

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2018

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՄԱ 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՞ր մեծությունը չի փոխվում ուղղաձիծ հավասարաչափ շարժման ժամանակ:

- 1) Տեղափոխությունը:
- 2) Անցած ճանապարհը:
- 3) Արագությունը:
- 4) Կոորդինատը:

2

Աշտարակից առաջին մարմինը նետում են հորիզոնական ուղղությամբ v_0 արագությամբ, միաժամանակ երկրորդ մարմինը պարզապես բաց են թողնում: Դրանցից ո՞րն ավելի շուտ կհասնի գետնին: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

- 1) Երկրորդը:
- 2) Միաժամանակ:
- 3) Պատասխանը կախված է բարձրությունից:
- 4) Առաջինը:

3

Մարմինը T պարբերությամբ հավասարաչափ պտտվում է շրջանագծով: Ժամանակի որևէ պահից հաշված որքա՞ն ժամանակ անց նրա տեղափոխության մոդուլը կլինի առավելագույնը:

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

4

Ո՞ր պնդումն է սխալ:

- 1) Չանգվածը սկայյար մեծություն է:
- 2) Մարմնի զանգվածն ուղիղ համեմատական է նրա վրա ազդող ուժին և հակադարձ համեմատական այդ ուժի ազդեցությամբ ձեռք բերած արագացմանը:
- 3) Մարմնի զանգվածը հավասար է նրա ծավալի և խտության արտադրյալին:
- 4) Չանգվածը մարմնի իներտության չափն է:

5

Ո՞րն է ուժի միավորը՝ ըստ ՄՀ-ի հիմնական միավորների:

- 1) 1 կգ մ:
- 2) 1 կգ մ²/վ²:
- 3) 1 կգ մ/վ:
- 4) 1 կգ մ/վ²:

6

Ձին քաշում է սայլը 500 Ն ուժով: Ի՞նչ ուժով է սայլն ազդում ձիու վրա:

- 1) 500 Ն-ից փոքր ուժով:
- 2) 500 Ն ուժով:
- 3) Պատասխանը կախված է սայլի անիվների և գետնի միջև գործող շփման ուժի մեծությունից:
- 4) Սայլը ձիու վրա չի ազդում:

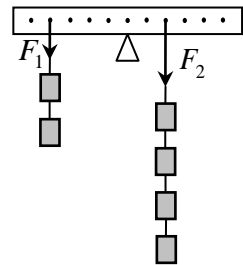
7

Ինչպե՞ս է փոխվում երկու համասեռ գնդերի գրավիտացիոն փոխազդեցության ուժը նրանց միջև հեռավորությունը երկու անգամ փոքրացնելիս:

- 1) Մեծանում է չորս անգամ:
- 2) Փոքրանում է երկու անգամ:
- 3) Փոքրանում է չորս անգամ:
- 4) Մեծանում է երկու անգամ:

8

Նկարում պատկերված անկշիռ լծակը հավասարակշռության վիճակում է: Որքա՞ն է նրա վրա ազդող \vec{F}_1 և \vec{F}_2 ուժերի մոմենտների հարաբերությունը հենման կետով անցնող և նկարի հարթությանն ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ:



- 1) 0,4:
- 2) 1:
- 3) 2,5:
- 4) 0:

9

k կոշտությամբ զսպանակի երկարացումը 0-ից դարձավ x : Որքա՞ն է առաձգականության ուժի կատարած աշխատանքը:

- 1) $-\frac{kx^2}{2}$:
- 2) $-\frac{kx}{2}$:
- 3) $-kx^2$:
- 4) kx :

10

Պողպատե գունդը բաց են թողնում որոշակի բարձրությունից: Մինչև գետին հասնելն ինչպե՞ս են փոխվում գնդի կինետիկ և պոտենցիալ էներգիաները: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

- 1) Կինետիկ էներգիան աճում է, պոտենցիալը՝ նվազում:
- 2) Կինետիկ էներգիան չի փոխվում:
- 3) Պոտենցիալ էներգիան չի փոխվում:
- 4) Պոտենցիալ էներգիան աճում է, կինետիկը՝ նվազում:

11

Կփոխվի՞ արդյոք տախտակի վրա դրված աղյուսի ճնշումը, եթե տախտակի մի ծայրն աստիճանաբար բարձրացնենք: Աղյուսը չի սահում տախտակի վրայով:

- 1) Կփոքրանա:
- 2) Չի փոխվի:
- 3) Կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 4) Կմեծանա:

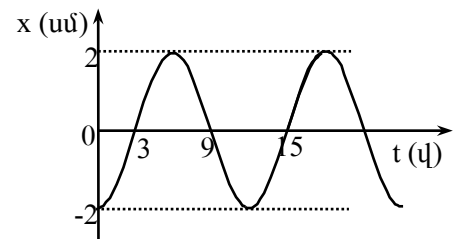
12

Ո՞րն է ρ_1 և ρ_2 խտությամբ հեղուկների մակերևույթներին լողալիս նույն մարմնի ընկղմված V_1 և V_2 ծավալների ճիշտ հարաբերակցությունը:

- 1) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\rho_2}{\rho_1}$:
- 2) $\frac{V_1}{V_2} > \frac{\rho_1}{\rho_2}$:
- 3) $\frac{V_1}{V_2} < \frac{\rho_1}{\rho_2}$:
- 4) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$:

13

Նկարում պատկերված է ներդաշնակ տատանումներ կատարող նյութական կետի $x = x_0 \sin(\omega t + \varphi_0)$ կոորդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Որքա՞ն է տատանումների φ_0 սկզբնական փուլը:



- 1) $\pi / 2$:
- 2) 0:
- 3) π :
- 4) $-\pi / 2$:

14

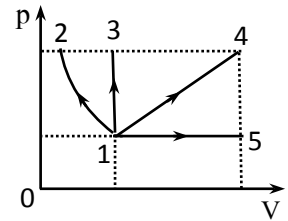
Ինչպե՞ս կփոխվի մաթեմատիկական ճոճանակի ներդաշնակ տատանումների պարբերությունը, եթե նրա երկարությունը փոքրացնենք 4 անգամ:

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

15

Ո՞ր պրոցեսում է հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ջերմաստիճանը հասնում ավելի մեծ արժեքի:

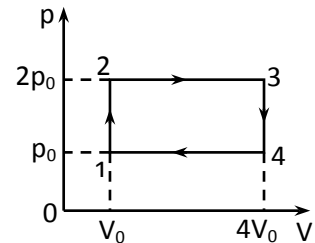
- 1) $1 \rightarrow 3$:
- 2) $1 \rightarrow 4$:
- 3) $1 \rightarrow 5$:
- 4) $1 \rightarrow 2$:



16

Որքա՞ն է գազի կատարած աշխատանքը նկարում պատկերված շրջանային պրոցեսի արդյունքում:

- 1) $2P_0V_0$:
- 2) $3P_0V_0$:
- 3) $4P_0V_0$:
- 4) P_0V_0 :



17

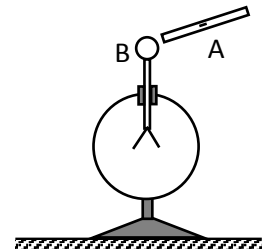
Կարելի՞ է արդյոք 80°C ջերմաստիճանի ջուրը եռացնել առանց տաքացնելու:

- 1) Կարելի է, եթե արտաքին ճնշումը մեծացնենք:
- 2) Ո՛չ, քանի որ ջուրը միշտ եռում է 100°C -ում:
- 3) Կարելի է, եթե այն ջերմամեկուսացնենք:
- 4) Կարելի է, եթե արտաքին ճնշումը փոքրացնենք:

18

Բացասական լիցքավորված A ձողը մոտեցնում են չլիցքավորված էլեկտրացույցի B գնդիկին՝ առանց հպելու նրան: Ի՞նչ լիցք կունենան էլեկտրացույցի թերթիկները:

- 1) Բացասական:
- 2) Չեն լիցքավորվի:
- 3) Աջ թերթիկը՝ դրական, ձախը՝ բացասական:
- 4) Դրական:



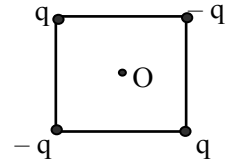
19

Ինչպե՞ս պետք է փոխել երկու կետային լիցքերի միջև հեռավորությունը, որպեսզի նրանցից յուրաքանչյուրի լիցքը 4 անգամ մեծացնելիս փոխազդեցության ուժը չփոխվի:

- 1) Պետք է մեծացնել 4 անգամ:
- 2) Պետք է փոքրացնել 2 անգամ:
- 3) Պետք է փոքրացնել 4 անգամ:
- 4) Պետք է մեծացնել 2 անգամ:

20

Որքա՞ն է էլեկտրական դաշտի լարվածության մոդուլը քառակուսու O կենտրոնում, եթե յուրաքանչյուր գագաթում տեղադրված կետային լիցքի դաշտի լարվածության մոդուլը քառակուսու կենտրոնում ունի E արժեքը:



- 1) $4E$:
- 2) $4,23E$:
- 3) 0 :
- 4) $2E$:

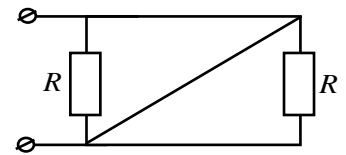
21

Ի՞նչ միավորով է չափվում հաղորդչի էլեկտրաունակությունը միավորների ՄՀ-ում:

- 1) 1 Վտ:
- 2) 1 Ֆ:
- 3) 1 Վ/Կլ:
- 4) 1 Վ:

22

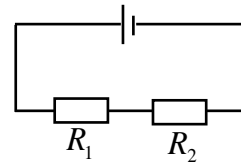
Որքա՞ն է նկարում պատկերված շղթայի ընդհանուր դիմադրությունը: Միացնող հաղորդալարերի դիմադրությունն անտեսել:



- 1) R :
- 2) $\frac{R}{2}$:
- 3) 0 :
- 4) $2R$:

23

Ինչպե՞ս են հարաբերում նկարում պատկերված շղթայում R_1 և R_2 դիմադրություններով անցնող I_1 և I_2 հոսանքները:



- 1) $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$:
- 2) $\frac{I_1}{I_2} = \left(\frac{R_1}{R_2}\right)^2$:
- 3) $\frac{I_1}{I_2} = 1$:
- 4) $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_1}{R_2}$:

24

Ինչպե՞ս կփոխվի միավոր ժամանակում հաղորդչում անջատված ջերմաքանակը, եթե, անփոփոխ պահելով լարումը, նրա դիմադրությունը մեծացնենք 3 անգամ:

- 1) Կփոքրանա 3 անգամ:
- 2) Կմեծանա 9 անգամ:
- 3) Կփոքրանա 9 անգամ:
- 4) Կմեծանա 3 անգամ:

25

Ինչպե՞ս է փոխվում մետաղի տեսակարար դիմադրությունը ջերմաստիճանը բարձրացնելիս:

- 1) Փոքրանում է:
- 2) Չի փոխվում:
- 3) Պատասխանը կախված է ազատ էլեկտրոնների կոնցենտրացիայից:
- 4) Մեծանում է:

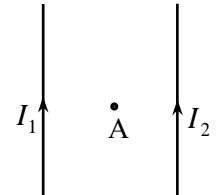
26

Ինչո՞ւ ջերմաստիճանը բարձրացնելիս էլեկտրոլիտի հաղորդականությունը մեծանում է:

- 1) Աճում է դիսոցիան հետևանքով առաջացած իոնների կոնցենտրացիան:
- 2) Աճում է իոնների ջերմային շարժման միջին կինետիկ էներգան:
- 3) Վերամիավորման հետևանքով փոքրանում է իոնների կոնցենտրացիան:
- 4) Մեծանում է էլեկտրոլիտի խտությունը:

27

Ինչպե՞ս է ուղղված նկարում պատկերված երկու անվերջ երկար, ուղիղ, իրար զուգահեռ հոսանքակիր հաղորդալարերի արդյունաբար մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորը հավասարա-
հեռ A կետում: Հաղորդալարերում հոսանքի ուժը նույնն է ($I_1 = I_2$):



- 1) Չրո է:
- 2) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է նկարից դեպի դիտողը:
- 3) Ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դիտողից դեպի նկարը:
- 4) Ուղղված է դեպի վերև:

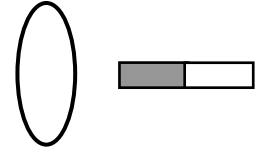
28

Ինչպե՞ս կշարժվի լիցքավորված մասնիկը համասեռ մագնիսական դաշտում, եթե նրա սկզբնական արագությունն ուղղահայաց է մագնիսական ինդուկցիայի վեկտորին:

- 1) Պարաբոլով:
- 2) Ուղիղ գծով:
- 3) Պարույրագծով:
- 4) Շրջանագծով:

29

Պղնձե օղակի մոտ, նրա մակերևույթին ուղղահայաց տեղադրված է հաստատուն մագնիս, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Առաջին դեպքում օղակը շարժում են դեպի ներքև, իսկ երկրորդ դեպքում՝ դեպի աջ: Ո՞ր դեպքում օղակում կմակաձվի հոսանք:



- 1) Միայն երկրորդ դեպքում:
- 2) Երկու դեպքում էլ:
- 3) Ոչ մի դեպքում:
- 4) Միայն առաջին դեպքում:

30

Տատանողական կոնտուրում տեղի են ունենում չմարող էլեկտրամագնիսական տատանումներ: Ժամանակի ընթացքում ո՞ր մեծությունն է մնում անփոփոխ:

- 1) Կոնդենսատորի էլեկտրական դաշտի լարվածությունը:
- 2) Կոճի մագնիսական դաշտի էներգիան:
- 3) Կոճի մագնիսական դաշտի և կոնդենսատորի էլեկտրական դաշտի էներգիաների գումարը:
- 4) Կոնդենսատորի լիցքը:

31

Ի՞նչ երևույթի վրա է հիմնված տրանսֆորմատորի աշխատանքը:

- 1) Հոսանքի ջերմային ազդեցության:
- 2) Էլեկտրամագնիսական մակաձման:
- 3) Էլեկտրաստատիկ մակաձման:
- 4) Հոսանքի մագնիսական ազդեցության:

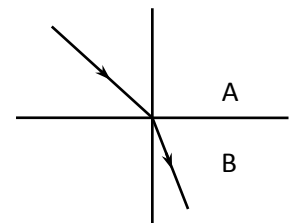
32

Առարկայի հեռավորությունը հարթ հայելուց d է: Որքա՞ն է առարկայի և պատկերի միջև l հեռավորությունը:

- 1) $l = 2d$:
- 2) $l < d$:
- 3) $l > 2d$:
- 4) $l = d$:

33

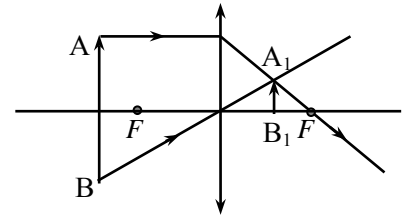
Նկարում պատկերված են ընկնող և քեկված ճառագայթները A միջավայրից B միջավայրն անցնելիս: Ո՞րն է այդ միջավայրերի n_A և n_B բեկման ցուցիչների ճիշտ հարաբերակցությունը:



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

34

Կառուցելով առարկայի պատկերը հավաքող ոսպնյակում՝ աշակերտը սխալվեց: Ո՞րն է նրա սխալը:



- 1) Մխալ է պատկերված B կետից դուրս եկող ճառագայթի ընթացքը:
- 2) A և B կետերից դուրս եկող ճառագայթները չեն հատվի A₁ կետում:
- 3) A կետի պատկերի ստացման համար օգտագործվել է տարբեր կետերից դուրս եկող ճառագայթներ:
- 4) Մխալ է պատկերված A կետից դուրս եկող ճառագայթի ընթացքը:

35

d պարբերությամբ դիֆրակտային ցանցը լուսավորվում է նրան ուղղահայաց ընկնող λ ալիքի երկարությամբ լույսով: Ո՞ր բանաձևով կարելի է որոշել այն α անկյունը, որի դեպքում դիտվում է 2-րդ կարգի մաքսիմումը:

- 1) $\sin \alpha = \frac{d}{2\lambda}$:
- 2) $\cos \alpha = \frac{2\lambda}{d}$:
- 3) $\cos \alpha = \frac{d}{2\lambda}$:
- 4) $\sin \alpha = \frac{2\lambda}{d}$:

36

Դադարի վիճակում ավտոմեքենայի լուսարձակների առաքած լույսի արագությունը գետնի նկատմամբ c է: Որքա՞ն կլինի լույսի արագությունը, եթե ավտոմեքենան շարժվի v արագությամբ:

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

37

Որքա՞ն է լույսի հաճախությունը, եթե ֆոտոնի էներգիան E է:

- 1) $\frac{E}{c}$:
- 2) $\frac{E}{c^2}$:
- 3) $\frac{E}{h}$:
- 4) Eh :

38 Ինչի՞ց է կախված լույսի ազդեցությամբ մետաղից պոկված էլեկտրոնի կինետիկ էներգիան:

- 1) Միայն լույսի հաճախությունից:
- 2) Միայն մետաղի ելքի աշխատանքից:
- 3) Մետաղի ելքի աշխատանքից և լույսի հաճախությունից:
- 4) Միայն լույսի ուժգնությունից:

39 Ինչպե՞ս է փոխվում ատոմի էներգիան, երբ էլեկտրոնը միջուկին մոտ ուղեծրից տեղափոխվում է ավելի հեռու ուղեծիր:

- 1) Փոքրանում է:
- 2) Չի փոխվում:
- 3) Կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 4) Մեծանում է:

40 Ի՞նչ միջուկ է առաջանում ${}^{14}_7N + {}^4_2He \rightarrow ? + {}^1_1H$ ռեակցիայի հետևանքով, երբ ազոտի միջուկը ռմբակոծվում է α -մասնիկով:

- 1) ${}^{16}_8O$:
- 2) ${}^{19}_9F$:
- 3) ${}^{20}_{10}Ne$:
- 4) ${}^{17}_8O$:

41 Որքա՞ն աշխատանք է կատարում գազը $4 \cdot 10^5$ Պա հաստատուն ճնշման տակ 2 լ-ից մինչև 3 լ ընդարձակվելիս:

42 Որքա՞ն է $2,64 \cdot 10^{-19}$ Ջ էներգիայով ֆոտոնի հաճախությունը: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ է: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-14} -ով:

43 Դահուկորդը դադարի վիճակից սահում է սարի գագաթից $0,2$ մ/վ² արագացմամբ: Որքա՞ն ճանապարհ կանցնի նա 10 վ-ում:

44 Որքա՞ն է ուժաչափի զսպանակի կոշտությունը, եթե նրա զսպանակի երկարացումը 8 Ն ուժի դեպքում 4 սմ է:

(45-46) 0,4 մ կիզակետային հեռավորություն ունեցող հավաքող բարակ ոսպնյակից 0,2 մ հեռավորությամբ տեղադրված է առարկան:

45 Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորությամբ կստացվի առարկայի պատկերը: Պատասխանը բազմապատկեր 10-ով:

46 Որքա՞ն է այդ դեպքում ոսպնյակի խոշորացումը:

(47-48) 300 Վտ հզորությամբ մեներանգ ճառագայթման աղբյուրը 1 վ-ում առաքում է $5 \cdot 10^{20}$ ֆոտոն: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ է, լույսի արագությունը վակուումում՝ $3 \cdot 10^8$ մ/վ:

47 Որքա՞ն է մեկ ֆոտոնի էներգիան: Պատասխանը բազմապատկեր 10^{19} -ով:

48 Որքա՞ն է ճառագայթման ալիքի երկարությունը: Պատասխանը բազմապատկեր 10^8 -ով:

(49-50) Ապակու կտորն օդում կշռում է 7 Ն, իսկ ջրում՝ 3 Ն: Ջրի խտությունը 10^3 կգ/մ³ է: Օդում արքիմեդյան ուժն անտեսել:

49 Որքա՞ն է ջրում ապակու վրա ազդող արքիմեդյան ուժը:

50 Որքա՞ն է ապակու խտությունը:

(51-52) 0,05 կգ ջուրը 700 Վտ հզորությամբ թեյնիկով անհրաժեշտ է տաքացնել 20 °C-ից մինչև 40 °C ջերմաստիճանը: Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը 4200 Ջ/կգ · °C է: Համարել, որ անջատված ողջ ջերմաքանակը ծախսվում է ջրի տաքացման համար:

51 Որքա՞ն ջերմաքանակ է անհրաժեշտ ջուրը տաքացնելու համար:

52 Որքա՞ն ժամանակ կպահանջվի ջրի տաքացման համար:

(53-54) 15 Օմ դիմադրությամբ և 3 Հն ինդուկտիվությամբ սոլենոիդի ծայրերին կիրառված է 60 Վ լարում:

53 Որքա՞ն է սոլենոիդով անցնող հոսանքի ուժը:

54 Որքա՞ն է սոլենոիդի մագնիսական դաշտի էներգիան:

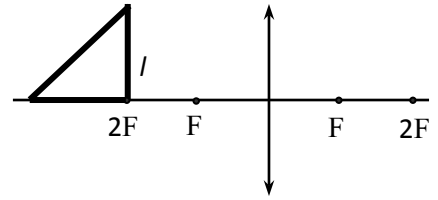
(55-57) Երկու մարմին միևնույն կետից 10 մ/վ արագությամբ նետում են ուղղաձիգ դեպի վեր՝ միմյանցից 1,2 վ ուշացումով: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է: Օղի դիմադրությունն անտեսել:

55 Վերջինը նետելուց հետո որքա՞ն ժամանակ անց մարմինները կհանդիպեն: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

56 Նետման կետից ի՞նչ բարձրության վրա մարմինները կհանդիպեն: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

57 Հանդիպման պահին որքա՞ն է մարմինների արագությունների մոդուլների հարաբերությունը:

(58-60) $F=0,8$ մ կիզակետով հավաքող բարակ ոսպնյակի ձախ կողմում գտնվում է $l=0,2$ մ երկարությամբ էջով հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյուն: Եռանկյան էջերից մեկն ուղղված է ոսպնյակի գլխավոր օպտիկական առանցքով, իսկ ուղիղ անկյան գագաթը համընկնում է ոսպնյակի կրկնակի կիզակետի հետ:

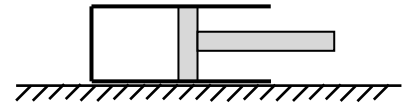


58 Որքա՞ն է եռանկյան գլխավոր օպտիկական առանցքին ուղղահայաց էջի պատկերի երկարությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

59 Որքա՞ն է եռանկյան գլխավոր օպտիկական առանցքի վրա գտնվող էջի պատկերի երկարությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^2 -ով:

60 Որքա՞ն է եռանկյան և նրա պատկերի մակերեսների հարաբերությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^2 -ով:

(61-64) Մի ծայրը բաց ուղղանկյուն գուգահեռանիստի ձև ունեցող խողովակը կողմնային նիստով տեղադրված է հորի-
զոնական հարթության վրա, որի հետ շփման գործակիցը
0,6 է: Ողորկ, խողովակի պատերին կիպ կպած մխոցի
հեռավորությունը նրա փակ ծայրից 0,8 մ է: Մխոցը
դանդաղորեն շարժում են դեպի փակ ծայրը: Խողովակի զանգվածը մխոցի հետ 10 կգ է,
մխոցի մակերեսը՝ 10 սմ²: Խողովակի ներսում օդի ճնշումը սկզբում հավասար է մթնո-
լորտային ճնշմանը: Մթնոլորտային ճնշումը 10⁵ Պա է: Ջերմաստիճանը հաստատուն է:
Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է:



61 Որքա՞ն է խողովակի վրա ազդող դադարի շփման ուժի առավելագույն արժեքը:

62 Որքանո՞վ է մեծանում է գազի ճնշումը խողովակում այն պահին, երբ խողովակն սկսում է տեղից շարժվել: Պատասխանը բազմապատկեք 10⁻⁴-ով:

63 Որքանո՞վ է տեղաշարժվում մխոցն այն պահին, երբ խողովակը տեղից շարժում է: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

64 Սկզբնական դիրքից մխոցը որքա՞ն պետք է դանդաղորեն տեղաշարժել դեպի բաց ծայրը, որպեսզի խողովակը սկսի տեղաշարժվել դեպի բաց ծայրը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

(65-68) Հարթ կոնդենսատորը, որի թիթեղների հեռավորությունը 4 սմ է, լիցքավորված է մինչև 4 կՎ լարումը: Կոնդենսատորի դրական թիթեղից դաշտի ուղղությամբ առանց սկզբնական արագության շարժվում է 0,1 գ զանգվածով և 10^{-10} Կլ լիցքով մասնիկը: Մի որոշ տարածություն անցնելուց հետո կտրուկ փոխվում են կոնդենսատորի թիթեղների լիցքերի նշանները: Երբ մասնիկը հասնում է մյուս թիթեղին, նա ունենում է $24 \cdot 10^{-8}$ Ջ կինետիկ էներգիա: Ծանրության ուժն անտեսել:

65 Ի՞նչ հեռավորություն է անցել մասնիկը թիթեղների լիցքերի նշանները փոխվելու պահին: Պատասխանը բազմապատկեք 10^3 -ով:

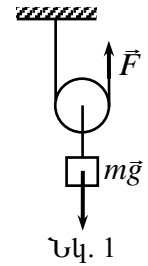
66 Որքա՞ն է մասնիկի արագացման մոդուլը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

67 Ի՞նչ արագություն է ունեցել մասնիկը թիթեղների լիցքերի նշանները փոխվելու պահին: Պատասխանը բազմապատկեք 10^2 -ով:

68 Շարժումն սկսելուց որքա՞ն ժամանակ հետո են փոխվել թիթեղների լիցքերի նշանները: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

69

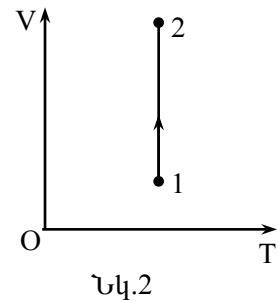
m զանգվածով բեռը շարժական ճախարակի օգնությամբ \vec{F} ուժով բարձրացնում են h բարձրության վրա (նկ. 1): Ճախարակի և թելի զանգվածներն անտեսել: Հաստատե՞ք կամ ժխտե՞ք հետևյալ պնդումները:



- 1) Բեռը բարձրացնելիս կատարված լրիվ աշխատանքը $2hF$ է:
- 2) Ճախարակի ՕԳԳ-ն $\frac{mg}{2F}$ է:
- 3) Շարժական ճախարակ կիրառելիս շահում ենք ուժի մեջ, կորցնում՝ ճանապարհի մեջ:
- 4) Բեռը բարձրացնելիս կատարված օգտակար աշխատանքը mgh է:
- 5) Բեռը բարձրացնելու համար միշտ անհրաժեշտ է, որ F ուժը մեծ լինի mg -ից:
- 6) Երբ բեռը բարձրացնում ենք h չափով, թելի ազատ ծայրը տեղափոխվում է h -ով:

70

Հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի հետ ընթացող պրոցեսը V - T կոորդինատային համակարգում պատկերված է նկ. 2-ում: Հաստատե՞ք կամ ժխտե՞ք հետևյալ պնդումները:



- 1) Պրոցեսի ընթացքում գազի մոլեկուլների միջին կինետիկ էներգիան չի փոխվում:
- 2) Պրոցեսի ընթացքում գազի ներքին էներգիան աճում է:
- 3) Պրոցեսի ընթացքում գազն արտաքին ուժերի դեմ կատարում է դրական աշխատանք:
- 4) Պրոցեսի ընթացքում գազն արտաքին մարմիններից ջերմաքանակ է ստանում:
- 5) Գազի ջերմաստիճանը պրոցեսի ընթացքում մնում է հաստատուն:
- 6) Պրոցեսի ընթացքում գազի ճնշումը նվազում է: