

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2016

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՍՏ 6

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 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:

Ա մակարդակ

1 Ռ՞ր պնդումն է սխալ:

- 1) Ճանապարհի միավորը ՄՀ-ում 1 մ-ն է:
- 2) Մարմնի անցած ճանապարհը ժամանակի ընթացքում չի նվազում:
- 3) Որևէ ժամանակամիջոցում մարմնի անցած ճանապարհ կոչվում է այդ ժամանակամիջոցում հետագծի երկայնքով մարմնի անցած հեռավորությունը:
- 4) Ճանապարհը վեկտորական մեծություն է:

2 Մարմնի արագության պրոյեկցիան ներկայացված է $v_x = 2 + t$ հավասարմամբ, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Ի՞նչ բանաձևով է որոշվում տեղափոխության պրոյեկցիան այդ շարժման դեպքում:

- 1) $S_x = 2t + \frac{t^2}{2}$:
- 2) $S_x = 2 + t^2$:
- 3) $S_x = 2 + \frac{t^2}{2}$:
- 4) $S_x = \frac{t^2}{2}$:

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

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

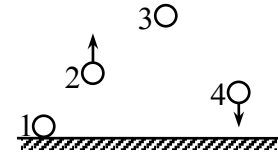
4 Ինչպե՞ս կփոխվի երկու նյութական կետերի գրավիտացիոն փոխազդեցության ուժը, եթե նրանց միջև հեռավորությունը և յուրաքանչյուրի զանգվածը մեծացնենք 2 անգամ:

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

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^օ վրա է ազդում ծանրության ուժ:

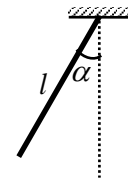
- 1) Միայն 2-րդի և 4-րդի:
- 2) Բոլորի:
- 3) Միայն 1-ինի:
- 4) Միայն 3-րդի:



6

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



7

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

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

8

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

9

Մարմինը լողում է հեղուկի մակերևույթին: Ո՞րն է մարմնի վրա ազդող ծանրության և արքիմեդյան ուժերի մոդուլների ճիշտ հարաբերակցությունը:

- 1) $|m\vec{g}| < |\vec{F}_u|$:
- 2) $|m\vec{g}| + |\vec{F}_u| = 0$:
- 3) $|m\vec{g}| = |\vec{F}_u|$:
- 4) $|m\vec{g}| > |\vec{F}_u|$:

10

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

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

11

Տրված է ներդաշնակ տատանումների շարժման հավասարումը՝ $x = 5 \cos \pi t$, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է տատանումների պարբերությունը:

- 1) π վ:
- 2) 5 վ:
- 3) 0,5 վ:
- 4) 2 վ:

12

Ո՞ր արտահայտությամբ կարելի է հաշվել մարմնում պարունակվող մոլեկուլների թիվը, եթե հայտնի են մարմնի m զանգվածը, M մոլային զանգվածը, $N_{\text{Ա}}$ Ավոգադրոյի հաստատունը:

- 1) $\frac{mN_{\text{Ա}}}{M}$:
- 2) $\frac{N_{\text{Ա}}}{mM}$:
- 3) $\frac{m}{MN_{\text{Ա}}}$:
- 4) $\frac{MN_{\text{Ա}}}{m}$:

13

Ո՞ր հավասարումն է նկարագրում հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի իզոխոր պրոցես:

- 1) $\frac{V}{T} = \text{const}$:
- 2) $pV = \text{const}$:
- 3) $\frac{p}{T} = \text{const}$:
- 4) $\frac{p}{V} = \text{const}$:

14

Իդեալական գազի ծավալը, ճնշումը և բացարձակ ջերմաստիճանը փոքրացել են 2 անգամ: Ինչպե՞ս է փոխվել գազի զանգվածը:

- 1) Փոքրացել է 8 անգամ:
- 2) Մնացել է նույնը:
- 3) Մեծացել է 2 անգամ:
- 4) Փոքրացել է 2 անգամ:

15

Ինչո՞ւ է գազի խտացման ժամանակ ջերմաքանակ անջատվում:

- 1) Փոքրանում է մոլեկուլների փոխազդեցության պոտենցիալ էներգիան:
- 2) Փոքրանում է մոլեկուլների կինետիկ էներգիան:
- 3) Մեծանում է մոլեկուլների փոխազդեցության պոտենցիալ էներգիան:
- 4) Մեծանում է մոլեկուլների կինետիկ էներգիան:

16

Ինչպե՞ս է փոխվում հեղուկի մակերևութային լարվածության գործակիցը՝ ջերմաստիճանը բարձրացնելիս:

- 1) Չի փոխվում:
- 2) Կախված հեղուկի խտությունից՝ կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 3) Մեծանում է:
- 4) Փոքրանում է:

17

Ի՞նչ ֆիզիկական հատկությամբ է միաբյուրեղը տարբերվում ամորֆ մարմնից:

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

18

Ինչպե՞ս է փոխվում համասեռ ձողի կոշտությունը նրա երկարությունը երկու անգամ մեծացնելիս:

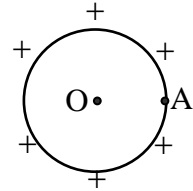
- 1) Փոքրանում է երկու անգամ:
- 2) Չի փոխվում:
- 3) Մեծանում է երկու անգամ:
- 4) Մեծանում է չորս անգամ:

19 Ի՞նչ մասնիկներ են անցնում մի մարմնի մակերևույթից մյուսին շփման միջոցով էլեկտրականացման ժամանակ:

- 1) Բացասական իոններ:
- 2) Պրոտոններ:
- 3) Էլեկտրոններ:
- 4) Դրական իոններ:

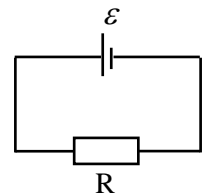
20 Լիցքավորված մետաղե հոծ գնդի մակերևույթի A կետում էլեկտրաստատիկ դաշտի պոտենցիալը 100 Վ է: Որքա՞ն է պոտենցիալը գնդի O կենտրոնում:

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



21 Նկարում պատկերված շղթայում արտաքին դիմադրությունը հավասար է հոսանքի աղբյուրի ներքին դիմադրությանը: Որքա՞ն է լարման անկումը հոսանքի աղբյուրի սեղմակներում:

- 1) $\frac{\varepsilon}{2}$:
- 2) 0:
- 3) 2ε :
- 4) ε :



22 Ո՞ր բանաձևով է արտահայտվում Ջոուլ-Լենցի օրենքը:

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

23 Ո՞ր մեծությունն են անվանում Ֆարադեյի հաստատուն:

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

24

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: Ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

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

25

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) Կմեծանա 4 անգամ:
- 2) Կփոքրանա 4 անգամ:
- 3) Կմեծանա 2 անգամ:
- 4) Փոքրանա 2 անգամ:

26

Իդեալական տատանողական կոնտուրի կոնդենսատորի առավելագույն լիցքը մեծացրին 3 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց կոճի մագնիսական դաշտի առավելագույն էներգիան:

- 1) Մեծացավ 9 անգամ:
- 2) Չփոխվեց:
- 3) Մեծացավ 3 անգամ:
- 4) Մեծացավ 6 անգամ:

27

Ինչպե՞ս են փոխվում պատկերի չափերը առարկան հարթ հայելուց հեռացնելիս:

- 1) Չեն փոխվում:
- 2) Նախ մեծանում են, հետո՝ փոքրանում:
- 3) Մեծանում են:
- 4) Փոքրանում են:

28

Լույսի ճառագայթն օդից անցնելով ջրի մեջ՝ բեկվում է: Ինչո՞վ է դա պայմանավորված:

- 1) Ջրի մոլեկուլները ձգում են ֆոտոնները:
- 2) Ջրի մոլեկուլները վանում են ֆոտոնները:
- 3) Ջրում լույսի արագությունն ավելի փոքր է, քան օդում:
- 4) Ջրում լույսի արագությունն ավելի մեծ է, քան օդում:

29

Ո՞ր բանաձևով է որոշվում լույսի լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը, երբ լույսը մի միջավայրից, որտեղ նրա արագությունը v է, անցնում է վակուում: Լույսի արագությունը վակուումում c է:

1) $\sin \alpha_0 = \frac{1}{c}$:

2) $\sin \alpha_0 = \frac{1}{v}$:

3) $\sin \alpha_0 = \frac{v}{c}$:

4) $\sin \alpha_0 = \frac{c}{v}$:

30

Ինչպիսի՞ ոսպնյակներում հնարավոր է ստանալ առարկայի կեղծ պատկեր:

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

31

Ո՞ր երևույթն է կոչվում դիֆրակցիա:

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

32

Ե՞րբ են լույսի ալիքները կոհերենտ:

- 1) Երբ հաստատուն է միայն դրանց սկզբնական փուլերի տարբերությունը:
- 2) Երբ հաստատուն է դրանց սկզբնական փուլերի տարբերությունը, և հավասար են հաճախությունները:
- 3) Երբ հավասար են դրանց լայնությունները:
- 4) Երբ հավասար են միայն դրանց հաճախությունները:

33

Ի՞նչ արագությամբ պետք է շարժվի մարմինը, որպեսզի շարժման ուղղությամբ նրա չափերը փոքրանան 2 անգամ:

- 1) $\frac{\sqrt{3}}{2}c$:
- 2) c :
- 3) $\frac{c}{2}$:
- 4) $\frac{\sqrt{2}}{2}c$:

34

Ո՞րն է λ ալիքի երկարությամբ ֆոտոնի իմպուլսի ճիշտ բանաձևը:

- 1) $\frac{hc}{\lambda^2}$:
- 2) $\frac{hc}{\lambda}$:
- 3) $h\lambda$:
- 4) $\frac{h}{\lambda}$:

35

Ի՞նչ մասնիկներով էր ռմբակոծվում ատոմը Ռեզերֆորդի փորձերում:

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

36

Պղնձի ատոմի միջուկը պարունակում է 29 պրոտոն և 35 նեյտրոն: Քանի՞ էլեկտրոն է պարունակում պղնձի Cu^{+2} իոնը:

- 1) 27:
- 2) 29:
- 3) 35:
- 4) 31:

37

Ատոմը E_3 էներգիական մակարդակից E_1 մակարդակ անցնելիս ճառագայթում է λ_1 ալիքի երկարությամբ ֆոտոն, իսկ E_2 -ից E_1 մակարդակ անցնելիս՝ λ_2 ալիքի երկարությամբ ֆոտոն: Ի՞նչ ալիքի երկարությամբ ֆոտոն կճառագայթի ատոմը E_3 մակարդակից E_2 մակարդակ անցնելիս:

- 1) $\frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_2 - \lambda_1}$:
- 2) $\frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_2 + \lambda_1}$:
- 3) $\lambda_1 + \lambda_2$:
- 4) $\lambda_1 - \lambda_2$:

38

Ի՞նչ միջուկի է փոխակերպվում ${}_{12}^{27}\text{Mg}$ -ի միջուկը մեկ β - տրոհման հետևանքով:

- 1) ${}_{12}^{26}\text{Mg}$:
- 2) ${}_{13}^{27}\text{Al}$:
- 3) ${}_{10}^{23}\text{Ne}$:
- 4) ${}_{11}^{27}\text{Na}$:

39

Ինչպե՞ս է փոխվում ազատ պրոտոններից և նեյտրոններից կազմված համակարգի ընդհանուր զանգվածը, երբ դրանք, միանալով, կազմում են ատոմի միջուկ:

- 1) Չի փոխվում:
- 2) Կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 3) Մեծանում է:
- 4) Փոքրանում է:

40

Փոխազդեցության ժամանակ նուկլոններն ի՞նչ մասնիկներ են փոխանակում միջուկում:

- 1) Մյուտոններ:
- 2) Նեյտրինոներ:
- 3) Էլեկտրոններ:
- 4) π -մեզոններ:

41

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:

42

Որոշակի զանգվածով 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:

43

Հաջորդաբար միացված երկու հաղորդիչներից մեկի դիմադրությունը 5 անգամ մեծ է մյուսի դիմադրությունից: Բանի՞ անգամ կմեծանա հոսանքը, եթե հաղորդիչները միացվեն զուգահեռ: Լարումը երկու դեպքում էլ նույնն է: Պատասխանը բազմապատկել 10 -ով:

44

Որքա՞ն է միջավայրի բեկման ցուցիչը, եթե $5 \cdot 10^{14}$ Հց հաճախությամբ լույսի ալիքի երկարությունն այնտեղ $4 \cdot 10^{-7}$ մ է: Վակուումում լույսի արագությունը՝ $3 \cdot 10^8$ մ/վ է: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

45

X առանցքով շարժվող մարմնի տեղափոխության պրոյեկցիայի՝ ժամանակից կախումն արտահայտվում է $S_x = 20t - 0,1t^2$ բանաձևով, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Հաստատե՛ք կամ ժխտե՛ք հետևյալ պնդումները:

- 1) Շարժումն սկսելուց 200 վ անց մարմինը կվերադառնա իր նախկին դիրքին:
- 2) Մինչև կանգ առնելը մարմինը կանցնի 2000 մ ճանապարհ:
- 3) Մարմինը կատարում է հավասարաչափ փոփոխական շարժում:
- 4) Մարմնի արագացման մոդուլը $0,1$ մ/վ² է:
- 5) Մարմինը միշտ շարժվում է միևնույն ուղղությամբ:
- 6) Շարժումն սկսելուց 100 վ անց մարմինը կանգ կառնի:

Բ մակարդակ

(46-47) Լույսի ամենափոքր հաճախությունը, որի դեպքում մետաղից էլեկտրոն է պոկվում, $5 \cdot 10^{14}$ Հց է: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ է, էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը՝ $1,6 \cdot 10^{-19}$ Կլ:

46 Որքա՞ն է մետաղի ելքի աշխատանքը: Պատասխանը բազմապատկել 10^{20} - ով:

47 Ի՞նչ առավելագույն հաճախության դեպքում մետաղից պոկված էլեկտրոնները լրիվ կարգելակվեն 3,3 Վ կասեցնող լարման դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-14} - ով:

(48-49) 15 կգ զանգվածով շաղախով լի դույլը պարանով բարձրացնում են 4 մ բարձրությամբ առաջին հարկի կտուրը: Մի դեպքում այն բարձրացնում են հավասարաչափ, մյուս դեպքում՝ $1,5$ մ/վ² արագացումով: Օդի դիմադրությունն ու պարանի զանգվածն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է:

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

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

(50-51) 4 կգ զանգվածով պղնձի կտորը տաքացնելու և կիսով չափ հալելու համար պահանջվում է $11,2 \cdot 10^5$ Ջ ջերմաքանակ: Պղնձի տեսակարար ջերմունակությունը $380 \text{ Ջ/կգ}\cdot\text{Կ}$ է, հալման ջերմաստիճանը՝ $1083 \text{ }^\circ\text{C}$, իսկ հալման տեսակարար ջերմությունը՝ 180 կՋ/կգ :

50 Ի՞նչ ջերմաքանակ է ծախսվում հալման ջերմաստիճանում պղնձի կտորի կեսի հալման համար: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-4} -ով:

51 Որքա՞ն է պղնձի կտորի սկզբնական ջերմաստիճանը Յելսիուսի սանդղակով:

(52-53) Ջեռուցիչ սարքը նախատեսված է 120 Վ լարման և 4 Ա հոսանքի համար:

52 Որքա՞ն է ջեռուցիչի դիմադրությունը:

53 Սարքին հաջորդաբար ի՞նչ դիմադրություն պետք է միացնել, որպեսզի հնարավոր լինի այն միացնել 220 Վ լարման ցանցին:

(54-55) Գիֆրակտային ցանցի նորմալի ուղղությամբ նրա վրա ընկնում է 2000 նմ ալիքի երկարությամբ ենթակարմիր լույս: Գիֆրակտային ցանցի 1 մմ-ի վրա պարունակվում է 250 նրբագիծ: Վակուումում լույսի արագությունը $3 \cdot 10^8$ մ/վ է:

54

Ի՞նչ անկյան տակ կդիտվի առաջին կարգի մաքսիմումը՝ արտահայտված աստիճաններով:

55

Որքա՞ն է ալիքի տատանման հաճախությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-13} -ով:

(56-58) 2 սմ կիզակետային հեռավորությամբ հավաքող բարակ ոսպնյակը տեղադրված է անթափանց թիթեղի նույն մեծությամբ շրջանաձև անցքում: Լույսի կետային աղբյուրը տեղադրված է ոսպնյակի գլխավոր օպտիկական առանցքի վրա՝ ոսպնյակից 6 սմ հեռավորությամբ:

56 Ոսպնյակի մյուս կողմում՝ նրանից h° նչ ամենափոքր հեռավորությամբ պետք է տեղադրել էկրանը, որպեսզի նրա վրա ստացվող լուսավոր շրջանի տրամագիծը երկու անգամ փոքր լինի ոսպնյակի տրամագծից: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 - ով:

57 Ոսպնյակի մյուս կողմում, նրանից h° նչ ամենամեծ հեռավորությամբ պետք է տեղադրել էկրանը, որպեսզի նրա վրա ստացվող լուսավոր շրջանի տրամագիծը երկու անգամ փոքր լինի ոսպնյակի տրամագծից: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 - ով:

58 Ոսպնյակից h° նչ հեռավորությամբ պետք է տեղադրել էկրանը, որպեսզի նրա վրա ստացվի աղբյուրի կետային պատկերը: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 - ով:

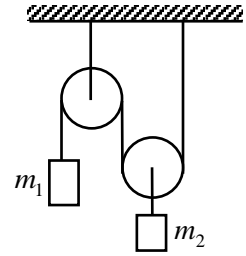
(59-61) 0,1 մ երկարությամբ հավասարակողմ եռանկյան գագաթներում գտնվում են $6 \cdot 10^{-7}$ Ալ կետային լիցքեր: Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցն ընդունել՝ $k=9 \cdot 10^9$ Ն·մ²/Ալ², իսկ $\sqrt{3} = 1,7$:

59 Որքա՞ն է երկու լիցքերի փոխազդեցության ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

60 Որքա՞ն է երկու լիցքերի կողմից երրորդ լիցքի վրա ազդող ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10^4 -ով:

61 Որքա՞ն պետք է լինի եռանկյան կենտրոնում տեղավորված լիցքի մեծությունը (մոդուլը), որպեսզի համակարգը գտնվի հավասարակշռության վիճակում: Պատասխանը բազմապատկել 10^8 -ով:

(62-65) Նկ. 1-ում պատկերված համակարգում $m_1 = 6$ կգ, իսկ $m_2 = 1$ կգ: Ճախարակների և թելերի զանգվածները, շփումը ճախարակի առանցքում անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է:



Նկ. 1

62 Որքա՞ն է m_1 զանգվածով բեռի արագացումը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

63 Որքա՞ն է m_2 զանգվածով բեռի արագացումը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

64 Որքա՞ն է m_2 զանգվածով բեռը շարժական ճախարակին միացնող թելի լարման ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

65 Որքա՞ն է անշարժ ճախարակն առաստաղին միացնող թելի լարման ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

(66-69) Ջերմամեկուսացված անոթում կա 10°C ջերմաստիճանի 1,86 կգ զանգվածով ջուր: Նրա մեջ ավելացնում են -20°C -ի 1,2 կգ զանգվածով սառույց: Սառցի հալման ջերմաստիճանը 0°C է, տեսակարար ջերմունակությունը՝ 2100 Ջ/կգ.Կ, հալման տեսակարար ջերմությունը՝ 330 կՋ/կգ, իսկ ջրի տեսակարար ջերմունակությունը՝ 4200 Ջ/կգ.Կ:

66 Որքա՞ն ջերմաքանակ է կորցնում ջուրը մինչև 0°C հովանալը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-1} -ով:

67 Որքա՞ն ջերմաքանակ է անհրաժեշտ ամբողջ սառույցը հալելու համար: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-2} -ով:

68 Որքա՞ն է անոթում հաստատված ջերմաստիճանը (ըստ Յելսիուսի սանդղակի):

69 Որքա՞ն է անոթում ջրի զանգվածը ջերմային հավասարակշռությունից հետո: Պատասխանը բազմապատկեք 10^3 -ով:

C ունակությամբ հարթ օդային կոնդենսատորը լիցքավորված և անջատված է Ս լարման հաստատուն հոսանքի աղբյուրից: Հաստատե՞ք կամ ժխտե՞ք հետևյալ պնդումները:

- 1) Շրջադիրների հեռավորությունը մեծացնելիս դաշտի լարվածությունը չի փոխվի:
- 2) Շրջադիրների միջև դիէլեկտրիկ մտցնելիս էլեկտրական դաշտի էներգիան կփոքրանա:
- 3) Կոնդենսատորն աղբյուրից անջատելիս նրա թիթեղների միջև էլեկտրական դաշտը կվերանա:
- 4) Հարթ օդային կոնդենսատորի ունակությունը՝ $C = \frac{\epsilon_0 d}{S}$, որտեղ d -ն թիթեղների հեռավորությունն է, իսկ S -ը՝ շրջադիրի մակերեսը:
- 5) Շրջադիրների հեռավորությունը մեծացնելիս, կոնդենսատորի լիցքը կփոքրանա:
- 6) Շրջադիրների միջև դիէլեկտրիկ մտցնելիս շրջադիրների միջև լարումը կփոքրանա: