



ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔԻ ՍՏՈՒԳՈՒՄ

2021

Ֆ Ի Չ Ի Կ Ա

ԹԵՍՏ 3

ՔՆՆԱՍԵՆՅԱԿԻ ՀԱՄԱՐԸ

ՆՍՏԱՐԱՆԻ ՀԱՄԱՐԸ

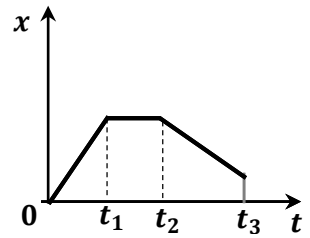
Հարգելի՛ ուսուցիչ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության:
Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք: Եթե չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի
անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք դրան
անդրադառնալ ավելի ուշ:

Թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը կարող եք օգտագործել սևագրության համար:

1

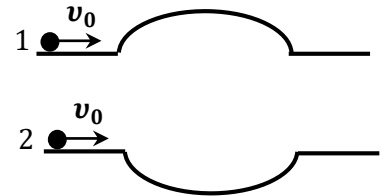
Նկարում պատկերված է X առանցքի երկայնքով շարժվող մարմնի կորորդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ինչպիսի՞ շարժում է կատարում մարմինը տարբեր ժամանակամիջոցներում:



- 1) $0-t_1$ ժամանակամիջոցում հավասարաչափ, t_1-t_2 ժամանակամիջոցում՝ դադարի վիճակում, t_2-t_3 ժամանակամիջոցում՝ հավասարաչափ դանդաղող:
- 2) $0-t_1$ ժամանակամիջոցում հավասարաչափ, t_1-t_2 ժամանակամիջոցում՝ դադարի վիճակում է, t_2-t_3 ժամանակամիջոցում՝ հավասարաչափ:
- 3) $0-t_1$ ժամանակամիջոցում հավասարաչափ արագացող, t_1-t_2 ժամանակամիջոցում՝ հավասարաչափ, t_2-t_3 ժամանակամիջոցում՝ հավասարաչափ դանդաղող:
- 4) $0-t_1$ ժամանակամիջոցում հավասարաչափ դանդաղող, t_1-t_2 ժամանակամիջոցում՝ հավասարաչափ, t_2-t_3 ժամանակամիջոցում՝ հավասարաչափ արագացող:

2

Հորիզոնական ուղղությամբ միևնույն սկզբնական արագությամբ շարժվող երկու ավտոմեքենաներ մոտենում են կորույթյան նույն շառավիղն ունեցող, հավասար երկարությամբ կամուրջներին, առաջինը՝ ուռուցիկ, երկրորդը՝ գոգավոր: Ո՞ր ավտոմեքենան ավելի շուտ կանցնի կամուրջը: Շփումն անտեսել:



- 1) կանցնեն նույն ժամանակում
- 2) կախված է սկզբնական արագությունից
- 3) առաջին
- 4) երկրորդ

3

Զապանակը երկու կողմից ձգում են նրա առանցքի երկայնքով ուղղված մոդուլով հավասար F ուժերով: Որքա՞ն է զապանակում առաջացած առաձգականության ուժը:

- 1) F
- 2) $2F$
- 3) 0
- 4) $F/2$

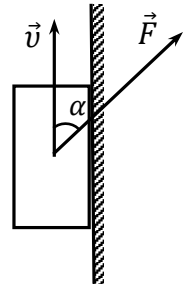
4

Անշարժ ճախարակի վրա ճոպան է գցված: Ճոպանի մի ծայրից ձեռքերով մարդ է կախված, մյուս ծայրից՝ մարդու զանգվածին հավասար բեռ: Ի՞նչ կկատարվի, եթե մարդը ձեռքերի օգնությամբ ճոպանով սկսի բարձրանալ դեպի վեր: Ճախարակի և ճոպանի զանգվածները, շփումն անտեսել:

- 1) մարդը կբարձրանա վեր, բեռը կիջնի ցած
- 2) բեռը կբարձրանա վեր, մարդը կիջնի ցած
- 3) մարդը և բեռը կբարձրանան վեր միևնույն արագություններով
- 4) մարդը և բեռը կբարձրանան վեր տարբեր արագություններով

5

Նկարում պատկերված m զանգվածով չորսուն \vec{F} ուժի ազդեցությամբ ուղղաձիգ պատի վրայով հավասարաչափ բարձրանում է դեպի վեր: Ուժն ուղղաձիգի հետ կազմում է α անկյուն: Չորսուի և պատի միջև շփման գործակիցը μ է: Ինչի՞ է հավասար F ուժը:



- 1) $\frac{\mu mg}{\cos \alpha - \mu \sin \alpha}$
- 2) $\frac{mg}{\cos \alpha + \mu \sin \alpha}$
- 3) $\frac{\mu mg}{\cos \alpha + \mu \sin \alpha}$
- 4) $\frac{mg}{\cos \alpha - \mu \sin \alpha}$

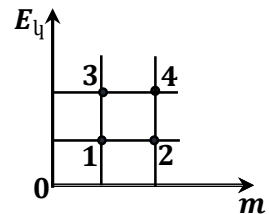
6

Ի՞նչ բարձրության պետք է հասցնել 3 մետրանոց տախտակի մի ծայրը, որպեսզի այդ թեք հարթությամբ բեռ բարձրացնելիս հնարավոր լինի ուժի մեջ շահել 5 անգամ: Շփումն անտեսել:

- 1) 0,9 մ
- 2) 1,5 մ
- 3) 0,3 մ
- 4) 0,6 մ

7

Նկարում պատկերված կետերը համապատասխանում են չորս տարբեր մարմինների զանգվածների և կինետիկ էներգիաների արժեքներին: Մարմիններից որի՞ արագությունն է նվազագույնը:



- 1) 3
- 2) 4
- 3) 1
- 4) 2

8

Ի՞նչ աշխատանք պետք է կատարել V ծավալով քարը ջրի մեջ հավասարաչափ h չափով բարձրացնելու համար (ρ_p -ն քարի խտությունն է, ρ_2 -ը ջրի):

- 1) $(\rho_p + \rho_2) \frac{Vgh}{2}$
- 2) $(\rho_p - \rho_2) \frac{Vgh}{2}$
- 3) $(\rho_p + \rho_2) Vgh$
- 4) $(\rho_p - \rho_2) Vgh$

9

Միևնույն m զանգվածով երկու մարմին շարժվում են իրար ընդառաջ v և $2v$ արագություններով: Որքա՞ն է առաջին ավտոմեքենայի իմպուլսի մոդուլը երկրորդ ավտոմեքենայի հետ կապված հաշվարկման համակարգում:

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

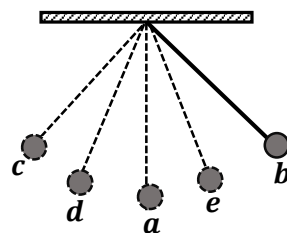
10

Լյուրթական կետի շարժումը նկարագրվում է $x = 2 \sin\left(\frac{\pi t}{4} + \frac{\pi}{2}\right)$ հավասարումով, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է Լյուրթական կետի տատանումների հաճախությունը:

- 1) $\frac{\pi}{4} \text{ Հg}$
- 2) $\frac{\pi}{2} \text{ Հg}$
- 3) $0,125 \text{ Հg}$
- 4) 2 Հg

11

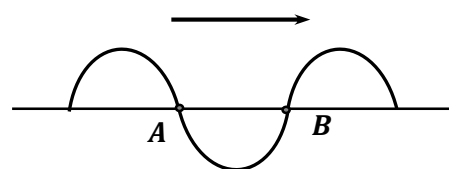
Սկսում պատկերված մաթեմատիկական ճոճանակը a կետից հասցրել են b կետը և բաց թողել, որից հետո գնդիկն սկսել է կատարել 1 վ պարբերությամբ ներդաշնակ տատանումներ: Ո՞ր կետում կհայտնվի գնդիկը շարժումն սկսելուց 1,5 վ անց:



- 1) a
- 2) e
- 3) c
- 4) d

12

Լայնական մեխանիկական ալիքը շարժվում է ձախից-աջ ուղղությամբ: Ո՞ր ուղղությամբ են շարժվում միջավայրի A և B կետերը նկարում պատկերված պահին:



- 1) A -ն վերև, B -ներքև
- 2) A -ն ներքև, B -ն վերև
- 3) երկուսն էլ դեպի վերև
- 4) երկուսն էլ դեպի ներքև

13

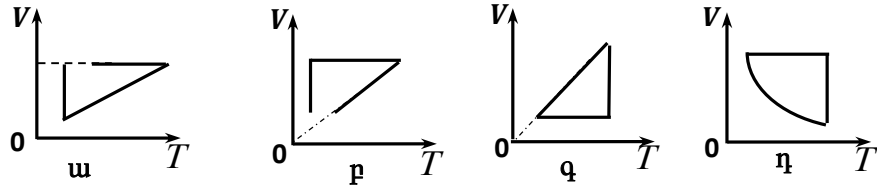
Ո՞ր բանաձևով է որոշվում մոլեկուլների կոնցենտրացիան, եթե մարմնի ծավալը V է, մոլերի թիվը՝ ν , Ավոգադրոյի հաստատունը՝ N_A :

- 1) $n = \frac{V}{\nu N_A}$
- 2) $n = \frac{\nu N_A}{V}$
- 3) $n = \frac{\nu}{N_A}$
- 4) $n = \frac{N_A}{\nu}$

14

Իդեալական գազը սկզբում տաքացնում են հաստատուն ճնշման տակ, այնուհետև հաստատուն պահելով ծավալը փոքրացնում են ճնշումը, որից հետո հաստատուն ջերմաստիճանի դեպքում ծավալը փոքրացնում են մինչև սկզբնական արժեքը: Պատկերված գրաֆիկներից ո՞րն է համապատասխանում նկարագրված պրոցեսներին:

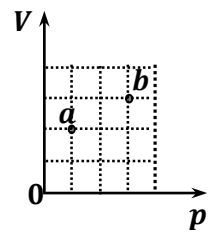
- 1) գ
- 2) դ
- 3) ա
- 4) բ



15

Նկարում պատկերված են հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի a և b վիճակները: Ո՞րն է այդ վիճակներում գազի ջերմաստիճանների միջև ճիշտ առնչությունը:

- 1) $T_b = \frac{9}{4}T_a$
- 2) $T_b = \frac{3}{2}T_a$
- 3) $T_b = \frac{3}{4}T_a$
- 4) $T_b = \frac{9}{2}T_a$



16

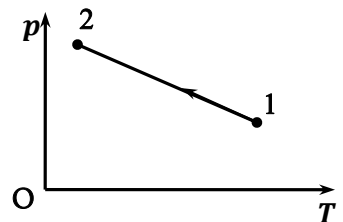
0°C ջերմաստիճանի ջուրը փոխարկվեց 0°C ջերմաստիճանի սառույցի: Ինչպե՞ս փոխվեց ջրի մոլեկուլների փոխազդեցության էներգիան:

- 1) մնաց նույնը
- 2) փոխազդեցության էներգիան հավասար է զրոյի
- 3) մեծացավ
- 4) փոքրացավ

17

Հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի հետ ընթացող պրոցեսը ներկայացված է $p - T$ կոորդինատային համակարգում: Ինչպե՞ս են փոխվում գազի ծավալն ու ներքին էներգիան այդ պրոցեսի ընթացքում:

- 1) ծավալը նվազում է, ներքին էներգիան աճում է
- 2) ծավալն ու ներքին էներգիան նվազում են
- 3) ծավալը չի փոխվում, ներքին էներգիան աճում է
- 4) ծավալն աճում է, ներքին էներգիան նվազում է



18

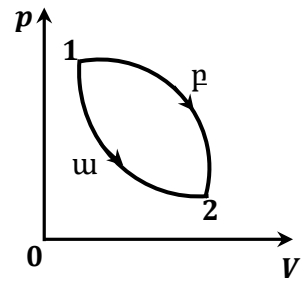
Ինչպե՞ս կփոխվեն փակ անոթում գտնվող իդեալական գազի բացարձակ ջերմաստիճանն ու ճնշումը, եթե գազի յուրաքանչյուր մոլեկուլի արագությունը մեծանա երկու անգամ:

- 1) ճնշումը կմեծանա չորս անգամ, ջերմաստիճանը՝ երկու անգամ
- 2) ն՝ ճնշումը, ն՝ բացարձակ ջերմաստիճանը կմեծանան չորս անգամ
- 3) ն՝ ճնշումը, ն՝ բացարձակ ջերմաստիճանը կմեծանան երկու անգամ
- 4) ճնշումը կմեծանա երկու անգամ, ջերմաստիճանը՝ չորս անգամ

19

Իդեալական գազը 1 վիճակից անցնում է 2 վիճակին երկու տարբեր՝ 1ա2 և 1բ2 պրոցեսներով: 1ա2 պրոցեսը իզոթերմ է: Ներքին էներգիայի փոփոխությունների մասին պնդումներից ո՞րն է ճիշտ:

- 1) $\Delta U_{1ա2} < \Delta U_{1բ2}$
- 2) $\Delta U_{1ա2} > 0, \Delta U_{1բ2} = 0$
- 3) $\Delta U_{1ա2} = 0, \Delta U_{1բ2} > 0$
- 4) $\Delta U_{1ա2} = 0, \Delta U_{1բ2} = 0$



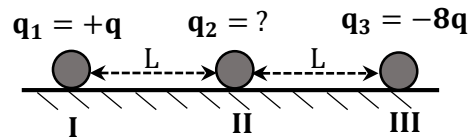
20

Աղիաբատ սեղմման ժամանակ արտաքին ուժերը կատարում են A աշխատանք: Որքանո՞վ է փոխվում այդ ժամանակ ν մոլ միատոմ իդեալական գազի ջերմաստիճանը:

- 1) $\Delta T = \frac{3A}{2\nu R}$
- 2) $\Delta T = \frac{A}{\nu R}$
- 3) $\Delta T = \frac{2A}{3\nu R}$
- 4) $\Delta T = \frac{4A}{3\nu R}$

21

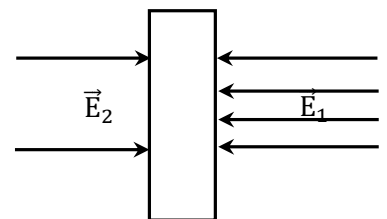
Սկսում պատկերված են լիցքավորված երեք գնդիկներ: Որքա՞ն է II գնդիկի լիցքը, եթե I գնդիկը գտնվում է հավասարակշռության վիճակում:



- 1) $+2q$
- 2) $+4q$
- 3) $-2q$
- 4) $-4q$

22

Արտաքին համասեռ դաշտում գտնվող լիցքավորված թիթեղի երկու կողմերում դաշտի լարվածությունները E_1 և E_2 են: Թիթեղի երկու մակերևույթներին լիցքի խտությունը նույնն է: Որքա՞ն է արտաքին դաշտի լարվածության մոդուլը և ինչպե՞ս է այն ուղղված:



- 1) $E_1 - E_2$, ուղղված է դեպի ձախ
- 2) $E_1 + E_2$, ուղղված է դեպի աջ
- 3) $\frac{E_1 - E_2}{2}$, ուղղված է դեպի ձախ
- 4) $\frac{E_1 + E_2}{2}$, ուղղված է դեպի աջ

23

Ինչպե՞ս է փոխվում լիցքավորված հաղորդիչ գնդի պոտենցիալը u . նրա մակերևույթից կենտրոնին մոտենալիս, բ. նրա մակերևույթից հեռանալիս:

- 1) երկու դեպքում էլ մեծանում է
- 2) երկու դեպքում էլ փոքրանում է
- 3) u . դեպքում մեծանում է, բ. դեպքում փոքրանում է
- 4) u . դեպքում չի փոխվում, բ. դեպքում փոքրանում է

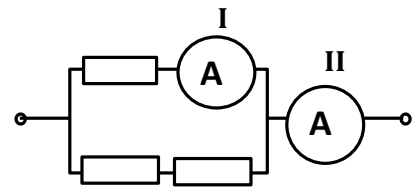
24

Ի՞նչ աշխատանք պետք է կատարել q լիցքով լիցքավորված, աղբյուրից անջատված C ունակություն ունեցող հարթ օդային կոնդենսատորի շրջադիրների միջև հեռավորությունը 3 անգամ մեծացնելու համար:

- 1) $\frac{2q^2}{3C}$
- 2) $\frac{q^2}{2C}$
- 3) $\frac{q^2}{C}$
- 4) $\frac{q^2}{3C}$

25

Նկարում պատկերված էլեկտրական շղթայում միացված են երեք միատեսակ դիմադրատարրեր: Որքա՞ն կլինի II ամպերաչափի ցուցմունքը, եթե I ամպերաչափը ցույց է տալիս 6 Ա:



- 1) 9 Ա
- 2) 12 Ա
- 3) 3 Ա
- 4) $4,5$ Ա

26

Ունենք միևնույն R դիմադրությամբ, երեք դիմադրատարրեր, որոնց կարելի է միմյանց միացնել կամայական ձևերով: Արժեքներից ո՞րը չի կարող ընդունել դրանց միացման ընդհանուր դիմադրությունը:

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

27

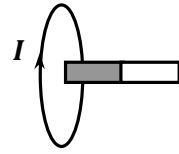
Ինչի՞ց է կախված մագնիսական դաշտում լիցքավորված մասնիկի պտտման շրջանային հաճախությունը:

- 1) մասնիկի պտտման ուղեծրի շառավղից
- 2) մասնիկի լիցքի և նրա զանգվածի հարաբերությունից
- 3) մասնիկի էներգիայից
- 4) մասնիկի շարժման արագությունից

28

Մագնիսը մետաղե օղակին հավասարաչափ մոտեցնելիս նրանում մակաձված հոսանքի ուղղությունը պատկերված է նկարում: Մագնիսի n ը բևեռն է ավելի մոտ օղակին:

- 1) մեծ արագության դեպքում՝ հյուսիսային
- 2) մեծ արագության դեպքում՝ հարավային
- 3) հյուսիսային
- 4) հարավային



29

Ինչպե՞ս կփոխվի չմարող ազատ էլեկտրամագնիսական տատանումների շրջանային հաճախությունը, եթե կոնտուրի ինդուկտիվությունը մեծացնենք 2 անգամ, իսկ ունակությունը փոքրացնենք 8 անգամ:

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

30

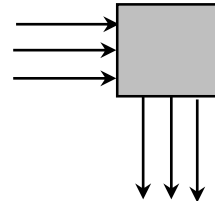
Էլեկտրամագնիսական ալիքի վերաբերյալ պնդումներից ո՞րն է սխալ:

- 1) Վակուումում էլեկտրամագնիսական ալիքը տարածվում է լույսի արագությամբ:
- 2) Միավոր ժամանակում ճառագայթված էլեկտրամագնիսական ալիքի էներգիան ուղիղ համեմատական է նրա հաճախության քառակուսուն:
- 3) Էլեկտրամագնիսական ալիքները լայնական են:
- 4) Տատանվող լիցքը միշտ ճառագայթում է էլեկտրամագնիսական ալիք:

31

Լույսի զուգահեռ ճառագայթների փունջն անցնելով օպտիկական համակարգով, շրջվում է 90° -ով: Ի՞նչ է իրենից ներկայացնում օպտիկական համակարգը:

- 1) ցրող ոսպնյակ
- 2) հարթ զուգահեռ թիթեղ
- 3) հայելի
- 4) հավաքող ոսպնյակ



32

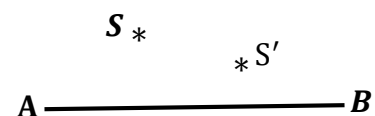
Ինչի՞ է հավասար ապակե ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը գլիցերինում, որն ունի ապակու բեկման ցուցչին հավասար բեկման ցուցիչ: Օդում այդ ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը 0,5 մ է:

- 1) 1 մ
- 2) ∞
- 3) 0
- 4) 0,25 մ

33

AB օպտիկական առանցք ունեցող ոսպնյակում S լուսատու կետի պատկերն ստացվել է S' կետում: Ինչպիսի՞ն է պատկերը և ինչպիսի՞ն է ոսպնյակը:

- 1) պատկերը կեղծ է, ոսպնյակը՝ ցրող
- 2) պատկերն իրական է, ոսպնյակը՝ ցրող
- 3) պատկերն իրական է, ոսպնյակը՝ հավաքող
- 4) պատկերը կեղծ է, ոսպնյակ՝ հավաքող



34

F կիզակետային հեռավորությամբ հավաքող բարակ ուսայնակից ի՞նչ հեռավորության վրա տեղադրված առարկայի պատկերը կլինի երկու անգամ խոշորացված:

- 1) միայն $2F$
- 2) $0,5F$ և $1,5F$ հեռավորությունների դեպքում
- 3) միայն $0,5F$
- 4) միայն $1,5F$

35

λ ալիքի երկարությամբ լույսի փունջն ուղղահայաց ընկնում է $d = 5,3\lambda$ պարբերությամբ դիֆրակտային ցանցի վրա: Քանի՞ մաքսիմում է պարունակում դիֆրակտային պատկերը:

- 1) 9
- 2) 11
- 3) 5
- 4) 8

36

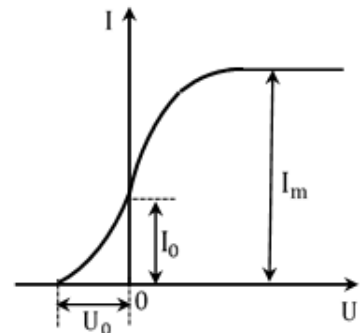
Կարո՞ղ է արդյոք որևէ միջավայրում էլեկտրոնի արագությունն ավելի մեծ լինել այդ միջավայրում լույսի տարածման արագությունից:

- 1) այո՛, քանի որ միջավայրում լույսի արագությունը փոքր է վակուումում լույսի արագությունից
- 2) պատասխանների մեջ չկա ճիշտը
- 3) ո՛չ, լույսի արագությունն ամենամեծն է բնության մեջ
- 4) Երկրի հետ կապված հաշվարկման համակարգում՝ ո՛չ

37

Նկարում պատկերված է ֆոտոէֆեկտի վոլտամպերային բնութագիծը: Փոխվում են արդյոք U_0 , I_0 և I_m մեծությունները լույսի հաճախությունը մեծացնելիս:

- 1) փոխվում են U_0 -ն և I_0
- 2) փոխվում է միայն I_m -ը
- 3) փոխվում են U_0 -ն և I_m -ը
- 4) փոխվում են I_0 -ն և I_m -ը



38

Ի՞նչ միջուկի է փոխակերպվում ուրանի ${}_{92}^{238}\text{U}$ իզոտոպի միջուկը մեկ α և մեկ β տրոհման արդյունքում:

- 1) ${}_{92}^{234}\text{U}$
- 2) ${}_{88}^{229}\text{Ra}$
- 3) ${}_{91}^{234}\text{Pa}$
- 4) ${}_{90}^{232}\text{Th}$

39

Ջերմամիջուկային ռեակցիայում ջրածնի 2_1H և 3_1H իզոտոպների միջուկների միավորման արդյունքում առաջանում է 4_2He միջուկը: Ի՞նչ մասնիկ է անջատվում այդ դեպքում:

- 1) նեյտրոն
- 2) α – մասնիկ
- 3) էլեկտրոն
- 4) պրոտոն

40

Պնդումներից ո՞րն է սխալ:

- 1) Երկու նեյտրոնի միջուկային փոխազդեցության ուժը փոքր է երկու պրոտոնների միջուկային փոխազդեցության ուժից:
- 2) α -տրոհման արդյունքում միջուկի զանգվածային թիվը փոքրանում է չորսով, իսկ կարգաթիվը՝ երկուսով:
- 3) Պոզիտրոնի զանգվածը հավասար է էլեկտրոնի զանգվածին:
- 4) Ազատ նեյտրոնը փոխակերպվում է պրոտոնի, էլեկտրոնի և հսկանեյտրինոյի:

41

Թելով իրար միացած $m_1 = 1$ կգ և $m_2 = 3$ կգ զանգվածներով չորսուները հորիզոնական $F = 8$ Ն ուժի ազդեցությամբ շարժվում են հորիզոնական մակերևույթի վրայով: Որքա՞ն է թելի լարման ուժը: Շփումն անտեսել:

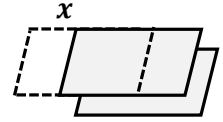


42

Իդեալական գազը հաստատուն ճնշման տակ տաքացնում են 27°C -ից մինչև 39°C ջերմաստիճանը: Քանի՞ տոկոսով է մեծանում գազի ծավալը:

43

Հարթ օդային կոնդենսատորը լիցքավորել են $q = 4$ մկԿլ լիցքով և անջատել են հոսանքի աղբյուրից: Կոնդենսատորի թիթեղները $a = 1$ մ կողմի երկարությամբ քառակուսիներ են, որոնց միջև հեռավորությունը՝ $d = 0,11$ մ: Էլեկտրական հաստատունն ընդունել հավասար $8,8 \cdot 10^{-12}$ Ֆ/մ-ի: Որքա՞ն աշխատանք պետք է կատարել մի թիթեղը մյուսի նկատմամբ $x = 0,2$ մ-ով տեղաշարժելու համար: Պատասխանը բազմապատկել 10^9 -ով:



44

Որքա՞ն է առարկայի հեռավորությունը 50 սմ կիզակետային հեռավորությամբ բարակ ցրող ռապնյակից, եթե նրա պատկերը գտնվում է ռապնյակից 25 սմ հեռավորության վրա: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

45

Լույսի նվազագույն հաճախությունը, որի դեպքում մետաղից էլեկտրոններ են պոկվում, $6 \cdot 10^{14}$ Հց է: Լույսի ի՞նչ առավելագույն հաճախության դեպքում մետաղից պոկված էլեկտրոնների կասեցնող լարումը կլինի 3,3 Կ: Պլանկի հաստատունն ընդունել հավասար $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ, էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը՝ $1,6 \cdot 10^{-19}$ Կլ: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-14} -ով:

(46-47). Գնացքի առաջին վագոնն անշարժ դիտողի մոտով անցնում է 2 վ-ում, իսկ երկրորդ վագոնը՝ 1 վ-ում: Վագոնի երկարությունը 15 մ է: Գնացքի շարժումը հավասարաչափ փոփոխական է:

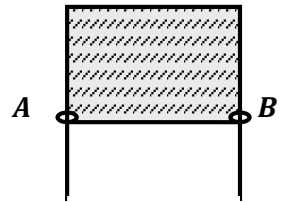
46

Որքա՞ն է գնացքի արագությունն այն պահին, երբ առաջին վագոնի սկիզբը հավասարվում է դիտողին: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

47

Որքա՞ն է գնացքի արագացումը:

(48-49). Մետաղալարե շրջանակը, որի AB կողմի երկարությունը 5 սմ է, պատված է օճառաջրի թաղանթով: Օճառաջրի մակերևութային լարվածության գործակիցը $0,04$ Ն/մ է:



48 Որքան է AB մետաղալարի վրա ազդող մակերևութային լարվածության ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

49 Որքանով կնվազի թաղանթի մակերևութային էներգիան հաղորդալարը 2 սմ-ով տեղափոխելիս: Պատասխանը բազմապատկել 10^5 -ով:

(50-51). Տատանողական կոնտուրում կոնդենսատորի թիթեղների միջև լարումը փոխվում է $U = 100 \cos(10^4 \pi t)$ օրենքով, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ միավորներով: Կոնդենսատորի ունակությունը 1 մկՖ է: Ընդունել $\pi^2 = 10$:

50

Որքա՞ն է կոնտուրի ինդուկտիվությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

51

Որքա՞ն է կոճի մագնիսական դաշտի առավելագույն էներգիան: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

(52-53). 2 մ խորությամբ ջրամբարի հորիզոնական հատակին գտնվում է հարթ հայելի: Լույսի ճառագայթը 30° անկման անկյան տակ ընկնում է ջրի մակերևույթին, անդրադառնում է հայելուց և դուրս է գալիս ջրից: Ջրի բեկման ցուցիչն ընդունել հավասար $\sqrt{1,25}$ -ի:

52

Անկման կետից ի՞նչ հեռավորության վրա է ճառագայթը դուրս գալիս ջրից:

53

Ջրի մակերևույթի նկատմամբ ի՞նչ անկյան տակ է ճառագայթը դուրս գալիս ջրից:

(54-56). 40 մ բարձրության վրա գտնվող կետից 10 մ/վ արագությամբ նետում են երկու մարմին, առաջինն ուղղահիգ դեպի վերև, երկրորդն ուղղահիգ դեպի ներքև: Ընդունել $g = 10$ մ/վ²:

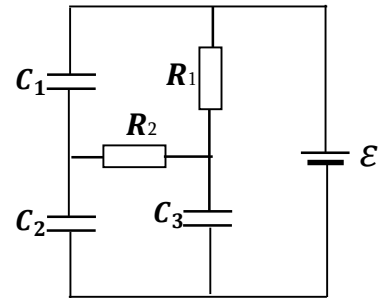
54 Որքա՞ն է մարմինների հեռավորությունը նետման պահից 1 վ անց:

55 Որքա՞ն է նրանց հարաբերական արագության մոդուլը:

56 Որքա՞ն է առաջին մարմնի արագության մոդուլը՝ երկրորդ մարմինը գետնին հասնելու պահին:

(57-59). Նկարում պատկերված շղթայում $\varepsilon = 100$ Վ, $C_1 = 1$ մկՖ, $C_2 = 2$ մկՖ, $C_3 = 4$ մկՖ: Հոսանքի աղբյուրի ներքին դիմադրությունն անտեսել:

57 Որքա՞ն է C_1 կոնդենսատորի լիցքը՝ լիցքավորումն ավարտվելուց հետո:



58 Որքա՞ն է C_2 կոնդենսատորի լիցքը՝ լիցքավորումն ավարտվելուց հետո: Պատասխանը բազմապատկել 10^4 -ով:

59 Որքա՞ն է C_3 կոնդենսատորի լիցքը՝ լիցքավորումն ավարտվելուց հետո: Պատասխանը բազմապատկել 10^4 -ով:

(60-62). 5 սմ շառավղով լույսի գլանաձև փունջն ընկնում է 10 սմ կիզակետային հեռավորությամբ ցրող բարակ ոսպնյակի վրա, նրա գլխավոր օպտիկական առանցքին զուգահեռ: Ոսպնյակի ետևում տեղադրված էկրանին առաջանում է 15 սմ շառավղով լուսավորված շրջան:

60

Որքա՞ն է էկրանի հեռավորությունը ոսպնյակից: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

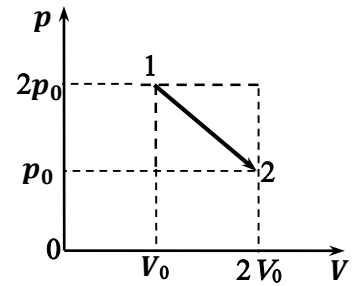
61

Որքա՞ն կլինի լուսավորված շրջանի շառավիղը, եթե ցրող ոսպնյակը փոխարինենք նույն կիզակետային հեռավորությունն ունեցող հավաքող ոսպնյակով: Պատասխանը բազմապատկել 10²-ով:

62

Հավաքող ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա լուսավորված շրջանի շառավիղը կձգտի զրոյի: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

(63-66). 2 մոլ միատոմ իդեալական գազը նկարում պատկերված պրոցեսի ընթացքում 1 վիճակից անցնում է 2 վիճակին: $p_0 = 8$ կՊա, $V_0 = 0,83$ մ³: Ընդունել $R = 8,3$ Ջ/մոլ·Կ:



63 Որքա՞ն է 1 և 2 վիճակներում գազի բացարձակ ջերմաստիճանների հարաբերությունը:

64 Որքա՞ն է գազի առավելագույն ջերմաստիճանը՝ Կելվինի սանդղակով, այդ պրոցեսի ընթացքում:

65 Որքա՞ն է գազի ճնշումը, երբ գազի ջերմաստիճանն ընդունում է իր առավելագույն արժեքը: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-3} -ով:

66 Որքա՞ն է գազին հաղորդված ջերմաքանակը 1 վիճակից 2 վիճակին անցնելիս:

(67-70). Միևնույն $R = 3$ մ շառավղով երկու բարակ մետաղե օղակներ լիցքավորված են յուրաքանչյուրը $q = 12,5$ մկԿլ լիցքով: Օղակների առանցքները համընկնում են, նրանց կենտրոնների միջև հեռավորությունը՝ $d = 4$ մ: Ընդունել $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \cdot 10^9$ Նմ²/Կլ²:

67 Որքա՞ն է էլեկտրաստատիկ դաշտի պոտենցիալը օղակներից մեկի կենտրոնում: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-4} -ով:

68 Որքա՞ն է առաջին օղակի ստեղծած էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածությունը երկրորդ օղակի կենտրոնում:

69 Որքա՞ն է երկու օղակների ստեղծած էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածությունը օղակներից որևէ մեկի կենտրոնում:

70 Որքա՞ն է էլեկտրաստատիկ դաշտի կատարած աշխատանքը $q_0 = 1$ մկԿլ լիցքը մի օղակի կենտրոնից մյուսի կենտրոնը տեղափոխելիս: