

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2019

## ՖԻԶԻԿԱ

### ԹԵՍՏ 6

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

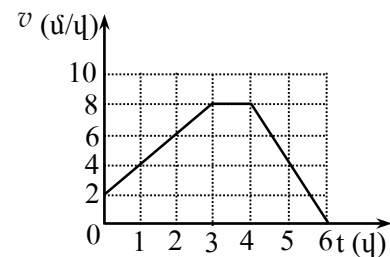
Ո՞րն պնդումն է սխալ:

- 1) Մարմնի անցած ճանապարհը ժամանակի ընթացքում չի նվազում:
- 2) Որևէ ժամանակամիջոցում մարմնի անցած ճանապարհ կոչվում է այդ ժամանակամիջոցում հետագծի երկայնքով մարմնի անցած հեռավորությունը:
- 3) Ճանապարհը վեկտորական մեծություն է:
- 4) Ճանապարհի միավորը ՄՀ-ում 1 մ-ն 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) Շարժման ամբողջ ընթացքում:
- 2) Միայն 0 - 3 վ միջակայքում:
- 3) Միայն 3 - 4 վ միջակայքում:
- 4) Միայն 4 - 6 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)  $S_x = 2t + \frac{t^2}{2}$ :
- 2)  $S_x = 2 + t^2$ :
- 3)  $S_x = 2 + \frac{t^2}{2}$ :
- 4)  $S_x = \frac{t^2}{2}$ :

4

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

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

5

**Ինչպե՞ս կփոխվի երկու նյութական կետերի գրավիտացիոն փոխազդեցության ուժը, եթե նրանց միջև հեռավորությունը և յուրաքանչյուրի զանգվածը մեծացնենք 2 անգամ:**

- 1) Չի փոխվի:
- 2) Կմեծանա երկու անգամ:
- 3) Կմեծանա չորս անգամ:
- 4) Կփոքրանա երկու անգամ:

6

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

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

7

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

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

8

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

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

9

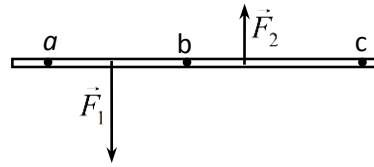
**Ի՞նչ միավորով է չափվում ուժի մոմենտը միավորների ՄՀ-ում:**

- 1) 1 Ջ:
- 2) 1 Ն:
- 3) 1 Նմ:
- 4) 1 Նմ<sup>2</sup>:

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



11

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

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

12

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

- 1) Մարմնի զանգվածից, ազատ անկման արագացումից և ընտրված զրոյական մակարդակից մարմնի ունեցած բարձրությունից:
- 2) Միայն մարմնի զանգվածից:
- 3) Միայն մարմնի արագությունից:
- 4) Միայն մարմնի և Երկրի զանգվածներից:

13

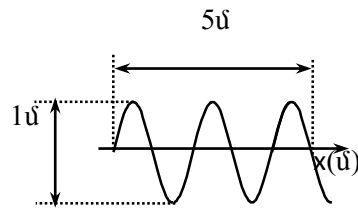
Մարմինը լողում է հեղուկի մակերևույթին: Ո՞րն է մարմնի վրա ազդող ծանրության և արքիմեդյան ուժերի մոդուլների ճիշտ հարաբերակցությունը:

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

14

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

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



15

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

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

16

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

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

17

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

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

18

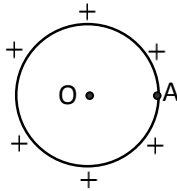
Միմյանց հետ շփման հետևանքով երկու մարմիններ էլեկտրականանում են: Համեմատեք այդ մարմինների լիցքերի մոդուլները, եթե մեկի ծավալը  $k$  անգամ մեծ է մյուսի ծավալից:

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

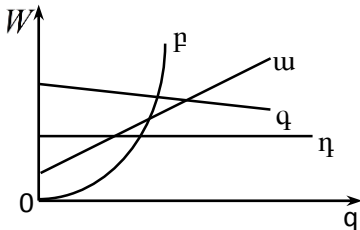
- 1) Փոքր է  $100$  Վ-ից:
- 2)  $100$  Վ:
- 3)  $0$ :
- 4) Մեծ է  $100$  Վ-ից:



20

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

- 1)  $\eta$ :
- 2)  $\omega$ :
- 3)  $\rho$ :
- 4)  $q$ :



21

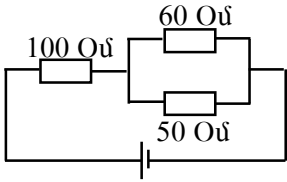
Մետաղե հաղորդչի ծայրերին կիրառենք հաստատուն լարում և այն տաքացնենք: Տաքացմանը զուգընթաց ինչպե՞ս կփոխվի նրա միջով անցնող հոսանքի ուժը:

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

22

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

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



23

Ո՞ր բանաձևով է արտահայտվում Ջոուլ-Լենցի օրենքը:

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

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

25

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

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

26

Ո՞ր մեծությունն են անվանում Ֆարադեյի հաստատուն:

- 1) Քիմիական համարժեքի և Ավոգադրոյի հաստատունի արտադրյալը:
- 2) Էլեկտրոնի լիցքի և Ավոգադրոյի հաստատունի արտադրյալը:
- 3) Էլեկտրոնի լիցքի և էլեկտրաքիմիական համարժեքի արտադրյալը:
- 4) Էլեկտրոնի լիցքի և Բոլցմանի հաստատունի 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 շատ փոքր է  $\vec{B}$ -ի մոդուլից:
- 2)  $\vec{E}$  և  $\vec{B}$  վեկտորների մոդուլները հավասար են:
- 3)  $\vec{E}$ -ի մոդուլը մեծ է  $\vec{B}$ -ի մոդուլից  $v$  անգամ:
- 4)  $\vec{E}$ -ի մոդուլը փոքր 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) Կփոքրացման 4 անգամ:
- 2) Կմեծանա 2 անգամ:
- 3) Փոքրանա 2 անգամ:
- 4) Կմեծանա 4 անգամ:

29

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

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

30

Ի՞նչն է ստվերի առաջացման պատճառը:

- 1) Լույսի ուղղագիծ տարածումը:
- 2) Լույսի բեկումը միջավայրում:
- 3) Լույսի դիֆրակցիան մարմնից:
- 4) Լույսի ցրումը 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)  $\frac{c \cdot \cos \beta}{\cos \alpha}$  :
- 2)  $\frac{c \cdot \sin \alpha}{\sin \beta}$  :
- 3)  $\frac{c \cdot \sin \beta}{\sin \alpha}$  :
- 4)  $\frac{c \cdot \cos \alpha}{\cos \beta}$  :



32

**Ինչպիսի՞ր ոսպնյակներում հնարավոր է ստանալ առարկայի կեղծ պատկեր:**

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

33

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

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

34

**Ո՞ր երևույթն է կոչվում դիֆրակցիա:**

- 1) Բարակ թաղանթների գունավորման երևույթը:
- 2) Երկու ալիքների վերադրման երևույթը:
- 3) Ալիքի՝ արգելքները շրջանցելու երևույթը:
- 4) Սպիտակ լույսի տարալուծումը տարբեր գույնի լույսերի:

35

**Ի՞նչ արագությամբ պետք է շարժվի մարմինը, որպեսզի շարժման ուղղությամբ նրա չափերը փոքրանան 2 անգամ:**

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

36

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

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

37

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

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

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)  $\lambda_1 + \lambda_2$ :
- 3)  $\lambda_1 - \lambda_2$ :
- 4)  $\frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_2 - \lambda_1}$ :

39

Պղնձի ատոմի միջուկը պարունակում է 29 պրոտոն և 35 նեյտրոն: Քանի՞ էլեկտրոն է պարունակում պղնձի  $Cu^{+2}$  իոնը:

- 1) 29:
- 2) 35:
- 3) 31:
- 4) 27:

40

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Միջուկի կապի էներգիան այն էներգիան է, որը՝

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

41

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

42

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:

43

Հոծ մարմինը լողում է հեղուկում: Նրա ծավալը քանի՞ անգամ է մեծ հեղուկում ընկղմված մասի ծավալից, եթե մարմնի նյութի խտությունը  $200$  կգ/մ<sup>3</sup> է, իսկ հեղուկինը՝  $1000$  կգ/մ<sup>3</sup>:

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) Լույսի ամենափոքր հաճախությունը, որի դեպքում մետաղից էլեկտրոն է պոկվում,  $5 \cdot 10^{14}$  Հց է: Պլանկի հաստատունը  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Ջ·վ է, էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը՝  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Կլ:

45

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

46

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

(47-48) 15 կգ զանգվածով շաղախով լի դույլը պարանով բարձրացնում են 4 մ բարձրությամբ առաջին հարկի կտորը: Մի դեպքում այն բարձրացնում են հավասարաչափ, մյուս դեպքում՝  $1 \text{ մ/վ}^2$  արագացումով: Օդի դիմադրությունն ու պարանի զանգվածն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը  $10 \text{ մ/վ}^2$  է:

47

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

48

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

(49-50) 2 կգ զանգվածով պղնձի կտորը տաքացնելու և կիսով չափ հալելու համար պահանջվում է  $9,4 \cdot 10^5 \text{ Ջ}$  ջերմաքանակ: Պղնձի տեսակարար ջերմունակությունը  $380 \text{ Ջ/կգ} \cdot \text{Կ}$  է, հալման ջերմաստիճանը՝  $1083 \text{ }^\circ\text{C}$ , իսկ հալման տեսակարար ջերմությունը՝  $180 \text{ կՋ/կգ}$ :

49

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

50

Որքա՞ն է պղնձի կտորի սկզբնական ջերմաստիճանը Յելսիուսի սանդղակով:

(51-52) 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:

51

Որքա՞ն է տեղամասի ընդհանուր դիմադրությունը:

52

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

(53-54) Լույսի կետային աղբյուրի խորությունը ջրում 1,5 մ է: Ջրի բեկման ցուցիչը 1,25:

53

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

54

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

(55-57) 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  $\sqrt{3} = 1,7$ :

55

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

56

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

57

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

(58-60) 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:

58

Ի՞նչ ճնշում է հաստատվում առաջին բալոնում:

59

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

60

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



(61-64) 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:

61

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

62

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

63

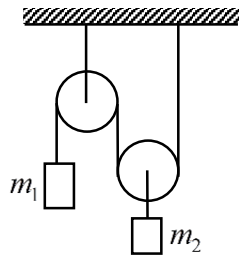
Որքա՞ն է պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ երկրորդ դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել  $10^3$ -ով:

64

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

(65-68) 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:

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



Նկ. 1

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

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

68 Որքա՞ն է անշարժ ճախարակն առաստաղին միացնող թելի լարման ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10-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 ներքին էներգիան մնում է հաստատուն:
- 2) Խողովակում օդի սյան բարձրությունը նվազում է:
- 3) Խողովակում օդի խտությունն աճում է:
- 4) Խողովակում օդի ճնշումը փոքրանում է:
- 5) Խողովակում օդի մոլեկուլների միջին կինետիկ էներգիան մեծանում է:
- 6) Խողովակում օդի մոլեկուլների միջին քառակուսային արագությունը մնում է հաստատուն:

70

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

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