

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2019

## ՖԻԶԻԿԱ

### 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 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:

Մաղթում ենք հաջողություն:

1

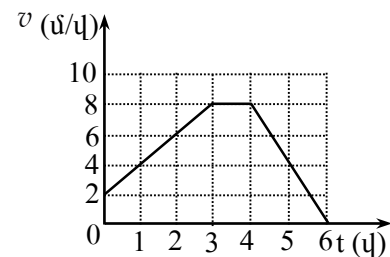
Ո՞րն պնդումն է սխալ:

- 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

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 զրոյից:

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



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

Նշված  $n$ -ր երկու մեծությունների ուղղություններն են միշտ համընկնում:

- 1) Արագացումը և համագոր ուժը:
- 2) Արագացումը և արագությունը:
- 3) Տեղափոխությունը և համագոր ուժը:
- 4) Արագությունը և համագոր ուժը:

5

**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:

6

**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:

7

**Ի՞նչ բնույթի են առաձգականության ուժերը:**

- 1) Միջուկային:
- 2) Կարող են լինել կամայական բնույթի:
- 3) Գրավիտացիոն:
- 4) Էլեկտրամագնիսական:

8

**Որքա՞ն է մարմնի կշիռն ազատ անկման ժամանակ:**

- 1) Հավասար է ծանրության ուժին:
- 2) Կարելի է հաշվել տիեզերական ձգողության ուժի բանաձևով:
- 3) Չրո է:
- 4) Մեծ է ծանրության ուժից:

9

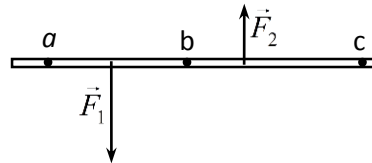
**Ի՞նչ միավորով է չափվում ուժի մոմենտը միավորների ՄՀ-ում:**

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

10

Նկարում պատկերված անկշիռ ձողի վրա ազդում են  $|\vec{F}_1| > |\vec{F}_2|$  երկու հակուղղված ուժեր: Նկարի հարթությանն ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ ո՞ր կետով անցնող առանցքի նկատմամբ ձողը կլինի հավասարակշռության վիճակում:

- 1) c կետ:
- 2) Ոչ մի կետ:
- 3) a կետ:
- 4) b կետ:



11

Շարժվելով փակ հետագծով՝ մարմինը վերադառնում է իր սկզբնական դիրքին: Նրա վրա ազդող ո՞ր ուժերի կատարած աշխատանքը կլինի զրո:

- 1) Շփման և առաձգականության ուժերի:
- 2) Կամայական ուժի:
- 3) Ծանրության և շփման ուժերի:
- 4) Ծանրության և առաձգականության ուժերի:

12

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

13

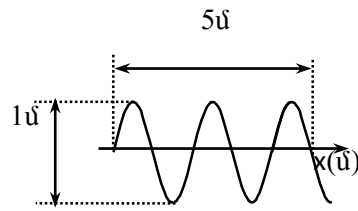
Մարմինը լողում է հեղուկի մակերևույթին: Ո՞րն է մարմնի վրա ազդող ծանրության և արքիմեդյան ուժերի մոդուլների ճիշտ հարաբերակցությունը:

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

14

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

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



15

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:

16

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

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

17

Ինչպե՞ս կփոխվի հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ներքին էներգիան, եթե նրա ծավալը մեծանա 2 անգամ, իսկ ճնշումը փոքրանա 2 անգամ:

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

18

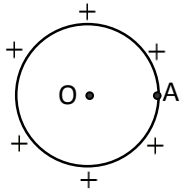
Միմյանց հետ շփման հետևանքով երկու մարմիններ էլեկտրականանում են: Համեմատեք այդ մարմինների լիցքերի մոդուլները, եթե մեկի ծավալը  $k$  անգամ մեծ է մյուսի ծավալից:

- 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:

19

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

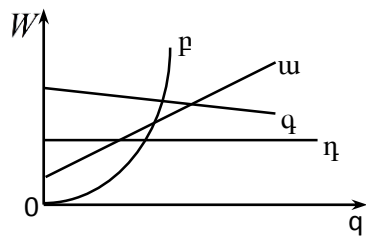
- 1) Մեծ է  $100$  Վ-ից:
- 2) Փոքր է  $100$  Վ-ից:
- 3)  $100$  Վ:
- 4)  $0$ :



20

Ո՞ր գրաֆիկն է ճիշտ արտահայտում հարթ կոնդենսատորի էներգիայի կախվածությունը լիցքից, երբ կոնդենսատորի ունակությունը հաստատուն է:

- 1)  $q$ :
- 2)  $\eta$ :
- 3)  $w$ :
- 4)  $p$ :



21

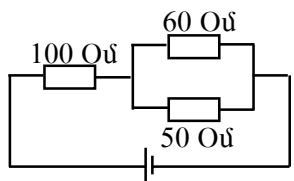
Մետաղե հաղորդչի ծայրերին կիրառենք հաստատուն լարում և այն տաքացնենք: Տաքացմանը զուգընթաց ինչպե՞ս կփոխվի նրա միջով անցնող հոսանքի ուժը:

- 1) Չի փոխվի:
- 2) Բոլոր պատասխանները հնարավոր են:
- 3) Կաճի:
- 4) Կնվազի:

22

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:



23

Ո՞ր բանաձևով է արտահայտվում Ջոուլ-Լենցի օրենքը:

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

24

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)  $R = 2r$ :

25

Ո՞ր լիցքակիրների ուղղորդված շարժմամբ է պայմանավորված էլեկտրական հոսանքը կիսահաղորդիչներում:

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

26

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:

27

Լիցքավորված մասնիկը  $\vec{E}$  լարվածությամբ էլեկտրական և  $\vec{B}$  ինդուկցիայով մագնիսական փոխադրահայաց համասեռ դաշտերում ( $\vec{E} \perp \vec{B}$ ) շարժվում է հաստատուն  $\vec{v}$  արագությամբ: Ծանրության ուժն անտեսել: 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:

28

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:

29

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

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

30

Ի՞նչն է ստվերի առաջացման պատճառը:

- 1) Լույսի ցրումը մարմնից:
- 2) Լույսի ուղղագիծ տարածումը:
- 3) Լույսի բեկումը միջավայրում:
- 4) Լույսի դիֆրակցիան մարմնից:

31

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



32

Ինչպիսի՞ր ոսպնյակներում հնարավոր է ստանալ առարկայի կեղծ պատկեր:

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

33

Ո՞ր գույնի լույսի ճառագայթն է օդում ապակե հատվածակողմով անցնելիս բոլորից քիչ շեղվում:

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

34

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:

35

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

36

Ֆոտոնի իմպուլսը  $p$  է: Որքա՞ն է նրա էներգիան:

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

37

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:

38

Ատոմը  $E_3$  էներգիական մակարդակից  $E_1$  մակարդակ անցնելիս ճառագայթում է  $\lambda_1$  ալիքի երկարությամբ ֆոտոն, իսկ  $E_2$ -ից  $E_1$  մակարդակ անցնելիս՝  $\lambda_2$  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)  $\lambda_1 - \lambda_2$ :

39

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:

40

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Միջուկի կապի էներգիան այն էներգիան է, որը՝

- 1) անջատվում է երկու միջուկների սինթեզի ժամանակ:
- 2) անհրաժեշտ է միջուկն առանձին պրոտոնների և նեյտրոնների տրոհելու համար:
- 3) անջատվում է միջուկի տրոհման ժամանակ:
- 4) անհրաժեշտ է միջուկը երկու կեսի տրոհելու համար:

41

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

42

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

43

Տրված է մարմնի շարժման հավասարումը՝  $x = 16t - 2t^2$ , որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է մարմնի արագությունը շարժումից 4 վայրկյան անց:

44

Հոծ մարմինը լողում է հեղուկում: Նրա ծավալը քանի՞ անգամ է մեծ հեղուկում ընկղմված մասի ծավալից, եթե մարմնի նյութի խտությունը  $200 \text{ կգ/մ}^3$  է, իսկ հեղուկինը՝  $1000 \text{ կգ/մ}^3$ :

(45-46) Լույսի կետային աղբյուրի խտությունը ջրում  $1,5$  մ է: Ջրի բեկման ցուցիչը  $1,25$ :

45

Որքա՞ն է ջուր-օդ սահմանի լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյան սինուսը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10$ -ով:

46

Որքա՞ն է ջրի մակերևույթին այն շրջանի շառավիղը, որի սահմաններում հնարավոր է ճառագայթների դուրս գալը դեպի օդ:

(47-48) 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:

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

48 Ի՞նչ առավելագույն հաճախության դեպքում մետաղից պոկված էլեկտրոնները լրիվ կարգելակվեն  $3,3$  Վ կասեցնող լարման դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել  $10^{-14}$ - 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՝  $1$  մ/վ<sup>2</sup> արագացումով: Օդի դիմադրությունն ու պարանի զանգվածն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը  $10$  մ/վ<sup>2</sup> 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) 2 կգ զանգվածով պղնձի կտորը տաքացնելու և կիսով չափ հալելու համար պահանջվում է  $9,4 \cdot 10^5$  Ջ ջերմաքանակ: Պղնձի տեսակարար ջերմունակությունը  $380$  Ջ/կգ·Կ է, հալման ջերմաստիճանը՝  $1083$  °C, իսկ հալման տեսակարար ջերմությունը՝  $180$  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) Շոթայի տեղամասը կազմված է  $4$  մ երկարությամբ և  $0,048$  մ<sup>2</sup> կտրվածքի մակերեսով պողպատե հաղորդալարից և նրան հաջորդաբար միացված  $2$  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:

53 Որքա՞ն է տեղամասի ընդհանուր դիմադրությունը:

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

(55-57) Երկու միատեսակ բալոններ իրար միացված են փականով, որը բացվում է, երբ ճնշումների տարբերություն  $1,25 \cdot 10^5$  Պա է: Սկզբում առաջին բալոնում վակուում է, իսկ երկրորդում՝ իդեալական գազ, որի ջերմաստիճանը  $27^\circ\text{C}$  է, ճնշումը՝  $10^5$  Պա: Երկու բալոններն էլ տաքացնում են մինչև  $117^\circ\text{C}$  ջերմաստիճանը:

55 Ի՞նչ ճնշում է հաստատվում առաջին բալոնում:

56 Ի՞նչ ճնշում է հաստատվում երկրորդ բալոնում: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{-2}$ -ով:

57 Քանի՞ անգամ է երկրորդ բալոնում մնացած գազի զանգվածը մեծ առաջին բալոն տեղափոխված գազի զանգվածից:

(58-60) 0,1 մ երկարությամբ հավասարակողմ եռանկյան զագաթներում գտնվում են  $6 \cdot 10^{-7}$  Ալ կետային լիցքեր: Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցն ընդունել՝  $k=9 \cdot 10^9$  Ն·մ<sup>2</sup>/Ալ<sup>2</sup>, իսկ  $\sqrt{3} = 1,7$ :

58

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

59

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

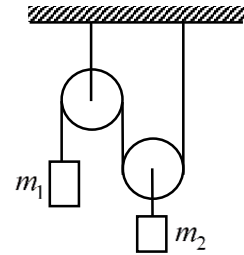
60

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



(61-64) Նկ. 1-ում պատկերված համակարգում  $m_1=12$  կգ, իսկ  $m_2=2$  կգ: Ճախարակների և թելերի զանգվածները, շփումը ճախարակի առանցքում անտեսել: Ազատ անկման արագացումը  $10$  մ/վ<sup>2</sup> է:

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



Նկ. 1

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

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

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

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

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

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

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

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

69

Մի ծայրը փակ բարոնետրական խողովակը բաց ծայրով, ուղղաձիգ դիրքով դանդաղորեն ընկղմում են ջրով լցված բաժակի մեջ: Այդ ընթացքում խողովակում օդի ջերմաստիճանը չի փոխվում: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

- 1) Խողովակում օդի մոլեկուլների միջին քառակուսային արագությունը մնում է հաստատուն:
- 2) Խողովակում օդի ներքին էներգիան մնում է հաստատուն:
- 3) Խողովակում օդի սյան բարձրությունը նվազում է:
- 4) Խողովակում օդի խտությունն աճում է:
- 5) Խողովակում օդի ճնշումը փոքրանում է:
- 6) Խողովակում օդի մոլեկուլների միջին կինետիկ էներգիան մեծանում է:

70

Գո 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  $q_0 v B \sin \alpha$ :
- 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  $q_0 v B S$ :