

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2014

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՍՏ 7

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի՛ դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանքի պահանջը 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 միավորի ճշտությունը:

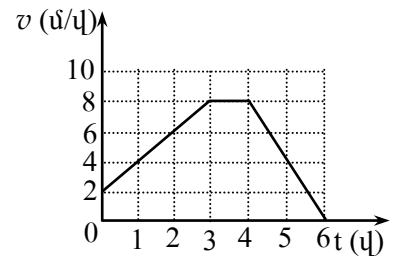
Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

1 Ո՞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 ուժերչեն ազդում, կամ դրանց համագործը զրո է:

2 Նկարում պատկերված է հաշվարկման իներցիալ համակարգում ուղղագիծ շարժվող դահուկորդի արագության մոդուլի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ժամանակի n -ր միջակայքում է նրա վրա ազդող ուժերի համագործի պրոյեկցիան շարժման ուղղության վրա փոքր գրոյից:



- 1) Միայն 4 - 6 վ միջակայքում:
- 2) Շարժման ամբողջ ընթացքում:
- 3) Միայն 0 - 3 վ միջակայքում:
- 4) Միայն 3 - 4 վ միջակայքում:

3 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:

4 Հնարավո՞ր է արդյոք, որ մարմինը կատարի պտտական շարժում, եթե նրա վրա ազդող ուժերի վեկտորական գումարը զրո է:

- 1) Կախված է մարմնի ձևից:
- 2) Ոչ մի դեպքում հնարավոր չէ:
- 3) Այո, եթե այդ ուժերը կիրառված են միևնույն կետում:
- 4) Այո, եթե այդ ուժերը կիրառված են տարբեր կետերում:

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

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

6

Ինչպե՞ս կփոխվի ճնշումը, եթե ճնշման ուժը մեծացնենք 2 անգամ, իսկ մակերեսը փոքրացնենք 4 անգամ:

- 1) Կմեծանա 8 անգամ:
- 2) Կմեծանա 2 անգամ:
- 3) Կփոքրանա 8 անգամ:
- 4) Կփոքրանա 2 անգամ:

7

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) $|m\vec{g}| > |\vec{F}_u|$:

8

Ո՞րն է տատանումների հաճախության միավորը ՄՀ-ում:

- 1) 1 վ^{-2} :
- 2) 1 մ/վ :
- 3) 1 վ :
- 4) 1 վ^{-1} :

9

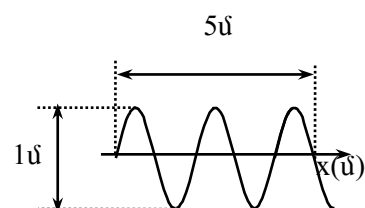
Տրված է ներդաշնակ տատանումների շարժման հավասարումը՝ $x = 5 \cos \pi t$, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է տատանումների պարբերությունը:

- 1) $\pi \text{ վ}$:
- 2) 5 վ :
- 3) $0,5 \text{ վ}$:
- 4) 2 վ :

10

Նկարում պատկերված է ջրի մակերևույթին առաջացած ներդաշնակ ալիքի կողապատկերը ժամանակի որոշակի պահին: Որքա՞ն են ալիքի λ երկարությունը և x_0 լայնույթը:

- 1) $\lambda = 1 \text{ մ}$, $x_0 = 5 \text{ մ}$:
- 2) $\lambda = 0,5 \text{ մ}$, $x_0 = 2,5 \text{ մ}$:
- 3) $\lambda = 5 \text{ մ}$, $x_0 = 1 \text{ մ}$:
- 4) $\lambda = 2 \text{ մ}$, $x_0 = 0,5 \text{ մ}$:



11

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) $\frac{MN_{\text{Ա}}}{m}$:

12

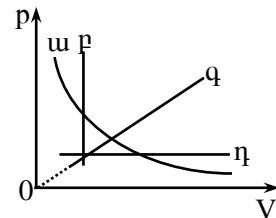
Նկարում պատկերված գրաֆիկներից ո՞րն է նկարագրում հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի իզոթերմ պրոցես:

1) q :

2) η :

3) w :

4) p :



13

Մարմնի ջերմաստիճանի փոփոխությունը ըստ Կելվինի սանդղակի ΔT է, իսկ ըստ Ցելսիուսի սանդղակի՝ Δt : Ո՞րն է այդ մեծությունների միջև ճիշտ առնչությունը:

1) $\Delta t = \Delta T + 273$:

2) $\Delta t + \Delta T = 273$:

3) $\Delta T = \Delta t$:

4) $\Delta T = \Delta t + 273$:

14

Ո՞րն է Մենդելեև-Կլապեյրոնի հավասարումը:

1) $\frac{pV}{T} = const$:

2) $pV = const$:

3) $pV = \frac{m}{M}RT$:

4) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2}$:

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

Հավելիս բյուրեղային մարմնի ջերմաստիճանը չի փոխվում: Ինչի՞ վրա է ծախսվում այդ դեպքում նրան հաղորդած ջերմաքանակը:

- 1) Հաղորդվում է շրջապատին:
- 2) Ջերմաքանակ հաղորդելիս մարմնի ջերմաստիճանն անպայման պետք է աճի:
- 3) Մարմնի մասնիկների կինետիկ էներգիայի մեծացման:
- 4) Մարմնի մասնիկների փոխազդեցության պոտենցիալ էներգիայի մեծացման:

17

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:

18

Ո՞րն է ε հարաբերական երկարացման, σ լարման և նյութի առաձգականության E մոդուլի միջև ճիշտ առնչությունը բավականաչափ փոքր դեֆորմացիաների դեպքում:

- 1) $\sigma\varepsilon = E$:
- 2) $\sigma = E\varepsilon^2$:
- 3) $\sigma = E\varepsilon$:
- 4) $\sigma = \frac{\varepsilon}{E}$:

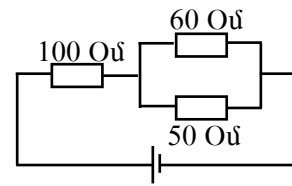
19

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

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

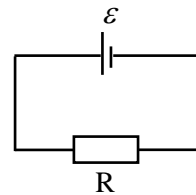
20 Նկարում պատկերված շղթայի ո՞ր դիմադրությունում է հոսանքի ուժն ամենամեծը:

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



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 լիցքակիրների ուղղորդված շարժմամբ է պայմանավորված էլեկտրական հոսանքը կիսահաղորդիչներում:

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

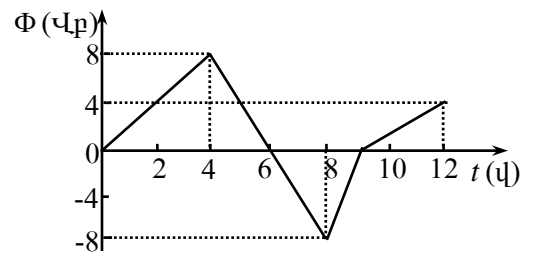
23 Ո՞ր մեծությունն են անվանում Ֆարադեյի հաստատուն:

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

24 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) Կփոքրանա 2 անգամ:

25 Նկարում պատկերված է շրջանակ թափանցող մագնիսական հոսքի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ժամանակի n° ր միջակայքում շրջանակում մակածված ԷԼՇՈւ-ի մոդուլը կունենա ամենամեծ արժեքը:



- 1) 8-9 վ միջակայքում:
- 2) 9-12 վ միջակայքում:
- 3) 0-4 վ միջակայքում:
- 4) 4-8 վ միջակայքում:

26 Իդեալական տատանողական կոնտուրի կոնդենսատորի առավելագույն լիցքը մեծացրին 3 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց կոնդի 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 ճառագայթը վակուումից անցնում է ապակու մեջ: Ծառագայթի անկման անկյունն α է, իսկ բեկման անկյունը՝ β : Որքա՞ն է լույսի արագությունն ապակու մեջ, եթե վակուումում այն c է:

1) $\frac{c \cdot \cos \alpha}{\cos \beta}$:

2) $\frac{c \cdot \cos \beta}{\cos \alpha}$:

3) $\frac{c \cdot \sin \alpha}{\sin \beta}$:

4) $\frac{c \cdot \sin \beta}{\sin \alpha}$:

29

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:

30

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

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

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

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) $\frac{\sqrt{2}}{2} c$:

33 Ո՞ր ճառագայթման ֆոտոնի էներգիան է ավելի մեծ:

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

34 Երկու ֆոտոնների իմպուլսների հարաբերությունը՝ $p_1 / p_2 = 2$: Որքա՞ն է համապատասխան ալիքի երկարությունների λ_1 / λ_2 հարաբերությունը:

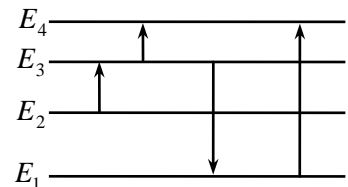
- 1) 2:
- 2) 4:
- 3) $\frac{1}{4}$:
- 4) $\frac{1}{2}$:

35 Ի՞նչ մասնիկներով էր ռմբակոծվում ատոմը Ռեզերֆորդի փորձերում:

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

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

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



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 մասնիկներից է կազմված ատոմի միջուկը:

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

39 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) ${}_{11}^{27}\text{Na}$:

40 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:

41

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: Հաստատեք կամ ժխտեք 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:

42

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

43

Ջրածնի (1H) ատոմում էլեկտրոնային ուղեծրի շառավիղը հավասար է $1,2 \cdot 10^{-10}$ մ-ի: Որքա՞ն է միջուկի ստեղծած էլեկտրական դաշտի լարվածությունն այդ ուղեծրում: Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցն ընդունել՝ $k=9 \cdot 10^9$ Ն·մ²/Կլ²: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-11} -ով:

44 Որոշակի գանգվածով իդեալական գազը հաստատուն ճնշման տակ տաքացվեց 27°C -ից մինչև 477°C , որի հետևանքով նրա ծավալը աճեց 6 մ^3 -ով: Որքա՞ն էր գազի սկզբնական ծավալը:

