

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2021

## Ֆ Ի Չ Ի Կ Ա

ԹԵՍՏ 7

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:**

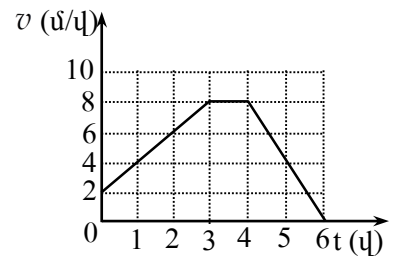
1

Ո՞ր 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:

2

Նկարում պատկերված է հաշվարկման իներցիալ համակարգում ուղղագիծ շարժվող դահուկորդի արագության մոդուլի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ժամանակի ո՞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: Օդի 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)  $1 \text{ վ}^{-2}$ :
- 2)  $1 \text{ մ/վ}$ :
- 3)  $1 \text{ վ}$ :
- 4)  $1 \text{ վ}^{-1}$ :

9

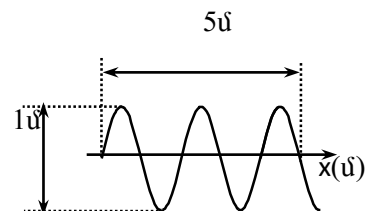
Տրված է ներդաշնակ տատանումների շարժման հավասարումը՝  $x = 5 \cos \pi t$ , որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է տատանումների պարբերությունը:

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

10

Նկարում պատկերված է ջրի մակերևույթին առաջացած ներդաշնակ ալիքի կողապատկերը ժամանակի որոշակի պահին: Որքա՞ն են ալիքի  $\lambda$  երկարությունը և  $x_0$  լայնությունը:

- 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

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

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

12

Ո՞րն է իդեալական գազի  $p$  ճնշման ճիշտ արտահայտությունը՝ կախված մոլեկուլների ջերմային շարժման  $\bar{E}$  միջին կինետիկ էներգիայից և  $n$  կոնցենտրացիայից:

- 1)  $p = \frac{2}{3} n \bar{E}$ :
- 2)  $p = \frac{n}{E}$ :
- 3)  $p = n \bar{E}$ :
- 4)  $p = \frac{\bar{E}}{n}$ :

13

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը: Եթե երկու իդեալական գազերի ջերմաստիճանները հավասար են, ապա հավասար են նաև դրանց...

- 1) ճնշումները:
- 2) խտությունները:
- 3) մասնիկների քառասյին շարժման միջին կինետիկ էներգիաները:
- 4) մասնիկների քառասյին շարժման միջին արագությունները:

14

Ինչպե՞ս է արտահայտվում ջերմադինամիկայի առաջին օրենքն իդեալական գազի իզոթերմ սեղմման դեպքում:  $A$  -ն արտաքին ուժերի կատարած աշխատանքն է,  $Q$  -ն՝ գազից շրջապատին հաղորդված ջերմաքանակը,  $\Delta U$  -ն՝ գազի ներքին էներգիայի փոփոխությունը:

- 1)  $Q = \Delta U$  :
- 2)  $\Delta U = -A$  :
- 3)  $\Delta U = A$  :
- 4)  $Q = A$  :

15

Օդում պարունակվող ջրի գոլորշու ճնշումը  $p$  է, իսկ նույն ջերմաստիճանի հագեցած ջրի գոլորշու ճնշումը՝  $p_0$  : Ո՞րն է օդի հարաբերական  $\varphi$  խոնավության ճիշտ բանաձևը:

- 1)  $\varphi = \frac{p_0}{p} \cdot 100\%$  :
- 2)  $\varphi = \frac{p}{p_0 - p} \cdot 100\%$  :
- 3)  $\varphi = \frac{p}{p_0} \cdot 100\%$  :
- 4)  $\varphi = \frac{p - p_0}{p_0} \cdot 100\%$  :

16

Ի՞նչ ազդեգատային վիճակում է ջուրը  $0^\circ\text{C}$  ջերմաստիճանում:

- 1) Հնարավոր է լինի թե պինդ վիճակում, թե հեղուկ:
- 2) Միայն գազային:
- 3) Միայն հեղուկ:
- 4) Միայն պինդ:

17

Ի՞նչ միավորով է չափվում մակերևութային լարվածության գործակիցը միավորների ՄՀ-ում:

- 1)  $1 \text{ Ջ/մ}^3$ :
- 2)  $1 \text{ Ջ/մ}$ :
- 3)  $1 \text{ Ն/մ}^2$ :
- 4)  $1 \text{ Ն/մ}$ :

18

Ի՞նչ ֆիզիկական հատկությամբ է միաբարեկող տարրերվում ամորֆ մարմնից:

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

19

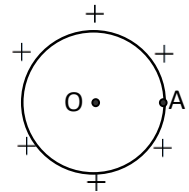
Ի՞նչ մասնիկներ են անցնում մի մարմնի մակերևույթից մյուսին շփման միջոցով էլեկտրականացման ժամանակ:

- 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:

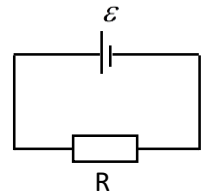
- 1) Մեծ է 100 Վ-ից:
- 2) Փոքր է 100 Վ-ից:
- 3) 100 Վ:
- 4) 0:



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)  $2\varepsilon$ :
- 4)  $\varepsilon$ :



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 Բոլցմանի 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) Կփոքրացնան 4 անգամ:
- 3) Կմեծանա 2 անգամ:
- 4) Փոքրանա 2 անգամ:

26

Իդեալական տատանողական կոնտուրի կոնդենսատորի առավելագույն լիցքը մեծացրին 3 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց կոնճի 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: Ճառագայթի անկման անկյունն  $\alpha$  է, իսկ բեկման անկյունը՝  $\beta$ : 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՞ր նսպնյակներում 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 Ֆոտոնի իմպուլսը  $p$  է: Որքա՞ն է նրա էներգիան:

- 1)  $E = \frac{p}{c^2}$ :
- 2)  $E = pc^2$ :
- 3)  $E = pc$ :
- 4)  $E = \frac{p}{c}$ :

34 Մեկուսացված էլեկտրաչեզոք ցինկե թիթեղը լուսավորում են անդրմանուշակագույն ճառագայթումով: Ի՞նչ նշանի լիցք է ձեռք բերում թիթեղը:

- 1) Չի լիցքավորվում:
- 2) Կամայական նշանի լիցք:
- 3) Դրական:
- 4) Բացասական:

35

Ո՞ր նախադասությունն է ճիշտ արտահայտում Բորի առաջին կանխադրույթը:

- 1) Էլեկտրոնն ատոմում մի ստացիոնար վիճակից մյուսին անցնելիս ճառագայթում կամ կլանում է ֆոտոն:
- 2) Ատոմում դրական լիցքը կենտրոնացված է նրա միջուկում:
- 3) Ատոմը կազմված է միջուկից և նրա շուրջը պտտվող էլեկտրոններից:
- 4) Էլեկտրոնը միջուկի շուրջ կարող է պտտվել միայն որոշակի ստացիոնար ուղեծրերով, որոնցով շարժվելիս այն չի ճառագայթում:

36

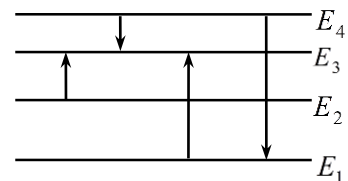
Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:  
Համաձայն Թոմսոնի մոդելի՝ ատոմը ...

- 1) էլեկտրաչեզոք գունդ է, որի ներսում կան էլեկտրոններ:
- 2) դրական լիցքավորված գունդ է, որի ներսում կան էլեկտրոններ:
- 3) կազմված է դրական լիցքավորված միջուկից, որի շուրջը պտտվում են էլեկտրոններ:
- 4) գունդ է, որի ներսում կան պրոտոններ և էլեկտրոններ:

37

Նկարում պատկերված է ատոմի էներգիական մակարդակների դիագրամը: Ո՞ր անցման դեպքում է ատոմի ճառագայթած ալիքի հաճախությունն առավելագույնը:

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



38

Ի՞նչ միջուկ է առաջանում  ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow ? + {}^1_1\text{H}$  ռեակցիայի հետևանքով, երբ ազոտի միջուկը ռմբակոծվում է  $\alpha$ -մասնիկով:

- 1)  ${}^{19}_9\text{F}$ :
- 2)  ${}^{20}_{10}\text{Ne}$ :
- 3)  ${}^{17}_8\text{O}$ :
- 4)  ${}^{16}_8\text{O}$ :

39

Որքա՞ն է այն միջուկի կարգաթիվը, որը ստացվում է  $Z$  կարգաթիվ ունեցող միջուկի  $\alpha$  տրոհման հետևանքով:

- 1)  $Z - 4$ :
- 2)  $Z + 1$ :
- 3)  $Z - 1$ :
- 4)  $Z - 2$ :

40

Փոխազդեցության ժամանակ նուկլոններն ի՞նչ մասնիկներ են փոխանակում միջուկում:

- 1) Մյուսներ:
- 2) Նեյտրինոներ:
- 3) Էլեկտրոններ:
- 4)  $\pi$ -մեզոններ:



41 Որքա՞ն է դիֆրակտային ցանցի հաստատունը, եթե այն 1 մմ-ի վրա ունի 500 նրբագիծ: Պատասխանը բազմապատկել  $10^6$ -ով:

42 Որքա՞ն է ներգիս է կորցնում ատոմը, երբ էլեկտրոնը մի ստացիոնար ուղեծրից մյուսին անցնելիս ճառագայթում է  $5 \cdot 10^{14}$  Հց հաճախությամբ ֆոտոն: Պլանկի հաստատունը  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Ջվ է: Պատասխանը բազմապատկել  $10^{20}$ -ով:

43 Որոշակի զանգվածով իդեալական գազը հաստատուն ճնշման տակ տաքացվեց  $27^\circ\text{C}$ -ից մինչև  $477^\circ\text{C}$ , որի հետևանքով նրա ծավալը աճեց  $6 \text{ մ}^3$ -ով: Որքա՞ն էր գազի սկզբնական ծավալը:

44 4,5 Վ էլՇՈւ ունեցող հոսանքի աղբյուրին միացված 7,5 Օմ դիմադրությամբ հաղորդչով անցնում է 0,5 Ա հոսանք: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը հոսանքի աղբյուրի կարճ միացման ժամանակ:

(45-46) 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:

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

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

(47-48) 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:

47

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

48

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

(49-50) 15 կգ զանգվածով շաղախով լի դույլը պարանով բարձրացնում են 4 մ բարձրությամբ առաջին հարկի կտուրը: Մի դեպքում այն բարձրացնում են հավասարաչափ, մյուս դեպքում՝  $1,5 \text{ մ/վ}^2$  արագացումով: Օդի դիմադրությունն ու պարանի զանգվածն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը  $10 \text{ մ/վ}^2$  է:

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

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

(51-52) 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՝  $180 \text{ կՋ/կգ}$ :

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

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

(53-54) 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:

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

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

(55-57) 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<sup>2</sup> է:

55 Որքա՞ն է ավտոմեքենայի կենտրոնածիզ արագացումը:

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

57 Որքա՞ն է ավտոմեքենայի ճնշման ուժը, որ նա գործադրում է կամրջի վրա, երբ մեքենան կամրջի կորության կենտրոնին միացնող ուղիղն ուղղածիզի հետ կազմում է 60<sup>0</sup> անկյուն:

(58-60) Տատանողական կոնտորի կոճի ինդուկտիվությունը  $0,3$  Հն է, իսկ հոսանքի ուժի տատանումների լայնույթը՝  $4 \cdot 10^{-2}$  Ա:

58

Որքա՞ն է տատանողական կոնտորի լրիվ էներգիան: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^5$ - ով:

59

Որքա՞ն է կոճի մագնիսական դաշտի էներգիան, երբ հոսանքի ուժի ակնթարթային արժեքը  $2$  անգամ փոքր է լայնութայինից: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^5$ - ով:

60

Որքա՞ն է կոնդենսատորի էլեկտրական դաշտի էներգիան, երբ հոսանքի ուժի ակնթարթային արժեքը  $2$  անգամ փոքր է լայնութայինից: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^5$ - ով:



(61-64) 6 լ տարողությամբ անոթում գտնվում է  $4 \cdot 10^5$  Պա ճնշմամբ, 500 Կ ջերմաստիճանի միատոմ իդեալական գազ, իսկ 2 լ տարողությամբ անոթում՝  $8 \cdot 10^5$  Պա ճնշմամբ 1000 Կ ջերմաստիճանի նույնպիսի գազ: Անոթները ջերմամեկուսացված են:

61 Որքա՞ն է առաջին և երկրորդ անոթներում գազի մոլեկուլների թվերի հարաբերությունը:

62 Ի՞նչ ճնշում կհաստատվի անոթներում, եթե դրանք միացվեն իրար: Պատասխանը բազմապատկել  $10^{-5}$ -ով:

63 Որքա՞ն կլինի ջերմաստիճանն անոթներում, դրանք իրար միացնելուց հետո:

64 Անոթներն իրար միացնելուց հետո որքա՞ն է մոլեկուլների կոնցենտրացիայի հարաբերությունը, մինչ իրար միացնելն առաջին անոթում մոլեկուլների կոնցենտրացիային:

(65-68) Հավաքող բարակ նսայնյակից 10 սմ հեռավորությամբ գտնվող առարկայի իրական պատկերը ստացվում է 4 սմ բարձրությամբ: Երբ այդ առարկան գտնվում է նսայնյակից 15 սմ հեռավորությամբ, նրա պատկերն ստացվում է 2 սմ բարձրությամբ:

65 Որքա՞ն է առարկայի բարձրությունը: Պատասխանը բազմապատկել  $10^2$ -ով:

66 Որքա՞ն է պատկերի հեռավորությունը նսայնյակից՝ առաջին դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել  $10$ -ով:

67 Որքա՞ն է պատկերի հեռավորությունը նսայնյակից՝ երկրորդ դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել  $10^3$ -ով:

68 Որքա՞ն է նսայնյակի կիզակետային հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկել  $10^2$ -ով:

69

l երկարությամբ թելից կախված գնդիկը թելի հետ միասին բերում են հորիզոնական դիրքի և բաց են թողնում: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

- 1) Մինչև հավասարակշռության դիրքին հասնելը գնդիկի ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը  $mgl$  է:
- 2) Երբ ուղղաձիգի հետ թելի կազմած անկյունը  $60^\circ$  է, գնդիկի կինետիկ էներգիան հավասար է լրիվ մեխանիկական էներգիայի կեսին:
- 3) Մինչև հավասարակշռության դիրքին հասնելը գնդիկի կինետիկ էներգիան աճում է:
- 4) Հավասարակշռության դիրքում գնդիկի կինետիկ էներգիան առավելագույնն է:
- 5) Մինչև հավասարակշռության դիրքին հասնելը թելի լարման ուժի կատարած աշխատանքը  $mgl$  է:
- 6) Շարժման ընթացքում գնդիկի լրիվ մեխանիկական էներգիան աճում է:

70

q0 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  $\alpha$  անկյան տակ շարժվելիս, Լորենցի ուժի աշխատանքը հավասար է  $q_0 v B \cos \alpha$  :
- 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  $q_0 v B S$ :