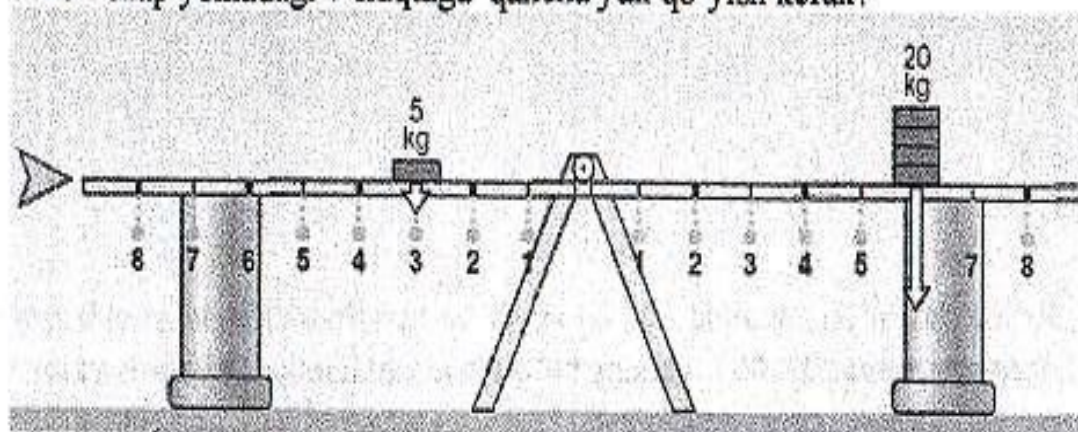
- 124 1. 2,0 kg massali brusok bikrligi 200 N/m bo'lgan prujinaga 40 cm balandlikdan vertikal holda tushib prujinani necha cm ga siqadi? $g=10$ N/kg.
40 ✓
4
400
0,4
- 125 1. Suv nasosi bir minutda 300 kg suvni 80 m balandlikka tekis yetkazib beradi. Agar nasosning FIK 80% ga teng bo'lsa, nasosni harakatga keltiruvchi motorning quvvatini (kW) aniqlang. $g=10$ m/s².
5 ✓
3
2
4
- 126 1. Sol 500 N kuch bilan tortildi. Bunda bajarilgan ish 2000 J ga teng. Agar kuch yo'nalishi va ko'chish yo'nalishi orasidagi burchak 60° ni tashkil etsa, sol qanday masofaga ko'chgan (m)?
8 ✓
10
5
4
- 127 1. 18 m/s tezlik bilan vertikal yuqoriga otilgan 300 g massali to'p yerga 12 m/s tezlik bilan tushdi. Havoning qarshilik kuchini yengishda bajarilgan ishni aniqlang (J).
27 ✓
35
54
18
- 128 1. 3,0 kg massali brusok bikrligi 3000 N/m bo'lgan prujinaga 60 cm balandlikdan vertikal holda tushib prujinani necha cm ga siqadi? $g=10$ N/kg.



- 12 ✓
120
1,2
0,12

129

1. Rasmdagi tanyanchlar olib tashlangandan keyin richag muvozanatda qolishi uchun chap yelkadagi 7-nuqtaga qancha yuk qo'yish kerak?



15 kg ✓

20 kg

7 kg

12 kg

130

1. X o'q bo'ylab harakatlanayotgan jism koordinatasining vaqtga bog'lanishi $x = -5 + 5t + t^2$ ko'rinishga ega. $t=5$ s paytda jismning tezligi qanday (m/s) bo'ladi?

15 ✓

5

7

10

131

1. Futbolchi massasi 0,5 kg bo'lgan to'pni 250 N kuch bilan tepdi. Bunda to'p 10 m/s tezlikka erishgan bo'lsa, tepish necha sekund davom etgan?

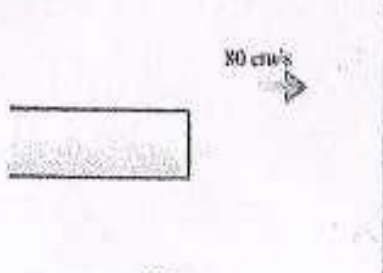
0,02 ✓

0,01

0,1

0,2

- 132 1. Rasmda ko'rsatilganidek suv oqimga perpendikulyar bo'lgan harakatsiz tekis devorga qanday kuch ta'sir qiladi? Suvning gorizontal tezligi 80 cm/s va har sekundda 30 ml suv devorga uriladi. Suv devorga urilgandan keyin unga parallel ravishda harakatlanadi deb tasavvur qiling. Bir mililitr (ml) suv $1,00 \text{ g}$ massaga ega.

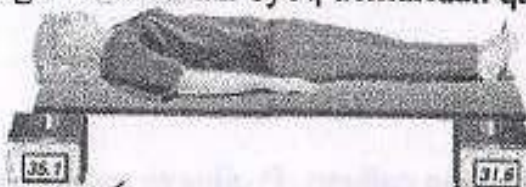


- 24 mN ✓
 2,4 mN
 240 mN
 0,24 mN

- 133 1. 500 m/s tezlik bilan uchayotgan 30 kg massali snaryad qarama-qarshi tomondan kelayotgan, massasi 200 kg bo'lgan aravadagi qumga kirib qolib, aravani to'xtatdi. Aravaning tezligi qanday bo'lgan (m/s)?

- 75 ✓
 20
 50
 7,5

- 134 1. Bo'yi 172 cm bo'lgan odam yengil (massasiz) taxta ustida yotadi, uni ikkita tarozi ushlab turadi, biri boshining tagida va ikkinchisi oyog'i ostida (rasmga.q). Ikki tarozi mos ravishda $35,1$ va $31,6 \text{ kg}$ ni ko'rsatayotgan bo'lsa. Bu odamning og'irlik markazi oyoq uchlaridan qanday masofada joylashgan (cm)?

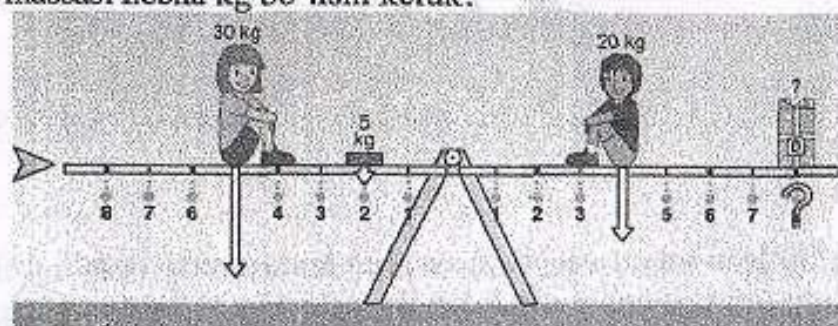


- 90,5 ✓
 45
 9,05
 4,5

- 135 1. Rasmda ko'rsatilgan bloklar sistemasi orqali 300 N yukni ko'tarish uchun qanday F kuch bilan tortish kerak (N)? Ishqalanishni va bloklarning og'irligiga e'tibor olmang.



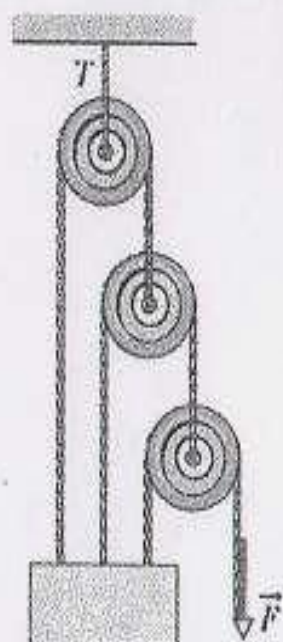
- 136 1. Rasmda ko'rsatilgan richag muvozanatda turishi uchun D noma'lum jismning massasi necha kg bo'lishi kerak?



- 137 1. Shiftga 300 N/m bikrlidagi vazinsiz prujina osilgan. Prujinaga yuk ilinganda vertikal pastga yo'nalgan 12 N yukning o'zgarmas og'irlik kuch ta'sir eta boshlaydi. Yuk ta'sirida prujinaning maksimal cho'zilishini (cm) toping.

8 ✓
6
12
4

- 132 1. Rasmdagi $\vec{F}$ kuch $m = 6,3$ kg massali jism va vaznsiz bloklarni muvozanatda tutib turibdi. Bloklardagi ishqalanishlarni hisobga olmaslik mumkin.



- 133 Eng yuqori arqondagi T taranglik kuchini aniqlang. $g = 10 \text{ m/s}^2$ deb oling.

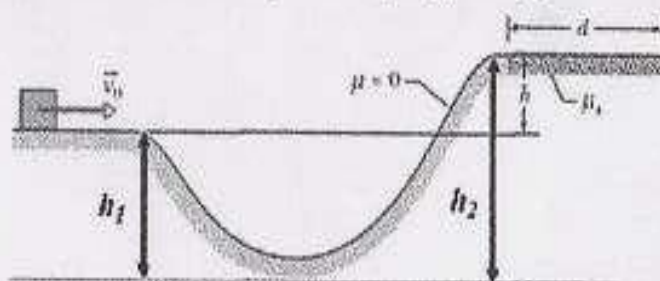
72 ✓

63

56

81

- 140 1. Ishqalanishsiz sirtning h_1 balandlikdagi nuqtasidan 6 m/s tezlik bilan harakatlana boshlagan jism rasmdagi kabi holatlardan o'tib h_2 balandlikdagi ishqalanish mavjud tekislikda d masofada to'xtaydi. Balandliklar farqi $1,1 \text{ m}$, ishqalanish koeffitsiyenti $0,60$ ga teng bo'lsa d masofani toping.



1,2 m ✓

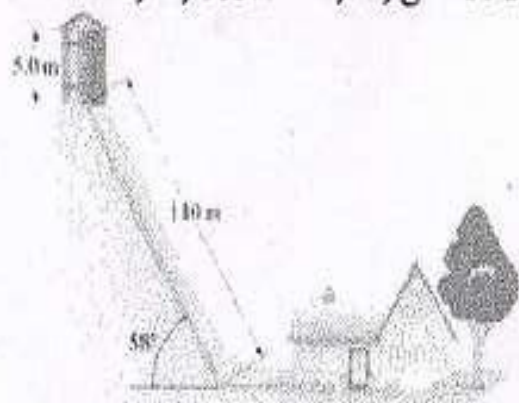
2 m

1,5 m

2,4 m

141

1. Tepalik etagidagi uyni suv bilan ta'minlash maqsadida 5,0 m balandlikdagi suv minorasi gorizontga nisbatan 58° burchak ostida 110 m uzunlikdagi quvur orqali ulanadi (rasmga.q). Tepalik etagidagi quvur ichidagi suvning bosimni aniqlang. $\sin 58^\circ \approx 0,85$, $\cos 58^\circ \approx 0,53$, $g = 10 \text{ N/kg}$.



985 kPa ✓

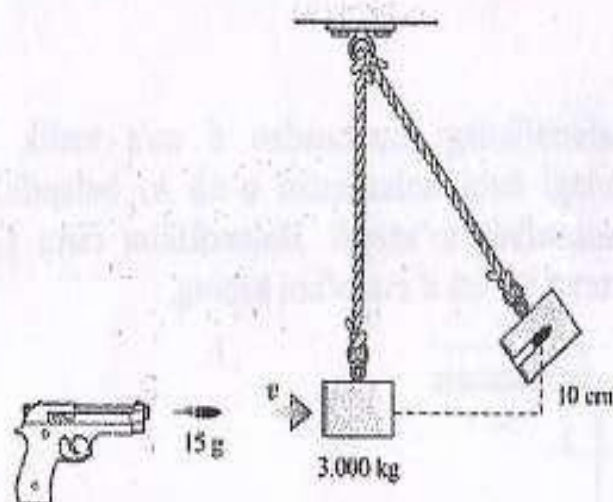
120 kPa

10 kPa

9,85 kPa

142

1. Gorizonttal ravishda otilgan 15 g massali o'q uzun ipga osilgan 3,000 kg massali yog'och brusokka tiqilib qoladi. Agar zarba natijasida brusok boshlang'ich vaziyatiga nisbatan 10 cm balandlikka ko'ratilgan bo'lsa o'q tezligini hisoblang.



280 m/s ✓

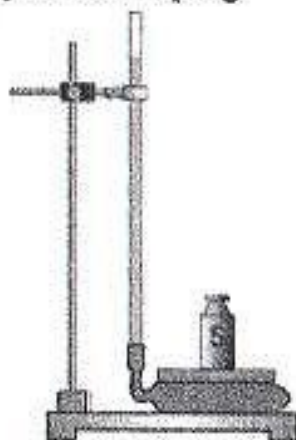
150 m/s

140 m/s

350 m/s

143

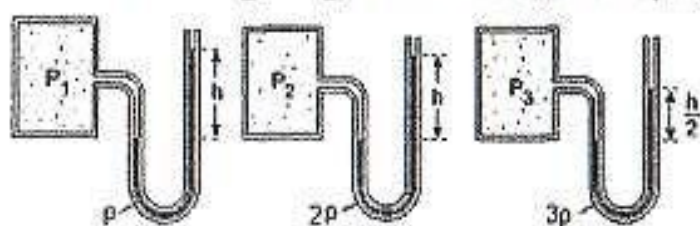
1. Rezina kamera suv bilan to'ldirilgan va shisha naycha bilan tutashtirilgan (rasmga.q). Kameraga $m_1=1$ kg massali taxta va $m_2=5$ kg massali tarozi toshi qo'yilgan. Agar naychadagi suv ustunining balandligi $h=1$ m bo'lsa, taxtaning yuzasini toping.



- $6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$ ✓
- $5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$
- $3 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$
- $1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$

144

1. Ichida gaz bo'lgan idishlarga rasmdagidek monometr ulangan. Idishlardagi bosimlar orasidagi to'g'ri munosabatni aniqlang?



- $p_2 > p_3 > p_1$ ✓
- $p_3 > p_2 > p_1$
- $p_1 > p_3 > p_2$
- $p_1 = p_2 = p_3$

145

1. Ideal elastik bo'lgan qiya tekislik uchiga 0,5 m balandlikdan elastik shar tushadi. Agar qiya tekislikning uzunligi 32 m, qiyalik burchagi gorizontga 30° bo'lsa, unga shar necha marta uriladi? ($\sin 30^\circ = 0,5$; $\cos 30^\circ \approx 0,86$)

4 ✓

3

2

5

- 146 1. Kosmik kema atmosferasiz planetaga qo'nish paytida avval uning atrofida (kichik balandlikda) o'chirilgan dvigatel bilan aylanadi. Keyin u tezligini 20% ga kamaytiradi va aylanib uchishning bu yangi rejimida reaktiv yoqilg'i sarfi 4 kg/s ni tashkil etadi. Aylanib uchish tezligi keyingi bosqichda ikki marta kamayganda yoqilg'i sarfi qanday bo'ladi (kg/s)? Gazlar chiqindisining tezligi doimiy (raketaga nisbatan).

9,3 ✓

7

8

4

- 147 1. Uzunligi 28 cm va massasi 0,012 kg bo'lgan zanjir ishqalanishsiz stol ustida to'rtidan bir qismi osilgan holda ushlab turilibdi. Zanjiming osilib turgan qismini stolga chiqarish uchun qancha ish bajarish kerak (mJ)?



1 ✓

2

3

4

- 148 1. 4 m/s^2 gorizonta tezlanish bilan harakatlanayotgan suv bilan to'ldirilgan sisternaning shiftiga 4 kg massali shar ip yordamida osilgan. Ip turg'un qiya vaziyatni egallagandan keyin, uning tarangligini toping (N). Shar materialining zichligi 4000 kg/m^3 . $g=10 \text{ m/s}^2$. Suvning zichligi 1000 kg/m^3 .

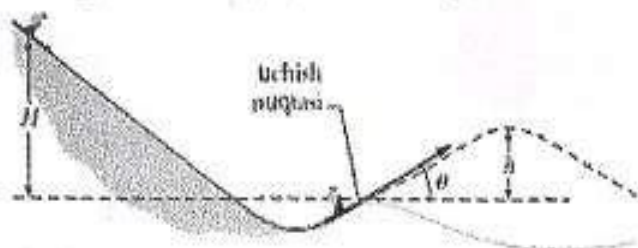
34 ✓

41

25,5

30

- 149 1. Massasi 60 kg bo'lgan chang'ichi balandligi 20 m bo'lgan va silindrik sirtga ulanib ketuvchi qiya tekislikdan sirpanmoqda (rasmga.q). Agar chang'ichi silindrik qiya tekislikdan 28° burchak ostida uchib o'tsa qanday maksimal balandlikka ko'tariladi (m)? Havoning qarshiligini va ishqalanishni hisobga olmang. $\sin 28^\circ \approx 0,47$; $\cos 28^\circ \approx 0,88$.



- 4,4
 B) 0,44 ✓
 C) 3,4
 D) 0,34

- 150 1. Qiyalik burchagi gorizontga nisbatan 45° bo'lgan qiya trekning egrilik radiusi 20 m bo'lgan muyulishida mototsiklchining mumkin bo'lgan maksimal harakat tezligi qanday (m/s)? Ishqalanish koeffitsiyenti 0,2. $g=10 \text{ m/s}^2$.

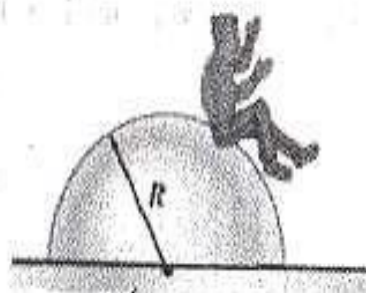
- $10\sqrt{3}$ ✓
 30
 $20\sqrt{3}$
 15

- 151 1. Suvli sistema $2,25 \text{ m/s}^2$ gorizonta tezlanish bilan harakatlanmoqda. Sistemaning poliga bir uchida suvda to'liq botgan 1 kg massali sharcha joylashgan ipning ikkinchi uchi mahkamlab qo'yilgan. Shar materialining zichligi 200 kg/m^3 . Ip turg'un qiya vaziyatni egallagandan keyin, uning taranglik kuchini toping (N). $g=10 \text{ m/s}^2$.

- 41 ✓
 30
 45
 53

152

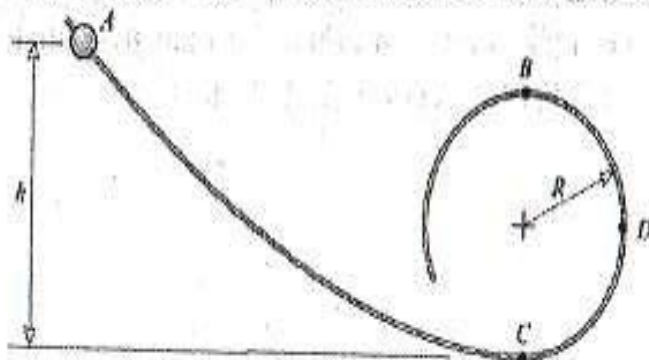
1. Bola radiusi 12 m bo'lgan yarim sharsimon muz tepasida o'tiribdi (rasmga.q). Bola tinch holatdan pastga tusha boshlaydi. Ishqalanishni hisobga olmagan holda, bola qanday balandlikda muz tepalikdan ajraladi?



- 8 m ✓
- 9 m
- 6 m
- 4 m

153

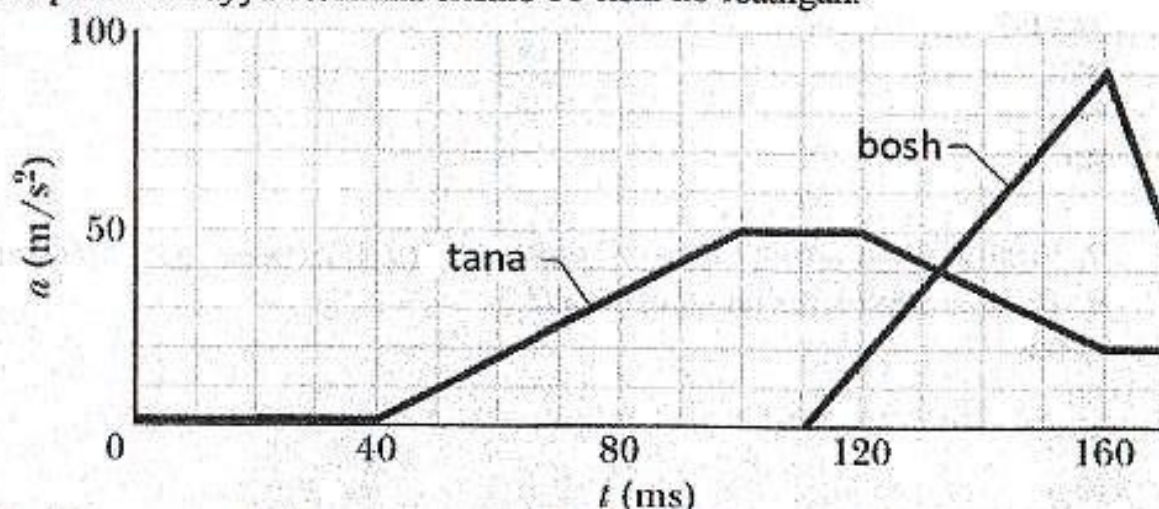
1. Rasmda ko'rsatilganidek, 20 g massali shar ishqalanishsiz sirt bo'ylab A nuqtadan harakatini boshlaydi. Agar $h=21,25$ cm va $R=5,0$ cm bo'lsa, trayektoriyaning B nuqtasidagi bosim kuchni aniqlang.



- 0,7 N ✓
- 0,9 N
- 1 N
- 1,5 N

154

1. Avtomobilga orqadan to'qnashuv vaqtida bo'yinning shikastlanish sababini aniqlash maqsadida tajriba o'tkazildi. Orqa tomondan zarb vaqtida mashinadagi manekenning tana va bosh qismi qanday tezlanish olishlari o'rganilgan (rasm). Jarohatga asosiy sabablardan biri deb bosh oldinga harakat boshlagunicha tana allaqachon muayyan tezlikka erishib bo'lishi ko'rsatilgan.



155

Grafikdan foydalanib, bosh tezlanishni boshlagan paytda tana qanday tezlikka (m/s) ega ekanligini aniqlang.

- 2,0 ✓
1,2
1,0
2,5

156

1. Sulfat kislota (H_2SO_4) ning molyar massasini toping (kg/mol). $A_r(H)=1u$, $A_r(S)=32u$, $A_r(O)=16u$, $1u=1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$.

- 0,098 ✓
0,054
0,016
0,04

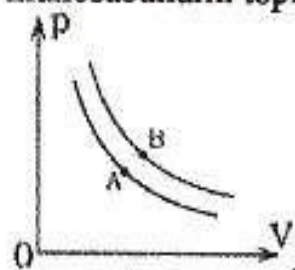
157

1. Hajmi 4 litr bo'lgan idishda 1 g vodorod bor. Vodorodning molyar massasi 2 g/mol bo'lsa, molekular konsentratsiyasini toping (m^{-3}).

- $N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
75 · 10²⁴ ✓
0,75 · 10²⁴
7,5 · 10²³
7,5 · 10²⁷

- 158 1. Muzning bir qismini eritish uchun ikkinchi muzning sirtiga ishqalash kerak bo'ladi. 1,00 g muz erishi uchun qancha ish bajarish kerak (J)? Muzning solishtirma erish issiqligi 333 J/g.
333 ✓
420
660
80
- 159 1. Ideal gazning zichligi 3 kg/m^3 va bosimi 10 kPa bo'lsa, gaz molekularining o'rtacha kvadratik tezligi qanday (m/s)?
100 ✓
30
300
600
- 160 1. Ideal gaz absolut temperaturasi 3 marta ko'tarilishi bosimning 1,5 marta ortishiga olib kelgan bo'lsa, hajm birligidagi molekular soni qanday o'zgargan?
2 marta kamaygan ✓
2 marta oshgan
1,5 marta kamaygan
o'zgarmagan
- 161 1. Hajmi $0,5 \text{ m}^3$ bo'lgan idishda 6 kPa bosim va 500 K temperaturada geliy qamalgan. Uning massasini toping (g). $\mu=4 \text{ g/mol}$.
2,89 ✓
5,47
6,95
3,54
- 162 1. Idishda 6 atm bosim ostida gaz bor. Agar idishdagi gazning $3/8$ qismi chiqarib yuborilsa, unda qanday bosim (atm) qaror topadi? Harorat o'zgarmas.
3,75 ✓
2
1,8
4,2

- 163 1. pV diagrammadagi A va B nuqtalar massasi o'zgarmas bir gazning ikki holatiga mos keladi. Gazning bu holatlardagi temperaturalar va zichliklari orasidagi munosabatlarni toping.



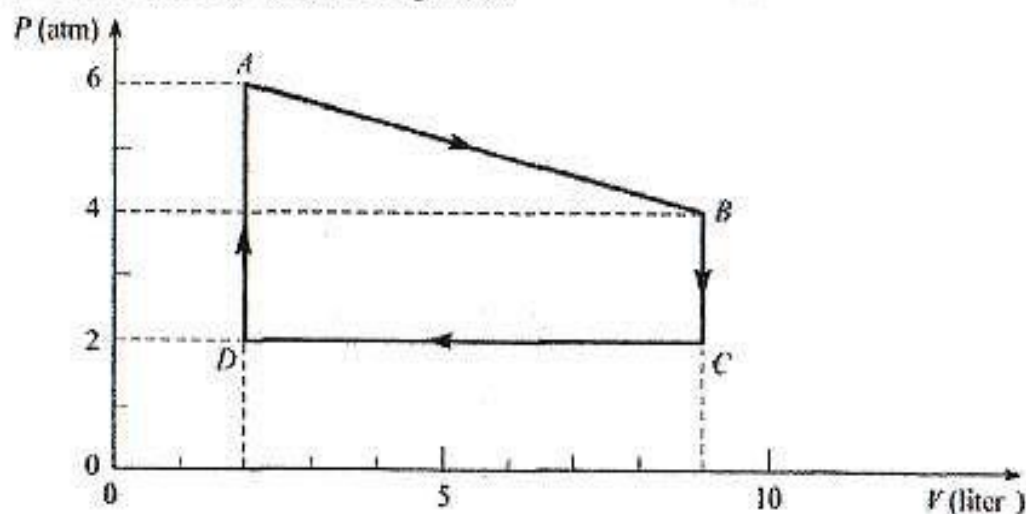
$$T_A < T_B, \rho_A > \rho_B \quad \checkmark$$

$$T_A < T_B, \rho_A < \rho_B$$

$$T_A > T_B, \rho_A < \rho_B$$

$$T_A > T_B, \rho_A > \rho_B$$

- 164 1. Diagrammada ko'rsatilgan sikl bo'yicha ishlovchi issiqlik mashinasi bir siki davomida qanday (kJ) ish bajaradi?



$$2,1 \quad \checkmark$$

$$3$$

$$3,2$$

$$2,6$$

- 165 1. Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash uchun tajriba o'tkazildi. Bunda uchining radiusi 0,5 cm bo'lgan tomizgichdan tomizdirilgan 1000 ta tomchining og'irligi 3 N ga teng ekani aniqlandi. Bu ma'lumotlardan foydalanib suyuqlikning sirt taranglik koeffitsientini aniqlang (N/m). $\pi=3$.

$$0,1 \quad \checkmark$$

$$20 \cdot 10^{-3}$$

$$3 \cdot 10^{-3}$$

$$0,5$$

/66

1. Elektronning kinetik energiyasi to'liq uzunligi 590 nm bo'lgan natriy nurining fotoni energiyasiga teng bo'lishi uchun elektron qanday tezlikda harakatlanishi kerak?

$$8,6 \cdot 10^6 \text{ m/s} \quad \checkmark$$

$$5,6 \cdot 10^6 \text{ m/s}$$

$$4,4 \cdot 10^6 \text{ m/s}$$

$$3 \cdot 10^6 \text{ m/s}$$

/67

1. $d = 20 \text{ cm}$ diametrli doiraviy shishaga $\Phi = 10 \text{ lm}$ yorug'lik oqimi tik tushmoqda. Shishaning yoritilganligi qanchaga (lx) teng?

$$\frac{10^3}{\pi} \quad \checkmark$$

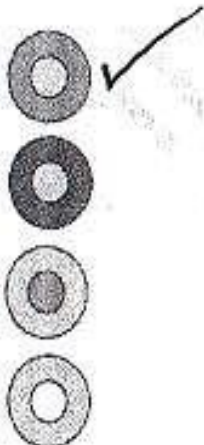
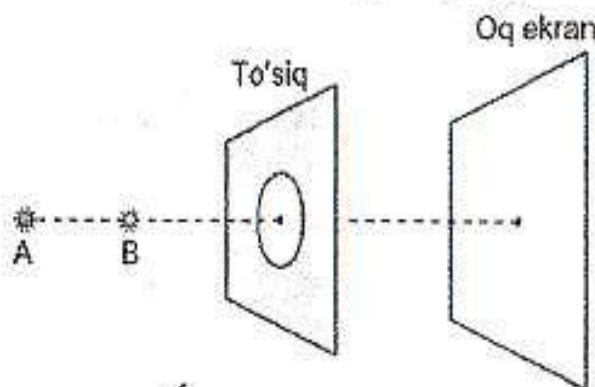
$$\pi \cdot 10^3$$

$$\frac{10^2}{\pi}$$

$$\frac{\pi}{10^2}$$

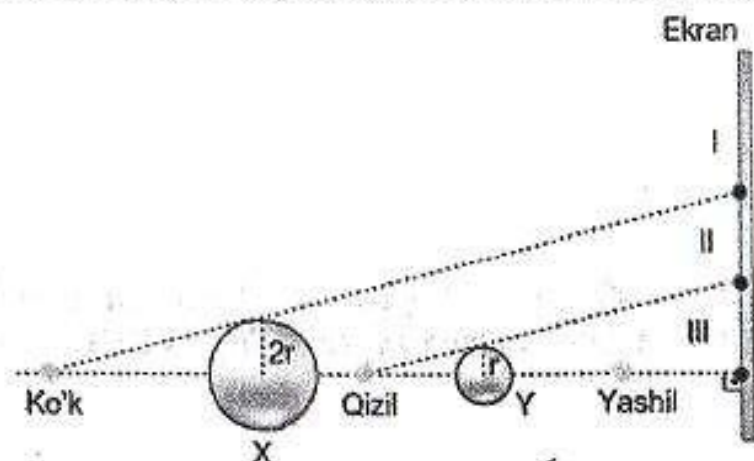
/68

1. Qorong'u xonada qizil (A) va yashil (B) yorug'lik chiqaruvchi manbalar hamda o'rtasida tirqishi bo'lgan to'siq rasmda ko'rsatilganidek joylashtirildi. Oq ekrandagi tasvir quyida berilganlardan qaysi biriga o'xshaydi?



169

1. Rasmda ko'rsatilganidek bir to'g'ri chiziqli ko'k, qizil va yashil yorug'lik chiqaruvchi nuqtaviy manbalar hamda shaffof bo'lmagan X va Y sharlar joylashtirilgan. Oq ekrandagi I, II va III sohalar qanday rangda ko'rinadi?



I → oq; II → sariq; III → yashil ✓

I → qora; II → sariq; III → yashil

I → qora; II → oq; III → yashil

I → oq; II → qora; III → sariq

170

1. Chastotasi 20 Hz bo'lgan to'lqin muayyan muhitda tarqaladi, bunda tebranishlar manbai bilan bir to'g'ri chiziqli yotgan, bir-biridan 1,5 m masofada joylashgan ikki nuqta tebranishlarining fazalar farqi π radianga teng. To'lqinning shu muhitda tarqalish tezligini m/s da toping.

60 ✓

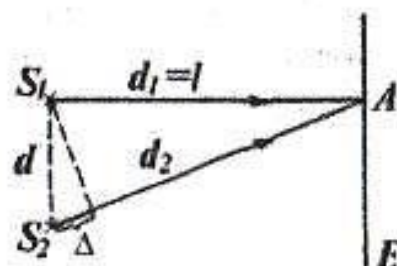
20

40

10

171

1. Bir-biridan 2 mm masofada joylashgan S_1 va S_2 kogerent manbalar to'lqin uzunligi $0,5 \mu\text{m}$ bo'lgan yorug'lik chiqaradi. Ulardan 2 m uzoqlikda manbalarni tutashtiruvchi chiziqli parallel qilib ekran joylashtirilgan. Ekraning A nuqtasida qanday interferensiyalar manzara kuzatiladi?



yorug' dog' hosil bo'ladi ✓

qorong'u dog' hosil bo'ladi

kogerent yorug'lik manbalarida interferensiya kuzatilmaydi
aniqlash uchun ma'lumotlar yetarli emas

- 172 1. Ikki polarizator bir-biriga nisbatan 65° burchakka burilgan. Polarizatorlar orqali o'tgan tabiiy yorug'lik intensivligi dastlabki intensivlikning necha foizini tashkil etadi? $\cos 65^\circ \approx 0,4$
 16% ✓
 84%
 40%
 64%
- 173 1. Kumush uchun fotoeffektning qizil chegarasi $0,29 \mu\text{m}$ ga teng bo'lsa, elektronlarning kumushdan chiqish ishini aniqlang (eV). $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$.
 4,3 ✓
 2,9
 5
 6,3
- 174 1. Yorug'lik kuchi 300 cd ga teng manbadan 3 m uzoqlikda joylashgan va yuzi 15 cm^2 bo'lgan sirtga tik tushayotgan yorug'lik oqimini toping.
 0,05 lm ✓
 0,5 lm
 5 lm
 0,005 lm
- 175 1. Yorug'lik kuchi 120 cd bo'lgan elektr lampa 3 cm radiusli qoramtir sferik plafon bilan o'ralgan. Lampaning yorqinligini toping. Plafon shishada yorug'likning yutilishini hisobga olmang.
 $4,25 \cdot 10^4 \text{ nt}$ ✓
 $1,33 \cdot 10^4 \text{ nt}$
 $42,5 \cdot 10^4 \text{ nt}$
 $13,3 \cdot 10^4 \text{ nt}$ ✓
- 176 1. Lazer har impulsda to'lqin uzunligi $6,6 \cdot 10^{-5} \text{ cm}$ bo'lgan $2 \cdot 10^{19}$ ta yorug'lik kvantini nurlantiradi. Agar lazer chaqnashining davomiyligi 2 ms bo'lsa, chaqnash quvvati qanchaga teng (W)? Plank doimiysi $6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$.
 3000 ✓
 2000
 1000
 5000

- 177 1. Agar insonning ko'zi yorug'lik oqimining $1800 \cdot 10^{-19}$ W quvvatida to'lqin uzunligi 550 nm bo'lgan yorug'likni qabul qilsa, 2 s da ko'zga qancha foton tushadi? Plank doimiysi $6,6 \cdot 10^{-34}$ J·s.

1000 ✓

5000

800

1200

- 178 1. $0,96c$ tezlik bilan harakatlanayotgan raketada uchish vaqti 1 yil ekanligi qayd etildi. Yerdagi kuzatuvchi hisobi bo'yicha qancha vaqt (yil) o'tgan? c – yorug'lik tezligi.

3,57 ✓

2,55

4,25

1,65

- 179 1. 30 cm balandligigacha suv to'ldirilgan idish tubida nuqtaviy yorug'lik manbai turibdi (rasmga q.). Suv yuzida doiraviy disk markazi manba ustida turgan holda qalqib turibdi. Diskning minimal radiusi qancha bo'lganda manbadan chiqayotgan nurlar suvdan chiqmasdan qoladi?



34 cm ✓

64 cm

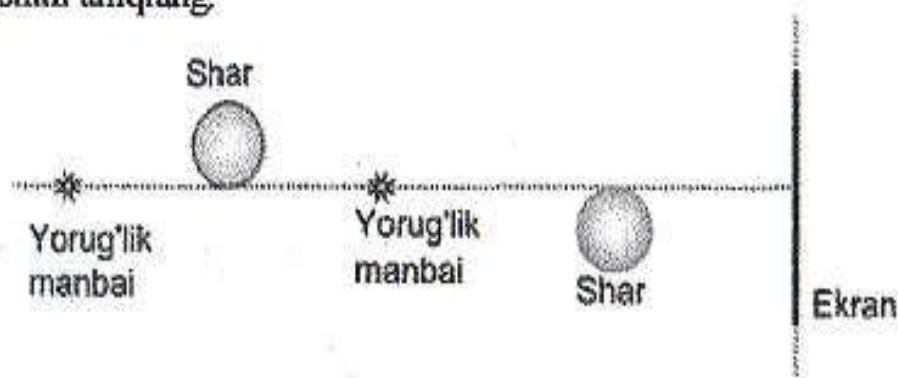
17 cm

50 cm

180

1. Rasmda ko'rsatilgan sistemada ikkita bir xil yorug'lik manbai va R radiusli ikkita bir xil shaffof bo'lmagan sharlar joylashtirilgan.

Rasmdagi ma'lumotlardan foydalangan holda sharlar ekranda qanday soya hosil qilishini aniqlang.



(● = To'liq soya, ○ = Yarim soya)



121

1. Ekrandagi teshik ichiga fokus masofasi 10 cm bo'lgan sochuvchi linza o'rnatilgan. Linzaga parallel nurlar dastasi tushmoqda. Linzadan 20 cm masofada uning tekisligiga parallel ravishda ekran joylashgan. Sochuvchi linza xuddi shunday diametrli yig'uvchi linzaga almashtirilganda ekrandagi yorug' dog'ning radiusi o'zgarmay qoldi. Yig'uvchi linzaning fokus masofasi (cm) qanchaga teng?

5 ✓

6

7

8

- 122 1. Odam vertikal devorda o'rnatilgan yassi ko'zgu oldida turibdi. U o'z tasvirini to'liq ko'ra olishi uchun ko'zguning minimal balandligi (cm) qanday bo'lishi kerak? Odamning bo'yi 170 cm.

85 ✓

90

65

70

- 123 1. Jismning harakat yo'nalishidagi uzunligi tinch holatidagidan 20% kamayishi uchun uning tezligi qanday bo'lishi kerak? c – yorug'likning vakuumdagi tezligi.

0,6c ✓

0,2c

0,4c

0,7c

- 124 1. Chiqish ishi 1,28 eV ga teng fotoelementdan chiqadigan fotoelektronlarning maksimal kinetik energiyasi 0,72 eV ga teng bo'lsa, fotoelementga yuborilgan yorug'likning to'lqin uzunligini aniqlang?

($h \cdot c = 12\,400 \text{ eV} \cdot \text{\AA}$; $1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$.)

620 nm ✓

800 nm

550 nm

840 nm

- 125 1. Agar elektronlarning metall sirtidan chiqish ishi $6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$, urib chiqarilgan fotoelektronlarning maksimal kinetik energiyasi $6 \cdot 10^{-20}$ bo'lsa, metall sirtiga tushayotgan yorug'likning to'lqin uzunligini (nm) aniqlang.

Plank doimiysi $6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$.

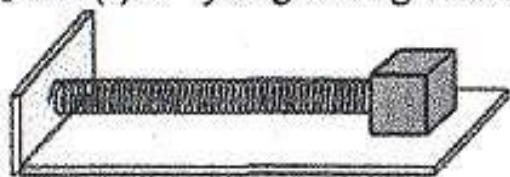
300 ✓

400

500

600

- 186 1. Ushbu rasmdagi prujinaga bog'langan yukning tebranish davri 100 s. Agar bu sistema Yerga nisbatan $0,6c$ tezlik bilan harakatlanuvchi kosmik kemaga joylashtirilsa, Yerdagi kuzatuvchiga nisbatan yukning tebranish davri qanday bo'ladi (s). c – yorug'likning vakuumdagi tezligi.



125 ✓

80

150

160

- 187 1. Tinchlikdagi energiyasi 2,8 TJ bo'lgan zarra $0,6c$ tezlik bilan harakatlansa, uning impulsi qanchaga ($\text{kg}\cdot\text{m/s}$) teng bo'ladi? c – yorug'likning vakuumdagi tezligi.

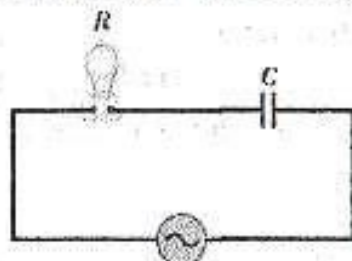
7000 ✓

14000

10500

3500

- 188 1. O'zgaruvchan tok zanjiriga rezistor va kondensator ketma-ket ulangan. Rezistordagi maksimal kuchlanish 60 V, kondensator uchlaridagi maksimal kuchlanish 80 V bo'lsa, tarmoqdagi kuchlanish amplitudasi qanday (V)?



100 ✓

140

40

20

- 189 1. Yorug'lik kuchi 300 cd ga teng manbadan 3 m uzoqlikda joylashgan va yuzi 15 cm^2 bo'lgan sirtga tik tushayotgan yorug'lik oqimini toping (lm).

0,05 ✓

0,5

5

50

- 190 1. Kosmik kema Yerga nisbatan qanday tezlikda (m/s) harakatlanganida u bosib o'tgan yo'l Yerdan turib o'lchangandagidan ikki marta kichik bo'ladi?
Yorug'lik tezligi $3 \cdot 10^8$ m/s.
 $2,6 \cdot 10^8$ ✓
 $1,8 \cdot 10^8$
 $2,4 \cdot 10^8$
 $2,8 \cdot 10^8$
- 191 1. Vodorod molekulasining massasi ($m_0 = 2$ u) geliy atomining tinchlikdagi massasi ($m_0 = 4$ u) ga tenglashishi uchun u qanday tezlikda harakat qilishi kerak?
c – yorug'lik tezligi.
 $\frac{\sqrt{3}c}{2}$ ✓
 $\frac{c}{2}$
 $\frac{\sqrt{2}c}{2}$
 $\frac{\sqrt{c}}{4}$
- 192 1. Jismning massasi 2 g ga ortishi uchun uning energiyasi qanchaga ortishi kerak (TJ)?
180 ✓
90
30
100
- 193 1. Qutblanmagan yorug'lik ketma-ket beshta polyarizatoridan o'tadi. Har bir polyarizator bir-biriga nisbatan 45° burchak ostida joylashtirilgan. Polyarizatoridan o'tgan nurning intensivligi qanday?
 $0,03 I_0$ ✓
 $0,05 I_0$
 $0,06 I_0$
 $0,025 I_0$
- 194 1. Proyeksion apparat obyektivining fokus masofasi 25 cm. Agar ekran linzadan 200 cm uzoqda joylashgan bo'lsa, apparat diapozitivdagi rasmni necha marta kattalashtirib bera oladi?
7 ✓
6
5
8

- 195 1. Balandligi 3 m bo'lgan vagonni suratga olishda uning fotoplyonkadagi balandligi 12 mm bo'ladi. Agar fotoapparat obyektivining fokus masofasi 20 cm bo'lsa, surat qanday masofadan olingan (m)?

50 ✓

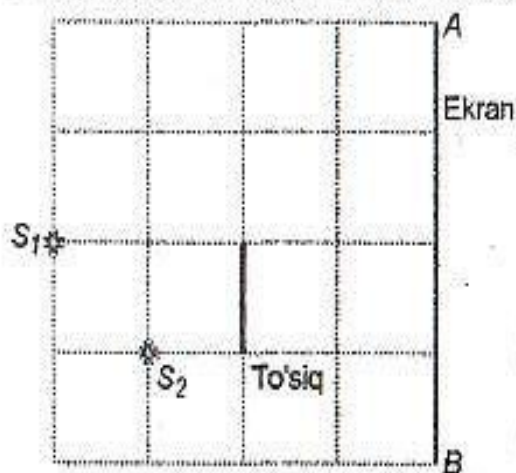
60

40

30

- 196 1. Birlik kvadratlardan tashkil topgan tekislikdagi AB ekran oldiga S_1 va S_2 yorug'lik manbalari va shaffof bo'lmagan to'siq rasmda ko'rsatilgandek o'rnatilgan.

To'liq soya sohasi yuzining yarimsoya sohasi yuziga nisbati qanday?



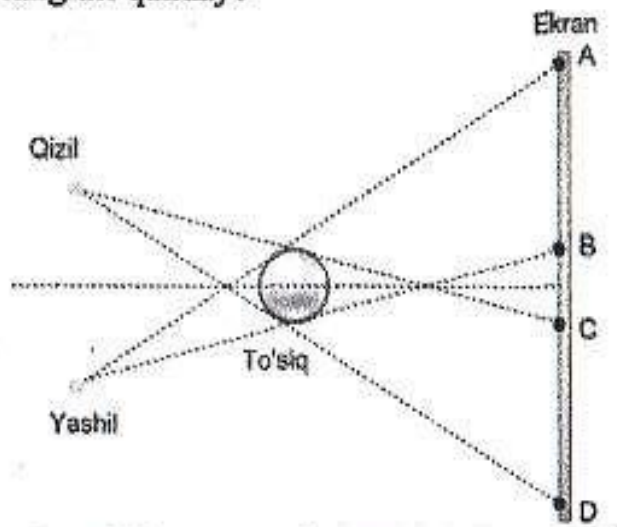
1/3 ✓

1/2

2

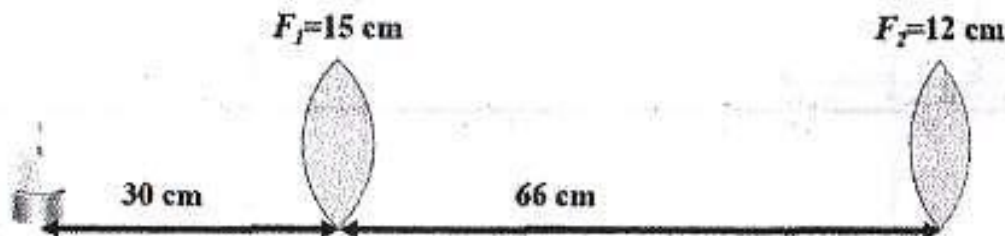
3

- 197 1. Ikkita nuqtaviy yorug'lik manbalari rasmda ko'rsatilganidek shaffof bo'lmagan to'siq orqasidagi oq ekranni yoritmoqda. Ekrandagi AB , BC va CD qismlarning ranglari qanday?



- $AB \rightarrow$ qizil; $BC \rightarrow$ sariq; $CD \rightarrow$ yashil ✓
 $AB \rightarrow$ yashil; $BC \rightarrow$ siyoh rang; $CD \rightarrow$ qizil
 $AB \rightarrow$ qizil; $BC \rightarrow$ yashil; $CD \rightarrow$ sariq
 $AB \rightarrow$ qizil; $BC \rightarrow$ siyoh rang; $CD \rightarrow$ yashil

- 198 1. Fokus masofalari 15 cm va 12 cm bo'lgan ikkita qavariq linza hamda sham rasmda ko'rsatilgandek joylashtirildi. Rasmdagi ma'lumotlardan foydalanib, linzalar sistemasida hosil bo'lgan tasvirdan ikkinchi linzagacha bo'lgan masofani toping (cm).

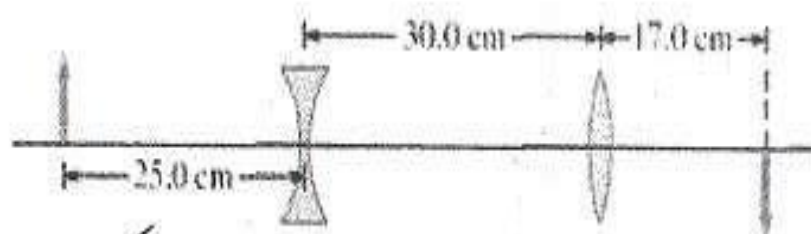


- 18 ✓
 12
 36
 24

92

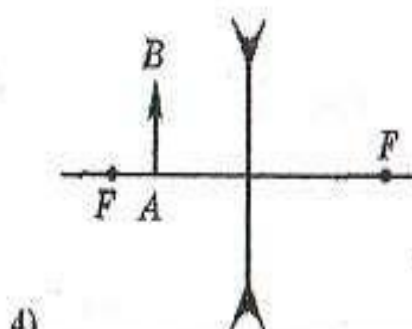
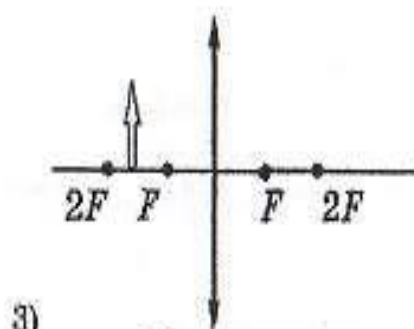
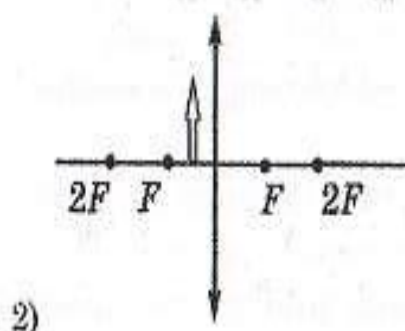
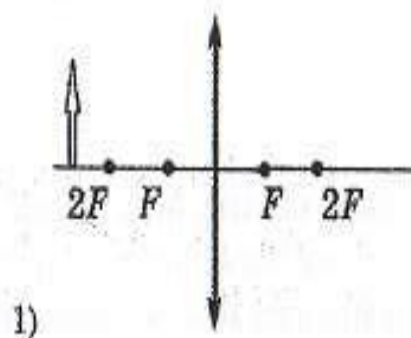
1. Zarracha $0,99c$ tezlikda harakatlansa, uning massasi necha marta o'zgaradi?
- 7 marta ortadi ✓
 5 marta kamayadi
 7 marta kamayadi
 5 marta ortadi

- 139 1. Sochuvchi linzaning chap tomonida undan 25 cm masofada buyum, o'ng tomonida esa undan 30 cm masofada fokus masofasi 12 cm bo'lgan yig'uvchi linza joylashtirildi. Linzalar sistemasida qavariq linzadan 17 cm masofada haqiqiy teskari tasvir hosil bo'lsa, sochuvchi linzaning fokus masofasini aniqlang.



- 19 cm ✓
12 cm
10,8 cm
24 cm

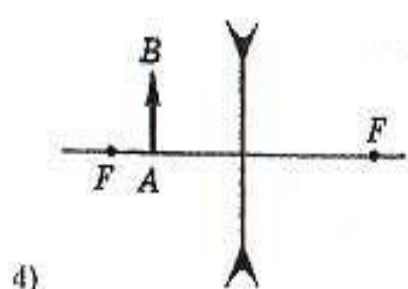
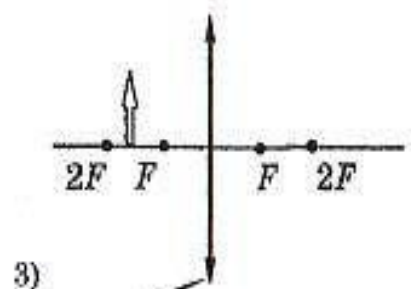
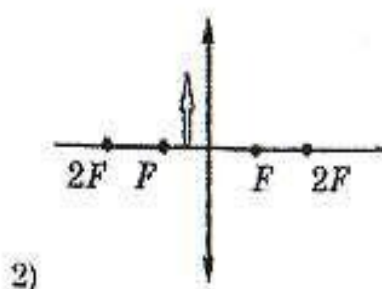
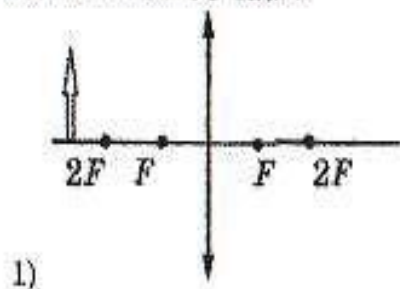
- 200 1. Berilgan hollarning qaysilarida buyumning yupqa linzada **teskari** tasviri hosil bo'ladi?



- 1 va 3 ✓
2 va 4
1 va 4
2 va 3

201

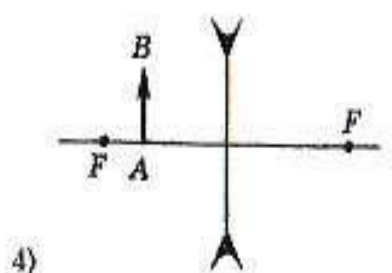
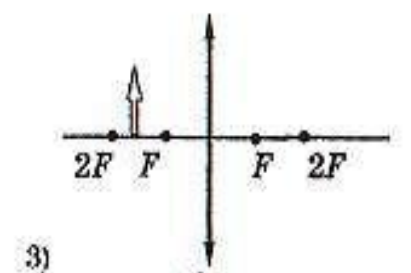
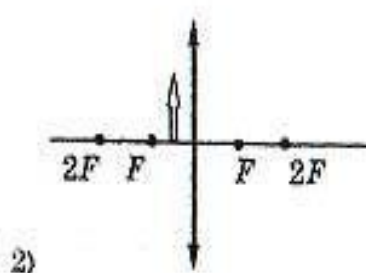
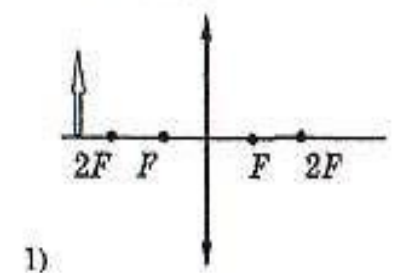
1. Berilgan hollarning qaysilarida buyumning yupqa linzalarda **kichiklashgan** tasviri hosil bo'ladi?



- 1 va 4
1, 2 va 4
2 va 5
1 va 3

202

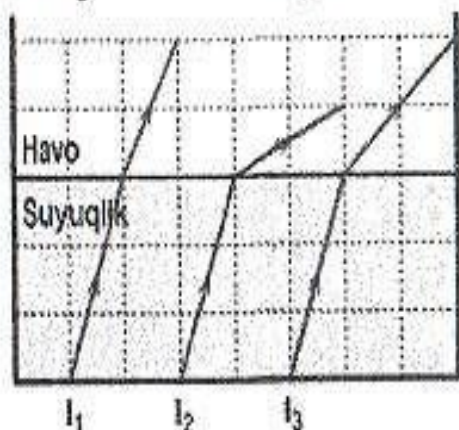
1. Berilgan hollarning qaysilarida buyumning yupqa linzda **kattalashgan** tasviri hosil bo'ladi?



- 2 va 3
1 va 4
1, 2 va 3
3 va 4

203

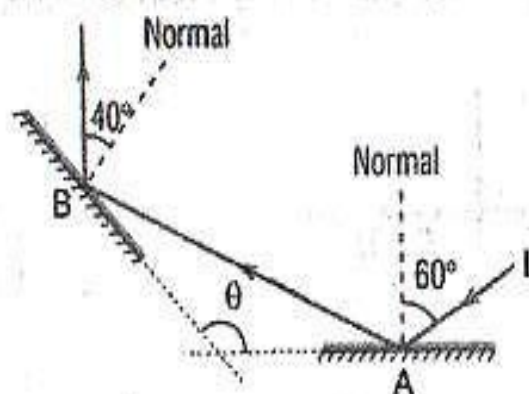
1. Suyuqlik bilan to'ldirilgan idish tubida turli rangdagi yorug'lik manbalari joylashtirilgan. Yorug'lik manbalaridan chiqayotgan I_1 , I_2 , I_3 nurlarning havoga o'tish yo'llari rasmdagidek bo'lsa, I_1 , I_2 , I_3 yorug'lik nurlarining rangini aniqlang.



$I_1 \rightarrow$ qizil; $I_2 \rightarrow$ ko'k; $I_3 \rightarrow$ yashil ✓
 $I_1 \rightarrow$ ko'k; $I_2 \rightarrow$ yashil; $I_3 \rightarrow$ qizil
 $I_1 \rightarrow$ qizil; $I_2 \rightarrow$ yashil; $I_3 \rightarrow$ ko'k
 $I_1 \rightarrow$ ko'k; $I_2 \rightarrow$ qizil; $I_3 \rightarrow$ yashil

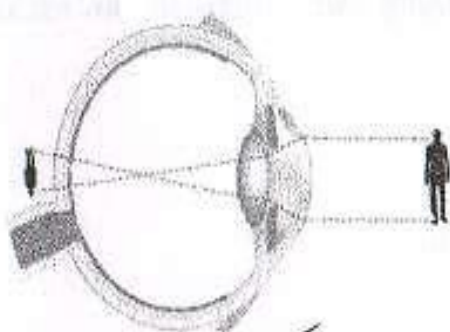
204

1. Rasmda ko'rsatilganidek joylashtirilgan ikkita yassi ko'zgular (A va B) yorug'lik nurining qaytishi tasvirlangan. Bunga ko'ra, A va B ko'zgular orasidagi burchakni (gradus) aniqlang.



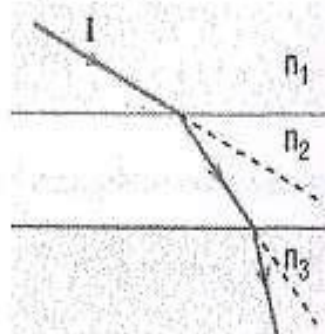
100 ✓
 110
 120
 130

205 1. Rasmda ko'zning qanday kasalligi tasvirlangan?



uzoqdan ko'rarlik ✓
astigmatizm
yaqindan ko'rarlik
rang ajrata olmaslik

206 1. Nur sindirish ko'rsatkichlari n_1 , n_2 , n_3 bo'lgan shaffof muhitlarda yorug'lik nurining yo'li rasmda ko'rsatilgan. Muhitlarning nur sindirish ko'rsatkichlarini taqqoslang.



$n_3 > n_2 > n_1$ ✓

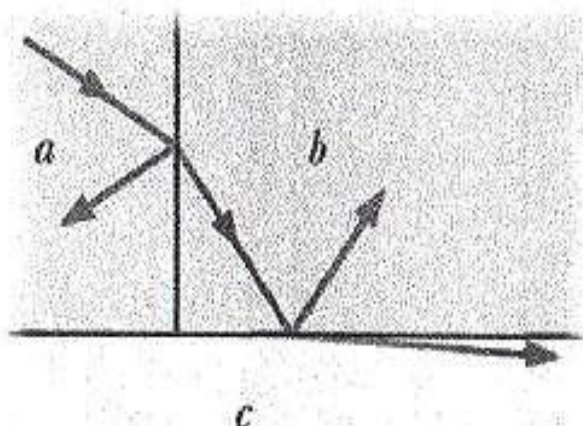
$n_1 > n_2 > n_3$

$n_3 > n_1 > n_2$

$n_1 = n_2 = n_3$

207

1. Rasmda yorug'lik nurining a , b va c muhitlardan o'tib ketishi tasvirlangan. Rasmdagi ma'lumotga ko'ra, muhitlarning nur sindirish ko'rsatkichlarini taqqoslang.



$$n_a > n_b > n_c \quad \checkmark$$

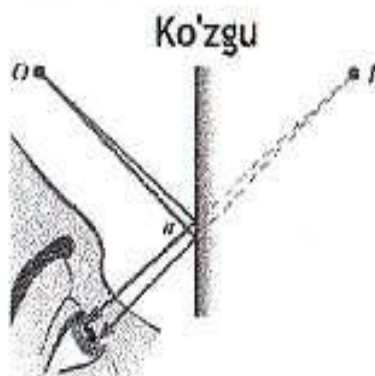
$$n_c > n_b > n_a$$

$$n_a > n_c > n_b$$

$$n_c > n_b = n_a$$

208

1. Inson O nuqtaning I tasvirini yassi ko'zgu orqali ko'rmoqda. Bu qanday tasvir deb ataladi?



mavhum tasvir $\checkmark$

teskari tasvir

haqiqiy tasvir

kichiklashgan tasvir

- 203 1. Oq yorug'lik nuri prizmaga tushganda ranglarga ajraladi. Ushbu ranglardan uchta rasmida ko'rsatilganidek chizilgan.



Raqamlarga mos kelgan ranglarni aniqlang.

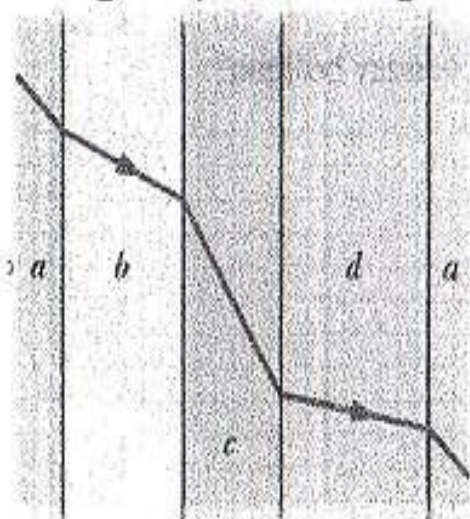
1→sariq; 2→yashil; 3→ko'k ✓

1→qizil; 2→yashil; 3→sariq

1→sariq; 2→binafsha; 3→yashil

1→ko'k; 2→yashil; 3→qizil

- 210 1. Rasmda yorug'lik nurining a muhitdan b , c , va d muhitlarga kirib o'tib, yana a muhitga chiqishi tasvirlangan.



Qaysi muhitning nur sindirish ko'rsatkichi eng katta?

d ✓

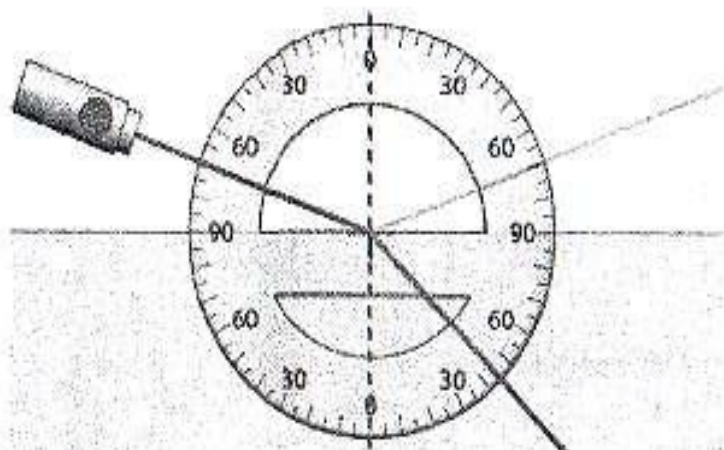
c

b

a

2/1

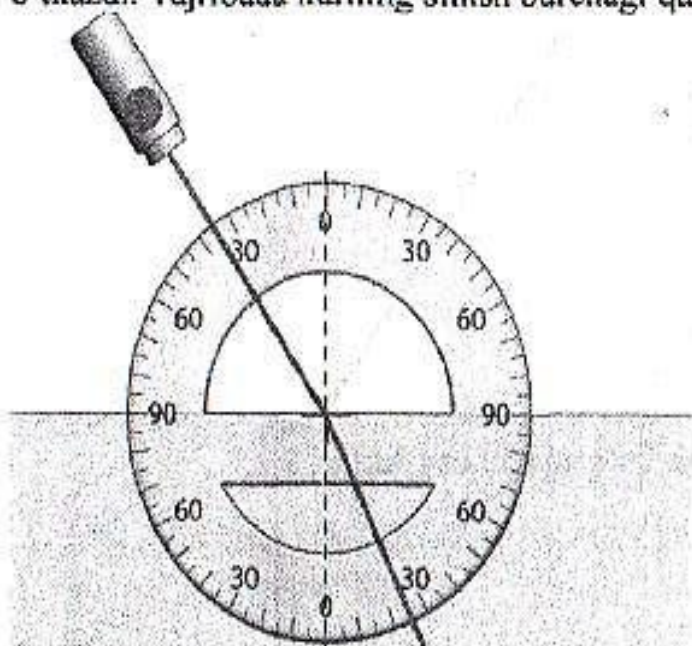
1. O'quvchi lazer nurini suv yuzasidan qaytishi va sinishi bo'yicha tajriba o'tkazdi. Tajribada nurning tushish burchagi qanday bo'lgan?



70° ✓
65°
30°
20°

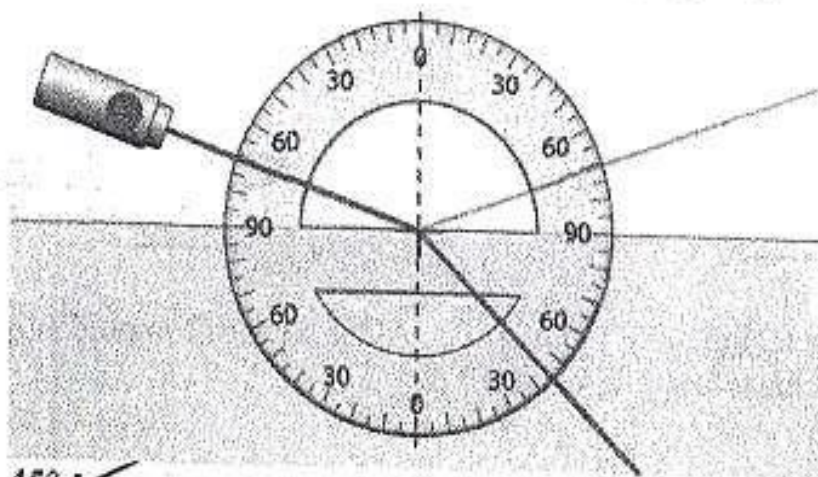
2/2

1. O'quvchi lazer nurini suv yuzasidan qaytishi va sinishi bo'yicha tajriba o'tkazdi. Tajribada nurning sinish burchagi qanday bo'lgan?



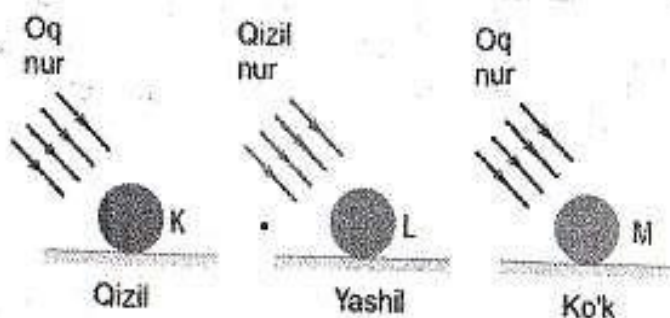
25° ✓
65°
35°
40°

- 213 1. O'quvchi lazer nurini suv yuzasidan qaytishi va sinishi bo'yicha tajriba o'tkazdi. Tajribada nurning sinish burchagi qanday bo'lgan?



- 45° ✓
65°
35°
40°

- 214 1. Qizil, yashil va ko'k rangli K, L va M buyumlar oq, qizil va oq yorug'lik nurlari bilan yoritilmoqda.



Shunga ko'ra, buyumlar qanday rangda ko'rinadi?

K→qizil; L→qora; M→ko'k ✓

K→oq; L→qora; M→oq

K→qizil; L→qizil; M→ko'k

K→qizil; L→yashil; M→ko'k

- 215 1. Elektr motor EYK 24 V bo'lgan manbaga ulangan. Zanjirdagi tok 8 A bo'lganda motor validagi quvvat 96 W ni tashkil etadi. Agar yakor tormozlansa, zanjirdan qanday tok o'tadi?

16 A ✓

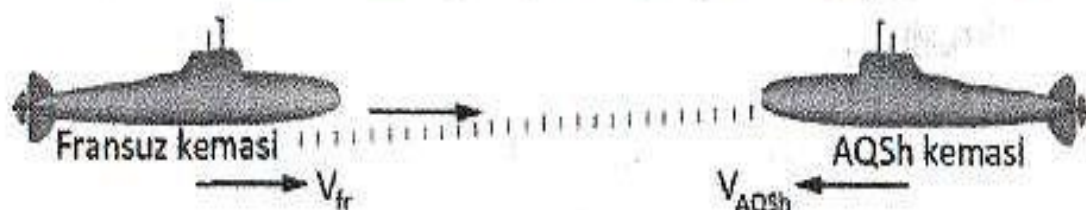
8 A

12 A

9 A

216

1. Shimoliy Atlantikadagi tinch suvda manyovr olib borayotgan fransuz va AQSh suv osti kemalari bir-biriga qarab harakatlanmoqda (rasmga q.). Fransuz suv osti kemasining tezligi 50 km/h, AQSh suv osti kemasiniki esa 70 km/h. Fransuz kemasi 1000 Hz chastotali sonar signal (suvdagi tovush to'liqini) yuboradi.



Sonar to'liqlarining tezligi 5470 km/h bo'lsa, AQSh kemasi tomonidan qabul qilingan signalning chastotasi (Hz) qanday?

- 1022 ✓
- 1006
- 1012
- 987

217

1. Kesim yuzi 1 mm^2 mis simdan bir-biriga zich qilib o'ralgan 1000 o'ramga ega bo'lgan, diametri 10 cm induktiv g'altak va sig'imi $100 \text{ }\mu\text{F}$ kondensator o'zgaruvchan sinusoidal tok tarmog'iga ketma-ket ulangan. Agar tarmoqdagi kuchlanishning amplituda qiymati 120 V ga teng bo'lsa, zanjirdagi tok bir davr tebranganda induktiv g'altakda qancha issiqlik miqdori ajralib chiqadi? Ulovchi simlar qarshiligi hisobga olinmasin. $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \text{ }\Omega \cdot \text{m}$

- $\approx 109 \text{ J}$ ✓
- $\approx 209 \text{ J}$
- $\approx 26 \text{ J}$
- $\approx 150 \text{ J}$

218

1. Uzun trubka to'g'ri burchak ostida bukildi va tirsaklaridan biri vertikal yuqoriga qaratib o'ratildi. Vertikal tirsakda uzunligi 62,5 cm bo'lgan arqon shunday tutib turilibdiki, bunda u qayrilgan joygacha yetib boradi. Arqon qo'yib yuborilgach, qancha vaqt (ms) o'tib, u gorizontal tirsak ichiga yarmigacha sirpanib kiradi? Ishqalanish inobatga olinmasin. $g=10 \text{ m/s}^2$. $\pi \approx 3$

- 250 ✓
- 0,25
- 25
- 2,5

- 219 1. Zilzilalar Yerning ichida tovush to'lqinlarini hosil qiladi. Gazdan farqli o'laroq, Yer ko'ndalang (K) va bo'ylama (B) tovush to'lqinlarini tarqatishi mumkin. Odatda, K to'lqinlarning tezligi taxminan 4,5 km/s ni, B to'lqinlarniki esa 8,0 km/s ni tashkil qiladi.

Seismograf zilzilaning B va K to'lqinlarini qayd qildi. Birlamchi B to'lqinlar birlamchi K to'lqinlardan 42 s oldin yetib keldi. Agar to'lqinlar to'g'ri chiziq bo'ylab harakat qilsa, zilzila qanday uzoqlikda (km) sodir bo'lgan?

432 ✓

320

512

256

- 220 1. Magistraldan iste'molchigacha tortilgan simda hosil bo'ladigan quvvat isrofi va liniyaning FIK quyidagi berilganlarga asosan aniqlansin: uzatiladigan quvvat 100 kW, stansiyadagi kuchlanish 220 V, simning qarshiligi 0,01 Ω , faza siljishi 37° . $\cos 37^\circ \approx 0,8$; $\sin 37^\circ \approx 0,6$.

3 % va 97 % ✓

6 % va 94 %

1 % va 99 %

10 % va 90 %

- 221 1. Yuzi 100 cm², qarshiligi 1 Ω bo'lgan ramka induksiyasi 0,05 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonda 3000 ay/min chastota bilan tekis aylanmoqda. Ramkaning aylanish o'qi induksiya chiziqlariga perpendikulyar. Ramka bir marta to'liq aylanganda, unda qancha issiqlik miqdori ajraladi (mJ)?

0,25 ✓

0,5

1,2

0,6

- 222 1. Yuzi 200 cm² bo'lgan ramka induksiyasi 0,9 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonda 50 rad/s burchak tezlik bilan aylanmoqda. Ramkaning 40 ta o'ramida hosil bo'ladigan EYK ning amplitudaviy qiymati necha Volt?

36 ✓

40

16

25

- 223 1. A punktdan B punktga 50 Hz chastotali 2 ta tovush signali yuborildi, bunda 2-holdagi havo temperaturasi birinchi holdagidan $\Delta T = 20$ K ga yuqori. 2-holda A dan B gacha hosil bo'lgan to'lqinlar soni 1-holdagidan 2 taga kam. Agar temperatura $\Delta t = 2$ K ga ko'tarilganda tovushning tarqalish tezligi $\Delta g = 0,5$ m/s ga ortsa, punktlar orasidagi masofani toping. Tovushning birinchi holdagi tarqalish tezligi 330 m/s deb hisoblang.

449 m ✓
 540 m
 600 m
 349 m

- 224 1. Chastotasi 50 Hz bo'lgan tarmoqdagi kuchlanishning ta'sir etuvchi qiymati 120 V. Neon lamp yonadigan va o'chadigan kuchlanish 84 V bo'lsa, har yarim davrda uning yonish vaqtini aniqlang.

6,7 ms ✓
 8 ms
 7,4 ms
 5 ms

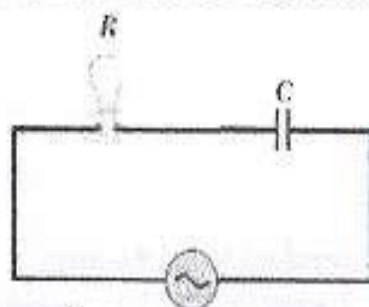
- 225 1. 550 nm (ya'ni ko'rinadigan) elektromagnit to'lqinlarni hosil qila oladigan tebranish konturidagi 17 pF sig'imli kondensatorga qanday induktivlikka ega g'altak ulanishi kerak?

$5 \cdot 10^{-21}$ H ✓
 $3 \cdot 10^{-21}$ H
 $1 \cdot 10^{-21}$ H
 $2 \cdot 10^{-21}$ H

- 226 1. Induktivligi 0,4 H bo'lgan g'altakda 200 mV o'zinduksion EYK hosil bo'ladi. G'altakdagi tok kuchining o'zgarish tezligini toping (A/s).

0,5 ✓
 2
 1
 20

- 227 1. O'zgaruvchan tok zanjiriga rezistor va kondensator ketma-ket ulangan. Rezistordagi maksimal kuchlanish 60 V, kondensator uchlaridagi maksimal kuchlanish 80 V bo'lsa, tarmoqdagi kuchlanish amplitudasi qanday (V)?

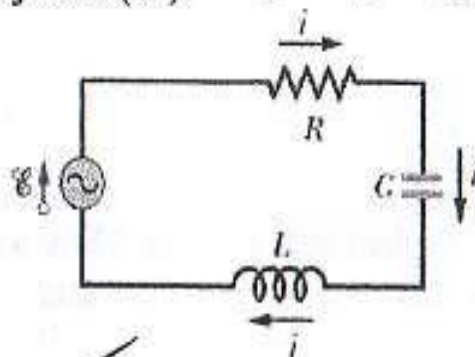


- 100 ✓
140
40
20

- 228 1. Statsionar holda turgan harakatni qayd etuvchi detektor 90 km/h tezlik bilan yaqinlashib kelayotgan avtomobil tomon 0,20 MHz chastotali tovush to'lqinlarini yuboradi. Yuk mashinasidan avtomobilga urilib, qaytib kelgan to'lqinlarning chastotasini aniqlang (MHz). Tovush tezligi 340 m/s.

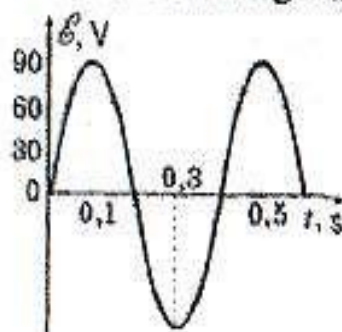
- 0,232 ✓
2,32
250
23,2

- 229 1. O'zgaruvchan tok zanjiriga qarshiligi 3 Ω bo'lgan rezistor, induktiv qarshiligi 2 Ω bo'lgan g'altak va sig'im qarshiligi 6 Ω bo'lgan kondensator ketma-ket ulangan. Tok kuchining effektiv qiymati 2 A bo'lganda, bu zanjirda qancha quvvat ajraladi (W)?



- 12 ✓
10
20
24

230 1. Rasmda EYK ning vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi berilgan.



~~231~~ Grafikdan foydalanib, jadvaldagi ma'lumotlarni moslashtirib chiqing:

Fizik kattaliklar

Fizik kattaliklarning qiymati (SI birliklarida)

- 1) EYK ning amplitudasi
- 2) Tebranish davri
- 3) Tebranish chastotasi

- a) 60
- b) 90
- c) 0,3
- d) 0,4
- e) 2,5
- f) 10

1-b; 2-d; 3-e ✓

1-a; 2-c; 3-f

1-b; 2-c; 3-d

1-a; 2-e; 3-d

232 1. O'zgaruvchan tok zanjiridagi 10Ω qarshilikka ega cho'g'lanma lampaga ulangan vattmetr 360 W ni ko'rsatsa, tok kuchi va kuchlanishning samarador qiymatlarini aniqlang.

6,0 A, 60 V ✓

3,0 A, 120 V

2,0 A, 180 V

5,0 A, 72 V

233 1. Elektr dvigatel o'zgaruvchan tok tarmog'iga ulanganda voltmetr 200 V ni, ampermetr 7 A ni, vattmetr esa 900 W ni ko'rsatdi. Quvvat koeffitsiyenti qanday?

0,64 ✓

0,36

0,28

1

- 234 1. Tebranishlar konturi induktivligi 20 mH bo'lgan g'altak va sig'imi 200 μF bo'lgan kondensatordan tuzilgan bo'lsa, unda hosil bo'ladigan tebranishlar davri qanday bo'ladi (ms)?

12,56 ✓

6,28

4,05

2,12

- 235 1. To'lqin uzunligi 375 m bo'lgan yuqori chastotali elektromagnit tebranish 500 Hz chastotali tovush to'lqinining bir davri ichida necha marta tebranadi?

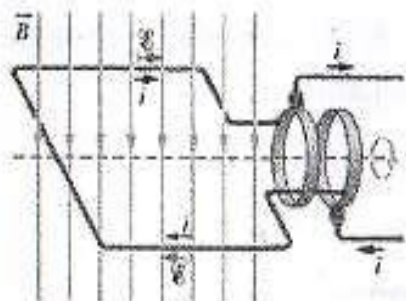
1600 ✓

800

1000

500

- 236 1. Yuzi 0,05 m^2 bo'lgan simli kontur induksiyasi 1 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonda induksiya chiziqlariga tik bo'lgan o'q atrofida 5 Hz chastota bilan aylanadi. Konturda hosil bo'ladigan induksion EYK ning amplituda qiymati qanday (V)?



1,57 ✓

2,5

25

31,4

- 237 1. Generator zanjirga 4,35 kW quvvat beradi. Tok kuchining amplitudasi 50 A, generator qisqichlaridagi kuchlanish amplitudasi 200 V bo'lsa, tok kuchi bilan kuchlanish orasidagi fazalar farqi qanday?

$\pi/6$ ✓

$\pi/4$

$\pi/3$

π

- 232 1. Statsionar holda turgan harakatni qayd etuvchi detektor 45 m/s tezlik bilan yaqinlashib kelayotgan yuk mashinasi tomon 0,15 MHz chastotali tovush to'lqinlarini yuboradi. Yuk mashinasiga urilib, detektorga qaytib kelgan to'lqinlarning chastotasini aniqlang (MHz). Tovush tezligi 342 m/s.

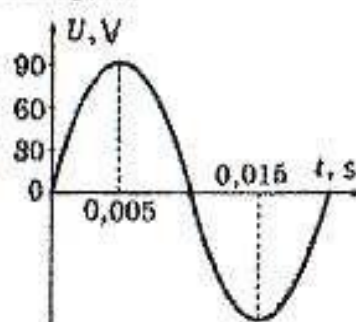
0,195 ✓

1,95

200

19,5

- 233 1. Rasmda o'zgaruvchan kuchlanishning vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi berilgan.



Grafikdan foydalanib, jadvaldagi ma'lumotlarni moslashtirib chiqing:

Fizik kattaliklar

- 1) Kuchlanishning amplitudasi
- 2) Tebranish davri
- 3) Tebranish chastotasi

Fizik kattaliklarning qiymati (SI birliklarida)

- a) 60
- b) 90
- c) 0,015
- d) 0,020
- e) 100
- f) 50

1-b; 2-d; 3-f ✓

1-a; 2-c; 3-e

1-b; 2-c; 3-a

1-e; 2-d; 3-b

- 240 1. 0,2 kg massaga ega bo'lgan yuk bikrligi 500 N/m bo'lgan prujinaga osilgan holda tebranmoqda. Agar tebranish amplitudasi 2 cm bo'lsa, yukning maksimal tezligi qanday (m/s)?

1 ✓

5

4

8

241

1. Uzunligi 2,5 m bo'lgan vaznsiz ipning bir uchiga osilgan sharcha 5 cm amplituda bilan tebranmoqda. Sharchaning maksimal tezligini (cm/s) aniqlang.

$$g = 10 \text{ m/s}^2.$$

10 ✓

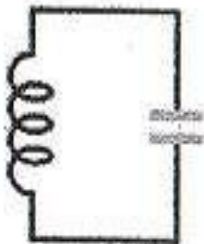
5

2,5

7,5

242

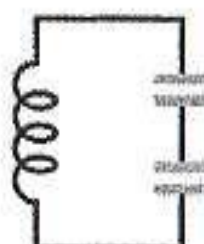
1. Rasmda bir xil kondensator va g'altaklardan iborat uchta erkin tebranishlar konturi tasvirlangan.



(a)



(b)



(c)

243

Konturlardagi zaryad tebranishlarining siklik chastotalarini taqqoslang.

$$\omega_c > \omega_a > \omega_b \quad \checkmark$$

$$\omega_c = \omega_a > \omega_b$$

$$\omega_c < \omega_a < \omega_b$$

$$\omega_a > \omega_c > \omega_b$$

244

1. Garmonik tebranayotgan jism T davrning qanday qismida muvozanat vaziyatidan chetki vaziyatgacha bo'lgan yo'lni bosib o'tadi?

$$T/4 \quad \checkmark$$

$$T/2$$

$$T$$

$$2T/3$$

245

1. Prujinaga 100 g yuk osilgan va u minutiga 120 marta tebranadi. Prujinaning bikrligi qanday (N/m)? $\pi^2 \approx 10$.

$$16 \quad \checkmark$$

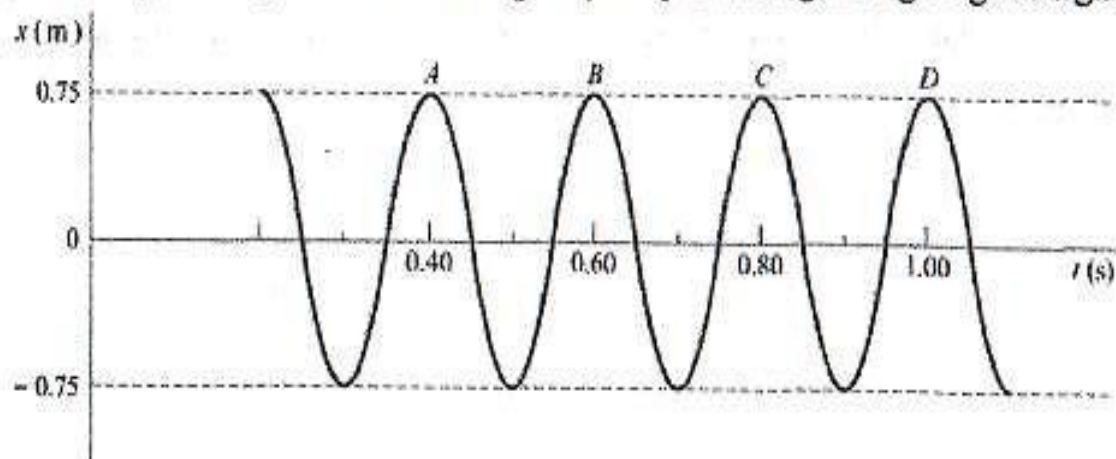
$$40$$

$$120$$

$$160$$

246

1. Rasmda jismning koordinatasining vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi berilgan.



Grafikdan foydalanib, jadvaldagi ma'lumotlarni moslashtirib chiqing:

Fizik kattaliklar

Fizik kattaliklarning qiymati (SI birliklarida)

- 1) tebranish amplitudasi
- 2) tebranish davri
- 3) tebranish chastotasi

- a) 0,5
- b) 0,75
- c) 0,2
- d) 5

1→b; 2→c; 3→d ✓

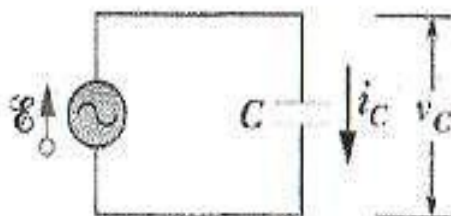
1→a; 2→b; 3→c

1→a; 2→b; 3→d

1→c; 2→a; 3→b

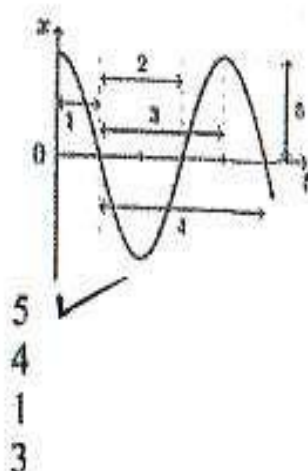
247

1. O'zgaruvchan tok generatoriga kondensator ulangan (ramga q.). Undagi tok kuchi va kuchlanish tebranishlari orasidagi fazalar farqi haqida aytilgan quyidagi fikrlarning qaysi biri to'g'ri?



tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ oldinda ✓
 fazalar farqi 0 ga teng
 tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ orqada
 kondensator sig'imiga bog'liq holda o'zgaradi

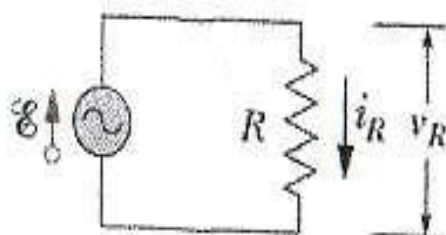
- 242 1. Rasmda tasvirlangan ko'ndalang to'liqinning amplitudasi qaysi raqam bilan ko'rsatilgan?



- 249 1. Agar moddiy nuqta tebranishlari amplitudasi 3 cm bo'lsa, uning bir to'la tebranish davomida bosib o'tgan yo'li qanday (cm) bo'ladi?

12 ✓
3
9
1,5

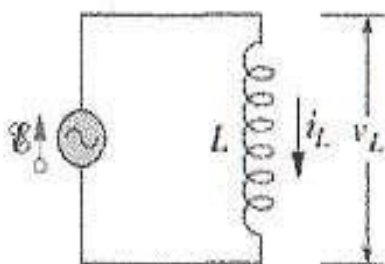
- 250 1. O'zgaruvchan tok generatoriga rezistor ulangan (ramga q.). Undagi tok kuchi va kuchlanish tebranishlari orasidagi fazalar farqi haqida aytilgan quyidagi fikrlarning qaysi biri to'g'ri?



fazalar farqi 0 ga teng ✓
tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ oldinda
tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ orqada
javob R ning qiymatiga bog'liq

151

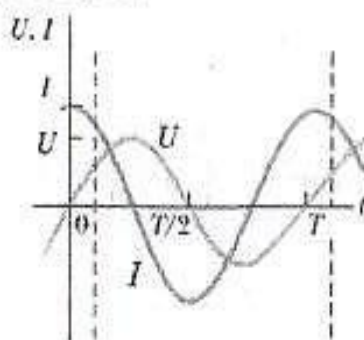
1. O'zgaruvchan tok generatoriga induktiv g'altak ulangan (rasmga q.). Undagi tok kuchi va kuchlanish tebranishlari orasidagi fazalar farqi qanday? G'altakning aktiv qarshiligi inobatga olinmasin.



tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ orqada ✓
 tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ oldinda
 fazalar farqi 0 ga teng
 javob L ning qiymatiga bog'liq

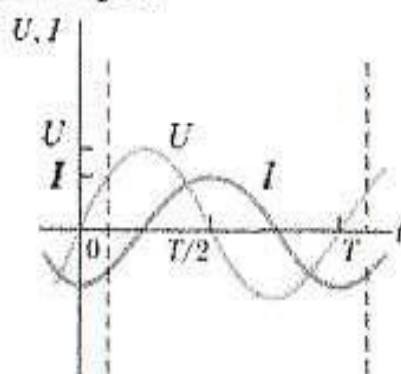
152

1. Rasmda tok kuchi va kuchlanish tebranishlarining vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi berilgan. Ulardagi fazalar farqi haqida aytilgan quyidagi fikrlarning qaysi biri to'g'ri?



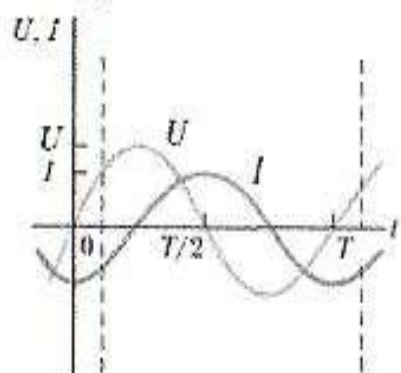
tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ oldinda ✓
 fazalar farqi 0 ga teng
 tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ orqada
 tok kuchi tebranishlari π oldinda

- 253 1. Rasmda tok kuchi va kuchlanish tebranishlarining vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi berilgan. Ulardagi fazalar farqi haqida aytilgan quyidagi fikrlarning qaysi biri to'g'ri?



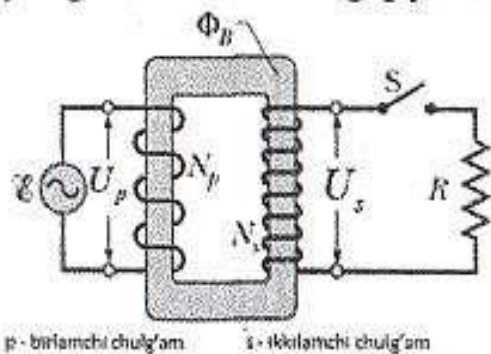
- tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ orqada ✓
- tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ oldinda
- fazalar farqi 0 ga teng
- tok kuchi tebranishlari π oldinda

- 254 1. Rasmda tok kuchi va kuchlanish tebranishlarining vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi berilgan. Ulardagi fazalar farqi haqida aytilgan quyidagi fikrlarning qaysi biri to'g'ri?



- tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ orqada ✓
- tok kuchi tebranishlari $\pi/2$ oldinda
- fazalar farqi 0 ga teng
- tok kuchi tebranishlari π oldinda

1. Rasmdagi transformatorning chulg'amlaridagi kuchlanishlar haqida yozilgan quyidagi munosabatlarning qaysi biri to'g'ri?



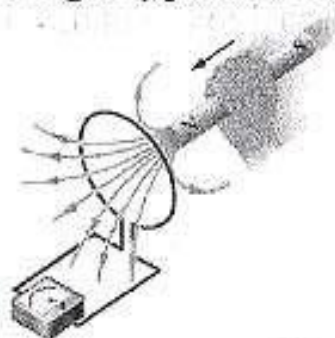
$$U_p < U_s \quad \checkmark$$

$$U_p > U_s$$

$$U_p = U_s$$

Javob R ning qiymatiga bog'liq

1. Rasmda magnit halqaga yaqinlashtirilganda zanjirdagi galvanometr tok borligini qayd etadi. Bu hodisa qanday ataladi?



Elektromagnit induksiya $\checkmark$

O'zinduksiya

O'zaro induksiya

Rezonans

1. Boshlang'ich temperaturasi 10°C bo'lgan $1,2 \text{ l}$ hajmli suv 10 min ichida qaynashi uchun diametri $1,5 \text{ cm}$ bo'lgan chinni silindrga nikel simdan nechta o'ram o'rab, qaynatgich yasash kerak? Qurilmaning FIK 60% , simning diametri $0,2 \text{ mm}$, kuchlanish 100 V . $\rho = 42 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.

13 $\checkmark$

26

6

18

- 158 1. Qarshiligi $40\ \Omega$ bo'lgan elektr choynak 300 V o'zgarmas kuchlanishli tarmoqqa ulangan. U 20°C temperaturali 300 cm^3 suvni necha sekunda to'liq bug'ga aylantiradi. Choynakning FIK 50%. Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $4200\text{ J/kg}\cdot\text{K}$, suvning solishtirma bug'lanish issiqligi $2,3\text{ MJ/kg}$, suvning zichligi 1000 kg/m^3 .

703 ✓

600

1200

1300

- 159 1. Havo sharini vodorod bilan to'ldirish uchun sho'r suvni elektrolizlash 800 soat davom etdi. Elektrolizda tok kuchi 600 A bo'lgan. To'ldirilgan havo sharining ko'tarish kuchi qanchaga teng (N)? Vodorodning elektrokimyoviy ekvivalenti 10^{-8} kg/C , vodorodning va havoning molyar massalari 2 g/mol va 29 g/mol . Vodorod hamda sharni o'rab turgan havo bir xil bosim va haroratga ega.

2333 ✓

1555

2500

2460

- 160 1. Elektr choynakning isitish elementini yasash uchun 10 cm^3 nixrom sim sarflangan. Isitish elementidagi tok zichligi 3 A/mm^2 bo'lsa, har minutda qancha suvni 10°C dan 100°C gacha isitish mumkin? Elektr choynakning FIK 70%.

 $\rho = 110 \cdot 10^{-8}\ \Omega\cdot\text{m}$, $c = 4200\text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$

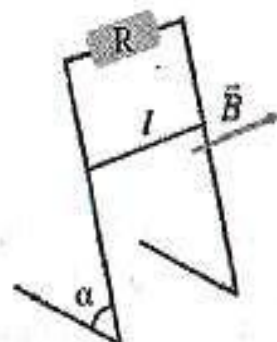
11 g ✓

15 g

8 g

5 g

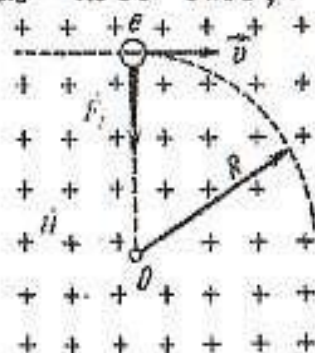
- 26/ 1. Ikkita mis sterjen gorizontga 30° burchak ostida o'atilgan, ularda massasi 50 g va uzunligi 30 cm bo'lgan o'tkazgich og'irlik kuchi ta'sirida sirpanadi (rasmga q.). Sirpanish induksiyasi 1 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonda ro'y beradi. Maydon o'tkazgichning sirpanish tekisligiga perpendikulyar yo'nalgan. Sterjenlarni yuqori uchiga qarshiligi $1,2 \Omega$ bo'lgan rezistor ulangan. O'tkazgich va sterjenlar orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,4 ga teng. O'tkazgich qanday barqaror tezlikka erishadi? Qolgan qismlar qarshiligi hisobga olinmasin.



- 1 m/s ✓
2 m/s
3 m/s
0,5 m/s

- 262 1. Elektron tezlashib o'tgan potentsiallar ayirmasi 1000 V, elektron vakuumda magnit maydon kuchlanganligi 100 A/m bo'lgan bir jinsli magnit maydon kuch chiziqlariga perpendikulyar uchmoqda. Bir jinsli magnit maydonda elektron chizgan aylana radiusini (rasmga q.) aniqlang (cm).

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2; e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}; m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}.$$



85 ✓

115

50

90

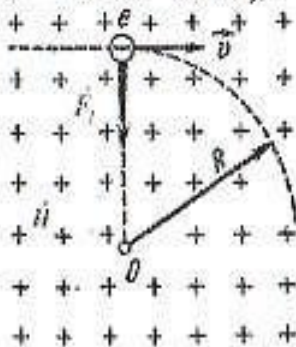
- 96/ 1. Ikkita mis sterjen gorizontga 30° burchak ostida o'ratilgan, ularda massasi 50 g va uzunligi 30 cm bo'lgan o'tkazgich og'irlik kuchi ta'sirida sirpanadi (rasmga q.). Sirpanish induksiyasi 1 T bo'lgan bir jinsli magnit maydonda ro'y beradi. Maydon o'tkazgichning sirpanish tekisligiga perpendikulyar yo'nalgan. Sterjenlarni yuqori uchiga qarshiligi $1,2 \Omega$ bo'lgan rezistor ulangan. O'tkazgich va sterjenlar orasidagi ishqalanish koeffitsiyenti 0,4 ga teng. O'tkazgich qanday barqaror tezlikka erishadi? Qolgan qismlar qarshiligi hisobga olinmasin.



- 1 m/s ✓
2 m/s
3 m/s
0,5 m/s

- 962 1. Elektron tezlashib o'tgan potentsiallar ayirmasi 1000 V, elektron vakuumda magnit maydon kuchlanganligi 100 A/m bo'lgan bir jinsli magnit maydon kuch chiziqlariga perpendikulyar uchmoqda. Bir jinsli magnit maydonda elektron chizgan aylana radiusini (rasmga q.) aniqlang (cm).

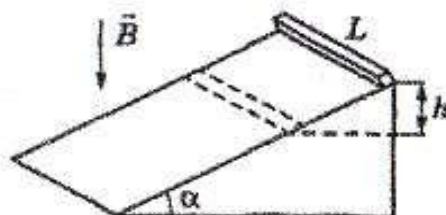
$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2; e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}; m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}.$$



- 85 ✓
115
50
90

263

1. Kesimi to'g'ri to'rtburchak, uzunligi 0,5 m bo'lgan ingichka alyuminiy sterjen vertikal yo'nalgan bir jinsli magnit maydonda silliq dielektrik qiya tekislik ustida gorizontol holatda joylashgan (rasmga q.). Qiya tekislikning qiyalik burchagi 30° . Sterjen qo'yib yuborilib, 0,8 m ga pastlagan vaqt momentida uning uchlarida 0,17 V induksiya EYK vujudga keldi. Magnit maydon induksiyasini aniqlang.



0,1 T ✓

10 mT

0,2 T

20 mT

264

1. Massasi 10 g, tomoni 10 cm bo'lgan simli kvadrat ramka o'zining tomonlaridan biri bilan mos tushadigan gorizontol o'q atrofida aylana oladi. Ramka induksiyasi 0,1 T bo'lgan bir jinsli vertikal magnit maydonda turibdi. Ramkadagi tok kuchi qanday bo'lganda, u gorizont bilan 45° burchak hosil qilib, qo'zg'almay turadi? $g = 10 \text{ m/s}^2$.

5 ✓

3

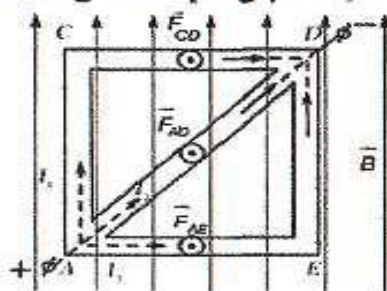
4

6

88

265

1. Ko'ndalang kesimi 1 mm^2 bo'lgan mis simdan kvadrat shaklida kontur yasilib, uning diagonali 110 V kuchlanishli o'zgarmas tok manbayiga ulangan (rasmga q.). Kontur tekisligi induksiyasi $17 \cdot 10^{-4} \text{ T}$ bo'lgan bir jinsli magnit maydon kuch chiziqlariga nisbatan parallel joylashgan. Konturga ta'sir etuvchi kuchning kattaligini aniqlang. $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.



18,8 N ✓

20 N

15,5 N

25 N

266

1. 1 l suvi bo'lgan elektr choynak ichki qarshiligi 4Ω va EYK 120 V li generatorga ulangan. Agar generator qisqichlariga ulangan voltmetr 110 V ni ko'rsatsa, suv 1 min ichida necha gradusga isiydi? Choynakning FIK 70 %, voltmetrdagi tok inobatga olinmasin. $c = 4200 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$.

 $\approx 2,8^\circ\text{C}$ ✓ $\approx 4^\circ\text{C}$ $\approx 1,8^\circ\text{C}$ $\approx 2^\circ\text{C}$

267 1. Quyidagi jadvalda A , B va C moddalarning erish va qaynash harorati berilgan.

Modda	Erish temperaturasi	Qaynash temperaturasi
A	-80°C	-10°C
B	0°C	100°C
C	40°C	210°C

Quyidagi javoblarda berilgan haroratlardan shunday bittasini tanlangki, shu haroratda yuqoridagi moddalardan bittasi qattiq, bittasi suyuq va bittasi bug' holatda bo'lsin.

$+10^{\circ}\text{C}$ ✓

-20°C

-90°C

$+50^{\circ}\text{C}$

262 1. Quyidagi jadvalda o'quvchi tomonidan Selsiy shkalasida olingan temperatura o'lchovlarining qiymatlari keltirilgan.

O'lchashlar	Boshlang'ich temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Oxirgi temperatura ($^{\circ}\text{C}$)
1	12	27
2	-9	8
3	-11	-30
4	14	-7
5	-23	1

Ushbu jadvalga ko'ra qaysi o'lchashda eng kam temperatura o'zgarishi sodir bo'lgan?

1 ✓

2

3

4 va 5

264 1. Yopiq idishdagi gaz bosimi qizdirish natijasida 69 % ortdi. Gaz molekularining o'rtacha kvadratik tezligi necha marta ortgan?

1,3 ✓

3

1,2

2

- 270 1. Idishda 1000 K temperaturada O_3 ozon bor. Biroz vaqtdan so'ng gazning temperaturasi $600^\circ C$ ga pasaydi, ozonning barchasi esa O_2 kislorodga aylandi. Idishdagi bosim necha foizga kamaygan?

40 ✓

50

45

60

- 271 1. Alyuminiy plastinkadagi teshikning diametri $0,000^\circ C$ da 3 cm ga teng. Agar plastinkaning harorati $100,0^\circ C$ gacha ko'tarilsa uning diametri qanday bo'ladi? ($\alpha = 23 \cdot 10^{-6}/^\circ C$)

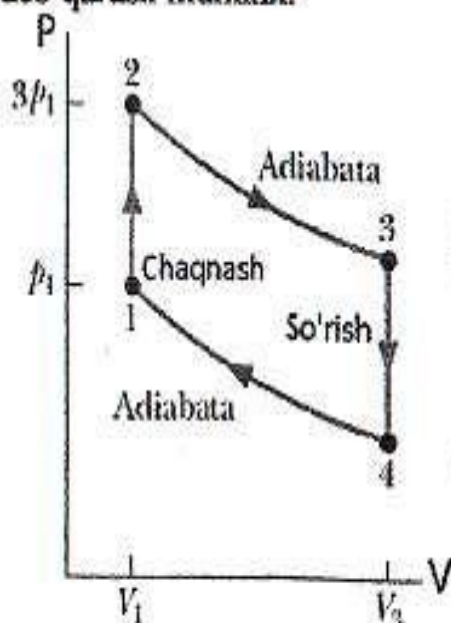
3,0069 cm ✓

3,23 cm

0,0320 cm

3,1 cm

- 272 1. Rasmdagi sikl benzinli ichki yonuv dvigatelining ishlashini ifodalaydi. Bunda $V_3 = 4V_1$. Silindrga kiruvchi benzin-havo aralashmasini $\gamma = 1,3$ bo'lgan ideal gaz deb qarash mumkin.



p_3/p_1 ni hisoblang, ($4^{1,3} \approx 6$ deb oling.)

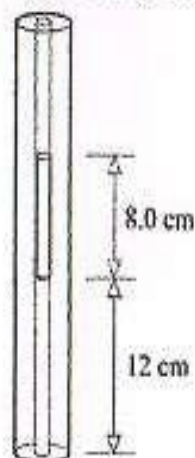
0,50 ✓

2

0,25

4

- 273 1. Atmosfera temperaturasi 14°C , bosimi 740 mmHg ga teng bo'lgan muhitda, ichida havosi bo'lgan bir uchi yopiq kapilyar naychada rasmda ko'rsatilgandek simob ustunini ushlab turadi. Agar temperatura 30°C va atmosfera bosimi 760 mm Hg bo'lsa, simobni tutib turgan havo ustuni balandligi qanday bo'ladi?

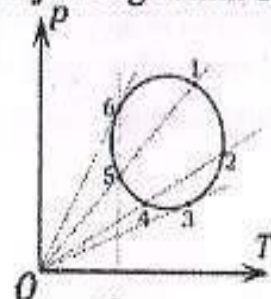


- 12,4 cm ✓
13 cm
11,4 cm
10 cm

- 274 1. Ballondagi gaz chiqishi natijasida gazning massasi 1,5 marta, temperaturasi 1,4 marta kamaysa, bosim necha marta pasayadi?

- 2,1 ✓
2,9
1,5
1,4

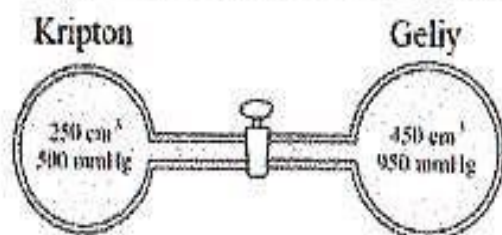
- 275 9. 1. Chizmada keltirilgan nuqtalarning qaysi biriga mos keluvchi holatda gaz hajmi eng kichik bo'ladi?



- 6 ✓
2,4
1,5
3

276

1. Ikkita kolba idish rasmda ko'rsatilganidek yopiq kran bilan ulangan. Birinchi kolba idishda 500 mmHg da kripton gazi, ikkinchisida 950 mmHg da geliy gazi bor. Gazlar aralashishi uchun kran ochiladi. Sitemada qanday bosim qaror topadi? Jarayonni izotermik deb hisoblang.



789 mmHg ✓

820 mmHg

760 mmHg

500 mmHg

277

1. 0 °C temperaturada turgan muz parchasida hajmi 160 cm³ bo'lgan chuqurcha qilingan. Bu chuqurchaga temperaturasi 75 °C bo'lgan 60 g suv quyilgan. Suv muzlagach, chuqurchaning hajmi qanday bo'ladi (cm³)? $c=4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$; $\lambda=330 \text{ kJ/kg}$; $\rho_{\text{suv}} = 1 \text{ g/cm}^3$; $\rho_{\text{muz}} = 0,9 \text{ g/cm}^3$;

 ≈ 106 ✓ ≈ 110 ≈ 90 ≈ 112

278

1. Uzunligi 1 m bo'lgan slindr o'rtasida joylashgan porshen, birligi 1,5 kN/m bo'lgan ikkita bir xil prujina yordamida ikki tomonga mahkamlangan (rasmga.q). Slindrlardagi havo so'rib olingan va prujinalar deformatsiyalanmagan holatda turibdi. Agar slindrning birinchi yarmi 273 K temperaturali 14 g azot bilan to'ldirilsa, porshen qancha masofaga siljiydi (cm)? Azotning molyar massasi 28 g/mol.



41 ✓

0,41

4,1

0,041

279

1. Hajmi 30 m^3 bo'lgan yopiq issiqxonada tunda 14°C haroratda nisbiy namlik 90% ga teng bo'lgan. Kunduzi harorat 28°C gacha ko'tarilganda nisbiy namlik 70% dan kamaymasligi uchun issiqxonada qo'shimcha ravishda qanday massali suvni (g da) bug'lantirish kerak? To'yingan suv bug'larining bosimi 14°C haroratda $1,6 \text{ kPa}$ ga, 28°C haroratda $3,8 \text{ kPa}$ ga teng. Suvning molyar massasi 18 g/mol , universal gaz doimiysi $8300 \text{ J/(kmol}\cdot\text{K)}$.

248,5 ✓

215,5

325,6

423,4

280

1. Generator o'ta yuqori chastotali impulslar tarqatmoqda. Har bir impulsning energiyasi 7 J . Impulslarning takrorlanish chastotasi 500 Hz . Generatorning FIK 64% . Generatorning sovutish sistemasi orqali o'tkaziluvchi suv 20 K dan ko'p qizimasligi uchun soatiga necha litr suv o'tkazish kerak? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $4200 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$.

84,4 ✓

240

844

24

281

1. Aerostatning sferik qobig'i har bir metr kvadratining massasi 900 g bo'lgan materialdan tayyorlangan. Shar 27°C temperatura va 100 kPa bosimdagi vodorod bilan to'ldirilgan. Atrofdagi havoning temperaturasi va bosimi vodorodniki bilan bir xil. Shar o'zini ko'tara olishi uchun uning radiusi (cm) kamida qanday bo'lishi kerak? Universal gaz doimiysi $8300 \text{ J/(kmol}\cdot\text{K)}$. Havoning molyar massasi 29 kg/kmol , vodorodniki 2 kg/kmol .

249 ✓

2,49

24,9

0,249

282

1. Havo shari normal atmosfera bosimi va 17°C temperaturada 100 kg yukni ko'tarishi uchun, diametri 10 m bo'lgan sharni to'ldirish uchun qancha geliy ketadi? Yukning hajmi nazarga olinmasin.

($\pi \approx 3$, $\mu_h = 29 \text{ g/mol}$, $p_0 = 10^5 \text{ Pa}$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.)

500 kg ✓

400 kg

600 kg

300 kg

- 283 1. Massasi 50 g bo'lgan yupqa devorli stakan to'ng'irilgan holda suv yuzasiga asta-sekin tushirilib, suvga botirilmoqda va bunda u doimo vertikal holatda bo'ladi. Stakan balandligi 10 cm, kesim yuzasi 20 cm^2 . Stakan qanday minimal chuqurlikka botirilib qo'yib yuborilganda, u cho'ka boshlaydi. Chuqurlikni suv sirtidan stakandagi suv satxigacha oling.

Atmosfera bosimi 10^5 Pa , temperatura o'zgarmas.

30 m ✓

20 m

10 m

40 m

- 284 1. Temperaturasi 288 K bo'lgan 3 kg suv 0,5 kg massali alyuminiy choynakka quyildi. Choynak quvvati 3,5 kW, FIK 42% bo'lgan gaz gorelkasiga qo'yilgan, 15 minutdan keyin suv qaynab, qanchasi bug'lanib ketadi? $r = 22,5 \cdot 10^5 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$,

$$c_{\text{su}} = 4,2 \cdot 10^3 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}, c_{\text{al}} = 896 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}.$$

95 g ✓

9,5 g

2 kg

20 g

- 285 1. 1 m^3 yopiq hajmdagi havoning 20°C temperaturada nisbiy namligi 60 %. Bu hajmdagi bug'ning to'yinishi uchun yana qancha suv bug'lanishi kerak? 20°C da to'yingan bug'ning bosimi 17,5 mmHg ga teng. $\mu = 18 \text{ g/mol}$, $1 \text{ mmHg} = 133,3 \text{ Pa}$

6,9 g ✓

6,0 g

7,5 g

8,0 g

- 286 1. Suvni muzlatgichda 33°C dan 0°C gacha sovutish uchun 21 minut vaqt sarflandi. Endi shu suvni muzga aylantirish uchun yana qancha vaqt (minutda) talab etiladi? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $4200 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)}$, muzning solishtirma erish issiqligi 330 kJ/kg .

50 ✓

150

65

100

- 987 1. Shisha tayoqcha shoyi matoga ishqalanganida, shoyi matoning manfiy zaryad bilan zaryadlanganligi kuzatildi. Bunga ko'ra, quyidagi ifodalardan qaysi biri yoki qaysilari to'g'ri?

I. Shisha tayoqcha manfiy zaryad yo'qotgan.

II. Shoyi mato manfiy zaryad olgan.

III. Shisha tayoqcha neytral bo'ladi.

I va II ✓

Faqat I

I va III

I, II va III

- 288 1. Musbat (+) zaryadli elektroskopning metall sharchasiga K jism tekkazilganida yaproqlar biroz yopiladi. K jismning zaryadi bilan bog'liq quyidagi fikrlardan qaysi biri yoki qaysilari to'g'ri?

I. Musbat (+) zaryadli bo'lishi mumkin

II. Manfiy (-) zaryadli bo'lishi mumkin

III. Neytral bo'lishi mumkin

I, II va III ✓

Faqat II

I va II

Faqat I

- 289 1. Quyidagi rasmda zaryadlangan uchta juft bir xil sharlar ko'rsatilgan. Ushbu juftlikdagi sharlar bir-biriga tekizilib dastlabki holatga keltirildi. Sharlarda zaryadning qayta taqsimlanishini aniqlang?



(1) → 1e; (2) → 1e; (3) → 1e ✓

(1) → 2e; (2) → 2e; (3) → 2e

(1) → 2e; (2) → 1e; (3) → 2e

(1) → 1e; (2) → 2e; (3) → 1e

- 290 1. Yerga nisbatan tinch turgan va ichidagi havo so'rib olingan metall quti (kamera) ichida prujinaga osib qo'yilgan yukka quyidagi kuchlarning qaysilari ta'sir etmaydi?

1) Arximed kuchi; 2) qayishqoqlik kuchlari; 3) gravitatsiya kuchlari; 4) elektr maydon kuchlari.

1, 4 ✓

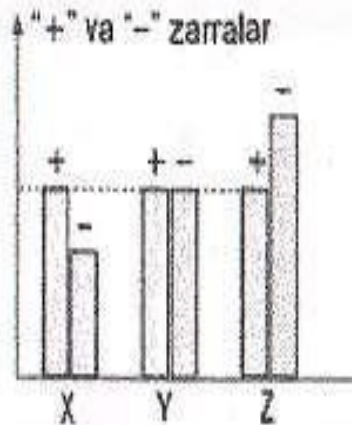
2, 4

1, 3

3, 4

291

1. Quyidagi grafikda X, Y, Z jismlarning "+" va "-" zarrachalari soni ko'rsatilgan. Grafikdagi ma'lumotga ko'ra quyidagi fikrlarning qaysilari to'g'ri?



- I. X jismning zaryad belgisi "+".
- II. Y jism zaryad jihatidan neytral.
- III. X va Z jismlar bir-biriga tortiladi.

I, II va III ✓

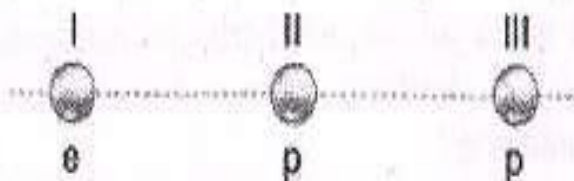
II va III

I va II

I va III

292

1. Uchta zaryadlangan sharlar rasmda ko'rsatilgandek joylashtirilgan. Sharlarning zayadi mos ravishda quyidagicha: I sharning zaryadi elektronning zayadiga, II va III sharlarning zayadi protoning zaryadiga teng.



Shunga ko'ra, quyidagi variantlarning qaysi birida zarrachalarga ta'sir etuvchi natijaviy kuchlarning yo'nalishlari to'g'ri ko'rsatilgan?

I→; II←; (III)→ ✓

I←; II←; (III)→

I→; II→; (III)→

I→; II←; (III)←

293

1. Quyida bayon qilingan fikrlarning qaysilari **noto'g'ri**?

1. Past haroratlarda gazlar **dielektrik** bo'ladi.

2. Gazlarda tok o'tish hodisasi **rekombinatsiya** deyiladi.

3. Past haroratlarda gazlar **o'ta o'tkazgich** bo'ladi.

4. Ionizator ta'sirida hosil bo'ladigan gaz razryadi **nomustaqil gaz razryadi** deyiladi.

5. Tashqaridan berilgan energiya hisobiga gazlarda musbat va manfiy zaryadlar hosil bo'lishi **ionizatsiya** deyiladi.

2, 3 ✓

1, 4, 5

1, 5

1, 2, 3, 4

294

1. Yarimo'tkazgich kovakli o'tkazuvchanlikka ega bo'lsa, quyida sanab o'tilgan fikrlardan qaysilari unga tegishli?

1) p-tur; 2) donor aralashmali; 3) akseptor aralashmali; 4) n-tur; 5) kovaklar asosiy tok tashuvchilar; 6) kovaklar asosiy bo'lmagan tok tashuvchilar.

1, 3, 5 ✓

4, 3, 5

1, 2, 6

2, 4, 6

295

1. Quyida bayon qilingan fikrlarning qaysilari **noto'g'ri**?

1) tokli o'tkazgich atrofida magnit maydon mavjud;

2) magnit maydon chiziqlarining yo'nalishi uni hosil qiluvchi tok yo'nalishiga bog'liq;

3) toklarining yo'nalishlari bir xil bo'lgan o'tkazgichlar itarishadi;

4) yerning magnit qutblari geografik qutblari bilan ustma-ust tushadi;

5) magnit maydon chiziqlari maydon hosil qilayotgan tokni chulg'ab olgan berk chiziqlardan iborat.

3, 4 ✓

1, 2

2, 5

1, 4

- 296 1. Quyida bayon qilingan fikrlarning qaysilari to'g'ri?
- 1) tokli o'tkazgich atrofida magnit maydon mavjud;
 - 2) magnit maydon chiziqlarining yo'nalishi uni hosil qiluvchi tok yo'nalishiga bog'liq;
 - 3) toklarining yo'nalishlari bir xil bo'lgan o'tkazgichlar itarishishadi;
 - 4) yeming magnit qutblari geografik qutblari bilan ustma-ust tushadi;
 - 5) magnit maydon chiziqlari maydon hosil qilayotgan tokni chulg'ab olgan berk chiziqlardan iborat.

1, 2, 5 ✓

3, 4

1, 3, 5

1, 3, 4

- 297 1. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattalik

Birlik

1) Kulon kuchi

a) C

2) elektr maydon kuchlanganligi

b) N/C

3) elektr zaryad

c) F

d) N

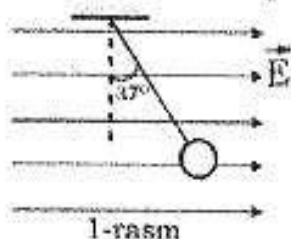
1→d; 2→b; 3→a ✓

1→c; 2→b; 3→a

1→d; 2→c; 3→a

1→d; 2→b; 3→c

- 232 1. Zaryadlangan m massali shar 1-rasmdagi kabi elektr maydonda ipga bog'lab osib qo'yildi. Bunda ipning taranglik kuchi T ni hamda sharchaga maydon tomonidan ta'sir qilayotgan kuchning yo'nalishini aniqlang.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

- 1) taranglik kuchi
2) yo'nalishi

- a) $mg \cdot \cos \alpha$
b) $mg / \cos \alpha$
c) pasga
d) o'nga

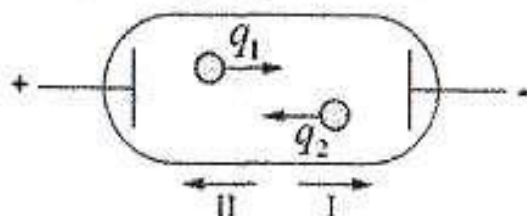
1 → b; 2 → d ✓

1 → a; 2 → c

1 → b; 2 → c

1 → a; 2 → d

- 233 1. Gazli trubkaning kesimi orqali har t vaqtda oqib o'tadigan musbat va manfiy zaryadlar miqdori q_1 va q_2 ni tashkil qiladi. Trubkadagi tokning yo'nalishi va kattaligini aniqlang.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

- 1) tok kuchi
2) yo'nalishi

a) $I = \frac{q_1 + q_2}{t}$

b) $I = \frac{q_1 - q_2}{t}$

c) II yo'nalishida

d) I yo'nalishida

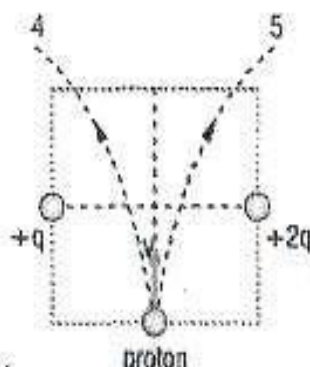
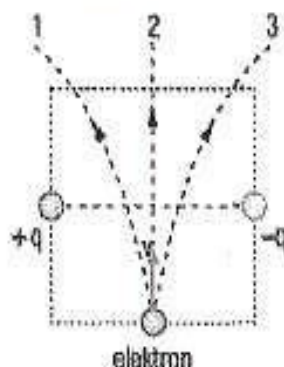
1 → a; 2 → d ✓

1 → a; 2 → c

1 → b; 2 → c

1 → b; 2 → d

- 300 1. Gorizontaal ishqalanishsiz tekislikda rasmda ko'rsatilganidek $-q$, $+q$ va $+2q$ zaryadlangan jismlar joylashtirilgan.
 v tezlik bilan harakatlanayotgan elektron va proton qaysi trayektoriya bo'ylab harakatlanishi mumkin?



- elektron $\rightarrow 1$; proton $\rightarrow 4$ ✓
 elektron $\rightarrow 3$; proton $\rightarrow 4$
 elektron $\rightarrow 2$; proton $\rightarrow 5$
 elektron $\rightarrow 1$; proton $\rightarrow 5$

- 301 1. Quyidagi jadvalning birinchi ustunida turli muhitlarda elektr tokiga oid ma'lumotlar keltirilgan, har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

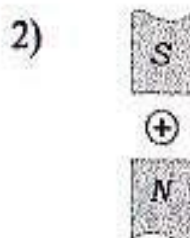
- | | |
|---|--|
| 1) O'tkazgich temperaturasi o'zgarmas qoldirib, undan o'tayotgan tok kuchini oshirsak, uning qarshiligi ... | a) o'zgarmaydi
b) ortadi
c) kamayadi |
| 2) Temperatura ortishi bilan yarimo'tkazgichning qarshiligi ... | d) avval ortadi, so'ngra kamayadi |

- 1 $\rightarrow a$; 2 $\rightarrow c$ ✓
 1 $\rightarrow b$; 2 $\rightarrow c$
 1 $\rightarrow b$; 2 $\rightarrow d$
 D) 1 $\rightarrow a$; 2 $\rightarrow d$

302

1. Rasmlarda magnit maydonda joylashgan tokli o'tkazgichlar berilgan. Rasmdagi ma'lumotdan foydalanib Amper kuchining yo'nalishini toping. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Rasm shaklidagi tavsif



So'zli tavsif

- a) tepaga
b) pastga
c) chapga
d) o'nga

1 → a; 2 → d ✓

1 → a; 2 → c

1 → b; 2 → d

1 → b; 2 → d

303

1. G'altakdagi tok kuchi $i = I_m \cos \omega t$ (A) qonun bo'yicha o'zgaradi. O'zinduksiya EYK tebranishlarining amplitudasi $\mathcal{E}_m$ (V). Fizik kattaliklar va ularni hisoblash mumkin bo'lgan formulalar o'rtasidagi muvofiqlikni o'rnatib. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

1) G'altakning induktivligi

2) G'altakdagi tok kuchining tebranish davri

Formulalar

a) $L = \frac{\mathcal{E}}{\Delta I / \Delta t}$

b) $L = \mathcal{E} \cdot \frac{\Delta I}{\Delta t}$

c) $T = \frac{2\pi}{\omega}$

d) $T = \frac{1}{\omega}$

1 → a; 2 → c ✓

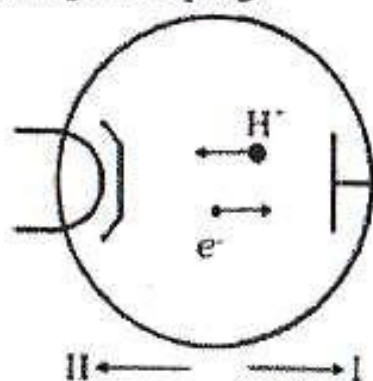
1 → b; 2 → d

1 → a; 2 → d

1 → b; 2 → c

304

1. Gazli trubkaning kesimi orqali har t vaqtda oqib o'tadigan musbat va manfiy zaryadlar miqdori q_1 va q_2 ni tashkil qiladi. Trubkadagi tokning yo'nalishi va kattaligini aniqlang.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

- 1) tok kuchi
- 2) yo'nalishi

$$a) I = \frac{q_1 + q_2}{t}$$

$$b) I = \frac{q_1 - q_2}{t}$$

c) I yo'nalishida

d) II yo'nalishida

1 → a; 2 → d ✓

1 → a; 2 → c

1 → b; 2 → c

1 → b; 2 → d

306

1. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattalik

Birlik

- 1) elektr sig'imi
- 2) magnit maydon induksiyasi
- 3) elektr qarshilik

a) Ω

b) T

c) N

d) F

1 → d; 2 → b; 3 → a ✓

1 → c; 2 → b; 3 → a

1 → d; 2 → c; 3 → a

1 → d; 2 → b; 3 → a

309

1. Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattalik

Birlik

- | | |
|---------------------------------|--------|
| 1) Amper kuchi | a) A/m |
| 2) magnit maydon induksiyasi | b) T |
| 3) magnit maydon kuchlanganligi | c) N |
| | d) F |

1→c; 2→b; 3→a ✓

1→d; 2→b; 3→a

1→d; 2→c; 3→a

1→d; 2→b; 3→c

302

1. Quyidagi rasmda parallel plastinkali uchta kondansatorlar zaryadlarining potentsiallar farqiga bog'liq grafigi hamda jadvalda plastinka yuzalari va ular orasidagi masofalar ko'rsatilgan. Qaysi chizma qaysi kondansator bilan mos keladi?



Kondensator	Yuza	Masofa
1	A	d
2	$2A$	d
3	A	$2d$

a→2; b→1; c→3. ✓

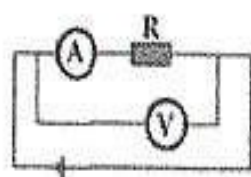
a→1; b→3; c→2.

a→3; b→2; c→1.

a→1; b→2; c→3.

309

1. Rasmda ko'rsatilgan rezistor ichki qarshiligi nolga teng bo'lgan tok manbaiga ulangan.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

Hisoblangan qiymatlari

- | | |
|------------------------------|-------------------|
| 1) rezistor qarshiligi | a) $40\ \Omega$ |
| 2) rezistor sarflagan quvvat | b) $10\ \Omega$ |
| | c) $10\ \text{W}$ |
| | d) $40\ \text{W}$ |

1→b; 2→d ✓

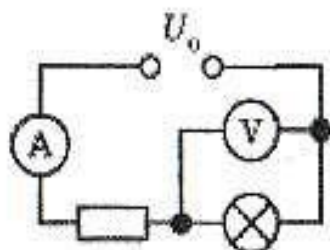
1→a; 2→c

1→b; 2→c

1→a; 2→d

3/10

1. Rasmda ko'rsatilgan elektr jihozlari kuchlanishi U_0 va ichki qarshiligi nol bo'lgan batareyaga ulangan. Ideal ampermetr va voltmetrning ko'rsatkichlari mos ravishda I va U ga teng. Fizik kattaliklar va ularni hisoblash mumkin bo'lgan formulalar o'rtasidagi muvofiqlikni o'rnatish.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

Formulalar

- 1) lampa sarflagan quvvat
2) rezistor qarshiligi

- a) IU
b) $(U_0 - U)I$
c) $\frac{(U_0 - U)}{I}$
d) $\frac{U}{I}$

1 → a; 2 → c ✓

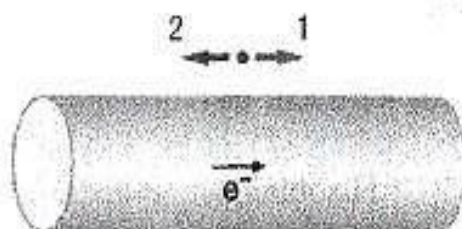
1 → b; 2 → c

1 → b; 2 → d

1 → a; 2 → d

3/11

1. 0,8 s ichida ionli o'tkazuvchanlikka ega moddaning ko'ndalang kesimidan 1-yo'nalishda $5 \cdot 10^{18}$ ta manfiy ion 2-yo'nalishda esa $15 \cdot 10^{18}$ ta musbat ion o'tadi. Tokning yo'nalishi va qiymatini toping. (Moddani bir karra ionlashgan deb hisoblang).



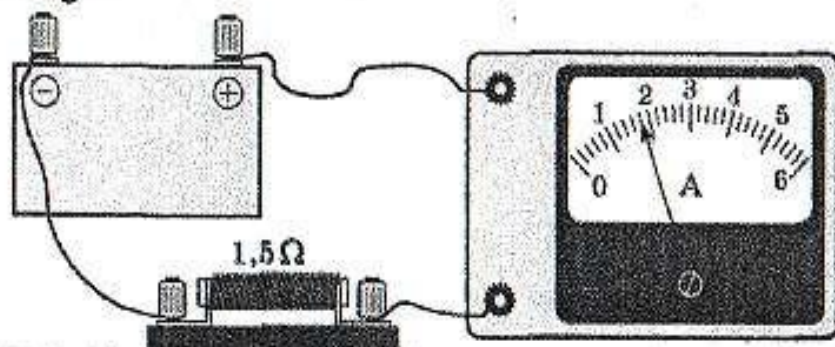
2-yo'nalishda, 4 A ✓

2-yo'nalishda, 3 A

1-yo'nalishda, 4 A

1-yo'nalishda, 2 A

- 312 1. Rasmda ko'rsatilgan rezistor ichki qarshiligi nolga teng bo'lgan tok manbaiga ulangan.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

Hisoblangan qiymatlari

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1) rezistordagi kuchlanish | a) 2,7 V |
| 2) rezistor sarflagan quvvat | b) 1,8 V |
| | c) 2,4 W |
| | d) 4,86 W |

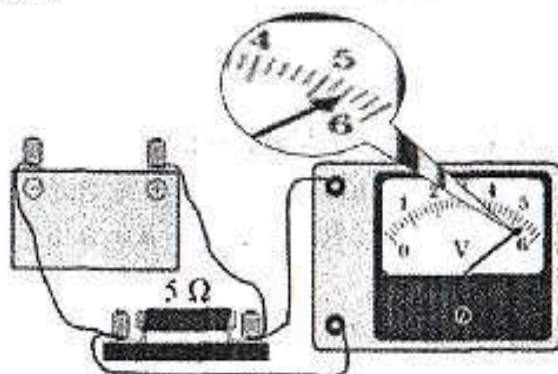
1 → b; 2 → d

1 → a; 2 → c

1 → b; 2 → c

1 → a; 2 → d

- 313 1. Rasmda ko'rsatilgan rezistor ichki qarshiligi nolga teng bo'lgan tok manbaiga ulangan.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

Hisoblangan qiymatlari

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1) rezistordagi tok kuchi | a) 1,08 A |
| 2) rezistor sarflagan quvvat | b) 1,8 V |
| | c) 2,4 W |
| | d) 5,83 W |

1 → a; 2 → d

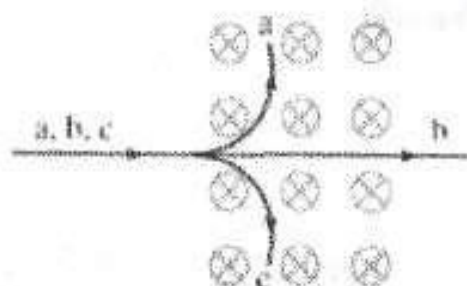
1 → a; 2 → c

1 → b; 2 → c

1 → b; 2 → d

314

1. Uchta a, b va c zarrachalar rasmda ko'rsatilgandek magnit maydoniga v tezlik bilan uchib kiradi. Zarrachalarning magnit maydonidagi hatakat trayektoriyasiga qarab, zarrachalar zaryadi haqida nima deyish mumkin?

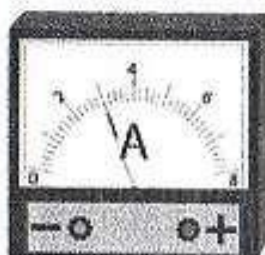
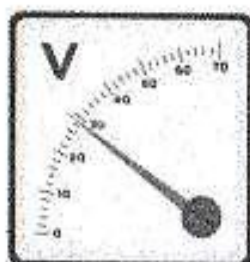
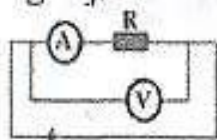


- a-musbat, b-zaryadsiz, c-manfiy ✓
 a-manfiy, b-zaryadsiz, c- musbat
 a-musbat, b-musbat, c-manfiy
 a-manfiy, b-manfiy, c- musbat

315

1. Rasmda ko'rsatilgan rezistor ichki qarshiligi nolga teng bo'lgan tok manbaiga ulangan. Ideal ampermetr va voltmetrning ko'rsatkichlari mos ravishda I va U ga teng. Fizik kattaliklar va ularning hisoblangan qiymatlari o'rtasidagi muvofiqlikni o'rnatish.

Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.



Fizik kattaliklar

- 1) rezistor qarshiligi
- 2) rezistor sarflagan quvvat

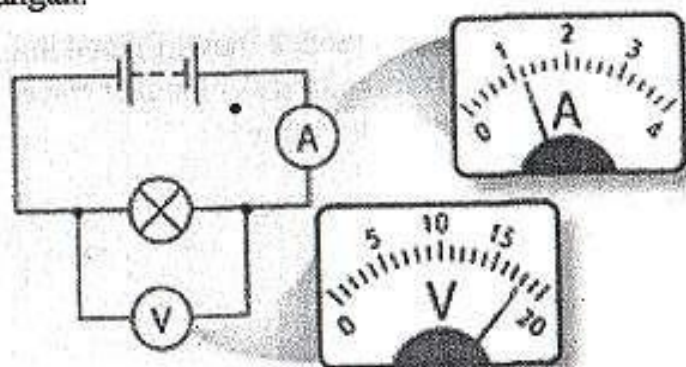
Hisoblangan taxminiy qiymatlari

- a) 90 Ω
- b) 10 Ω
- c) 10 W
- d) 90 W

1 $\rightarrow$ b; 2 $\rightarrow$ d ✓1 $\rightarrow$ a; 2 $\rightarrow$ c1 $\rightarrow$ b; 2 $\rightarrow$ c1 $\rightarrow$ a; 2 $\rightarrow$ d

316

1. Rasmda ko'rsatilgan rezistor ichki qarshiligi nolga teng bo'lgan tok manbaiga ulangan.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

Hisoblangan qiymatlari

- 1) lampaning qarshiligi
- 2) lampa sarflagan quvvat

- a) 15 Ω
- b) 30 Ω
- c) 27 W
- d) 21,6 W

1 $\rightarrow$ a; 2 $\rightarrow$ d ✓

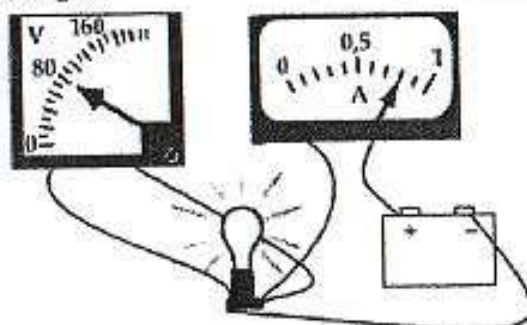
1 $\rightarrow$ a; 2 $\rightarrow$ c

1 $\rightarrow$ b; 2 $\rightarrow$ c

1 $\rightarrow$ b; 2 $\rightarrow$ d

317

1. Rasmda ko'rsatilgan rezistor ichki qarshiligi nolga teng bo'lgan tok manbaiga ulangan.



Birinchi ustunning har bir elementiga mos keluvchi tasdiqqa ikkinchi ustundan to'g'ri tanlangan javobni belgilang.

Fizik kattaliklar

Hisoblangan qiymatlari

- 1) lampaning qarshiligi
- 2) lampa sarflagan quvvat

- a) 50 Ω
- b) 100 Ω
- c) 24 W
- d) 64 W

1 $\rightarrow$ b; 2 $\rightarrow$ d ✓

1 $\rightarrow$ a; 2 $\rightarrow$ c

1 $\rightarrow$ b; 2 $\rightarrow$ c

1 $\rightarrow$ a; 2 $\rightarrow$ d

318

1. G'altakdagi tok kuchi 0,25 s da 5 A ga tekis o'zgaradi. Bunda 200 V o'zinduksion EYK yuzaga keladi. G'altakning induktivligini toping.

10 H ✓

20 H

5 H

15 H

319

1. Kvadrat shaklidagi ramka induksiyasi 12 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonda turibdi. Ramka tekisligi induksiya chiziqlariga 30° burchak ostida joylashgan. Kvadrat tomoni 3 cm. Ramkani kesib o'tuvchi magnit oqimini aniqlang (μWb). $\cos 30^\circ \approx 0,87$.

5,4 ✓

54

0,54

540

320

1. Magnit maydonda joylashtirilgan g'altakning har bir o'ramidan o'tuvchi magnit oqim 400 mWb ga teng. Magnit maydon 0,2 s davomida nolgacha tekis kamayadi, bunda g'altakda 40 V EYK induksiyalanadi. G'altakda nechta o'ram bor?

20 ✓

10

25

15

321

1. Magnit maydonda joylashtirilgan g'altakning har bir o'ramidan o'tuvchi magnit oqim 300 mWb ga teng. Magnit maydon 0,3 s davomida nolgacha tekis kamayadi, bunda g'altakda 45 V EYK induksiyalanadi. G'altakda nechta o'ram bor?

45 ✓

30

20

25

322

1. Induktivligi 8 mH bo'lgan g'altakdagi tok kuchi tekis o'zgarganda unda 12 mV o'zinduksiya EYK yuzaga keladi. 2 s ichida tok kuchi qancha miqdorga o'zgaradi (A)?

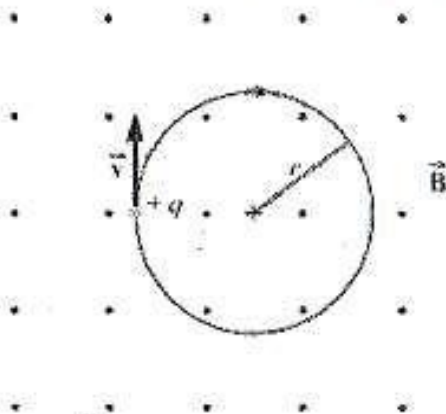
3 ✓

4

2

6

- 323 1. Induksiyasi 3 mT bo'lgan bir jinsli magnit maydonga induksiya chiziqlariga perpendikulyar ravishda 5 Mm/s tezlik bilan uchib kirgan proton harakat trayektoriyasining egrilik radiusini toping (m).
($q_p = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C; $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg)



17 ✓
12
15
14

- 324 1. Proton va alfa-zarracha bir jinsli magnit maydon chiziqlariga perpendikulyar holda uchib kiradi. Alfa-zarrachaning aylanish davri protonning aylanish davridan necha marta katta?

2 ✓
3
4
1,5

- 325 1. Induksiyasi 0,006 T bo'lgan magnit maydonga induksiya chiziqlariga 30° burchak ostida 100 km/s tezlikda uchib kirgan $30 \mu\text{C}$ zaryadga maydon qanday kuch bilan (mN) ta'sir qiladi?

9 ✓
4,5
18
3

- 326 1. Agar magnit maydon 3 s davomida tekis yo'qotilganda 30 ta o'ramga ega bo'lgan g'altakda 20 V EYK induksiyalansa, g'altakning har bir o'ramidan qanday magnit oqim o'tib turgan?

2 Wb ✓
1 Wb
0,5 Wb
3 Wb

- 327 1. Samolyot 900 km/h tezlik bilan gorizontal uchmoqda. Agar Yerning magnit maydon induksiyasining vertikal tashkil etuvchisi $20 \mu\text{T}$, samolyot qanotlarining uchlari orasidagi masofa 15 m bo'lsa, qanotlar uchlari orasida yuzaga keladigan potentsiallar farqini (mV) toping.

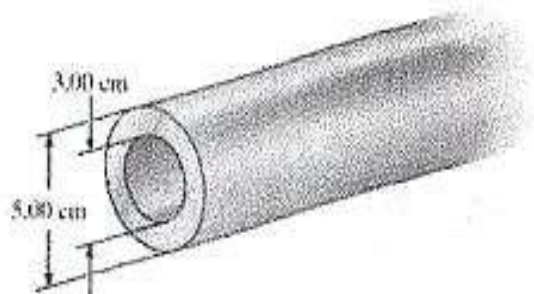
75 ✓

150

90

45

- 328 1. Uzunligi 10 m, ichki diametri 3,00 cm va tashqi diametri 5,00 cm bo'lgan mis quvurning qarshiligini aniqlang (rasmga.q). $\rho = 1,68 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$



$1,34 \cdot 10^{-4} \Omega$ ✓

$3 \cdot 10^{-4} \Omega$

$2 \cdot 10^{-4} \Omega$

$0,5 \cdot 10^{-4} \Omega$

- 329 1. Induksiyasi $B = 10 \text{ mT}$ bo'lgan magnit maydonda proton $r = 10 \text{ cm}$ radiusli aylana chizadi. Protonning tezligini toping.

Protonning massasi $m = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$, zaryadi esa $q_p = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

96 km/s ✓

92 m/s

100 km/s

86 km/s

- 330 1. Har birining uzunligi 60 m bo'lgan va har biridan 500 A tok o'tayotgan ikkita parallel simlar qanday kuch bilan o'zaro ta'sirlashadi (N)? Simlardan har biri boshqasi joylashgan o'rinda 1,1 mT induksiyali magnit maydon hosil qiladi.

33 ✓

66

32

62

- 331 1. Har birining uzunligi 80 m bo'lgan va har biridan 700 A tok o'tayotgan ikkita parallel simlar qanday kuch bilan o'zaro ta'sirlashadi? Simlardan har biri boshqasi joylashgan o'ringa 1,5 mT induksiya magnit maydon hosil qiladi.

84 ✓

120

95

75

- 332 1. Uzun silindr shaklidagi o'tkazgichning markazidan 20,0 cm masofada joylashgan nuqtadagi magnit maydon induksiya 7,30 μT ga teng bo'lsa, o'tkazgichdagi tok kuchini toping. $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$

7,3 A ✓

0,73 A

5,4 mA

36 mA

- 333 1. Magnit induksiya chiziqlariga perpendikulyar holda joylashgan to'g'ri o'tkazgichdan 2 A tok o'tganida, o'tkazgich 1 m/s^2 tezlanishga erishdi. O'tkazgichning ko'ndalang kesim yuzasi $1,2 \text{ mm}^2$, o'tkazgich materialining zichligi 2400 kg/m^3 . Magnit maydon induksiya (mT) qanchaga teng? Og'irlik kuchini hisobga olmang.

1,44 ✓

5

2,4

1,8

- 334 1. Agar buyumga 1,8 g nikel qatlami o'tirgan bo'lsa, nikellash necha minut davom etgan? Tok kuchi 2 A. $k=0,3 \cdot 10^{-6} \text{ kg/C}$.

50 ✓

200

120

60

- 335 1. Tashqi qarshilik 3Ω dan $10,5 \Omega$ gacha oshirilganda tok manbaining FIK ikki marta ortadi. Manbaining ichki qarshiligi necha Ω ga teng?

7 ✓

5

4

6

- 336 1. Har birining uzunligi 50 m bo'lgan va har biridan 300 A tok o'tayotgan ikkita parallel simlar qanday kuch bilan o'zaro ta'sirlashadi? Simlardan har biri boshqasi joylashgan o'ringa 1,2 mT induksiyali magnit maydon hosil qiladi.

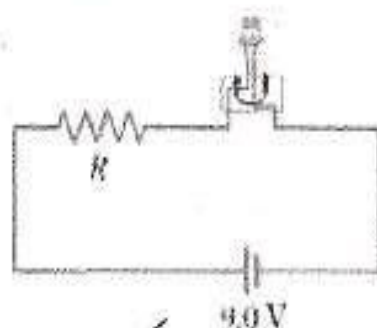
18 N ✓

9 N

20 N

15 N

- 337 1. 4 W quvvat va 3,0 V kuchlanishga mo'ljallangan lampa 9,0 V li tok manbiga ulangan. Lampochkani nominal kuchlanish va quvvatda yoqish uchun R rezistor rasmda ko'rsatilganidek ketma-ket ulanadi. Bunga ko'ra rezistoring qarshiligini aniqlang.



4,5 Ω ✓

7,2 Ω

3 Ω

5,3 Ω

- 338 1. Qarshiligi 0,4 Ω bo'lgan shunt bilan ta'minlangan ampermetr orqali 5 A tok o'tayotgan bo'lsa, asosiy tarmoqdagi tok kuchini aniqlang. Ampermetrning ichki qarshiligi 1,2 Ω .

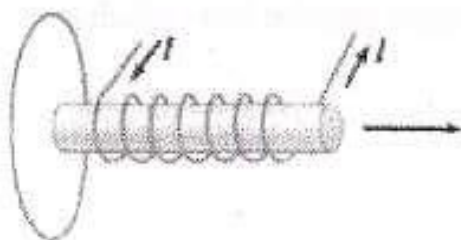
20 A ✓

10 A

15 A

12 A

- 339 1. Rasmda elektromagnit ko'rsatilgan. Halqa elektromagnitga tortilayotgan bo'lsa, halqada hosil bo'lgan induksiya tok qaysi tomonga yo'nalgan?



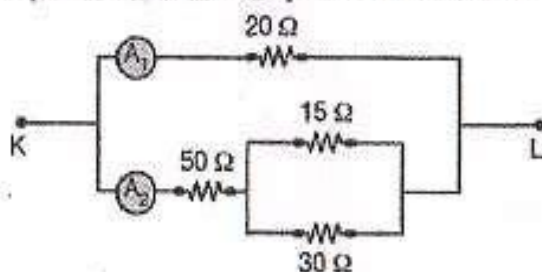
soat miliga teskari ✓
chapga
soat mili yo'nalishida
o'nga

- 340 1. Quyidagi jadvalda tok kuchining kuchlanishga bog'lanishining bir nechta qiymati ikkita qurilma uchun keltirilgan. Ushbu ma'lumotlarga ko'ra qaysi qurilma zanjirning bir qismi uchun Om qonuniga bo'ysunmaydi?

1-qurilma		2-qurilma	
U	I	U	I
2.00	4.50	2.00	1.50
3.00	6.75	3.00	2.20
4.00	9.00	4.00	2.80

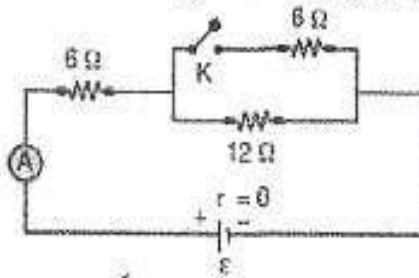
2-qurilma ✓
1-qurilma
Ikkisi ham
ma'lumotlar yetarli emas

- 341 1. Rasmdagi elektr sxemada birinchi ampermetr 6 A ni ko'rsatsa, ikkinchi ampermetr necha amporni ko'rsatadi?



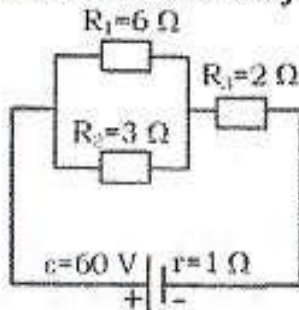
2 ✓
1
3
4

- 342 1. Rasmdagi sxemada kalit (K) ochiq holatda bo'lganda ampermetr 3 A ni ko'rsatadi. Agar kalit (K) yopiq bo'lsa, ampermetr nechta amporni ko'rsatadi?



5,4 ✓
3
2,4
6

- 343 1. Ushbu elektr zanjirdagi 6 Ω qarshilikdan ajralayotgan quvvatni aniqlan(W).



96 ✓
82
90
72

- 344 1. Induksiyasi 0,1 T bo'lgan magnit maydon chiziqlariga tik joylashgan 2 m uzunlikdagi o'tkazgichga maydonning ta'sir kuchi 1 N ga teng. Undagi tok kuchi nechta amper?

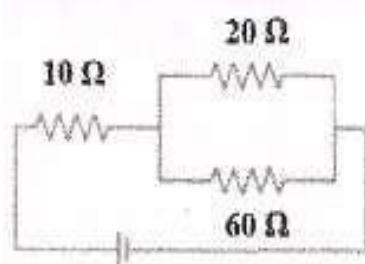
5 ✓
1
10
0,20

- 345 1. Diodda anod kuchlanishi 200 V ga teng. Anodga nechta elektron yetib borganda, elektr maydon 1,6 J ish bajaradi? $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

$5 \cdot 10^{16}$ ✓
 $3,2 \cdot 10^{16}$
 $6,4 \cdot 10^{17}$

- 346 1. Agar elektrolizlashda tokning zichligi 300 A/m^2 bo'lsa, necha minutdan so'ng misli anod $0,03 \text{ mm}$ ga qalinroq bo'ladi. Misning elektrokimyoviy ekvivalenti $3 \cdot 10^{-7} \text{ kg/C}$, zichligi 9000 kg/m^3 .
 50 ✓
 60
 15
 20
- 347 1. 60 V kuchlanishga mo'ljallangan 30 kW quvvatli elektroliz qurilmasida 1 minutda elektrokimyoviy ekvivalenti $9,3 \cdot 10^{-8} \text{ kg/C}$ bo'lgan moddadan qancha ajraladi?
 2,79 g ✓
 310 mg
 27,9 mg
 5,58 g
- 348 1. Yassi kondensatordagi elektr maydon kuchlanganligi 30 kV/m . Qoplamalar orasidagi potensiallar farqi 300 V . Kondensator qoplamalari orasidagi masofa (mm) qanday?
 10 ✓
 5
 15
 7,5
- 349 1. Slyudaning ichida zaryadi $2,4 \mu\text{C}$ bo'lgan nuqtaviy zaryad o'zidan qanday masofada 90 kV/m kuchlanganlik hosil qiladi (dm)? Slyudaning dielektrik sindiruvchanligi 6 ga teng.
 2 ✓
 1
 4
 5

- 350 1. Sxemada ko'rsatilgan $10\ \Omega$ rezistordagi quvvat $90\ \text{W}$ quvvat bo'lsa, batareyadagi potensiallar farqini toping (V).



- 75 ✓
25
50
60

- 351 1. 1,00 mol neytral vodorod gazida (H_2) protonlarning umumiy zaryadi necha megakulon? $N_A = 6 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{mol}}$; $q_p = 1,6 \cdot 10^{-19}\ \text{C}$.

- 0,19 ✓
0,96
0
0,5

1. Bir valentli bo'lgan misning molyar massasi $63,54\ \text{g/mol}$ va zichligi $8,96\ \text{g/cm}^3$ ga teng. Misdagi elektron o'tkazuvchanlik n zichligi qanday (m^{-3})?

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23}\ \text{l/mol}.$$

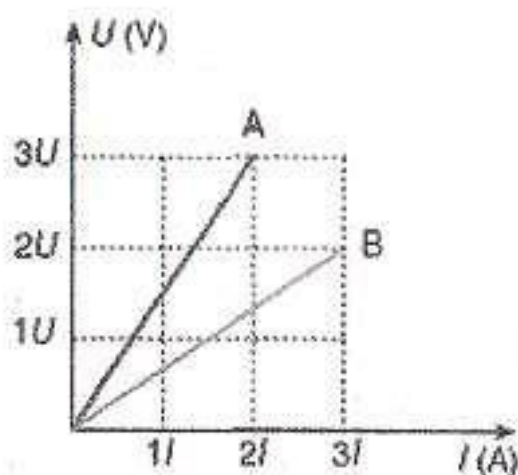
$$8,49 \cdot 10^{28}$$

$$6 \cdot 10^{20}$$

$$3,5 \cdot 10^{28}$$

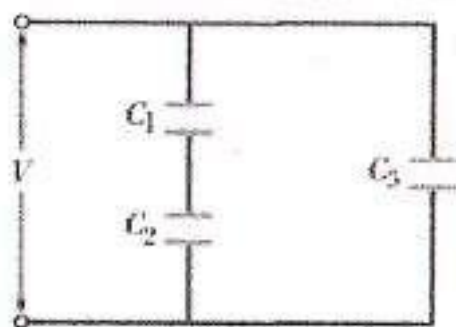
$$6 \cdot 10^{28}$$

1. A va B o'tkazgichlardan o'tayotgan tok kuchining kuchlanishga bog'lanish grafigidan foydalanib, o'tkazgichlarning qarshiliklari nisbati $\frac{R_A}{R_B}$ ni toping.



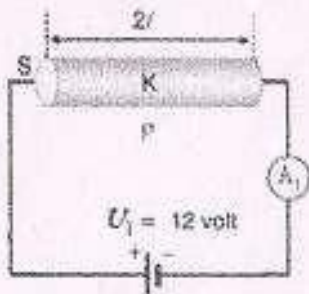
$\frac{9}{4}$
 $\frac{3}{2}$
 $\frac{2}{3}$
 $\frac{5}{3}$

1. Rasmda tasvirlangan kondensatorlar batareyasining umumiy sig'imini aniqlang. Kondensatorlar mos ravishda, $C_1 = 10,0 \mu\text{F}$, $C_2 = 5,00 \mu\text{F}$ va $C_3 = 4,00 \mu\text{F}$ ga teng.

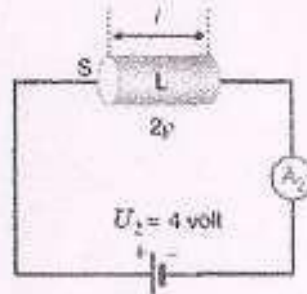


$7,33 \mu\text{F}$
 $7,33 \text{ F}$
 $9 \mu\text{F}$
 9 F

1. 1- va 2-rasmdagi elektr sxemalarda ko'ndalang kesim yuzalari teng bo'lgan K va L simlar berilgan. Ular solishtirma qarshiliklari mos ravishda ρ va 2ρ ga teng bo'lgan materiallardan yasalgan. Agar zanjirlardagi ampermetrlarning ko'rsatgichlari I_1 va I_2 bo'lsa, $\frac{I_1}{I_2}$ ni aniqlang.



1-rasm



2-rasm

3

 $\frac{1}{3}$

3

 $\frac{1}{2}$

2

2

1. Maydonning biror nuqtasidagi $12 \mu\text{C}$ zaryadga 3 mN kuch ta'sir etmoqda. Shu nuqtadagi maydon kuchlanganligini toping (V/m).

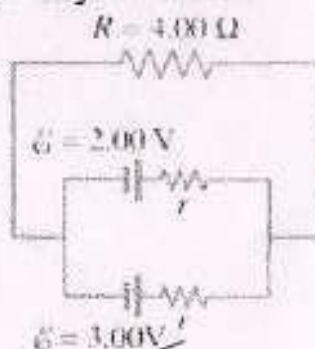
250

40

25

36

1. Rasmda ko'rsatilgan elektr zanjirda $\varepsilon_1 = 2,00 \text{ V}$, $\varepsilon_2 = 3,00 \text{ V}$ va $R = 4,00 \Omega$. Manbalarning ichki qarshiliklari $r = 1,00 \Omega$ bo'lsa, R rezistoridagi kuchlanish qanday bo'ladi?



2,22

3,7

1,47

5