45 $4,5 \text{ Վ}$ էլՇՈւ ունեցող հոսանքի աղբյուրին միացված $7,5 \text{ Օմ}$ դիմադրությանը հաղորդչով անցնում է $0,5 \text{ Ա}$ հոսանք: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը հոսանքի աղբյուրի կարճ միացման ժամանակ:

46 զ₀ լիցքով մասնիկը v արագությամբ մտնում է B ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտ: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

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

(47-48) Դիֆրակտային ցանցի նորմալի ուղղությամբ նրա վրա ընկնում է 1000 նմ ալիքի երկարությամբ ենթակարմիր լույս: Դիֆրակտային ցանցի 1 մմ-ի վրա պարունակվում է 500 նրբագիծ: Վակուումում լույսի արագությունը՝ $3 \cdot 10^8$ մ/վ է:

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

48 Որքա՞ն է ալիքի տատանման հաճախությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-14} -ով:

(49-50) Տվյալ մետաղի համար ֆոտոէֆեկտի կարմիր սահմանը $6 \cdot 10^{14}$ Հց է: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ է, էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը՝ $1,6 \cdot 10^{-19}$ Կլ:

49 Որքա՞ն է ֆոտոէլեկտրոնների առավելագույն կինետիկ էներգիան, եթե նրանց լիվ արգելակման լարումը 3,3 Վ է: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{21} -ով:

50 Որքա՞ն է մետաղի վրա ընկնող լույսի հաճախությունը, եթե ֆոտոէլեկտրոնների լիվ արգելակման լարումը 3,3 Վ է: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-14} -ով:

(51-52) 50 կգ զանգվածով բեռը պարանի օգնությամբ հավասարաչափ արագացող շարժումով դադարի վիճակից բարձրացնում են ուղղահիգ դեպի վեր: Այն առաջին 2 վ-ի ընթացքում անցնում է 10 մ ճանապարհ: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ^2 է:

51 Որքա՞ն է մարմնի արագացումը:

52 Որքա՞ն է պարանի լարման ուժը:

(53-54) 2 կգ զանգվածով պղնձի կտորը տաքացնելու և կիսով չափ հալելու համար պահանջվում է $9,4 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$ ջերմաքանակ: Պղնձի տեսակարար ջերմունակությունը $380 \text{ Ջ/կգ}\cdot^\circ\text{C}$ է, հալման ջերմաստիճանը՝ 1083°C , իսկ հալման տեսակարար ջերմությունը՝ 180 կՋ/կգ :

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

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

(55-56) Էլեկտրական շղթայում հաջորդաբար միացված են պղնձե և պողպատե հաղորդալարեր: Պղնձե լարի երկարությունը 10 անգամ մեծ է պողպատե լարի երկարությունից, իսկ կտրվածքի մակերեսը 4 անգամ փոքր է: Պղնձի տեսակարար դիմադրությունը $1,8 \cdot 10^{-8}$ Օմ·մ է, իսկ պողպատինը՝ $12 \cdot 10^{-8}$ Օմ·մ

55

Որքա՞ն է պղնձե և պողպատե լարերի վրա լարման անկումների հարաբերությունը:

56

Որքա՞ն է պղնձե և պողպատե լարերի վրա հզորությունների հարաբերությունը:

(57-59) 2 կգ զանգվածով գնդիկը կախված է 2,5 մ երկարությամբ չճգվող բարակ թելից: Գնդիկը հավասարակշռության դիրքից շեղում են և բաց թողնում: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է:

57 Ուղղաձիգից ի՞նչ անկյունով են շեղել գնդիկը հավասարակշռության դիրքից, եթե հետագա շարժման ընթացքում թելի առավելագույն լարման ուժը երկու անգամ մեծ է մարմնի ծանրության ուժից:

58 Որքա՞ն է գնդիկի կինետիկ էներգիան հավասարակշռության դիրքով անցնելիս:

59 Ի՞նչ արագությամբ է գնդիկն անցնում հավասարակշռության դիրքով:

(60-62) 0,1 մ երկարությամբ հավասարակողմ եռանկյան գագաթներում գտնվում են $3 \cdot 10^{-7}$ Ալ կետային լիցքեր: Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցն ընդունել՝ $k=9 \cdot 10^9$ Ն·մ²/Ալ², իսկ $\sqrt{3} = 1,7$:

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

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

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

(63-66) Ջերմամեկուսացված անոթում կա 10°C ջերմաստիճանի $0,93$ կգ զանգվածով ջուր: Նրա մեջ ավելացնում են -20°C -ի $0,6$ 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:

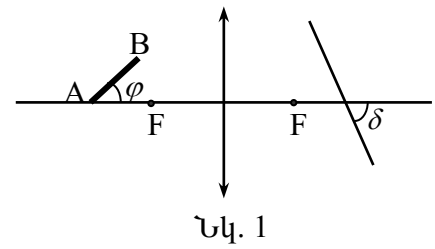
63 Որքա՞ն ջերմաքանակ է կորցնում ջուրը մինչև 0°C հովանալը:
Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-1} -ով:

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

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

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

(67-70) $l = 4$ 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:



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

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

69 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:

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