

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

Ֆ Ի Չ Ի Կ Ա

ԹԵՍՏ 3

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի՛ դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք և պատասխանների առաջարկվող տարբերակները: Եթե Ձեզ չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք այն բաց թողնել և դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Ձեր առջև դրված թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը Դուք ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

1

Ո՞ր մեծությունը չի փոխվում ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման ժամանակ:

- 1) Արագությունը:
- 2) Կոորդինատը:
- 3) Տեղափոխությունը:
- 4) Անցած ճանապարհը:

2

Ո՞րն է X առանցքով հավասարաչափ փոփոխական շարժում կատարող նյութական կետի տեղափոխության պրոյեկցիայի որոշման սխալ բանաձևը:

- 1) $S_x = v_x t$:
- 2) $S_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x}$:
- 3) $S_x = v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$:
- 4) $S_x = \frac{v_x + v_{0x}}{2} t$:

3

Ո՞ր դեպքում է մարմինը հաշվարկման իներցիալ համակարգում կատարում ուղղագիծ հավասարաչափ շարժում:

- 1) Երբ մարմնի վրա հաստատուն ուժ է ազդում:
- 2) Երբ մարմնի վրա ազդող ուժերի համագործ ուղղահայաց է արագությանը:
- 3) Երբ մարմնի վրա ուժեր չեն ազդում, կամ դրանց համագործը զրո է:
- 4) Երբ մարմնի վրա մեկ ուժ է ազդում:

4

Ո՞րն է զսպանակի կոշտության միավորը:

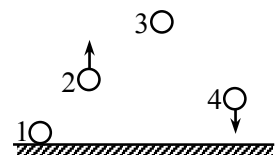
- 1) 1 կգմ:
- 2) 1 Ն/մ:
- 3) 1 Ն/կգ:
- 4) 1 Ն/մ²:

5

Ժամանակի ինչ-որ պահի առաջին գնդակն ընկած է գետնին, երկրորդը թռչում է դեպի վեր, երրորդը թռիչքի ամենավերին կետում է, իսկ չորրորդն ընկնում է ներքև:

Այդ պահին գնդակներից որի՞ վրա է ազդում ծանրության ուժ:

- 1) Բոլորի:
- 2) Միայն 1-ինի:
- 3) Միայն 3-րդի:
- 4) Միայն 2-րդի և 4-րդի:



6

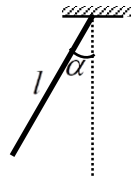
Ինչպե՞ս կփոխվի երկու նյութական կետերի գրավիտացիոն փոխազդեցության ուժը, եթե նրանց միջև հեռավորությունը և յուրաքանչյուրի զանգվածը մեծացնենք 2 անգամ:

- 1) Չի փոխվի:
- 2) Կմեծանա երկու անգամ:
- 3) Կմեծանա չորս անգամ:
- 4) Կփոքրանա երկու անգամ:

7

Որքա՞ն է նկարում պատկերված l երկարությամբ և m զանգվածով համասեռ ձողի ծանրության ուժի մոմենտը կախման կետով անցնող և նկարի հարթությանն ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ:

- 1) $mg \cos \alpha$:
- 2) $mg \sin \alpha$:
- 3) $mg \frac{l}{2} \sin \alpha$:
- 4) $mg \frac{l}{2} \cos \alpha$:



8

Ե՞րբ է դեպի վեր նետված մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիան շարժման ընթացքում ընդունում իր փոքրագույն արժեքը: Օղի դիմադրությունը հաշվի առնել:

- 1) Առավելագույն բարձրության կեսի վրա:
- 2) Շարժման սկզբում:
- 3) Հետագծի առավելագույն բարձրության դիրքում:
- 4) Երկրի վրա ընկնելու պահին:

9

Միևնույն ճնշման ուժն առաջին դեպքում ազդում է S մակերեսի վրա, իսկ երկրորդ դեպքում՝ 3 անգամ մեծ մակերեսի վրա: Ո՞ր դեպքում է ճնշումն ավելի մեծ և քանի՞ անգամ:

- 1) Երկրորդ դեպքում և 9 անգամ:
- 2) Առաջին դեպքում և 3 անգամ:
- 3) Երկրորդ դեպքում և 3 անգամ:
- 4) Առաջին դեպքում և 9 անգամ:

10

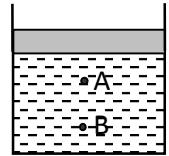
Ի՞նչ մեծություններից է կախված մարմնի՝ Երկրի ձգողությամբ պայմանավորված պոտենցիալ էներգիան:

- 1) Մարմնի զանգվածից, ազատ անկման արագացումից և ընտրված գրոյական մակարդակից մարմնի ունեցած բարձրությունից:
- 2) Միայն մարմնի զանգվածից:
- 3) Միայն մարմնի արագությունից:
- 4) Միայն մարմնի և Երկրի զանգվածներից:

11

Ինչպե՞ս կփոխվի հեղուկի ճնշումն անոթում՝ մխոցի տակ՝ A և B կետերում, եթե մխոցի վրա դրվի բեռ:

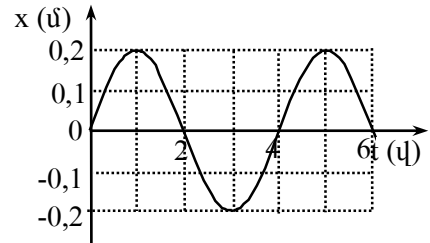
- 1) B կետում ավելի քիչ կմեծանա, քան A կետում:
- 2) Չի փոխվի:
- 3) A կետում կմեծանա, B կետում չի փոխվի:
- 4) Երկու կետում էլ կմեծանա նույն չափով:



12

Նկարում պատկերված է ներդաշնակ տատանումներ կատարող նյութական կետի կորորդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ո՞ր խումբն է ճիշտ նշում տատանումների լայնությունն ու պարբերությունը:

- 1) 0,2 մ, 4 վ:
- 2) 0,4 մ, 4 վ:
- 3) 0,4 մ, 6 վ:
- 4) 0,2 մ, 2 վ:



13

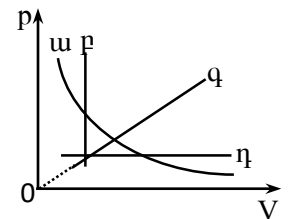
Որտե՞ղ ավելի շատ մոլեկուլ կա՝ մեկ մոլ ջրածնում, թե՞ մեկ մոլ ջրում:

- 1) Պատասխանը կախված է ջրի ագրեգատային վիճակից:
- 2) Մեկ մոլ ջրածնում:
- 3) Մեկ մոլ ջրում:
- 4) Մոլեկուլների թվերը հավասար են:

14

Նկարում պատկերված գրաֆիկներից ո՞րն է նկարագրում հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի իզոթերմ պրոցես:

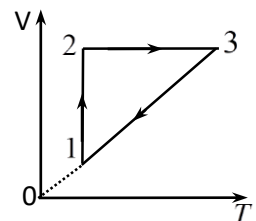
- 1) η:
- 2) ա:
- 3) բ:
- 4) գ:



15

Նկարում պատկերված է հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի հետ կատարված $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$ շրջանային պրոցեսը: Ինչպիսի՞ պրոցեսներ են ներկայացնում պատկերի առանձին տեղամասերը:

- 1) $1 \rightarrow 2$ իզոխոր, $2 \rightarrow 3$ իզոբար $3 \rightarrow 1$ իզոթերմ:
- 2) $1 \rightarrow 2$ իզոթերմ, $2 \rightarrow 3$ իզոխոր, $3 \rightarrow 1$ իզոբար:
- 3) $1 \rightarrow 2$ իզոխոր, $2 \rightarrow 3$ իզոթերմ, $3 \rightarrow 1$ իզոբար:
- 4) $1 \rightarrow 2$ իզոբար, $2 \rightarrow 3$ իզոթերմ $3 \rightarrow 1$ իզոխոր:



16 Ո՞րն է Մենդելեև-Կլապեյրոնի հավասարումը:

- 1) $pV = const$:
- 2) $pV = \frac{m}{M} RT$:
- 3) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2}$:
- 4) $\frac{pV}{T} = const$:

17 Ինչպե՞ս կփոխվի հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ներքին էներգիան, եթե նրա ծավալը մեծանա 2 անգամ, իսկ ճնշումը փոքրանա 2 անգամ:

- 1) Կմնա նույնը:
- 2) Կմեծանա 2 անգամ:
- 3) Կփոքրանա 2 անգամ:
- 4) Կմեծանա 4 անգամ:

18 Ջրի գոլորշիների խտացման ժամանակ ջերմության քանակ անջատվո՞ւմ է, թե՞ կլանվում:

- 1) Անջատվում է:
- 2) Հնարավոր է ջերմության անջատումը, կլանումը:
- 3) Չի անջատվում և չի կլանվում:
- 4) Կլանվում է:

19 Ջրով լցված շշերից մեկը դնում են 0°C ջերմաստիճան ունեցող սառույցի վրա, իսկ մյուսն իջեցնում են 0°C ջերմաստիճան ունեցող ջրի մեջ: Ո՞ր շշի ջուրը կվերածվի սառույցի:

- 1) Ոչ մեկինը:
- 2) Երկուսինն էլ:
- 3) Սառույցի վրա դրված շշի:
- 4) Ջրի մեջ իջեցված շշի:

20 Ի՞նչ ֆիզիկական հատկությամբ է միաբյուրեղը տարբերվում ամորֆ մարմնից:

- 1) Էլեկտրահաղորդականությամբ:
- 2) Անիզոտրոպությամբ:
- 3) Թափանցիկությամբ:
- 4) Ամրությամբ:

21

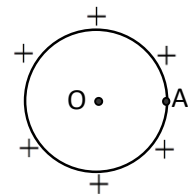
Միմյանց հետ շփման հետևանքով երկու մարմիններ էլեկտրականանում են: Համեմատեք այդ մարմինների լիցքերի մոդուլները, եթե մեկի ծավալը k անգամ մեծ է մյուսի ծավալից:

- 1) Հնարավոր չէ հարցին միանշանակ պատասխանել:
- 2) Երկուսի լիցքերի մոդուլները հավասար են:
- 3) Մեծ ծավալով մարմնի լիցքը k անգամ մեծ է փոքր ծավալով մարմնի լիցքի մոդուլից:
- 4) Մեծ ծավալով մարմնի լիցքը k անգամ փոքր է փոքր ծավալով մարմնի լիցքի մոդուլից:

22

Լիցքավորված մետաղե հոծ գնդի մակերևույթի A կետում էլեկտրաստատիկ դաշտի պոտենցիալը 100 Վ է: Որքա՞ն է պոտենցիալը գնդի O կենտրոնում:

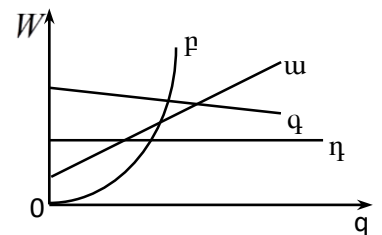
- 1) Փոքր է 100 Վ-ից:
- 2) 100 Վ:
- 3) 0 :
- 4) Մեծ է 100 Վ-ից:



23

Ո՞ր գրաֆիկն է ճիշտ արտահայտում հարթ կոնդենսատորի էներգիայի կախվածությունը լիցքից, երբ կոնդենսատորի ունակությունը հաստատուն է:

- 1) η :
- 2) u :
- 3) p :
- 4) q :



24

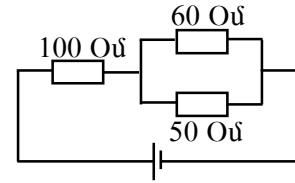
Մետաղե հաղորդչի ծայրերին կիրառենք հաստատուն լարում և այն տաքացնենք: Տաքացմանը զուգընթաց ինչպե՞ս կփոխվի նրա միջով անցնող հոսանքի ուժը:

- 1) Չի փոխվի:
- 2) Կաճի:
- 3) Կնվազի:
- 4) Բոլոր պատասխանները հնարավոր են:

25

Նկարում պատկերված շղթայի ո՞ր դիմադրությունում է հոսանքի ուժն ամենամեծը:

- 1) Բոլոր դիմադրություններում հոսանքի ուժը նույնն է:
- 2) 100 Օմ դիմադրությունում:
- 3) 50 Օմ դիմադրությունում:
- 4) 60 Օմ դիմադրությունում:



26

Ո՞ր բանաձևով է արտահայտվում Չուուլ-Լենցի օրենքը:

- 1) $Q = rm$:
- 2) $Q = I^2 R t$:
- 3) $Q = mc(t_2 - t_1)$:
- 4) $Q = \lambda m$:

27

Ե՞րբ է հաստատուն հոսանքի աղբյուր պարունակող փակ շղթայի արտաքին տեղամասում անջատված հզորությունն ընդունում իր առավելագույն արժեքը: Արտաքին տեղամասի դիմադրությունը R է, հոսանքի աղբյուրի ներքին դիմադրությունը՝ r :

- 1) $r \ll R$:
- 2) $r \leq R$:
- 3) $R = 2r$:
- 4) $R = r$:

28

Ո՞ր լիցքակիրների ուղղորդված շարժմամբ է պայմանավորված էլեկտրական հոսանքը կիսահաղորդիչներում:

- 1) Իոնների և էլեկտրոնների:
- 2) Միայն էլեկտրոնների:
- 3) Էլեկտրոնների և խոռոչների:
- 4) Դրական և բացասական իոնների:

29

Ո՞ր մեծությունն են անվանում Ֆարադեյի հաստատուն:

- 1) Քիմիական համարժեքի և Ավոգադրոյի հաստատունի արտադրյալը:
- 2) Էլեկտրոնի լիցքի և Ավոգադրոյի հաստատունի արտադրյալը:
- 3) Էլեկտրոնի լիցքի և էլեկտրաքիմիական համարժեքի արտադրյալը:
- 4) Էլեկտրոնի լիցքի և Բոլցմանի հաստատունի արտադրյալը:

30

Լիցքավորված մասնիկը \vec{E} լարվածությամբ էլեկտրական և \vec{B} ինդուկցիայով մագնիսական փոխուղղահայաց համասեռ դաշտերում ($\vec{E} \perp \vec{B}$) շարժվում է հաստատուն \vec{v} արագությամբ: Ծանրության ուժն անտեսել: Ω° ր պնդումն է ճիշտ:

- 1) \vec{E} -ի մոդուլը շատ փոքր է \vec{B} -ի մոդուլից:
- 2) \vec{E} և \vec{B} վեկտորների մոդուլները հավասար են:
- 3) \vec{E} -ի մոդուլը մեծ է \vec{B} -ի մոդուլից v անգամ:
- 4) \vec{E} -ի մոդուլը փոքր է \vec{B} -ի մոդուլից v անգամ:

31

Ինչպե՞ս կփոխվի մագնիսական հոսքը փակ կոնտուրով, եթե նրա մակերեսը մեծացնենք 2 անգամ, իսկ կոնտուրի մակերևույթի նորմալով ուղղված մագնիսական դաշտի ինդուկցիան մեծացնենք 2 անգամ:

- 1) Կփոքրացման 4 անգամ:
- 2) Կմեծանա 2 անգամ:
- 3) Փոքրանա 2 անգամ:
- 4) Կմեծանա 4 անգամ:

32

Տատանողական կոնտուրում ազատ էլեկտրամագնիսական տատանումների հաճախությունը ν է, կոճի ինդուկտիվությունը՝ L : Ω° ր բանաձևով կարելի է հաշվել կոնտուրի կոնդենսատորի էլեկտրաունակությունը:

- 1) $C = 2\pi^2 \sqrt{L\nu}$:
- 2) $C = \frac{1}{4\pi^2 L\nu^2}$:
- 3) $C = \frac{1}{2\pi^2 \sqrt{L\nu}}$:
- 4) $C = 4\pi^2 L\nu^2$:

33

Տղան դենքից ի՞նչ հեռավորությամբ պետք է տեղադրի հարթ հայելին, որպեսզի լավ տեսնի դենքը, եթե լավագույն տեսողության համար ընդունված չափը 40 սմ է:

- 1) 20 սմ:
- 2) 80 սմ:
- 3) 40 սմ:
- 4) 30 սմ:

34

Ինչպիսի՞ ոսպնյակներում հնարավոր է ստանալ առարկայի կեղծ պատկեր:

- 1) Ոսպնյակով կեղծ պատկեր հնարավոր չէ ստանալ:
- 2) Միայն հավաքող:
- 3) Հավաքող և ցրող:
- 4) Միայն ցրող:

35 Ինչպե՞ս է կոչվում ապակե հատվածակողմով անցնելիս սպիտակ լույսի՝ տարբեր գույների տարրալուծման երևույթը:

- 1) Լույսի անդրադարձում:
- 2) Լույսի ինտերֆերենց:
- 3) Լույսի դիֆրակցիա:
- 4) Լույսի դիսպերսիա:

36 Ո՞ր երևույթն է կոչվում դիֆրակցիա:

- 1) Բարակ թաղանթների գունավորման երևույթը:
- 2) Երկու ալիքների վերադրման երևույթը:
- 3) Ալիքի՝ արգելքները շրջանցելու երևույթը:
- 4) Սպիտակ լույսի տարալուծումը տարբեր գույնի լույսերի:

37 Ո՞ր ճառագայթման ֆոտոնի էներգիան է ավելի մեծ:

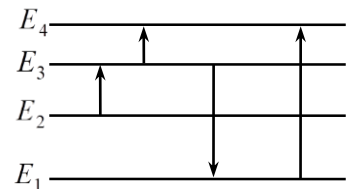
- 1) Ռենտգենյան ճառագայթման:
- 2) Տեսանելի լույսի:
- 3) Անդրմանուշակագույն ճառագայթման:
- 4) Ենթակարմիր ճառագայթման:

38 Ի՞նչ մասնիկներով էր ռմբակոծվում ատոմը Ռեզերֆորդի փորձերում:

- 1) α -մասնիկներով:
- 2) Էլեկտրոններով:
- 3) Պրոտոններով:
- 4) Նեյտրոններով:

39 Նկարում պատկերված է ատոմի էներգիական մակարդակների դիագրամը: Ո՞ր անցումն է համապատասխանում ամենամեծ ալիքի երկարությանը ֆոտոնի կլանմանը:

- 1) $E_1 \rightarrow E_4$:
- 2) $E_3 \rightarrow E_4$:
- 3) $E_2 \rightarrow E_3$:
- 4) $E_3 \rightarrow E_1$:



40 Ի՞նչ մասնիկներից է կազմված ատոմի միջուկը:

- 1) Էլեկտրոններից, պրոտոններից և նեյտրոններից:
- 2) Էլեկտրոններից և նեյտրոններից:
- 3) Էլեկտրոններից և պրոտոններից:
- 4) Պրոտոններից և նեյտրոններից:

41

Որոշակի գանգվածով իդեալական գազը հաստատուն ճնշման տակ տաքացվեց 27°C -ից մինչև 327°C , որի հետևանքով նրա ծավալը աճեց 5մ^3 -ով: Որքա՞ն էր գազի սկզբնական ծավալը:

42

Տրված է մարմնի շարժման հավասարումը՝ $x = 16t - 2t^2$, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է մարմնի արագությունը շարժումից 4 վայրկյան անց:

43

Որքա՞ն էներգիա է կորցնում ատոմը, երբ էլեկտրոնը մի ստացիոնար ուղեծրից մյուսին անցնելիս ճառագայթում է $4,5 \cdot 10^{14}$ Հց հաճախությամբ ֆոտոն: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ է: Պատասխանը բազմապատկել 10^{21} -ով:

44

Հաջորդաբար միացված երկու հաղորդիչներից մեկի դիմադրությունը 2 անգամ մեծ է մյուսի դիմադրությունից: Քանի՞ անգամ կմեծանա հոսանքը, եթե հաղորդիչները միացվեն զուգահեռ: Լարումը երկու դեպքում էլ նույնն է: Պատասխանը բազմապատկելի 10-ով:

(45-46) 0,3 կգ զանգվածով պողպատե անոթի մեջ անհրաժեշտ է հալել 0,1 կգ անագ: Անոթի և անագի սկզբնական ջերմաստիճանը 32°C է: Պողպատի տեսակարար ջերմունակությունը $460 \text{ Ջ/կգ}\cdot^{\circ}\text{C}$ է, անագինը՝ $230 \text{ Ջ/կգ}\cdot^{\circ}\text{C}$: Անագի հալման ջերմաստիճանը 232°C է, իսկ հալման տեսակարար ջերմությունը՝ $59\cdot 10^3 \text{ Ջ/կգ}$:

45

Որքա՞ն ջերմաքանակ կծախսվի անագը մինչև հալման ջերմաստիճանը հասցնելու համար: Պատասխանը բազմապատկելի 10^{-2} -ով:

46

Որքա՞ն ջերմաքանակ է անհրաժեշտ անոթը տաքացնելու և անագն ամբողջությամբ հալելու համար: Պատասխանը բազմապատկելի 10^{-2} -ով:

(47-48) 15 կգ զանգվածով շաղախով լի դույլը պարանով բարձրացնում են 4 մ բարձրությամբ առաջին հարկի կտուրը: Մի դեպքում այն բարձրացնում են հավասարաչափ, մյուս դեպքում՝ 1 մ/վ^2 արագացումով: Օդի դիմադրությունն ու պարանի զանգվածն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ^2 է:

47 Որքա՞ն է դույլը հավասարաչափ բարձրացնելու համար կատարված մեխանիկական աշխատանքը:

48 Երկրորդ դեպքում կատարված մեխանիկական աշխատանքը որքանո՞վ է մեծ առաջին դեպքում կատարված աշխատանքից:

(49-50) Դիֆրակտային ցանցը 1 մմ-ում պարունակվում է 1000 նրբագիծ: Ցանցի վրա ուղղա հայաց ընկնում է $5 \cdot 10^{-7}$ մ ալիքի երկարությամբ մեներանգ լույսի փունջ:

49 Ի՞նչ անկյան տակ է դիտվում առաջին կարգի մաքսիմումը՝ արտահայտած աստիճաններով:

50 Քանի՞ մաքսիմում է պարունակում դիֆրակտային սպեկտրը:

(51-52) Տատանողական կոնտուրում կոնդենսատորի ունակությունը $16 \cdot 10^{-4}$ Ֆ է, իսկ կոճի ինդուկտիվությունը՝ $4 \cdot 10^{-2}$ Հն: Կոնդենսատորը լիցքավորեցին մինչև 100 Վ լարումը:

51 Որքա՞ն էլեկտրական էներգիա հաղորդեցին կոնդենսատորին:

52 Որքա՞ն է կոնտուրում հոսանքի առավելագույն արժեքը:

(53-54) Տվյալ մետաղի վրա ընկնող լույսի ալիքի երկարությունը $4,8 \cdot 10^{-7}$ մ է, իսկ ֆոտոէֆեկտի կարմիր սահմանը $6,6 \cdot 10^{-7}$ մ է: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջզ · վ է, էլեկտրոնի զանգվածը՝ $9 \cdot 10^{-31}$ կգ, լույսի արագությունը վակուումում՝ $3 \cdot 10^8$ մ/վ:

53 Որքա՞ն է էլեկտրոնների ելքի աշխատանքը մետաղից: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{19} -ով:

54 Որքա՞ն է ֆոտոէլեկտրոնի առավելագույն արագությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-5} - ով:

(55-57) 20 մ խորությամբ և 10 կմ² մակերեսով ջրամբարի մեջ զցեցին $0,029$ գ կերակրի աղի բյուրեղիկ: Աղի մոլային զանգվածը $58 \cdot 10^{-3}$ կգ/մոլ է, Ավոգադրոյի հաստատունը՝ $6,02 \cdot 10^{23}$ մոլ⁻¹: Համարել, որ աղը, լուծվելով, հավասարաչափ բաշխվել է ջրամբարում:

55 Աղի քա՞նի մոլեկուլ է պարունակում բյուրեղիկը: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-18} -ով:

56

Որքա՞ն է աղի կոնցենտրացիան ջրամբարում: Պատասխանը բազմապատկելի 10^{-9} -ով:

57

Աղի քանի՞ մոլեկուլ կլինի ջրամբարից վերցված 4 սմ^3 ծավալով մի մատնոց ջրում: Պատասխանը բազմապատկելի 10^{-4} -ով:

(58-60) Սպորտային ավտոմեքենան մոդուլով հաստատուն 25 մ/վ արագությամբ շարժվում է ուռուցիկ կամրջով, որը 125 մ շառավղով շրջանագծի աղեղ է: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ^2 է:

58

Որքա՞ն է ավտոմեքենայի կենտրոնաձիգ արագացումը:

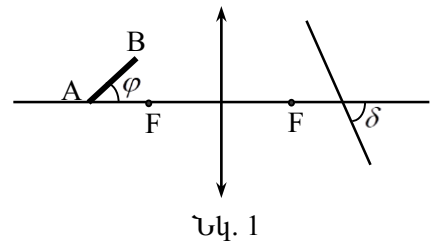
59

Ավտոմեքենայի կշիռը քանի՞ անգամ է փոքր նրա ծանրության ուժից, երբ այն անցնում է կամրջի վերին ամենաբարձր կետով:

60

Որքա՞ն է ավտոմեքենայի ճնշման ուժը, որ նա գործադրում է կամրջի վրա, երբ մեքենան կամրջի կորության կենտրոնին միացնող ուղիղն ուղղաձիգի հետ կազմում է 60° անկյուն:

(61-64) $l = 4$ սմ երկարությամբ AB ձողը հավաքող բարակ ոսպնյակի գլխավոր օպտիկական առանցքի հետ կազմում է $\varphi = 60^\circ$ անկյուն (նկ. 1): Չողի A ծայրակետը գտնվում է գլխավոր օպտիկական առանցքի վրա՝ ոսպնյակից $2F$ հեռավորությամբ կետում, որտեղ $F = 10$ սմ՝ ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունն է:



61

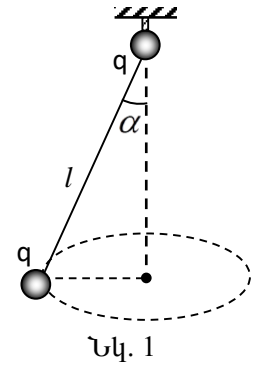
Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա կստացվի A կետի պատկերը: Պատասխանը բազմապատկելի 10-ով:

62 Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա կտացվի B կետի պատկերը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

63 Գլխավոր օպտիկական առանցքի նկատմամբ, աստիճաններով արտահայտված ի՞նչ δ սուր անկյան տակ պետք է տեղադրել էկրանը, որպեսզի նրա վրա ստացվի AB ձողի ամբողջական հստակ պատկերը:

64 Որքա՞ն է AB ձողի պատկերի երկարությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

(65-68) 4 q զանգվածով և $q = 2 \cdot 10^{-7}$ Կլ լիցքով գնդիկը կախված է $l = 0,2$ մ երկարությամբ թելից և պտտվում է հորիզոնական հարթության մեջ այնպես, որ թելն ուղղահիգի հետ կազմում է $\alpha = 60^\circ$ անկյուն (նկ. 1): Թելի կախման կետում տեղադրված է $q = 2 \cdot 10^{-7}$ Կլ լիցքով անշարժ գնդիկ: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է, իսկ Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցը՝ $9 \cdot 10^9$ Նմ²/Կլ²: Ընդունել՝ $\sqrt{3} = 1,7$:



65 Որքա՞ն է գնդիկների կուլոնյան փոխազդեցության ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

66 Որքա՞ն է թելի լարման ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

67 Որքա՞ն է գնդիկի արագացումը:

Գ₀ լիցքով մասնիկը v արագությամբ մտնում է B ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտ: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

1. Ինդուկցիայի գծերի երկայնքով շարժվելիս, նա կկատարի հավասարաչափ փոփոխական շարժում:
2. Ինդուկցիայի գծերին ուղղահայաց մտնելիս, կկատարի հավասարաչափ շրջանագծային շարժում:
3. Ինդուկցիայի գծերի նկատմամբ անկյան տակ մտնելիս, կշարժվի պարույրագծով:
4. Ինդուկցիայի գծերի երկայնքով շարժվելիս, \vec{S} տեղափոխության վրա Լորենցի ուժի կատարած աշխատանքը հավասար է $q_0 v B S$:
5. Ինդուկցիայի գծերին ուղղահայաց շարժվելիս Լորենցի ուժն աշխատանք չի կատարում:
6. Ինդուկցիայի գծերի նկատմամբ α անկյան տակ շարժվելիս, Լորենցի ուժի աշխատանքը հավասար է $q_0 v B S \cos \alpha$:

Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

1. Ջերմային ճառագայթումը ռադիոակտիվ ճառագայթում է:
2. Զվանտները մասնիկներ են, որոնք միայն ճառագայթվում են ատոմի կողմից, սակայն տարածվում և կլանվում են որպես ալիքներ:
3. Ֆոտոնի իմպուլսը կարելի է որոշել $p = \frac{h}{\lambda}$ բանաձևով, որտեղ h -ը Պլանկի հաստատունն է, λ -ն լույսի ալիքի երկարությունը:
4. Լույսի ազդեցությամբ մետաղից պոկված մասնիկների լիցքը բացասական է:
5. Ֆոտոէլեկտրոնների առավելագույն կինետիկ էներգիան գծայնորեն կախված է լույսի հաճախությունից:
6. Ելքի աշխատանքն այն նվազագույն աշխատանքն է, որ պահանջվում է մետաղից պոկված էլեկտրոնը կասեցնելու համար: