

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2015

## 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 միավորը:

**Ցանկանում ենք հաջողություն:**

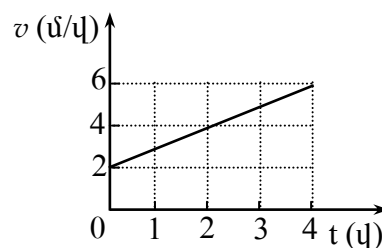
## Ա մակարդակ

1 Ռ՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

*Հաշվարկման համակարգը կազմված է ...*

- 1) հաշվարկման մարմնից, նրան կապված կոորդինատային համակարգից և ժամանակը չափող սարքից:
- 2) կոորդինատային համակարգից և ժամանակը չափող սարքից:
- 3) կոորդինատային համակարգից և ուսումնասիրվող մարմնից:
- 4) հաշվարկման մարմնից, նրա հետ կապված կոորդինատային համակարգից և ուսումնասիրվող մարմնից:

2 Նկարում պատկերված է ուղղաձիծ շարժվող ավտոմեքենայի արագության մոդուլի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը:  
Որքա՞ն է ավտոմեքենայի արագացման մոդուլը:

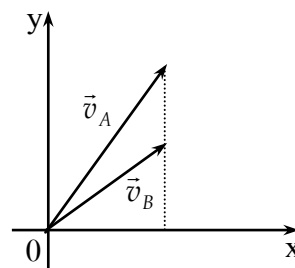


- 1)  $6 \text{ մ/վ}^2$ :
- 2)  $16 \text{ մ/վ}^2$ :
- 3)  $1 \text{ մ/վ}^2$ :
- 4)  $4 \text{ մ/վ}^2$ :

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

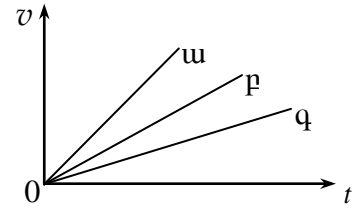
4 A և B մարմինները նետել են հորիզոնի նկատմամբ տարբեր անկյան տակ՝ տարբեր սկզբնական արագություններով, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Թռիչքի առավելագույն բարձրությունում ո՞ր մարմնի արագությունը կլինի ավելի մեծ: Օդի դիմադրությունն անտեսել:



- 1) Հավասար են:
- 2) Հարցին հնարավոր չէ միանշանակ պատասխան տալ:
- 3) A մարմնի:
- 4) B մարմնի:

5

Նկարում պատկերված են հաշվարկման իներցիալ համակարգում ժամանակից՝ արագության մոդուլի կախումն արտահայտող գրաֆիկները տարբեր մարմինների համար, որոնք շարժվում են միևնույն ուժի ազդեցությամբ: Ըստ գրաֆիկի՝ ո՞ր մարմնի զանգվածն է ամենամեծը:



- 1) գ:
- 2) Բոլոր մարմինների զանգվածները հավասար են:
- 3) ա:
- 4) բ:

6

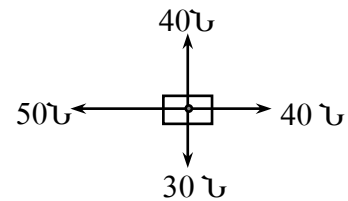
Ո՞ր մարմինների միջև են գործում գրավիտացիոն ուժերը:

- 1) Միայն նյութական կետերի և զնդած մարմինների:
- 2) Միայն նյութական կետերի և համասեռ զնդերի:
- 3) Կամայական մարմինների:
- 4) Միայն նյութական կետերի:

7

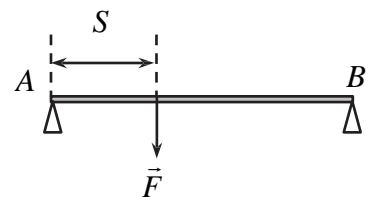
Ի՞նչ ուղղություն ունի նկարում պատկերված մարմնի վրա ազդող չորս ուժերի  $\vec{R}$  համագործը:

- 1)  $\vec{R}$  ↓
- 2)  $\vec{R}$  ↗
- 3)  $\vec{R}$  ←
- 4)  $\vec{R}$  ↙



8

Երկու հենարանների վրա դրված  $L$  երկարությամբ  $AB$  անկշիռ ձողի  $A$  ծայրից  $s$  հեռավորությամբ կետում ձողին ուղղահայաց ազդում է  $F$  ուժը: Որքա՞ն է  $B$  հենարանի հակազդեցության ուժը:



- 1)  $\frac{Fs}{L}$  :
- 2)  $\frac{FL}{s-L}$  :
- 3)  $\frac{F(L-s)}{L}$  :
- 4)  $\frac{FL}{s}$  :

9

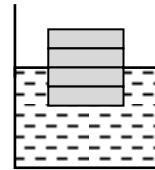
Միևնույն ճնշման ուժն առաջին դեպքում ազդում է  $S$  մակերեսի վրա, իսկ երկրորդ դեպքում՝ 3 անգամ մեծ մակերեսի վրա: Ո՞ր դեպքում է ճնշումն ավելի մեծ և քանի՞ անգամ:

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

10

Յուրաքանչյուրը  $d$  հաստությամբ չորս միատեսակ նրբատախտակներից հավաքված չորսուն լողում է ջրում՝ կիսով չափ ընկղմվելով նրա մեջ: Որքանո՞վ կփոքրանա ընկղման խորությունը, եթե չորսուից հեռացնենք նրբատախտակներից մեկը:

- 1)  $1,5d$  -ով:
- 2)  $2d$  -ով:
- 3)  $0,5d$  -ով:
- 4)  $d$  -ով:



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 քառասային շարժման միջին կինետիկ էներգիաները:
- 4) մասնիկների քառասային 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 ջրի հագեցած 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 միաբյուրեղը տարբերվում ամորֆ մարմնից:

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

19

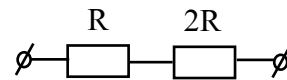
Ո՞ր պնդումն է սխալ:

- 1) Ամպերաչափը միացնում են շղթայի տեղամասին զուգահեռ:
- 2) Ամպերաչափը նախատեսված է հոսանք չափելու համար:
- 3) Ամպերաչափի դիմադրությունը պետք է շատ փոքր լինի այն տեղամասի դիմադրությունից, որին միացված է:
- 4) Ամպերաչափը միացնում են շղթայի տեղամասին հաջորդաբար:

20

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

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



21

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

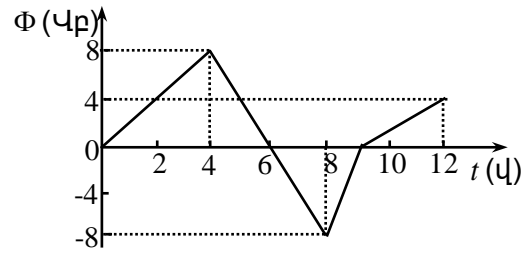
22

$m$  զանգվածով և  $q$  լիցքով մասնիկը  $v$  արագությամբ մտնում է համասեռ մագնիսական դաշտ՝ նրա ինդուկցիայի գծերի նկատմամբ  $\alpha$  անկյան տակ: Որքա՞ն է մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի մոդուլը, եթե պարուրագծի շառավիղը, որով շարժվում է մասնիկը,  $R$  է:

- 1)  $\frac{mv}{qR \sin \alpha}$ :
- 2)  $\frac{mv}{qR}$ :
- 3)  $\frac{mv \cos \alpha}{qR}$ :
- 4)  $\frac{mv \sin \alpha}{qR}$ :

23

Նկարում պատկերված է շրջանակ թափանցող մագնիսական հոսքի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ժամանակի  $n^{\circ}$ ր միջակայքում շրջանակում մակածված էլԸՈւ-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:

24

Ի՞նչ էներգիայով է օժտված տատանողական կոնտուրն այն պահին, երբ կոնդենսատորի լիցքն առավելագույնն է:

- 1) Էլեկտրական և մագնիսական դաշտերի էներգիաներով:
- 2) Էներգիայով օժտված չէ:
- 3) Միայն էլեկտրական դաշտի էներգիայով:
- 4) Միայն մագնիսական դաշտի էներգիայով:

25

Տատանողական կոնտուրում ազատ էլեկտրամագնիսական տատանումների հաճախությունը  $\nu$  է, կոճի ինդուկտիվությունը՝  $L$ : Ո՞ր բանաձևով կարելի է հաշվել կոնտուրի կոնդենսատորի էլեկտրաոնակությունը:

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

26

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

*Փոփոխական սինուսիդական հոսանքի ուժի գործող արժեքը ...*

- 1) Հավասար է հոսանքի ուժի լայնությանն արժեքին:
- 2) Զրո է:
- 3)  $\sqrt{2}$  անգամ փոքր է հոսանքի ուժի լայնությանն արժեքից:
- 4)  $\sqrt{2}$  անգամ մեծ է հոսանքի ուժի լայնությանն արժեքից:

27

Առարկայի հեռավորությունը հարթ հայելուց  $d$  է: Որքա՞ն է առարկայի և պատկերի միջև  $l$  հեռավորությունը:

- 1)  $l < d$ :
- 2)  $l > 2d$ :
- 3)  $l = d$ :
- 4)  $l = 2d$ :

28

Նո՞ւյնն է արդյոք հավաքող բարակ ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը կարմիր և կապույտ ճառագայթների համար:

- 1) Նույնն է:
- 2) Պատասխանը կախված է ապակու տեսակից:
- 3) Կարմիրի համար ավելի մեծ է:
- 4) Կապույտի համար ավելի մեծ է:

29

Ո՞ր երևույթն է ապացուցում լույսի ալիքային բնույթը:

- 1) Լույսի անդրադարձումը:
- 2) Լույսի ինտերֆերենցը:
- 3) Լույսի բեկումը:
- 4) Լույսի ուղղագիծ տարածումը:

30

Ո՞րն է լույսի կոհերենտ ալիքների ինտերֆերենցային մաքսիմումի պայմանը:  $\Delta$  -ն ալիքների ընթացքի տարբերությունն է,  $\lambda$  -ն՝ ալիքի երկարությունը,  $m$  -ն ամբողջ թիվ է:

- 1)  $\Delta = \frac{1}{2} m \lambda$ :
- 2)  $\Delta = \frac{\lambda}{m}$ :
- 3)  $\Delta = m \lambda$ :
- 4)  $\Delta = \left( m + \frac{1}{2} \right) \lambda$ :

31

Երկայնակա՞ն, թե՞ լայնական է լուսային ալիքը:

- 1) Հնարավոր է լինի երկայնական կամ լայնական:
- 2) Ո՛չ երկայնական է, ո՛չ լայնական:
- 3) Լայնական է:
- 4) Երկայնական է:

32

Ո՞ր ֆիզիկական մեծությունը կախված չէ հաշվարկման համակարգի ընտրությունից:

- 1) Երկու մարմինների միջև հեռավորությունը:
- 2) Երկու պատահարների միջև ժամանակահատվածը:
- 3) Վակուումում էլեկտրամագնիսական ալիքի տարածման արագությունը:
- 4) Մարմնի գծային չափերը:

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 քիթերը լուսավորում են անդրմանուշակագույն ճառագայթումով: Ի՞նչ նշանի լիցք է ձեռք բերում քիթերը:

- 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:

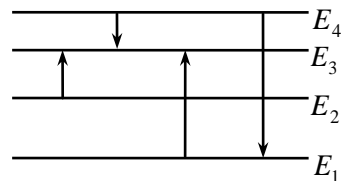
*Համաձայն Թոմսոնի մոդելի՝ ատոմը ...*

- 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) Մյուոններ:
- 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 էներգիա 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

Որքանով կավելանա 8000 Պա ճնշման տակ իդեալական գազի ճնշումը, եթե գազի ջերմաստիճանը  $37^{\circ}\text{C}$ -ից իզոխոր կերպով բարձրացվի մինչև  $68^{\circ}\text{C}$  :

44

Որքա՞ն է հոսանքի աղբյուրի էլՇՈւ-ն, եթե կողմնակի ուժերը հոսանքի աղբյուրում 10 Կլ լիցքը մի բևեռից մյուսը տեղափոխելիս կատարում են 20 Ջ աշխատանք:

45

$v_0$  արագությամբ շարժվող  $m$  զանգվածով գունդը բախվում է նույն զանգվածով անշարժ գնդին և նրա հետ շարժվում համատեղ: Հաստատե՛ք կամ ժխտե՛ք հետևյալ պնդումները:

1. Բախումից հետո համակարգի ընդհանուր կինետիկ էներգիան  $mv_0^2/4$  է:
2. Բախման հետևանքով սկզբնական կինետիկ էներգիայի կեսը փոխակերպվում է գնդերի ներքին էներգիայի:
3. Հարվածի հետևանքով համակարգի ընդհանուր իմպուլսը չի փոխվում:
4. Բախումից հետո գնդերը շարժվում են  $v_0/2$  արագությամբ:
5. Բախումից հետո համակարգի իմպուլսը  $2mv_0$  է:
6. Բախման արդյունքում համակարգի մեխանիկական էներգիան չի փոխվում:

## Բ մակարդակ

(46-47) Առարկայի հեռավորությունը հավաքող բարակ նսայնյակից 0,2 մ է, իսկ նրա իրական պատկերի հեռավորությունը նսայնյակից՝ 0,8 մ:

46 Որքա՞ն է նսայնյակի կիզակետային հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

47 Որքա՞ն է պատկերի խոշորացումը:

(48-49) Մետաղը 0,5 մկմ ալիքի երկարությամբ մանուշակագույն լույսով լուսավորելիս նրանից պոկված էլեկտրոնները արգելակվում են 2 Վ լարման դեպքում: Պլանկի հաստատումը  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Ջվ է, էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը՝  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Կլ, լույսի արագությունը վակուումում՝  $3 \cdot 10^8$  մ/վ:

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

49 Որքա՞ն կլինի արգելակող լարումը, եթե մետաղը լուսավորվի 0,66 մկմ ալիքի երկարություն ունեցող կարմիր գույնի լույսով: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

(50-51) Օդից ջուր անցնելիս 1 կձց հաճախությամբ ձայնային ալիքի երկարությունը մեծացավ 0,66 մ-ով: Չայնի արագությունն օդում ընդունել 340 մ/վ:

50 Որքա՞ն է ձայնի ալիքի երկարությունը ջրում:

51 Որքա՞ն է ձայնի արագությունը ջրում:

(52-53) 1000 Ջ/կգ·Կ տեսակարար ջերմունակություն ունեցող 0,5 կգ զանգվածով գազը 10 Կ-ով տաքացնելիս նրա ներքին էներգիան աճեց 1000 Ջ-ով:

52 Ի՞նչ ջերմաքանակ է հաղորդվել գազին:

53 Որքա՞ն է գազի կատարած աշխատանքը:

(54-55) Շոթայի տեղամասը կազմված է 2 մ երկարությամբ և 0,048 մ<sup>2</sup> կտրվածքի մակերեսով պողպատե հաղորդալարից և նրան հաջորդաբար միացված 1 մ երկարությամբ, 0,021 մ<sup>2</sup> կտրվածքի մակերեսով նիկելինե հաղորդալարից: Պողպատի տեսակարար դիմադրությունը  $12 \cdot 10^{-8}$  Օմ·մ է, իսկ նիկելինինը՝  $42 \cdot 10^{-8}$  Օմ·մ:

54 Որքա՞ն է տեղամասի ընդհանուր դիմադրությունը:

55 Որքա՞ն լարում է անհրաժեշտ կիրառել տեղամասի ծայրերին՝ 0,6 Ա հոսանք ստանալու համար:

(56-58) 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:

56 Որքա՞ն է ավտոմեքենայի կենտրոնածիզ արագացումը:

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

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

(59-61) Տատանողական կոնտուրի կոճի ինդուկտիվությունը  $0,3$  Հն է, իսկ հոսանքի ուժի տատանումների լայնույթը՝  $4 \cdot 10^{-2}$  Ա:

59

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

60

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

61

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



(62-65) 6 լ տարողությանը անոթում գտնվում է  $2 \cdot 10^5$  Պա ճնշմամբ, 250 Կ ջերմաստիճանի միատոմ իդեալական գազ, իսկ 2 լ տարողությանը անոթում՝  $4 \cdot 10^5$  Պա ճնշմամբ 500 Կ ջերմաստիճանի նույնպիսի գազ: Անոթները ջերմամեկուսացված են:

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

63 Ի՞նչ ճնշում կհաստատվի անոթներում, եթե դրանք միացվեն իրար: Պատասխանը բազմապատկել  $10^{-4}$ -ով:

64 Որքա՞ն կլինի ջերմաստիճանն անոթներում, դրանք իրար միացնելուց հետո: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

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

(66-69) Հավաքող բարակ ոսպնյակից 10 սմ հեռավորությամբ գտնվող առարկայի իրական պատկերը ստացվում է 4 սմ բարձրությամբ: Երբ այդ առարկան գտնվում է ոսպնյակից 15 սմ հեռավորությամբ, նրա պատկերն ստացվում է 2 սմ բարձրությամբ:

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

67 Որքա՞ն է պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ առաջին դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

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

69 Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկել  $10^2$ -ով:

**R շառավղով հաղորդիչ գունդը լիցքավորված է q լիցքով: Հաստատե՛ք կամ ժխտե՛ք հետևյալ պնդումները:**

1. Գնդի ստեղծած էլեկտրական դաշտի համապոտենցիալ մակերևույթները համակենտրոն գնդոլորտներ են:
2. Գնդի ստեղծած էլեկտրական դաշտի լարվածությունը գնդի մակերևույթից h հեռավորության վրա՝  $E = k \frac{q}{h^2}$ :
3. Լիցքը հավասարաչափ կբաշխվի գնդի ամբողջ ծավալով:
4. Գնդի ներսում՝ կենտրոնից r ( $r < R$ ) հեռավորության վրա, դաշտի լարվածությունը՝  $E = k \frac{q}{r^2}$ :
5. Գնդի ներսում լիցքը բացակայում է:
6. Գնդի ստեղծած էլեկտրական դաշտի ուժագծերն ուղղահայաց են գնդի մակերևույթին: