

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2025

ՀՈՒԼԻՍ

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՄԱ 4

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 սկզբնական 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

Ինչպե՞ս է կոչվում մի մարմնի դիրքի փոփոխությունն այլ մարմինների նկատմամբ:

- 1) տեղափոխություն
- 2) ճանապարհ
- 3) մեխանիկական շարժում
- 4) շարժման հետագիծ

2

Քանի՞ անգամ պետք է մեծացնել Երկրի մակերևույթից ուղղաձիգ դեպի վեր նետված մարմնի սկզբնական արագությունը, որպեսզի նրա թռիչքի առավելագույն բարձրությունը մեծանա 4 անգամ: Օղի դիմադրությունն անտեսել:

- 1) 4 անգամ
- 2) 8 անգամ
- 3) 16 անգամ
- 4) 2 անգամ

3

Նյութական կետը X առանցքի երկայնքով շարժվում է $x = 5 + 4t - 2t^2$ օրենքով, որտեղ համապատասխան մեծություններն արտահայտված են ՄՀ միավորներով: Որքա՞ն է նյութական կետի կոորդինատն այն դիրքում, որտեղ նրա արագությունը դառնում է զրո:

- 1) 5 մ
- 2) 7 մ
- 3) 9,5 մ
- 4) 3 մ

4

Մարմինը կատարում է ուղղաձիգ հավասարաչափ արագացող շարժում: Նրա վրա ազդող ուժերի համագործի մասին ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

- 1) Համագործը հավասար չէ զրոյի, մոդուլը հաստատուն է, իսկ ուղղությունը՝ ոչ:
- 2) Համագործը հավասար չէ զրոյի, ուղղությունը հաստատուն է, իսկ մոդուլը՝ ոչ:
- 3) Համագործը հավասար է զրոյի:
- 4) Համագործը հավասար չէ զրոյի, մոդուլը և ուղղությունը հաստատուն են:

5

Արբանյակը M զանգվածով մոլորակի շուրջը պտտվում է R շառավիղ ունեցող շրջանագծային ուղեծրով: Որքա՞ն է արբանյակի շարժման արագությունը:

- 1) $G \frac{M}{R^2}$
- 2) $\sqrt{G \frac{M}{R}}$
- 3) $\sqrt{G \frac{M}{R^2}}$
- 4) $G \frac{M}{R}$

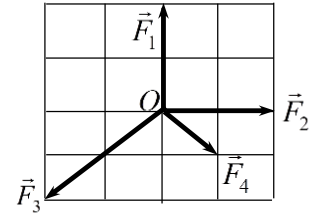
6

m զանգվածով մարմինը դադարի վիճակում է թեք հարթության վրա, որը հերիզոնի հետ կազմում է α անկյուն: Ինչի՞ է հավասար մարմնի վրա ազդող շփման ուժը:

- 1) $\mu mg \cos \alpha$
- 2) $mg \sin \alpha$
- 3) 0
- 4) μmg

7

Նյութական O կետի վրա դադարի վիճակում սկսում են ազդել միևնույն հարթության մեջ գտնվող $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ և $\vec{F}_4$ ուժերը: Ի՞նչ ուղղությամբ կշարժվի այն:



- 1) Կշարժվի $\vec{F}_3$ ուժի ուղղությամբ:
- 2) Կշարժվի $\vec{F}_4$ ուժի ուղղությամբ:
- 3) Կմնա դադարի վիճակում:
- 4) Կշարժվի $\vec{F}_2$ ուժի ուղղությամբ:

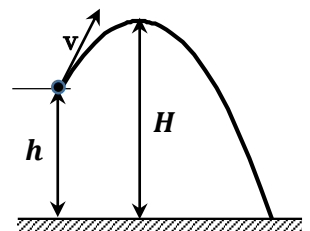
8

Ի՞նչ միավորով է արտահայտվում պոտենցիալ էներգիան միավորների ՄՀ-ում:

- 1) կգմ/վ
- 2) կգմ²/վ²
- 3) կգմ²/վ
- 4) կգմ/վ²

9

Նկարում պատկերված է գետնից h բարձրության վրա գտնվող կետից հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի շարժման հետագիծը: Բանաձևերից որո՞վ կարելի է հաշվել մարմնի կինետիկ էներգիան հետագծի ամենավերին կետում: Օղի դիմադրությունն անտեսել:



- 1) $E_k = \frac{mv^2}{2} + mgh - mgH$
- 2) $E_k = mgH - mgh$
- 3) $E_k = \frac{mv^2}{2} + mgH$
- 4) $E_k = mgh$

10

S հիմքի մակերեսով գլանաձև անոթի մեջ լցված է h բարձրությամբ ջուր: Ինչի՞նչ է հավասար ճնշման ուժը անոթի հատակին (ρ -ն ջրի խտությունն է, P_0 -ն՝ մթնոլորտային ճնշումը):

- 1) $(\rho gh - P_0)S$
- 2) $(\rho gh + P_0)S$
- 3) ρgh
- 4) ρghS

11

Նյութական կետի տատանումները նկարագրվում են $x = 5\sin(\pi t + 3)$ հավասարումով, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի միավորներով: Որքա՞ն է տատանումների պարբերությունը:

- 1) 3 վ
- 2) 3,14 վ
- 3) 5 վ
- 4) 2 վ

12

Երկու զսպանակավոր ճռճանակների տատանումների հաճախությունները կապված են $v_1 = 2v_2$ առնչությամբ: Ինչի՞նչ է հավասար դրանց զանգվածների m_1/m_2 հարաբերությունը, եթե զսպանակներն ունեն միևնույն կոշտությունը:

- 1) $m_1/m_2 = 2$
- 2) $m_1/m_2 = 1/2$
- 3) $m_1/m_2 = 1/4$
- 4) $m_1/m_2 = 4$

13

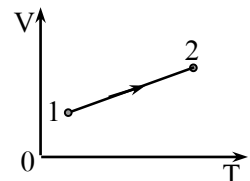
Ո՞ր երևույթն է վկայում, որ նյութում մոլեկուլները գտնվում են անընդհատ քառսային շարժման վիճակում:

- 1) նյութի բյուրեղացումը
- 2) տաքացնելիս մարմնի ընդարձակվելը
- 3) բրոունյան շարժումը
- 4) հեղուկի գոլորշիացումը

14

Ինչպե՞ս է փոխվում հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ճնշումը 1 վիճակից 2 վիճակ անցնելիս:

- 1) ճնշումը նվազում է
- 2) չի փոխվում
- 3) հարցին հնարավոր չէ միանշանակ պատասխան տալ
- 4) ճնշումն աճում է



15

Իդեալական գազի ճնշումը իզոթերմ կերպով մեծացրին 3 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց գազի խտությունը:

- 1) փոքրացավ 3 անգամ
- 2) մնաց նույնը
- 3) պատասխանը կախված է գազի ծավալից
- 4) մեծացավ 3 անգամ

16

Ինչպե՞ս է փոխվում հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ներքին էներգիան իզոթերմ ընդարձակման դեպքում:

- 1) փոքրանում է
- 2) չի փոխվում
- 3) կարող է մեծանալ կամ փոքրանալ
- 4) մեծանում է

17

Ինչպե՞ս է կոչվում այն պրոցեսը, որի դեպքում գազին հաղորդված ամբողջ ջերմաքանակը ծախսվում է գազի ներքին էներգիայի մեծացման համար:

- 1) իզովար
- 2) իզոխոր
- 3) ադիաբատ
- 4) իզոթերմ

18

Ի՞նչ միավորով է չափվում շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը:

- 1) $\text{Ջ}/(\text{կգ } ^\circ\text{C})$
- 2) $\text{Ջ}/^\circ\text{C}$
- 3) $\text{Ջ}/\text{վ}$
- 4) $\text{Ջ}/\text{կգ}$

19

Ամռանը օրվա n° ժամերին է օդի հարաբերական խոնավությունն ավելի մեծ: Համարել, որ օդում ջրային գոլորշիների խտությունը հաստատուն է:

- 1) վաղ առավոտյան
- 2) երեկոյան
- 3) Գոլորշու հաստատուն խտության դեպքում հարաբերական խոնավությունը միշտ հաստատուն է:
- 4) ցերեկվա ժամերին

20

Ինչպե՞ս կփոխվի երկու անշարժ կետային լիցքերի կուլոնյան փոխազդեցության ուժը, եթե նրանց հեռավորությունը մեծացնենք 2 անգամ:

- 1) կմեծանա 2 անգամ
- 2) կփոքրանա 4 անգամ
- 3) կփոքրանա 2 անգամ
- 4) կմեծանա 4 անգամ

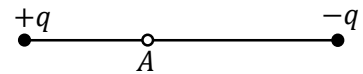
21

C_1 և C_2 էլեկտրաունակություններով երկու կոնդենսատորներ միացված են հաջորդաբար: Որքա՞ն է նրանց ընդհանուր էլեկտրաունակությունը:

- 1) $C = (C_1 + C_2)^2$
- 2) $C = \sqrt{C_1 + C_2}$
- 3) $C = C_1 C_2 / (C_1 + C_2)$
- 4) $C = C_1 + C_2$

22

Ինչի՞ է հավասար նկարում պատկերված կետային $+q$ և $-q$ լիցքերի ստեղծած ընդհանուր էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության մոդուլը A կետում, եթե այդ կետում $+q$ լիցքի ստեղծած էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության մոդուլը E_1 է, իսկ $-q$ լիցքինը՝ E_2 :

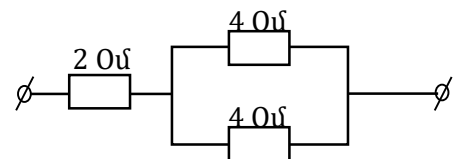


- 1) $E_1 - E_2$
- 2) $\sqrt{E_1^2 + E_2^2}$
- 3) $\sqrt{E_1^2 - E_2^2}$
- 4) $E_1 + E_2$

23

Ինչի՞ է հավասար նկարում պատկերված շղթայի ընդհանուր դիմադրությունը:

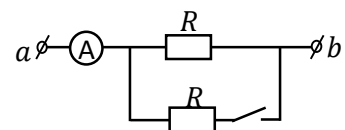
- 1) 4 Օմ
- 2) 6 Օմ
- 3) 10 Օմ
- 4) 2 Օմ



24

Ինչպե՞ս կփոխվի ամպերաչափով անցնող հոսանքի ուժը բանալին փակելիս, եթե $U_{ab} = \text{const}$:

- 1) կմեծանա 4 անգամ
- 2) կփոքրանա 2 անգամ
- 3) չի փոխվի
- 4) կմեծանա 2 անգամ



25

Ի՞նչ լիցքակիրներով է պայմանավորված հոսանքը կիսահաղորդիչներում:

- 1) միայն իոններով
- 2) էլեկտրոններով և իոններով
- 3) էլեկտրոններով և խոռաչներով
- 4) միայն էլեկտրոններով

26

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Լորենցի ուժը գործում է ...

- 1) մագնիսական դաշտում շարժվող լիցքավորված մասնիկի վրա:
- 2) մագնիսական դաշտում դադարի վիճակում գտնվող լիցքավորված մասնիկի վրա:
- 3) մագնիսական դաշտում դադարի վիճակում գտնվող չլիցքավորված մասնիկի վրա:
- 4) մագնիսական դաշտում շարժվող չլիցքավորված մասնիկի վրա:

27

Շրջանակը տեղադրված է համասեռ մագնիսական դաշտում: Ինչի՞ է հավասար շրջանակի հարթության և մագնիսական ինդուկցիայի վեկտորի կազմած անկյունը, որի դեպքում շրջանակում մագնիսական հոսքը առավելագույնն է:

- 1) 60°
- 2) 45°
- 3) 0°
- 4) 90°

28

Ո՞ր քանաձևով կարելի է հաշվել L ինդուկտիվության կոճի մագնիսական դաշտի էներգիան, եթե հոսանքի ուժը նրանում I է, իսկ փաթույթի դիմադրությունը՝ R :

- 1) LI^2
- 2) $\frac{LI^2}{2}$
- 3) $\frac{I^2 R}{2}$
- 4) $I^2 R$

29

Տատանողական կոնտուրում կոնդենսատորի էլեկտրատունակությունը մեծացրին 4 անգամ: Ի՞նչ պետք է անել, որպեսզի էլեկտրամագնիսական տատանումների պարբերությունը մնա նույնը:

- 1) կոճի ինդուկտիվությունը փոքրացնել 4 անգամ
- 2) կոճի ինդուկտիվությունը մեծացնել 2 անգամ
- 3) կոճի ինդուկտիվությունը փոքրացնել 2 անգամ
- 4) կոճի ինդուկտիվությունը մեծացնել 4 անգամ

30

Նշեք սխալ պնդումը:

- 1) Օպտիկապես անհամասեռ միջավայրում լույսը տարածվում է կորագիծ:
- 2) Լույսի արագությունը կախված է միջավայրի բեկման ցուցիչից:
- 3) Հայելուց անդրադառնալիս լույսի արագության մոդուլը փոխվում է:
- 4) Օպտիկապես համասեռ միջավայրում լույսի ճառագայթը ուղիղ գիծ է:

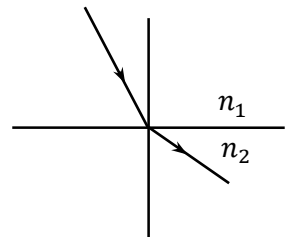
31

Ինչպե՞ս կփոխվի հայելու մակերևույթին ընկնող և անդրադարձող ճառագայթների կազմած անկյունը՝ անկման անկյունը 20° -ով մեծացնելիս:

- 1) կմեծանա 20° -ով
- 2) կմեծանա 40° -ով
- 3) չի փոխվի
- 4) կմեծանա 10° -ով

32

Նկարում պատկերված են ընկնող և բեկված ճառագայթների ընթացքը n_1 բեկման ցուցիչով միջավայրից n_2 բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայր անցնելիս: Ո՞րն է այդ միջավայրերի բեկման ցուցիչների ճիշտ հարաբերակցությունը:



- 1) $n_1 < n_2$
- 2) $n_1 = n_2$
- 3) Հարաբերակցությունը կախված է անկման անկյունից:
- 4) $n_1 > n_2$

33

Կարելի՞ է արդյոք հավաքող ոսպնյակով ստանալ առարկայի փոքրացված պատկերը:

- 1) Կարելի է, եթե առարկան տեղադրվի ոսպնյակի և կիզակետի միջև:
- 2) Կարելի է, եթե առարկան տեղադրվի կզակետի և կրկնակի կիզակետի միջև:
- 3) Կարելի է, եթե առարկան տեղադրվի կրկնակի կիզակետից դուրս:
- 4) Ոչ, չի կարելի:

34

Ինչպիսի՞ն կարող է լինել առարկայի պատկերը ցրող բարակ ոսպնյակում:

- 1) միայն փոքրացած
- 2) մեծացած կամ փոքրացած
- 3) միայն մեծացած կամ առարկայի չափին հավասար
- 4) միայն մեծացած

35

Ո՞ր երևույթը չի կարելի բացատրել երկրաչափական օպտիկայի օրենքներով:

- 1) լույսի բեկումը
- 2) լույսի անդրադարձումը
- 3) լույսի դիֆրակցիան
- 4) ստվերի առաջացումը

36

Ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

- 1) Լույսի արագությունը կախված է աղբյուրի և դիտողի արագությունից:
- 2) Լույսի արագությունը վակուումում կախված է հաշվարկման համակարգի ընտրությունից:
- 3) Միևնույն պայմաններում բոլոր ֆիզիկական երևույթները հաշվարկման բոլոր իներցիալ համակարգերում ընթանում են միևնույն ձևով:
- 4) Լույսի արագությունը կախված չէ միջավայրից:

37

Լույսն ուղղահայաց ընկնում և անդրադառնում է հայելու մակերևույթից: Ինչի՞ է հավասար մեկ ֆոտոնի կողմից հայելուն հաղորդած իմպուլսը, եթե ν -ն լույսի հաճախությունն է, λ -ն՝ ալիքի երկարությունը, h -ը Պլանկի հաստատունը, c -ն լույսի արագությունը վակուումում:

- 1) $h\nu/2c$
- 2) hc/λ
- 3) $2h\nu/c$
- 4) $h\nu/c$

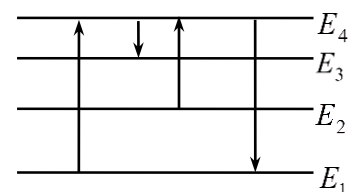
38

Ինչի՞ է հավասար լույսի հաճախությունը, եթե նրա ազդեցությամբ տեղի ունեցող ֆոտոէֆեկտի կարմիր սահմանը ν_0 է, իսկ ֆոտոէլեկտրոնների կասեցնող լարումը U է:

- 1) $\nu_0 + eU$
- 2) $\nu_0 + eU/h$
- 3) $h\nu_0 + eU$
- 4) $\nu_0 + U/h$

39

Նկարում պատկերված են ատոմի էներգիական մակարդակները: Ո՞ր անցման դեպքում է ատոմի ճառագայթած ֆոտոնի ալիքի երկարությունը նվազագույնը:



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

40

Որոշել նեյտրոնների թիվը այն միջուկում, որն առաջանում է թորիումի ($^{234}_{90}\text{Th}$) միջուկի երեք α -տրոհման արդյունքում:

- 1) 140
- 2) 232
- 3) 138
- 4) 144

41

0,3 կգ զանգվածով ազոտի գազը անոթի պատերին գործադրում է $8,3 \cdot 10^4$ Պա ճնշում: Ազոտի ջերմաստիճանը 280 Կ է, մոլային զանգվածը՝ 0,028 կգ/մոլ, գազային ունիվերսալ հաստատունը՝ 8,3 Ջ/(մոլԿ): Ինչի՞նչ է հավասար գազի ծավալը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

42

10 մ/վ արագությամբ շարժվող լիցքավորված մասնիկը մտնում է 0,1 Տլ ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտ՝ ինդուկցիայի վեկտորին ուղղահայաց ուղղությամբ: Մասնիկի վրա ազդող Լորենցի ուժը 1 մկՆ է: Ինչի՞նչ է հավասար մասնիկի լիցքը: Պատասխանը բազմապատկել 10^6 -ով:

43

Աչքը զգում է 600 նմ ալիքի երկարությամբ դեղին լույսը, երբ ցանցաթաղանթի վրա ընկնող լույսի հզորությունը $1,98 \cdot 10^{-18}$ Վտ է: Քանի՞ ֆոտոն է այդ դեպքում ընկնում ցանցաթաղանթի վրա յուրաքանչյուր վայրկյանում: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ է, լույսի արագությունը վակուումում՝ $3 \cdot 10^8$ մ/վ:

44

Որքա՞ն է յուրաքանչյուրը 3 կգ զանգվածով երկու մարմիններից կազմված համակարգի ընդհանուր իմպուլսը, եթե նրանք 6 մ/վ և 8 մ/վ արագություններով շարժվում են փոխուղղահայաց ուղղություններով:

(45-46) Որոշակի բարձրությունից ընկնող 50 գ զանգվածով պողպատե գնդիկը 43 մ/վ արագությամբ հարվածում է գետնին և վեր բարձրանում 2,45 մ: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Պողպատի տեսակարար ջերմունակությունը 450 Ջ/(կգԿ) է, ազատ անկման արագացումը՝ 10 մ/վ²:

45

Հարվածի հետևանքով որքա՞ն է ներգիս է կորցնում գնդիկը:

46

Ընդունելով, որ կորցրած ամբողջ էներգիան ծախսվում է գնդիկի տաքացման վրա, որոշե՞ք, թե քանի աստիճանով կբարձրանա գնդիկի ջերմաստիճանը ըստ Ցելսիուսի սանդղակի:

(47-48) 10 նԿլ լիցք ունեցող 2 գ զանգվածով գնդիկը 3 մ/վ արագությամբ մտնում է համասեռ էլեկտրական դաշտ նրա ուժագծերի ուղղությամբ: Էլեկտրական դաշտի լարվածությունը 10^6 Վ/մ է:

47

Ի՞նչ աշխատանք է կատարում էլեկտրական դաշտը գնդիկը 70 սմ տեղափոխվելիս: Պատասխանը բազմապատկեք 10^3 -ով:

48

Որքա՞ն է գնդիկի արագությունը էլեկտրական դաշտում 70 սմ տեղափոխվելիս:

(49-50) 0,1 մ շառավղով անթափանց սկավառակը գտնվում է լույսի կետային աղբյուրի և էկրանի միջև: Սկավառակի հեռավորությունը լուսատու կետից 1 մ է, իսկ լուսատու կետից մինչև էկրանը եղած հեռավորությունը 3 մ: Էկրանին սկավառակի ստվերն ունի շրջանի տեսք:

49

Որքա՞ն է ստվերի շառավիղը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

50

Լուսատու կետը և սկավառակը պահելով նույն դիրքում՝ որքանո՞վ պետք է էկրանը հեռացնենք սկավառակից, որպեսզի նրա ստվերի շառավիղը մեծանա 2 անգամ:

(51-52) 4 կգ զանգվածով բեռը նրան ամրացված զսպանակի օգնությամբ հավասարաչափ շարժում են հորիզոնական հարթության վրա: Զսպանակի առանցքը գուգահեռ է հարթությանը: Բեռի և հարթության միջև շփման հորձակիցը 0,2 է:

51

Որքա՞ն է բեռի վրա ազդող շփման ուժը:

52

Որքա՞ն է զսպանակի կոշտությունը, եթե այն երկարել է 4 սմ-ով:

(53-54) Երկու մաթեմատիկական ճոճանակներից մեկի տատանման պարբերությունը երկու անգամ մեծ է մյուսի պարբերությունից: Ճոճանակների երկարությունների տարբերությունը 30 սմ է:

53

Որքա՞ն է երկար ճոճանակի երկարությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

54

Որքա՞ն է կարճ ճոճանակի երկարությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

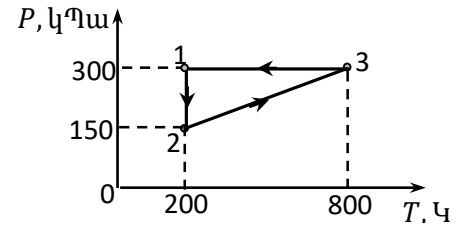
(55-57) 20 սմ կիզակետային հեռավորությամբ ցրող ոսպնյակում առարկայի կեղծ պատկերը երկու անգամ ավելի մոտ է ոսպնյակին, քան առարկան:

55 Որքա՞ն է առարկայի հեռավորությունը ոսպնյակից: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

56 Որքա՞ն է առարկայի պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

57 Որքա՞ն է առարկայի պատկերի խոշորացումը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

(58-60) Իդեալական գազի հետ կատարվում է նկարում պատկերված շրջանային պրոցեսը: Գազի նվազագույն ծավալը 83 լ է, մոլային զանգվածը՝ $4 \cdot 10^{-3}$ կգ/մոլ, գազային ունիվերսալ հաստատունը՝ $8,3 \text{ Ջ/(մոլ}\cdot\text{K)}$:



58

Որքա՞ն է գազի զանգվածը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^2 -ով:

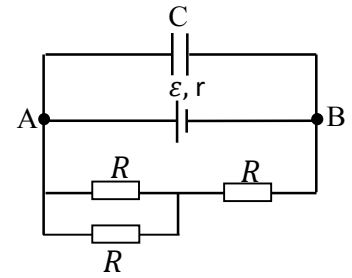
59

Որքա՞ն է գազի ծավալը 3 վիճակում: Պատասխանը բազմապատկեք 10^3 -ով:

60

Որքա՞ն է արտաքին ուժերի կատարած աշխատանքը 3 վիճակից 1 վիճակին անցնելիս: Պատասխանը բազմապատկեք 10^2 -ով:

(61-64) Նկարում պատկերված շղթայում կոնդենսատորի էլեկտրատունականությունը $C = 200$ մկՖ է, իսկ նրա լիցքը՝ $q = 15$ մԿլ: Յուրաքանչյուր դիմադրությունը $R = 10$ Օմ է, իսկ հոսանքի աղբյուրի ներքին դիմադրությունը՝ $r = 1$ Օմ:



61 Որքա՞ն է լարումը A և B կետերի միջև:

62 Որքա՞ն է ընդհանուր հոսանքի ուժը շղթայում:

63 Որքա՞ն է հոսանքի աղբյուրի էլՇՈւ-ն:

64

Որքա՞ն է հոսանքի աղբյուրի ներքին դիմադրությունում անջատված հզորությունը:

(65-68) Մարմինը, սկսած որոշակի կետից, կատարում է հավասարաչափ դանդաղող շարժում: Շարժման չորրորդ վայրկյանի վերջում մարմնի արագությունը 1,2 մ/վ է, իսկ յոթերորդ վայրկյանի վերջում մարմինը կանգ է առնում:

65

Որքա՞ն է մարմնի սկզբնական արագությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

66

Որքա՞ն է մարմնի արագացման մոդուլը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

67

Որքա՞ն ճանապարհ է անցնում մարմինը մինչև կանգ առնելը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

68

Որքա՞ն ճանապարհ է անցնում մարմինը շարժման վերջին վայրկյանում: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

- 1) Ֆոտոնի էներգիան և իմպուլսը կախված են լույսի հաճախությունից:
- 2) Ֆոտոնի էներգիան ուղիղ համեմատական է լույսի ալիքի երկարությանը:
- 3) Ֆոտոնի իմպուլսը կարելի է որոշել $p = h\lambda$ բանաձևով, որտեղ h -ը Պլանկի հաստատունն է, λ -ն լույսի ալիքի երկարությունը:
- 4) Ֆոտոնի E էներգիան և p իմպուլսը կապված են $E = pc$ առնչությամբ, որտեղ c -ն լույսի արագությունն է վակուումում:
- 5) Պլանկի վարկածի համաձայն՝ ատոմների կամ մոլեկուլների տատանումների էներգիան կարող է ունենալ $nh\nu$ արժեքները, որտեղ h -ը Պլանկի հաստատունն է, ν -ն՝ տատանումների հաճախությունը, իսկ n -ը դրական ամբողջ թիվ է:
- 6) Համաձայն Բորի ստացիոնար վիճակների մասին քվանտային կանխադրույթի՝ ատոմում էլեկտրոնի էներգիան կարող է ընդունել միայն ընդհատ՝ քվանտացված արժեքներ:

100 °C ջերմաստիճանի ջրային գոլորշին խտանալով վեր է ածվում 100 °C ջերմաստիճանի ջրի: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

- 1) Պրոցեսի ընթացքում գոլորշին շրջապատին ջերմաքանակ տվեց:
- 2) Ջրի վերածվելիս մոլեկուլների միջին կինետիկ էներգիան փոքրացավ:
- 3) Ջրի վերածվելիս մոլեկուլների միջին քառակուսային արագությունը չփոխվեց:
- 4) Ջրի վերածվելիս մոլեկուլների թիվը մեծացավ:
- 5) Մոլեկուլների փոխազդեցության պոտենցիալ էներգիան փոքրացավ:
- 6) Ջրի վերածվելիս ներքին էներգիան մեծացավ: