

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2022

## Ֆ Ի Չ Ի Կ Ա

ԹԵՍՏ 5

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՞րն է արագության միավորը միավորների ՄՀ-ում:

- 1) 1 մ/վ:
- 2) 1 կմ/վ:
- 3) 1 սմ/վ:
- 4) 1 կմ/ժ:

2

Ուղղագիծ շարժվող մարմնի արագությունը  $t$  ժամանակամիջոցում  $\bar{v}_1$  -ից հավասարաչափ աճում է մինչև  $\bar{v}_2$  -ը: Ո՞ր բանաձևով է որոշվում մարմնի միջին արագությունն այդ ընթացքում:

- 1)  $\bar{v}_{\text{միջ}} = \frac{\bar{v}_2 - \bar{v}_1}{2}$  :
- 2)  $\bar{v}_{\text{միջ}} = \frac{\bar{v}_2 + \bar{v}_1}{t}$  :
- 3)  $\bar{v}_{\text{միջ}} = \frac{\bar{v}_2 + \bar{v}_1}{2}$  :
- 4)  $\bar{v}_{\text{միջ}} = \frac{v_2^2 - v_1^2}{2}$  :

3

Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժվող վագոնի պատին կպած է մագնիս: Երկրի հետ կապված հաշվարկման համակարգը կարելի է համարել իներցիալ: Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

**Մագնիսի վրա ազդող ուժերի համագործ...**

- 1) զրո է վագոնի հետ կապված հաշվարկման համակարգում, իսկ Երկրի հետ կապված հաշվարկման համակարգում զրո չէ:
- 2) զրո չէ վագոնի հետ կապված հաշվարկման համակարգում, իսկ Երկրի հետ կապված հաշվարկման համակարգում զրո է:
- 3) ն՝ վագոնի, ն՝ Երկրի հետ կապված հաշվարկման համակարգում զրո է:
- 4) ն՝ վագոնի, ն՝ Երկրի հետ կապված հաշվարկման համակարգում զրո չէ:

4

Ինչպե՞ս է ուղղված առաձգականության ուժը:

- 1) Ուղղահայաց է դեֆորմացիա առաջացնող ուժի ուղղությանը:
- 2) Ուղղված է դեֆորմացիա առաջացնող ուժի ուղղությամբ:
- 3) Ուղղված է դեֆորմացիա առաջացնող ուժին հակառակ:
- 4) Կունենա կամայական ուղղություն:

5

Ինչպե՞ս կփոխվի մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժը, եթե մարմինը տեղադրվի ուղղաձիգ դեպի վեր ուղղված արագացումով շարժվող վերելակում:

- 1) Չի փոխվի:
- 2) Կմեծանա:
- 3) Կփոքրանա:
- 4) Կդառնա զրո:

6

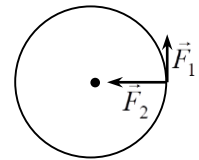
Երկրի մակերևույթից ի՞նչ բարձրությունում է արհեստական արբանյակի վրա Երկրի կողմից ազդող ձգողության ուժը փոքրանում 4 անգամ: Երկրի շառավիղը  $R$  է:

- 1)  $0,5R$
- 2)  $R$
- 3)  $1,5R$
- 4)  $2R$

7

Որքա՞ն է սկավառակի վրա ազդող  $\vec{F}_1$  և  $\vec{F}_2$  ուժերի մոմենտների գումարը սկավառակի կենտրոնով անցնող և նկարի հարթությանն ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ: Սկավառակի շառավիղը  $R$  է:

- 1)  $R\sqrt{F_1^2 + F_2^2}$ :
- 2)  $R(F_1 + F_2)$ :
- 3)  $RF_1$ :
- 4)  $RF_2$ :



8

Որքա՞ն է հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ  $v_0$  սկզբնական արագությամբ նետված մարմնի արագությունը հետագծի ամենավերին՝  $h$  բարձրությամբ կետում: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

- 1)  $\sqrt{v_0^2 + 2gh}$ :
- 2)  $\sqrt{v_0^2 - 2gh}$ :
- 3)  $v_0 + \sqrt{2gh}$ :
- 4)  $v_0 - \sqrt{2gh}$ :

9

Կփոխվի՞ արդյոք տախտակի վրա դրված աղյուսի ճնշումը, եթե տախտակի մի ծայրն աստիճանաբար բարձրացնենք: Աղյուսը չի սահում տախտակի վրայով:

- 1) Կմեծանա:
- 2) Կփոքրանա:
- 3) Չի փոխվի:
- 4) Կմեծանա կամ կփոքրանա:

10

Սկյուռը նստած է 3 մ բարձրությամբ ճյուղին: Որքա՞ն է նրա պոտենցիալ էներգիան Երկրի մակերևույթի նկատմամբ: Սկյուռի զանգվածը 2 կգ է:

- 1) 2 Ջ:
- 2) 6 Ջ:
- 3) 30 Ջ:
- 4) 60 Ջ:

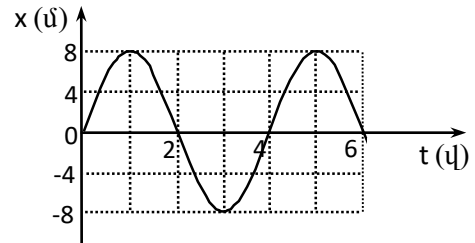
11

Ինչի՞ց է կախված թիթեղի վրա ազդող մթնոլորտային ճնշումը:

- 1) Թիթեղի մակերևույթի մակերեսից:
- 2) Հորիզոնի նկատմամբ կազմած անկյունից:
- 3) Օվկիանոսի մակարդակից ունեցած բարձրությունից:
- 4) Թիթեղի ձևից:

12

Նկարում պատկերված է տատանողական շարժում կատարող մարմնի կորդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ժամանակի  $n$ -րդ պահերին է մարմնի արագությունը զրո:



- 1) 0, 2, 4, 6 վ:
- 2) 1, 3, 5 վ:
- 3) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 վ:
- 4) 2, 4, 6 վ:

13

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

14

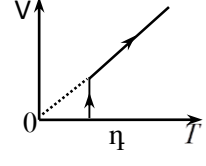
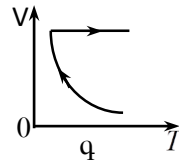
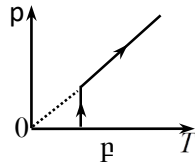
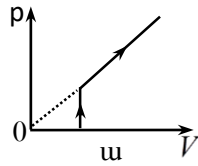
Հաստատուն ջերմաստիճանում տվյալ զանգվածով իդեալական գազի ծավալը փոքրացնում են 2 անգամ: Ինչպե՞ս կփոխվի գազի ճնշումը:

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

15

Հաստատուն զանգվածով իդեալական գազն սկզբում իզոթերմ ընդարձակվում է, ապա՝ իզոբար տաքացվում: Ո՞ր գրաֆիկն է ներկայացնում այդ պրոցեսները:

- 1) ա:
- 2) բ:
- 3) գ:
- 4) դ:



16

Ո՞ր արտահայտությամբ կարելի է հաշվել իդեալական գազի խտությունը ( $p$ -ն գազի ճնշումն է,  $T$ -ն՝ բացարձակ ջերմաստիճանը,  $M$ -ը՝ մոլային զանգվածը,  $R$ -ը՝ ունիվերսալ գազային հաստատունը):

- 1)  $\frac{pR}{MT}$ :
- 2)  $\frac{pM}{RT}$ :
- 3)  $\frac{RT}{pM}$ :
- 4)  $\frac{pRT}{M}$ :

17

Սառույցը հալվելիս «սառույց-ջուր» համակարգի ջերմաստիճանը չի փոխվում: Այդ դեպքում ինչպե՞ս է փոխվում նշված համակարգի ներքին էներգիան:

- 1) Չի փոխվում:
- 2) Մեծանում է:
- 3) Փոքրանում է:
- 4) Հնարավոր է մեծանա կամ փոքրանա:

18

Ո՞ր գոլորշին է կոչվում հագեցած:

- 1) Բաց անոթում հեղուկի մակերևույթին առաջացած գոլորշին:
- 2) Բավական մեծ խտությամբ գոլորշին:
- 3) Ցածր ջերմաստիճանի գոլորշին:
- 4) Գոլորշին, որն իր հեղուկի հետ շարժուն հավասարակշռության մեջ է:

19

Ցերեկը լճի մակերևույթի բարակ սառույցը հալվեց: Հալվելուց սառույցը մթնոլորտից ջերմաքանակ վերցրե՞ց, թե՞ տվեց:

- 1) Տվեց:
- 2) Վերցրեց:
- 3) Որքան վերցրեց մթնոլորտից, այնքան էլ տվեց ջրին:
- 4) Որքան վերցրեց ջրից, այնքան էլ տվեց մթնոլորտին:

20

**Ինչո՞ւ են մետաղները հաճախ դրսևորում իզոտրոպ հատկություններ:**

- 1) Միաբյուրեղներ են:
- 2) Բազմաբյուրեղներ են:
- 3) Ամորֆ մարմիններ են:
- 4) Նրան մեջ կան ազատ էլեկտրոններ:

21

**Ի՞նչ լիցքեր են ձեռք բերում միմյանց հետ շփման հետևանքով էլեկտրականացած երկու մարմինները:**

- 1) նշանով տարբեր, մոդուլով՝ հավասար:
- 2) նույն նշանի, մոդուլով՝ տարբեր:
- 3) Լիցքերը նույնն են և՛ նշանով, և՛ մոդուլով:
- 4) Լիցքերը տարբեր են և՛ նշանով, և՛ մոդուլով:

22

**Ի՞նչ միավորով է չափվում էլեկտրական դաշտի պոտենցիալը միավորների ՄՀ-ում:**

- 1) 1 Վ:
- 2) 1 Կլ/Ն:
- 3) 1 Վ/մ:
- 4) 1 Ն/Կլ :

23

**Ինչպե՞ս կփոխվի կոնդենսատորի էներգիան, եթե նրա լիցքը մեծացնենք 2 անգամ:**

- 1) Կվադրանա 2 անգամ:
- 2) Կմեծանա 2 անգամ:
- 3) Կվադրանա 4 անգամ:
- 4) Կմեծանա 4 անգամ:

24

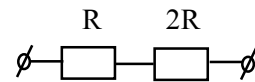
**Ինչպե՞ս կփոխվի գլանաձև համասեռ հաղորդչի դիմադրությունը, եթե նրա լայնական հատույթի մակերեսը մեծացնենք 2 անգամ:**

- 1) Կմեծանա 2 անգամ:
- 2) Կվադրանա 2 անգամ:
- 3) Կմեծանա 4 անգամ:
- 4) Կվադրանա 4 անգամ:

25

Նկարում պատկերված շղթայի ծայրերին կիրառված է  $U_0$  լարում: Որքա՞ն է  $2R$  դիմադրության ծայրերին լարման անկումը:

- 1)  $3U_0$ :
- 2)  $U_0$ :
- 3)  $\frac{U_0}{3}$ :
- 4)  $\frac{2U_0}{3}$ :



26

Ինչպե՞ս կփոխվի միավոր ժամանակում հաղորդչում անջատված ջերմաքանակը, եթե, անփոփոխ պահելով լարումը, նրա դիմադրությունը մեծացնենք 3 անգամ:

- 1) Կմեծանա 3 անգամ:
- 2) Կփոքրանա 3 անգամ:
- 3) Կմեծանա 9 անգամ:
- 4) Կփոքրանա 9 անգամ:

27

$\varepsilon$  էլԾՈւ և  $r$  ներքին դիմադրություն ունեցող հոսանքի աղբյուրին միացված է  $R$  արտաքին դիմադրություն: Ի՞նչ է արտահայտում  $\varepsilon^2 R / (R + r)^2$  մեծությունը:

- 1) Հոսանքի ուժը շղթայում:
- 2) Շղթայի արտաքին տեղամասում անջատված հզորությունը:
- 3) Շղթայում անջատված լրիվ հզորությունը:
- 4) Լարումը հոսանքի աղբյուրի սեղմակներում:

28

Ինչպե՞ս են ուղղված խոռոչների և ազատ էլեկտրոնների ուղղորդված շարժման արագությունները էլեկտրական դաշտում:

- 1) Խոռոչներինը՝ էլեկտրական դաշտի լարվածության ուղղությամբ, էլեկտրոններինը՝ լարվածությանը հակառակ:
- 2) Էլեկտրոններինը՝ էլեկտրական դաշտի լարվածության ուղղությամբ, խոռոչներինը՝ լարվածությանը հակառակ:
- 3) Երկու դեպքում էլ՝ էլեկտրական դաշտի լարվածության ուղղությամբ:
- 4) Երկու դեպքում էլ՝ էլեկտրական դաշտի լարվածությանը հակառակ ուղղությամբ:

29

Էլեկտրոլիզի ժամանակ 4 վ ընթացքում դրական իոնները դեպի կաթոդ են տեղափոխում 2 Կլ դրական լիցք, բացասական իոններն էլ դեպի անոդ են տեղափոխում նույն մեծության բացասական լիցք: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը շղթայում:

- 1) 0:
- 2) 0,5 Ա:
- 3) 1 Ա:
- 4) 2 Ա:

30

$m$  զանգվածով և  $q$  լիցքով մասնիկը  $B$  ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտում կատարում է հավասարաչափ շրջանագծային շարժում: Ո՞ր արտահայտությամբ է որոշվում մասնիկի անկյունային արագությունը:

- 1)  $\frac{m}{qB}$ :
- 2)  $\frac{qm}{B}$ :
- 3)  $qmB$ :
- 4)  $\frac{qB}{m}$ :

31

Ինչպե՞ս է կոչվում այն ֆիզիկական մեծությունը, որը հավասար է ինդուկցիայի  $\vec{B}$  վեկտորի մոդուլի և այդ դաշտում կոնտուրի մակերևույթի  $S$  մակերեսի և ինդուկցիայի վեկտորի ու մակերևույթի նորմալի կազմած անկյան կոսինուսի արտադրյալին:

- 1) Ինդուկտիվություն:
- 2) Մագնիսական հոսք:
- 3) Մագնիսական ինդուկցիա:
- 4) Մագնիսական դաշտի էներգիա:

32

Ո՞ր բանաձևով է որոշվում ազատ էլեկտրամագնիսական տատանումների հաճախությունը  $C$  էլեկտրաունակությամբ կոնդենսատորից և  $L$  ինդուկտիվությամբ կոճից կազմված տատանողական կոնտուրում:

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



33 Մարմնի և հարթ հայելում նրա պատկերի միջև հեռավորությունը 50 սմ է: Որքա՞ն կլինի այդ հեռավորությունը, եթե մարմինը հայելուց հեռացնենք 10 սմ-ով:

- 1) 40 սմ:
- 2) 50 սմ:
- 3) 60 սմ:
- 4) 70 սմ:

34 Ջուզահեռ ճառագայթներն անցնելով երկու հավաքող բարակ ոսպնյակներով, մնում են իրար գուզահեռ: Ինչպե՞ս են դասավորված այդ ոսպնյակները:

- 1) Կիպ հավաժ են միմյանց:
- 2) Առաջին ոսպնյակի հետևի կիզակետային հարթությունը համընկնում է երկրորդ ոսպնյակի առջևի կիզակետային հարթությանը:
- 3) Ոսպնյակների միջև հեռավորությունը շատ մեծ է կիզակետային հեռավորությունների գումարից:
- 4) Հնարավոր է միայն այն դեպքում, երբ ոսպնյակների կիզակետային հեռավորությունները հավասար են:

35 Ո՞ր գույնի լույսի ճառագայթն է օդում ապակե հատվածակողմով անցնելիս բլորից շատ շեղվում:

- 1) Կանաչ:
- 2) Կապույտ:
- 3) Մանուշակագույն:
- 4) Կարմիր:

36 Ինչո՞ւ դասասենյակը լուսավորող լամպի լույսից ինտերֆերենց չի դիտվում:

- 1) Լամպի հզորությունը բավարար չէ:
- 2) Լամպի հեռավորությունը մեծ է:
- 3) Լամպի առաքած լուսային ալիքները կոհերենտ չեն:
- 4) Լամպի ապակին ցրում է լույսը:

37 Եթե էլեկտրամագնիսական ալիքի հաճախությունը փոքրանա երկու անգամ, ապա ինչպե՞ս կփոխվի ճառագայթման ֆոտոնի էներգիան:

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

38

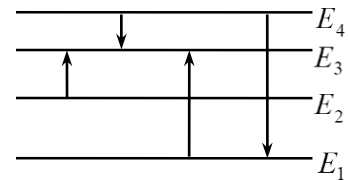
Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:  
Համաձայն Ռեզերֆորդի մոդելի՝ ատոմի միջուկում կենտրոնացված են...

- 1) ատոմի գրեթե ամբողջ զանգվածը և ամբողջ դրական լիցքը:
- 2) ատոմի ամբողջ զանգվածը և բացասական լիցքը:
- 3) ատոմի զանգվածի չնչին մասը և ամբողջ դրական լիցքը:
- 4) ատոմի զանգվածի չնչին մասը և ամբողջ բացասական լիցքը:

39

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

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



40

Որքա՞ն է չեզոք ատոմում էլեկտրոնների թիվը, եթե ատոմի միջուկը պարունակում է  $Z$  պրոտոն և  $N$  նեյտրոն:

- 1)  $Z + N$ :
- 2)  $Z - N$ :
- 3)  $0$ :
- 4)  $Z$ :

41

Ուղղագիծ հավասարաչափ արագացող շարժում կատարող մարմնի արագությունը որոշվում է  $v = 3 + 2t$  բանաձևով, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է մարմնի անցած ճանապարհը առաջին 4 վ-ում:

42  $27^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում  $0,6 \cdot 10^{-2}$  կգ զանգվածով իդեալական գազի ծավալը  $4 \cdot 10^{-3}$  մ<sup>3</sup> է: Ի՞նչ խտություն կունենա գազը, եթե այն իզոթար տաքացվի մինչև  $177^{\circ}\text{C}$  :

43 Շղթայում իրար զուգահեռ միացված են լամպը և ռետոտատը: Հոսանքի ուժը լամպում 0,5 Ա է, իսկ ռետոտատում՝ 2,5 Ա: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը շղթայի չճուղավորված մասում:

44 Որքանո՞վ է փոքրանում ջրածնի ատոմի էներգիան  $4,8 \cdot 10^{-7}$  մ ալիքի երկարությամբ ֆոտոն ճառագայթելիս: Պլանկի հաստատումը՝  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Ջ·վ է, լույսի արագությունը վակուումում՝  $3 \cdot 10^8$  մ/վ: Պատասխանը բազմապատկել  $10^{22}$ -ով:

(45-46) Մարդը 4 կգ զանգված ունեցող մարմինն ուղղաձիգ բարձրացնում է 3 մ/վ<sup>2</sup> հաստատուն արագացմամբ: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ<sup>2</sup> է:

45 Որքա՞ն է մարմնի վրա մարդու գործադրած ուժը:

46 Որքա՞ն աշխատանք է կատարում մարդը մարմինը 1,5 մ բարձրացնելիս:

(47-48) 1000 Ջ/կգ·Կ տեսակարար ջերմունակություն ունեցող 0,5 կգ զանգվածով գազը 10 Կ-ով տաքացնելիս նրա ներքին էներգիան աճեց 1000 Ջ-ով:

47 Ի՞նչ ջերմաքանակ է հաղորդվել գազին:

48 Որքա՞ն է գազի կատարած աշխատանքը:

(49-50)  $16 \cdot 10^{-6}$  Ֆ ունակությամբ լիցքավորված կոնդենսատորը միացրին  $9 \cdot 10^{-2}$  Հն ինդուկտիվությամբ կոճին:

49 Որքա՞ն է տատանողական կոնտուրում առաջացած ազատ էլեկտրամագնիսական տատանումների պարբերությունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^6$ -ով:

50 Կոճին միացնելուց հետո, նվազագույնը որքա՞ն ժամանակում կոնդենսատորի լիցքը կփոքրանա 2 անգամ: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^6$ -ով:

(51-52)  $5 \cdot 10^{-7}$  մ ալիքի երկարությամբ մեներանգ լույսն ուղղահայաց ընկնում է յուրաքանչյուր միլիմետրում 500 նրբագիծ պարունակող ցանցի վրա:

51 Որքա՞ն է դիֆրակտային ցանցի հաստատունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^6$ -ով:

52 Քանի՞ մաքսիմում է պարունակում դիֆրակտային սպեկտրը:

(53-54) Լույսի ամենափոքր հաճախությունը, որի դեպքում մետաղից էլեկտրոն է պոկվում,  $6 \cdot 10^{14}$  Հց է: Պլանկի հաստատունը  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Ջ·վ է, էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը՝  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Կլ:

53 Որքա՞ն է մետաղի ելքի աշխատանքը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{21}$ -ով:

54

Ի՞նչ առավելագույն հաճախության դեպքում մետաղից պոկված էլեկտրոնները լրիվ կարգելակվեն  $3,3 \text{ \AA}$  կասեցնող լարման դեպքում: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{-14}$ -ով:

(55-57) 50 կգ զանգվածով բեռը 5 մ երկարությամբ և 3 մ բարձրությամբ թեք հարթությամբ հավասարաչափ բարձրացնում են՝ այն քաշելով թեք հարթության երկայնքով ուղղված պարանով: Շփման գործակիցը բեռի և թեք հարթության միջև 0,3 է: Ազատ անկման արագացումը  $10 \text{ մ/վ}^2$  է:

55

Որքա՞ն է թեք հարթության վրա ազդող բեռի ճնշման ուժը:

56

Որքա՞ն է բեռի վրա ազդող սահքի շփման ուժը:

57

Որքա՞ն է պարանի լարման ուժը բեռը հավասարաչափ վեր քաշելիս:

(58-60) Բարոմետրական խողովակում սնդիկի մակարդակը 0,04 մ-ով բարձր է բաժակում սնդիկի մակարդակից: Խողովակում օդի սյան բարձրությունը սնդիկից վեր 0,19 մ է: Մթնոլորտային ճնշումը հավասար է 760 մմ սնդ. սյան: Օդի ջերմաստիճանը հաստատուն է: Ազատ անկման արագացումը  $10 \text{ մ/վ}^2$  է:

58

Որքա՞նով կփոխվի օդի ճնշումը խողովակում, եթե այն իջեցվի այնքան, որ սնդիկի մակարդակները խողովակում և բաժակում հավասարվեն: Սնդիկի խտությունն ընդունել  $13,6 \cdot 10^3 \text{ կգ/մ}^3$ :

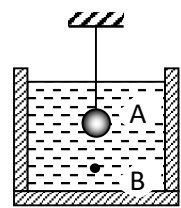
59

Որքա՞ն է օդի սյան բարձրությունը խողովակում, եթե այն իջեցրել են այնքան, որ սնդիկի մակարդակները խողովակում և բաժակում հավասարվեն: Պատասխանը բազմապատկել  $10^2$ -ով:



60 Որքա՞ն պետք է իջեցրել խողովակը, որպեսզի սնդիկի մակարդակները խողովակում և բաժակում հավասարվեն: Պատասխանը բազմապատկել  $10^2$ -ով:

(61-64) Թելին ամրացված և կերոսինի մեջ սուզված  $15,6$  մգ զանգվածով  $A$  պողպատե գնդիկի լիցքը  $7 \cdot 10^{-9}$  Կլ է: Գնդիկին ներքևից մոտեցնում են  $9 \cdot 10^{-9}$  մ<sup>3</sup> ծավալով և  $-2 \cdot 10^{-9}$  Կլ լիցքով  $B$  պողպատե փոշեհատիկն այնքան, որ այն հավասարակշռվում է (նկ. 1): Կերոսինի խտությունը  $800$  կգ/մ<sup>3</sup> է, պողպատինը՝  $7800$  կգ/մ<sup>3</sup>, կերոսինի դիէլեկտրական քափանցելիությունը՝  $2$ : Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցն ընդունել՝  $k=9 \cdot 10^9$  Ն·մ<sup>2</sup>/Կլ<sup>2</sup>, իսկ ազատ անկման արագացումը՝  $10$  մ/վ<sup>2</sup>:



Նկ. 1

61 Որքա՞ն է փոշեհատիկի վրա ազդող արքիմեդյան ուժը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^6$ -ով:

62 Գնդիկի կենտրոնից ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում փոշեհատիկը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

63

Որքա՞ն է փոշեհատիկի և գնդիկի էլեկտրական ձգողության ուժը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^5$ -ով:

64

Որքա՞ն է թելի լարման ուժը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^5$ -ով:

**(65-68) Չսպանակին ամրացված լուսավորված գնդիկը 2 Հց հաճախությամբ տատանվում է ուղղաձիգով: Գնդիկի տատանումները բարակ ոսպնյակի միջոցով արտապատկերվում է ոսպնյակի գլխավոր օպտիկական առանցքին ուղղահայաց, ուղղաձիգ էկրանին: Գնդիկի առավելագույն արագությունը  $0,628$  մ/վ է, իսկ գնդիկի և էկրանի հեռավորությունը՝  $90$  սմ: Էկրանի վրա գնդիկի պատկերի տատանումների լայնույթը  $10$  սմ է:**

65

Որքա՞ն է գնդիկի տատանումների լայնույթը: Պատասխանը բազմապատկել  $10^2$ -ով:

66 Որքա՞ն է նսպնյակի խոշորացումը:

67 Որքա՞ն է գնդիկի հեռավորությունը նսպնյակից: Պատասխանը բազմապատկելի 10-ով:

68 Որքա՞ն է նսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկելի 10-ով:

69

**Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:**

1. Ջերմային ճառագայթումը տեղի ունի մարմնի միայն շատ բարձր ջերմաստիճանում:
2. Ֆոտոնը լույսի քվանտն է, որը կարող է արձակել և կլանել ատոմը:
3. Ֆոտոնի էներգիան որոշվում է  $E=h\nu$  բանաձևով, որտեղ  $h$ -ը Պլանկի հաստատունն է,  $\nu$ -ն լույսի ալիքի հաճախությունը:
4. Հագեցման ֆոտոհոսանքի ուժն ուղիղ համեմատական է մետաղի վրա ընկնող լույսի հաճախությանը:
5. Կոնկրետ նյութի համար ֆոտոէֆեկտը դիտվում է լույսի որոշակի հաճախությունից փոքր հաճախությունների դեպքում:
6. Յուրաքանչյուր կլանված ֆոտոն մետաղից պոկում է մեկ էլեկտրոն:

70

**Հաստատուն մագնիսը բևեռներից մեկի ուղղությամբ մտնում է  $L$  ինդուկտիվությամբ կոճի մեջ: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:**

1. Մագնիսի հավասարաչափ շարժման դեպքում կոճում էլՇՈւ չի առաջանա:
2. Մագնիսի արագացմամբ շարժման դեպքում կոճում կմակաժվի էլՇՈւ:
3. Կոճի մեջ մտցված հաստատուն մագնիսը իր առանցքի շուրջը պտտելիս, կոճում կմակաժվի էլՇՈւ:
4. Մագնիսական հոսքի միավորը ՄՀ-ում 1 Տլ է:
5. 1 Տլ<sup>2</sup>=1 Վլ:
6.  $N$  գալար ունեցող կոճում մակաժված էլՇՈւ-ն՝  $\varepsilon = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ , որտեղ  $\Delta\Phi$ -ն կոճում մագնիսական դաշտի հոսքի փոփոխությունն է  $\Delta t$  ժամանակում: