

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՍՏ 7

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի՛ դիմորդ

Առաջադրանքները կատարելիս յուրաքանչյուրից պետք է ընտրել այն տարբերակը, որը Ձեր կարծիքով ճիշտ պատասխանն է, և պատասխանների ձևաթղթի համապատասխան մասում կատարել նշում:

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 միավորի ճշտությունը:

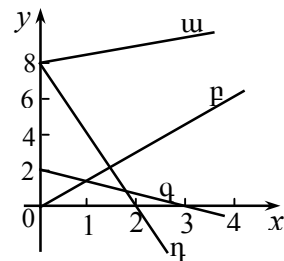
Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

1 Ո՞րն է սխալ պնդումը:

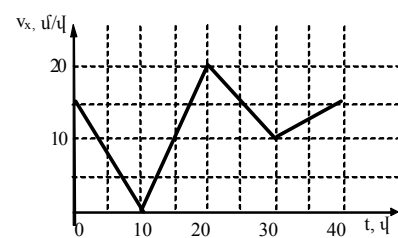
- 1) Ճանապարհի միավորը ՄՀ-ում 1 մ-ն է:
- 2) Մարմնի անցած ճանապարհը ժամանակի ընթացքում չի նվազում:
- 3) Որևէ ժամանակամիջոցում մարմնի անցած ճանապարհի կոչվում է այդ ժամանակամիջոցում մարմնի շարժման հետագծի երկարությունը:
- 4) Ճանապարհը վեկտորական մեծություն է:

2 Նյութական կետի շարժումը նկարագրվում է $x = 2 - t$ և $y = 4t$ հավասարումներով: Նկարում պատկերված գրաֆիկներից ո՞րն է համապատասխանում նրա շարժման հետագծին:



- 1) գ:
- 2) դ:
- 3) ա:
- 4) բ:

3 Ավտոմեքենան շարժվում է ուղիղ վտղոցով: Նկարում պատկերված է ավտոմեքենայի արագության կախումը ժամանակից: Արագացման մոդուլը առավելագույնն է հետևյալ ժամանակի միջակայքում.

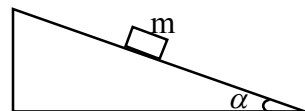


- 1) 20-ից 30 վ
- 2) 30-ից 40 վ
- 3) 0-ից 10վ
- 4) 10-ից 20 վ

4 Երկու նյութական կետ շարժվում են R_1 և R_2 շառավիղներով շրջանագծերով՝ $R_2 = 2R_1$: Այդ կետերի գծային արագությունների հավասարության դեպքում դրանց կենտրոնածից արագացումների միջև գոյություն ունի հետևյալ առնչությունը.

- 1) $a_1 = 0,5a_2$
- 2) $a_1 = 4a_2$:
- 3) $a_1 = 2a_2$
- 4) $a_1 = a_2$

5 Որքա՞ն է նկարում պատկերված m զանգվածով մարմնի արագացումը շփման բացակայության դեպքում:



- 1) $g \sin \alpha$:
- 2) $g \operatorname{tg} \alpha$:
- 3) g :
- 4) $g \cos \alpha$:

(77-80) 1 մ երկարությամբ անկշիռ ձողի ծայրին ամրացված է 0,4 կգ զանգվածով գնդիկ: Չողը պտտվում է ուղղաձիգ հարթության մեջ, նրա ազատ ծայրով անցնող և նրան ուղղահայաց առանցքի շուրջը: Երբ գնդիկը անցնում է հետագծի ստորին կետով նրա արագությունը 7մ/վ է: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է:

77 Որքա՞ն է գնդիկի արագությունը երբ այն անցնում է հետագծի վերին կետով:

78 Որքա՞ն է ձողի առաձգականության ուժը, երբ գնդիկն անցնում է հետագծի ստորին կետով: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

79 Որքա՞ն է ձողի առաձգականության ուժը, երբ գնդիկն անցնում է հետագծի վերին կետով: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

80 Որքա՞ն է գնդիկի վրա ազդող համագոր ուժի՝ հորիզոնի հատ կազմած անկյան կոտանգենսը, երբ ձողն ուղղաձիգի հետ կազմում է 90՝ անկյուն: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

6 Երկու միևնույն m զանգվածով ավտոմեքենա Երկրի նկատմամբ v և $2v$ արագություններով շարժվում են միևնույն ուղղով, հակառակ ուղղություններով: Որքա՞ն է երկրորդ ավտոմեքենայի իմպուլսի մոդուլն առաջին ավտոմեքենայի հետ կապված հաշվարկման համակարգում:

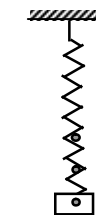
- 1) mv
- 2) 0
- 3) $3mv$
- 4) $2mv$

7 Մարմինը շարժվում է նրա վրա փոխադրահայաց ուղղություններով ազդող 3 Ն և 4 Ն ուժերի համագոր ուղղությամբ: Որքա՞ն է համագոր ուժի կատարած աշխատանքը 10 մ տեղափոխելիս:

- 1) 70 Ջ:
- 2) 250 Ջ:
- 3) 0:
- 4) 50 Ջ:

8 Չապանակին ամրացված բեռը b կետի շուրջ կատարում է ներդաշնակ տատանումներ: a և c կետերում նրա արագությունը զրո է: Ո՞ր կետում է նրա վրա ազդող ուժերի համագորը զրո:

- 1) a , b և c կետերում:
- 2) Ոչ մի կետում:
- 3) b կետում:
- 4) a և c կետերում:

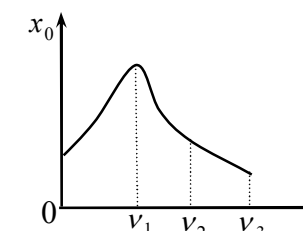


9 Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը: Ճնշումը հավասար է ...

- 1) տվյալ մակերևույթի վրա ազդող ճնշման ուժին:
- 2) տվյալ մակերևույթի վրա ազդող ճնշման ուժի և այդ մակերևույթի մակերեսի հարաբերությանը:
- 3) տվյալ մակերևույթի վրա ազդող ուժի և այդ մակերևույթի մակերեսի հարաբերությանը:
- 4) տվյալ մակերևույթի վրա ազդող ուժի և այդ մակերևույթի մակերեսի արտադրյալին:

10 Նկարում պատկերված է արտաքին ուժի հաճախությունից հարկադրական տատանումների լայնության կախման գրաֆիկը: Արտաքին ուժի ի՞նչ հաճախության դեպքում է դիտվում ռեզոնանսի երևույթը:

- 1) ν_3 հաճախության:
- 2) Նշված հաճախությունների դեպքում ռեզոնանս չի դիտվում:
- 3) ν_1 հաճախության:
- 4) ν_2 հաճախության:



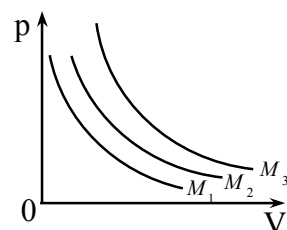
11) Ո՞ր բանաձևով կարելի է հաշվել մարմնում պարունակվող մոլեկուլների թիվը (m -ը մարմնի զանգվածն է, ρ -ն՝ նյութի խտությունը, M -ը՝ մոլային զանգվածը, ν -ն՝ մոլերի թիվը, N_u -ն՝ Ավոգադրոյի հաստատունը):

- 1) $\rho \nu$:
- 2) νN_u :
- 3) $\frac{m}{\rho}$:
- 4) $\frac{m}{M}$:

12) Մենյակում ո՞ր գազի մոլեկուլների համընթաց շարժման միջին կինետիկ էներգիան է ավելի մեծ:

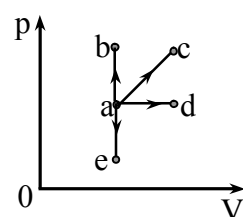
- 1) Ազոտի:
- 2) Բոլոր գազերի համար այն նույնն է:
- 3) Թթվածնի:
- 4) Ջրածնի:

13) Նկարում պատկերված են նույն ջերմաստիճանով և նույն զանգվածով երեք տարբեր գազերի ճնշման՝ ծավալից կախումն արտահայտող գրաֆիկները: Ո՞րն է նրանց մոլային զանգվածների միջև ճիշտ առնչությունը:



- 1) $M_1 < M_2 < M_3$:
- 2) $M_1 = M_2 = M_3$:
- 3) $M_1 = M_2 < M_3$:
- 4) $M_1 > M_2 > M_3$:

14) Նկարում պատկերված հաստատուն զանգվածով իդեալական գազում ընթացող ո՞ր պրոցեսում է գազի կատարած աշխատանքն առավելագույնը:



- 1) $a \rightarrow d$:
- 2) $a \rightarrow e$:
- 3) $a \rightarrow b$:
- 4) $a \rightarrow c$:

15) Գլանում՝ մխոցի տակ կա ջրի հագեցած գոլորշի: Ինչպե՞ս կփոխվի գոլորշու ճնշումը, եթե այն սեղմենք՝ հաստատուն պահելով ջերմաստիճանը:

- 1) Ճնշումը կմնա անփոփոխ:
- 2) Ճնշումն սկզբում կաճի, իսկ հետո կնվազի:
- 3) Ճնշումն անընդհատ կաճի:
- 4) Ճնշումն անընդհատ կնվազի:

16) Ինչպե՞ս է փոխվում բյուրեղային մարմնի ներքին էներգիան հալման պրոցեսում:

- 1) Չի փոխվում:
- 2) Կախված նյութի տեսակից՝ կարող է մեծանալ կամ փոքրանալ
- 3) Մեծանում է:
- 4) Փոքրանում է:

(73-76) 1գ և 4գ զանգվածներով երկու նյութական կետ, որոնք համապատասխանաբար կրում են $4 \cdot 10^{-8}$ Կլ և $8 \cdot 10^{-8}$ Կլ լիցք, ուղղաձիծ շարժվում են 200 Ն/Կլ լարվածությամբ համասեռ էլեկտրական դաշտում: Ամբողջ շարժման ընթացքում նրանց միջև հեռավորությունը չի փոխվում: Ծանրության ուժն անտեսեք: Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցը ընդունել՝ $k=9 \cdot 10^9 \text{ Ն} \cdot \text{մ}^2 / \text{Կլ}^2$

73) Որքա՞ն է այդ լիցքերի շարժման արագացումը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^4 -ով:

74) Որքա՞ն է այդ լիցքերի կուլոնյան փոխազդեցության ուժը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^7 -ով:

75) Որքա՞ն է այդ լիցքերի միջև հեռավորությունը:

76) Ինչքա՞ն է լիցքերի փոխազդեցության պոտենցիալ էներգիան: Պատասխանը բազմապատկեք 10^7 -ով:

(70-72) Անհրաժեշտ է -15°C ջերմաստիճանի $0,02$ կգ զանգվածով սառույցը վերածել 100°C ջերմաստիճանի գոլորշու: Սառույցի հալման ջերմաստիճանը 0°C է, տեսակարար ջերմունակությունը՝ $2100 \text{ Ջ}/(\text{կգ} \cdot ^{\circ}\text{C})$, հալման տեսակարար ջերմությունը՝ $330 \text{ կՋ}/\text{կգ}$, ջրի տեսակարար ջերմունակությունը՝ $4200 \text{ Ջ}/(\text{կգ} \cdot ^{\circ}\text{C})$, եռման ջերմաստիճանը 100°C , իսկ շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը՝ $2,3 \cdot 10^6 \text{ Ջ}/\text{կգ}$:

70 Որոշեք այն ջերմաքանակը, որն անհրաժեշտ է սառույցը մինչև հալման ջերմաստիճան տաքացնելու համար:

71 Որոշեք այն ջերմաքանակը, որն անհրաժեշտ է եռման ջերմաստիճանում ջուրը գոլորշու փոխարկելու համար: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-1} - ով:

72 Որոշեք այն ջերմաքանակը, որն անհրաժեշտ է ամբողջ պրոցեսն իրականացնելու համար: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-1} - ով:

17 Ինչի՞ց է կախված համասեռ ձողի կոշտությունը:

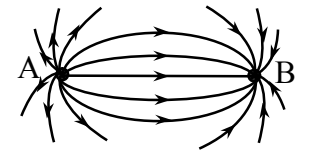
- 1) Միայն նյութի տեսակից:
- 2) Ձողի երկարությունից, լայնական հատույթի մակերեսից և նյութի տեսակից:
- 3) Միայն ձողի երկարությունից:
- 4) Միայն ձողի երկարությունից և նյութի տեսակից:

18 Բացասական $-10e$ լիցքով փոշեհատիկը լուսավորվելիս կորցրեց 4 էլեկտրոն: Որքա՞ն դարձավ փոշեհատիկի լիցքը: e -ն տարրական լիցքն է:

- 1) $14 e$
- 2) $-14 e$
- 3) $6 e$
- 4) $-6 e$

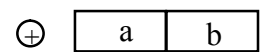
19 Նկարում պատկերված է երկու կետային անշարժ լիցքերի արդյունաբար դաշտի ուժագծերի մոտավոր տեսքը: Ի՞նչ նշանի են այդ լիցքերը:

- 1) Երկուսն էլ դրական:
- 2) Երկուսն էլ բացասական:
- 3) A-ն՝ դրական, B-ն՝ բացասական:
- 4) A-ն՝ բացասական, B-ն՝ դրական:



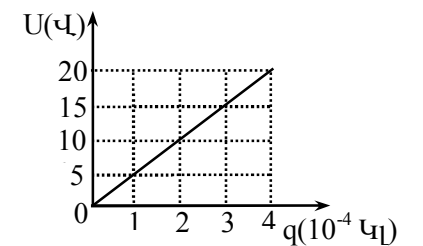
20 Ի՞նչ հաված a և b էլեկտրաչեզոք դիէլեկտրիկները տեղադրում են դրական կետային լիցքի էլեկտրաստատիկ դաշտում և հեռացնում իրարից: Ինչպիսի՞ լիցք կունենան a և b դիէլեկտրիկները:

- 1) b -ն՝ դրական, a -ն՝ բացասական:
- 2) Երկուսն էլ բացասական:
- 3) Երկուսն էլ կմնան էլեկտրաչեզոք:
- 4) a -ն՝ դրական, b -ն՝ բացասական:



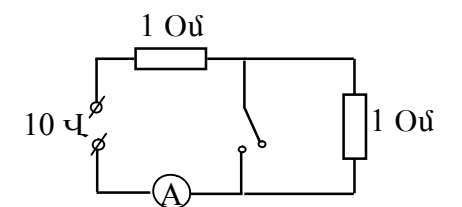
21 Նկարում պատկերված է կոնդենսատորի շրջադիրների միջև լարման լիցքից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Որքա՞ն է կոնդենսատորի էլեկտրատունակությունը:

- 1) $8 \cdot 10^{-2} \text{ Ֆ}$:
- 2) 50 Ֆ :
- 3) $2 \cdot 10^{-5} \text{ Ֆ}$:
- 4) $4 \cdot 10^{-2} \text{ Ֆ}$:



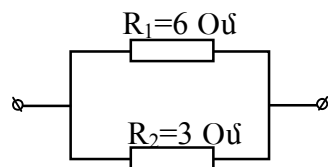
22 Որքա՞ն է ամպերմետրի ցուցմունքը, երբ՝ ա) K բանալին փակ է և բ) K բանալին բաց է: Ամպերմետրի դիմադրությունը հաշվի չառնել:

- 1) Բաց է՝ 10 Ա , փակ է՝ 5 Ա :
- 2) Բաց է՝ 5 Ա , փակ է՝ 10 Ա :
- 3) Բաց է՝ $0,1 \text{ Ա}$, փակ է՝ 20 Ա :
- 4) Բաց է՝ 5 Ա , փակ է՝ $2,5 \text{ Ա}$:



23 Նկարում պատկերված շղթան միացված է հաստատուն լարման աղբյուրին: Ո՞ր դիմադրությունում ավելի մեծ ջերմաքանակ կանջատվի:

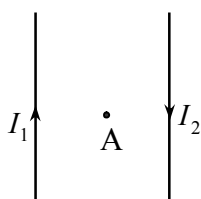
- 1) Առաջինում՝ 4 անգամ ավելի մեծ:
- 2) Երկրորդում՝ 4 անգամ ավելի մեծ:
- 3) Առաջինում՝ 2 անգամ ավելի մեծ:
- 4) Երկրորդում՝ 2 անգամ ավելի մեծ:



24 Ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

- 1) Հեղուկներն անվանում են նաև էլեկտրոլիտներ:
- 2) Աղերի, թթուների, հիմքերի ջրային լուծույթները և աղերի հալույթները, որոնք օժտված են էլեկտրահաղորդականությամբ, կոչվում են էլեկտրոլիտներ:
- 3) Բոլոր հեղուկներն էլեկտրական հոսանքի հաղորդիչներ են:
- 4) Բոլոր հեղուկներն էլեկտրական հոսանքի անհաղորդիչներ են:

25 Ինչպե՞ս է ուղղված նկարում պատկերված երկու ուղիղ, իրար գուգահեռ հոսանքակիր հաղորդալարերի արդյունաբար դաշտի ինդուկցիայի վեկտորը հաղորդալարերի հարթության մեջ գտնվող և դրանցից հավասարահեռ A կետում: Հաղորդալարերի երկարությունը շատ մեծ է նրանց միջև հեռավորությունից:



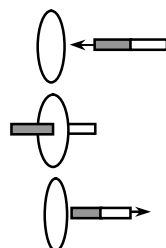
- 1) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է նկարից դեպի դիտողը:
- 2) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դիտողից դեպի նկարը:
- 3) Դեպի վերև:
- 4) Հավասար է զրոյի:

26 m զանգվածով և q լիցքով մասնիկը B ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտում պտտվում է R շառավղով շրջանագծային ուղեծրով: Ո՞ր արտահայտությամբ է որոշվում մասնիկի արագությունը:

- 1) $\frac{qmR}{B}$:
- 2) $\frac{B}{qmR}$:
- 3) $\frac{qBR}{m}$:
- 4) $\frac{m}{qBR}$:

27 Առաջին երկու վայրկյանի ընթացքում մագնիսը մոտեցնում են մետաղե շրջանակին, հաջորդ երկու վայրկյանի ընթացքում մագնիսն անշարժ պահում են շրջանակի ներսում, իսկ վերջին երկու վայրկյանի ընթացքում այն հեռացնում են շրջանակից: Ժամանակի n -ր միջակայքում է շրջանակում մակաձվում էլՇՈւ:

- 1) Շրջանակի ներսում մագնիսն անշարժ պահելիս:
- 2) Մոտեցնելիս և հեռացնելիս:
- 3) Միայն մագնիսը մոտեցնելիս:
- 4) Միայն մագնիսը հեռացնելիս:



(67-69) Հորիզոնական ուղղությամբ 400 մ/վ արագությամբ շարժվող արկը հարվածում է հանգստի վիճակում գտնվող չորսուին և մխրճվում նրա մեջ: Չորսուի զանգվածը 99 անգամ մեծ է արկի զանգվածից: Ազատ անկման արագացումն ընդունեք 10 մ/վ²:

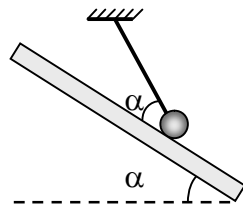
67 Ի՞նչ արագություն ձեռք բերեց չորսուն բախումից անմիջապես հետո:

68 Չորսուի հետ բախման հետևանքով արկի մեխանիկական էներգիայի n -ր մասը վերածվեց ջերմության: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

69 Հորիզոնական ուղղությամբ ի՞նչ ճանապարհ կանցնի չորսուն հարվածից հետո, եթե շփման գործակիցը 0,1 է:

(63-64) Թելից կախված 120 գ զանգվածով գնդիկը գտնվում է ողորկ թեք հարթության վրա, որը հորիզոնական ուղղության նկատմամբ թեքված է $\alpha = 30^\circ$ անկյունով: Թեք հարթության հետ թելի կազմած անկյունը նույնպես հավասար է $\alpha = 30^\circ$: Ազատ անկման արագացումն ընդունեք 10 մ/վ^2 , իսկ $\sqrt{3} = 1,7$:

63 Որքա՞ն է թելի լարման ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:



64 Որքա՞ն է գնդիկի ճնշման ուժը թեք հարթության վրա: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

(65-66) 1 սմ² կտրվածքի մակերեսով հաղորդակից անոթը պարունակում է սնդիկ: Ծնկներից մեկի մեջ լցնում են 7,2 գ զանգվածով ջուր, այնուհետև, ջրի վրա ավելացնում են 20 գ զանգվածով բենզին: Հավասարակշռություն հաստատվելուց հետո պարզվում է, որ երկու ծնկներում էլ սնդիկ կա: Սնդիկի խտությունը $13,6 \cdot 10^3 \text{ կգ/մ}^3$ է: Ազատ անկման արագացումն ընդունեք 10 մ/վ^2 :

65 Որքա՞ն է ջրի և բենզինի հիդրոստատիկ ճնշումը սնդիկի վրա:

66 Որքա՞ն է սնդիկի մակարդակների տարբերությունը երկու ծնկներում: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

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

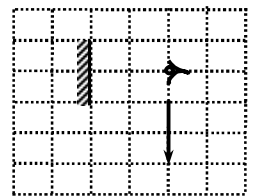
- 1) Էլեկտրական և մագնիսական դաշտերի էներգիաներով:
- 2) Էներգիայով օժտված չէ:
- 3) Միայն էլեկտրական դաշտի էներգիայով:
- 4) Միայն մագնիսական դաշտի էներգիայով:

29 Ինչպիսի՞ն է ծառի սավերի երկարությունը արևոտ օրվա ընթացքում:

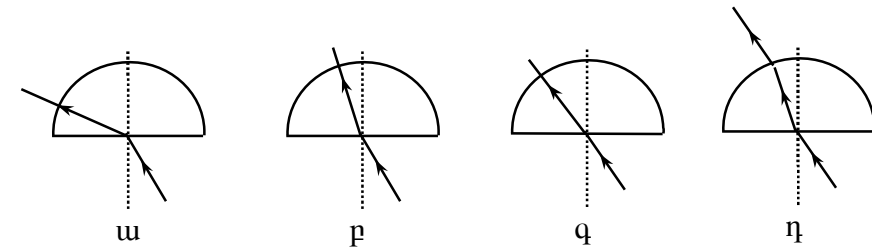
- 1) Ամենակարճն է, երբ Արեգակը ծագում է, և ամենաերկարն է, երբ մայր է մտնում:
- 2) Ամենաերկարն է, երբ Արեգակը ծագում է, և ամենակարճն է, երբ մայր է մտնում:
- 3) Նույնն է ամբողջ օրվա ընթացքում:
- 4) Ամենակարճն է, երբ Արեգակը զենիթում է:

30 Նկարում պատկերված սլաքի ո՞ր մասն է երևում աչքին:

- 1) Սլաքի 1/4 մասը:
- 2) Ընդհանրապես չի երևում:
- 3) Ամբողջ սլաքը:
- 4) Սլաքի 1/2 մասը:



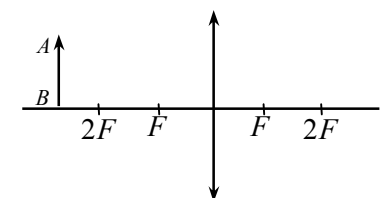
31 Լույսի ճառագայթն օդից ընկնում է ապակե կիսագնդին: Ո՞րն է ճառագայթի ճիշտ ընթացքը:



- 1) գ:
- 2) դ:
- 3) ա:
- 4) բ:

32 Ինչպիսի՞ն է AB առարկայի պատկերը հավաքող ոսպնյակում:

- 1) Կեղծ, մեծացված, ուղիղ:
- 2) Կեղծ, փոքրացված, ուղիղ:
- 3) Իրական, մեծացված, շրջված:
- 4) Իրական, փոքրացված, շրջված:



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

- 1) Չի լիցքավորվում:
- 2) Կարող է ունենալ կամայական նշանի լիցք:
- 3) Դրական:
- 4) Բացասական:

34 Լույսն օդից անցնում է n բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայր: Ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

- 1) Լույսի ալիքի երկարությունը չի փոխվում, արագությունը փոքրանում է n անգամ:
- 2) Լույսի ալիքի երկարությունը չի փոխվում, արագությունը մեծանում է n անգամ:
- 3) Լույսի ալիքի երկարությունը և արագությունը փոքրանում են n անգամ:
- 4) Լույսի ալիքի երկարությունը և արագությունը մեծանում են n անգամ:

35 Արեգակի ճառագայթները ջրի կաթիլների վրա ընկնելիս առաջացնում են ծիածան: Դա բացատրվում է նրանով, որ սպիտակ լույսը կազմված է տարբեր էլեկտրամագնիսական ալիքներից, որոնք ջրի կաթիլներից տարբեր կերպ են...

- 1) բեկվում:
- 2) քլեռանում:
- 3) կլանվում:
- 4) անդրադառնում:

36 Ո՞րն է Այնշտայնի բանաձևը ֆոտոէֆեկտի համար:

- 1) $A = h\nu - \frac{mv^2}{2}$:
- 2) $h\nu = \frac{mv^2}{2} - A$:
- 3) $A = h\nu + \frac{mv^2}{2}$:
- 4) $\frac{mv^2}{2} = A + h\nu$:

37 Տարբեր հաճախությամբ քանի՞ ֆոտոն կարող է առաքել ատոմի 4-րդ ստացիոնար էներգիական մակարդակում գտնվող ատոմը, եթե բոլոր անցումները հնարավոր են:

- 1) 5: E₄ _____
- 2) 6: E₃ _____
- 3) 3: E₂ _____
- 4) 4: E₁ _____

38 Քանի՞ էլեկտրոն է պարունակում այլումինումի ${}_{13}^{27}Al$ չեզոք ատոմը:

- 1) 40:
- 2) 0:
- 3) 27:
- 4) 13:

39 ${}_{84}^{214}Po$ պոլոնիումը փոխակերպվում է ${}_{83}^{210}Bi$ բիսմութի հետևյալ տրոհման արդյունքում:

- 1) երկու α և մեկ β
- 2) երկու α և երկու β
- 3) մեկ α և մեկ β
- 4) մեկ α և երկու β

(59-60) Լույսի ճառագայթը վակուումից անցնում է ապակու մեջ: Ճառագայթի անկման անկյունը 50° է, իսկ բեկման անկյունը՝ 30° :

59 Որքա՞ն է ապակու բեկման ցուցիչը: Ընդունեք՝ $\sin 50^\circ = 0,75$: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

60 Ի՞նչ արագությամբ է լույսը տարածվում ապակու մեջ: Լույսի արագությունը վակուումում ընդունեք $3 \cdot 10^8$ մ/վ: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-6} -ով:

(61-62) Երկրի երկու արհեստական արբանյակներ պտտվում են շրջանագծային ուղեծրերով, Երկրի մակերևույթից համապատասխանաբար 600 կմ և 21600 կմ բարձրությունների վրա: Երկրի շառավիղն ընդունել 6400 կմ:

61 Որքա՞ն է փոքր և մեծ շառավիղներով պտտվող արբանյակների արագությունների հարաբերությունը:

62 Որքա՞ն է մեծ և փոքր շառավիղներով պտտվող արբանյակների պտտման պարբերությունների հարաբերությունը:

55 Ի՞նչ տարողությամբ բալոն է պետք 50 մոլ իդեալական գազ պահելու համար, եթե 360 Կ առավելագույն ջերմաստիճանի դեպքում ճնշումը չպետք է գերազանցի $6 \cdot 10^6$ Պա-ը: Գազային ունիվերսալ հաստատունը՝ $R = 8,3 \text{ Ջ}/(\text{մոլ} \cdot \text{Կ})$: Պատասխանը բազմապատկեք 10^4 -ով:

56 0,25 կգ զանգվածով իդեալական գազն իզոբար ընդարձակվում է՝ կատարելով $4,15 \cdot 10^4 \text{ Ջ}$ աշխատանք: Քանի՞ աստիճանով կտաքանա այդ դեպքում գազը: Գազի մոլային զանգվածը $2 \cdot 10^{-3}$ կգ/մոլ է, գազային ունիվերսալ հաստատունը՝ $R = 8,3 \text{ Ջ}/(\text{մոլ} \cdot \text{Կ})$:

(57-58) 10 լ ծավալով, ծորակը փակ անոթը լցված է գազով, որի ճնշումը $2 \cdot 10^5$ Պա է: Ջրի մեջ անոթն իջեցնում են 40 մ խորության վրա: Մթնոլորտային ճնշումը 10^5 Պա է, ջրի խտությունը՝ 10^3 կգ/մ³: Ազատ անկման արագացումն ընդունեք 10 մ/վ²:

57 Ի՞նչ ճնշում կհաստատվի անոթում ծորակը բացելուց հետո: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-5} – ով:

58 Ծորակը բացելուց հետո ի՞նչ զանգվածով ջուր կլցվի անոթի մեջ: Գազի հետ տեղի ունեցող պրոցեսը համարել իզոթերմ:

40 Ռադիումի կիսատրոհման պարբերությունը 1600 տարի է: Որքա՞ն ժամանակ անց չտրոհված ատոմների թիվը կկազմի սկզբնական ատոմների թվի $1/8$ մասը:

- 1) 1400 տարի:
- 2) 200 տարի:
- 3) 4800 տարի:
- 4) 1600 տարի:

41 Կոճն ունի 200 գալար: Որոշեք կոճի մեկ գալարով ներթափանցող մագնիսական հոսքի սկզբնական արժեքը, եթե 2վ-ում նրա մինչև 0 արժեքը հավասարաչափ նվազելիս, կոճի ծայրերին առաջացավ 15Վ ինդուկցիայի ԷԼՇՈւ: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

42 Արևի ճառագայթներով լուսավորված շենքը գցում է 36մ երկարությամբ ստվեր: Որքա՞ն է շենքի բարձրությունը, եթե 2,5մ բարձրությամբ ուղղահիվ ձողը գցում է 3մ երկարությամբ ստվեր:

43 12մ/վ արագությամբ հավասարաչափ շարժվող մեքենան 10վ-ում անցավ նույն ճանապարհը, ինչ որ երկրորդը՝ 15վ-ում: Ինչքա՞ն է հավասարաչափ շարժվող երկրորդ մեքենայի արագությունը:

44 Ինչ-որ համազոր ուժի ազդեցությամբ 100կգ զանգվածով մարմինը շարժվում է $0,3 \text{ մ}/\text{վ}^2$ արագացումով: Ի՞նչ արագացումով կշարժվի 120կգ զանգվածով մարմինն այդ նույն ուժի ազդեցությամբ: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

45 Լծակի փոքր բազուկի վրա ազդում է 300Ն ուժ, մեծի վրա՝ 20Ն: Փոքր բազուկի երկարությունը 0,05մ է: Ինչի՞նչ է հավասար մեծ բազուկի երկարությունը: Լծակի զանգվածն անտեսել: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

46 2կգ զանգվածով մարմինը շարժվում է համաձայն $X=10+3t$ հավասարման: Ի՞նչ կինետիկ էներգիայով է օժտված մարմինը:

47 $H_2=7$ մ խորության վրա հեղուկի P_2 ճնշումը մեծ է նրա $H_1=3$ մ խորության վրա P_1 ճնշումից $\Delta P = 4 \cdot 10^4$ Պա-ով: Որքա՞ն է հեղուկի խտությունը:

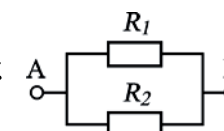
48 Գտեք $8,28 \cdot 10^5$ Պա ճնշման տակ և 300Կ ջերմաստիճանում գտնվող գազի մոլեկուլների կոնցենտրացիան: Բոլցմանի հաստատունը՝ $k=1,38 \cdot 10^{-23}$ Ջ/Կ: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-25} – ով:

49 Երկու միատեսակ մետաղե գնդիկներ լիցքավորված են նույնանուն լիցքերով այնպես, որ նրանցից մեկի լիցքը մյուսի լիցքից 5 անգամ մեծ է: Գնդիկները հպեցին իրար և հեռացրին մինչև նախկին հեռավորության կեսը: Քանի՞ անգամ մեծացավ փոխազդեցության ուժի մոդուլը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

50 Հաղորդչով, որի ծայրերին կիրառված է 4Վ լարում, 2 բոպետում անցել է 15Կլ լիցք: Գտնել հաղորդչի դիմադրությունը:

Բ մակարդակ

51 $R_1 = 55$ Օմ դիմադրության միջով անցնում է 4Ա հոսանք: Ինչի՞նչ է հավասար R_2 դիմադրությունը, եթե նրանով անցնում է 0,8Ա հոսանք:



52 Երկու կետային լիցք, որոնք գտնվում են օդում 0,05մ հեռավորության վրա, միմյանց հետ փոխազդում են $1,2 \cdot 10^{-4}$ Ն ուժով: Հեղուկ դիէլեկտրիկում այդ լիցքերի փոխազդեցության ուժը $0,15 \cdot 10^{-4}$ Ն է, երբ նրանք գտնվում են 0,1մ հեռավորության վրա: Որքա՞ն է հեղուկի դիէլեկտրիկական թափանցելիությունը:

53 Մարմինը 30 մ/վ սկզբնական արագությամբ նետվել է ուղղահիգ դեպի վեր: Որքա՞ն ժամանակ անց այն կընկնի գետնին: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը ընդունեք 10 մ/վ²:

54 Ինչ-որ մոլորակի շառավիղը երկու անգամ փոքր է Երկրի շառավիղից, իսկ այդ մոլորակի զանգվածը կազմում է Երկրի զանգվածի 0,1 մասը: Որքա՞ն է Երկրի և այդ մոլորակի մակերևույթի վրա ազատ անկման արագացումների հարաբերությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով: