

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2017

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՍՏ 3

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 Ի՞նչն են անվանում մեխանիկական շարժում:

- 1) Այլ մարմինների ազդեցությամբ տեղի ունեցող շարժումը:
- 2) Կամայական շարժում:
- 3) Ժամանակի ընթացքում մարմնի վիճակի ամեն մի փոփոխությունը:
- 4) Մարմնի դիրքի փոփոխությունն այլ մարմինների կամ նրա մասերի դիրքերի փոփոխությունը միմյանց նկատմամբ:

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

- 1) 1 սմ/վ²-ն:
- 2) 1 սմ/վ-ն:
- 3) 1 մ/վ-ն:
- 4) 1 մ/վ²-ն:

3 Ո՞ր դեպքում \vec{v}_1 և \vec{v}_2 արագություններով շարժվող ավտոմեքենաների հարաբերական արագության մոդուլը կընդունի իր նվազագույն արժեքը:

- 1) Երբ դրանց արագությունների վեկտորները կազմում են սուր անկյուն:
- 2) Երբ դրանց արագությունների վեկտորները կազմում են 90° անկյուն:
- 3) Երբ դրանք շարժվում են նույն ուղղությամբ:
- 4) Երբ դրանք շարժվում են հակառակ ուղղություններով:

4 Երկրի մակերևույթին ազատ անկման արագացումը g_0 է: Որքա՞ն է այն Երկրի կրկնակի շառավղին հավասար բարձրությունում:

- 1) $\frac{g_0}{2}$:
- 2) $\frac{g_0}{4}$:
- 3) $\frac{g_0}{3}$:
- 4) $\frac{g_0}{9}$:

5 Ո՞ր ֆիզիկական մեծությունն է կոչվում ուժի մոմենտ:

- 1) Ուժի մոդուլի և նրա ազդման ժամանակի արտադրյալը:
- 2) Ուժի մոդուլի և ուժի բազուկի արտադրյալը:
- 3) Ուժի մոդուլի և նրա ազդեցությամբ մարմնի պտտման անկյան արտադրյալը:
- 4) Ուժի մոդուլի և նրա ազդեցությամբ մարմնի անցած ճանապարհի արտադրյալը:

6 Ռ՞ր բանաձևով է որոշվում դեֆորմացված զսպանակի պոտենցիալ էներգիան:

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

7 Որքա՞ն է m զանգվածով և v արագությամբ շրջանագծային հավասարաչափ շարժում կատարող մարմնի իմպուլսի փոփոխության մոդուլը կես պարբերության ընթացքում:

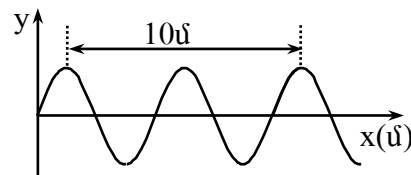
- 1) $mv\sqrt{2}$:
- 2) $2mv$:
- 3) 0:
- 4) mv :

8 Ո՞րն է ներդաշնակ տատանումների x_0 լայնության, ν հաճախության և արագության առավելագույն v_0 արժեքի կապն արտահայտող բանաձևը:

- 1) $v_0 = 2\pi\nu x_0^{-1}$:
- 2) $v_0 = 4\pi^2\nu^2 x_0$:
- 3) $v_0 = \nu x_0$:
- 4) $v_0 = 2\pi\nu x_0$:

9 Նկարում պատկերված է ջրի մակերևույթին առաջացած ալիքի տարածական փովածքը՝ ժամանակի որոշակի պահին: Ալիքի տարածման արագությունը 2 մ/վ է: Որքա՞ն է ալիքի հաճախությունը:

- 1) 10 Հց:
- 2) 20 Հց:
- 3) 0,4 Հց:
- 4) 2,5 Հց:



10 Ինչո՞վ է պայմանավորված բրոունյան շարժումը:

- 1) Անոթի պատերի հետ հեղուկի մոլեկուլների բախումներով:
- 2) Մասնիկի հետ հեղուկի կամ գազի մոլեկուլների բախումներով:
- 3) Հեղուկի մոլեկուլների փոխադարձ բախումներով:
- 4) Հեղուկում կախված մասնիկների փոխադարձ բախումներով:

11

Ինչպե՞ս պետք է փոխել հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ծավալը հաստատուն ջերմաստիճանի դեպքում, որպեսզի նրա ճնշումը մեծանա 4 անգամ:

- 1) Փոքրացնել 2 անգամ:
- 2) Փոքրացնել 4 անգամ:
- 3) Մեծացնել 2 անգամ:
- 4) Մեծացնել 4 անգամ:

12

Հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ծավալը և բացարձակ ջերմաստիճանը մեծացրին 2 անգամ: Ինչպե՞ս փոխվեց գազի ճնշումը:

- 1) Չփոխվեց:
- 2) Փոքրացավ 2 անգամ:
- 3) Մեծացավ 4 անգամ:
- 4) Մեծացավ 2 անգամ:

13

Ո՞ր պրոցեսի ընթացքում չի փոխվում իդեալական գազի մոլեկուլների միջին քառակուսային արագությունը:

- 1) Իզոթերմ:
- 2) Կամայական պրոցեսի:
- 3) Իզոբար:
- 4) Իզոխոր:

14

Ինչպե՞ս է փոխվում ջրի եռման ջերմաստիճանը բարձր սարի ստորոտից գագաթ բարձրանալիս:

- 1) Փոքրանում է:
- 2) Պատասխանը կախված է ջրի զանգվածից:
- 3) Մնում է անփոփոխ:
- 4) Մեծանում է:

15

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

- 1) Չի փոխվում:
- 2) Կախված նյութի տեսակից՝ կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 3) Մեծանում է:
- 4) Փոքրանում է:

16

Ո՞րն է հարաբերական երկարացման չափայնությունը միավորների ՄՀ-ում:

- 1) \sqrt{v} -ն:
- 2) Չափայնություն չունի:
- 3) \sqrt{v}^2 -ն:
- 4) \sqrt{v} -ն:

17

Ո՞րն է ε հարաբերական երկարացման, σ լարման և նյութի առաձգականության E մոդուլի միջև ճիշտ առնչությունը բավականաչափ փոքր դեֆորմացիաների դեպքում:

- 1) $\sigma\varepsilon = E$:
- 2) $\sigma = E\varepsilon^2$:
- 3) $\sigma = E\varepsilon$:
- 4) $\sigma = \frac{\varepsilon}{E}$:

18

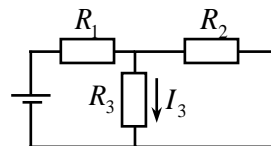
Որքա՞ն է l երկարությամբ համասեռ պղնձալարի դիմադրությունը, եթե նրա լայնական հատույթի մակերեսը S է, իսկ պղնձի տեսակարար դիմադրությունը՝ ρ :

- 1) $\frac{l}{\rho S}$:
- 2) $\frac{S}{\rho l}$:
- 3) $\rho \frac{l}{S}$:
- 4) $\rho \frac{S}{l}$:

19

Նկարում պատկերված շղթայում R_3 դիմադրությունով անցնում է I_3 հոսանք: Որքա՞ն է հոսանքը R_1 դիմադրությունում:

- 1) I_3 :
- 2) $2I_3$:
- 3) $\frac{R_3}{R_2} I_3$:
- 4) $\frac{I_3(R_2 + R_3)}{R_2}$:



20

Ինչպե՞ս է կախված հոսանքի ուժը մետաղում առկա ազատ էլեկտրոնների կոնցենտրացիայից:

- 1) Կախված է քառակուսային օրենքով:
- 2) Կախված չէ:
- 3) Ուղիղ համեմատական է:
- 4) Հակադարձ համեմատական է:

21

Որքա՞ն է նյութի էլեկտրաքիմիական համարժեքը, եթե էլեկտրոլիտով I հոսանք անցնելիս Δt ժամանակում էլեկտրոդի վրա անջատվում է այդ նյութի m զանգված:

- 1) $\frac{I}{m\Delta t}$:
- 2) $\frac{m\Delta t}{I}$:
- 3) $\frac{m}{I\Delta t}$:
- 4) $\frac{I\Delta t}{m}$:

22

Ինչպե՞ս են փոխազդում երկու զուգահեռ հոսանքակիր հաղորդիչները, երբ նրանց միջով անցնող հոսանքներն ունեն հակադիր ուղղություն:

- 1) Հաղորդիչներն իրար վանում են:
- 2) Կախված հոսանքի մեծությունից՝ հաղորդիչները կձգեն կամ կվանեն իրար:
- 3) Փոխազդեցության ուժը զրո է:
- 4) Հաղորդիչներն իրար ձգում են:

23

Կոճի մեջ հաստատուն մագնիս մտցնելիս նրանում առաջանում է էլեկտրական հոսանք: Ինչպե՞ս է կոչվում այդ երևույթը:

- 1) Էլեկտրամագնիսական մակածում:
- 2) Ինքնամակածում:
- 3) Էլեկտրաստատիկ մակածում:
- 4) Մագնիսական մակածում:

24

Ո՞ր բանաձևով է որոշվում ինքնամակածման էլՇՈւ-ի և կոճով հոսող հոսանքի ուժի փոփոխության արագության միջև կապը:

- 1) $\varepsilon = LI$:
- 2) $\varepsilon = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$:
- 3) $\varepsilon = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$:
- 4) $\varepsilon = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$:

25

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

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

26

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Լույսի կետային աղբյուրից հարթ հայելու վրա ընկնող ճառագայթներն...

- 1) անդրադառնում են այնպես, որ դրանց շարունակությունները հատվում են մի կետում:
- 2) ընդհանրապես չեն անդրադառնում:
- 3) անդրադառնում են՝ հատվելով մի կետում:
- 4) անդրադառնում են՝ մնալով իրար գուգահեռ:

27

Առարկան հեռու է հավաքող բարակ ոսպնյակից կրկնակի կիզակետային հեռավորությամբ: Ինչպիսի՞ն է նրա պատկերը ոսպնյակում:

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

28

Լույսի արագությունը վակուումում c է, իսկ ալիքի երկարությունը՝ λ_0 :

Պատասխանների n° ր գույզն է ճիշտ նշում լույսի v արագության և λ ալիքի երկարության ճիշտ արտահայտությունները n բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայրում:

$$1) v = \frac{c}{n}, \quad \lambda = \lambda_0 :$$

$$2) v = \frac{c}{n}, \quad \lambda = \frac{\lambda_0}{n} :$$

$$3) v = \frac{c}{n}, \quad \lambda = n\lambda_0 :$$

$$4) v = c, \quad \lambda = n\lambda_0 :$$

29

Ω° ր գույնի լույսի ճառագայթն է օդում ապակե հատվածակողմով անցնելիս բոլորից քիչ շեղվում:

1) Մանուշակագույն:

2) Կարմիր:

3) Կանաչ:

4) Կապույտ:

30

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

$$1) \cos \alpha = \frac{2\lambda}{d} :$$

$$2) \cos \alpha = \frac{d}{2\lambda} :$$

$$3) \sin \alpha = \frac{2\lambda}{d} :$$

$$4) \sin \alpha = \frac{d}{2\lambda} :$$

31

Ω° րն է զանգվածի և էներգիայի կապն արտահայտող բանաձևը՝ ըստ հարաբերականության հատուկ տեսության:

$$1) E = \frac{mc^2}{\sqrt{1 - v^2/c^2}} :$$

$$2) E = h\nu :$$

$$3) E = mc^2 + \frac{mv^2}{2} :$$

$$4) E = \frac{mc^2}{2} :$$

32 Ո՞րն է λ ալիքի երկարության ֆոտոնի իմպուլսի ճիշտ բանաձևը:

- 1) $\frac{hc}{\lambda^2}$:
- 2) $\frac{hc}{\lambda}$:
- 3) $h\lambda$:
- 4) $\frac{h}{\lambda}$:

33 Որոշակի ժամանակամիջոցում m զանգվածով սև մարմինը կլանում է ν հաճախության մեներանգ լույսի N ֆոտոն: Քանի՞ աստիճանով կմեծանա մարմնի ջերմաստիճանն այդ ընթացքում, եթե նրա տեսակարար ջերմունակությունը c է:

- 1) $\frac{Nmc}{h\nu}$:
- 2) $\frac{h\nu}{mc}$:
- 3) $\frac{h\nu}{mc^2}$:
- 4) $\frac{Nh\nu}{mc}$:

34 Ինչպե՞ս է փոխվում ֆոտոէլեկտրոնների կինետիկ էներգիան լույսի ուժգնությունը մեծացնելիս:

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

35 Ինչո՞ւ Ռեզերֆորդի փորձերում α -մասնիկների մեծ մասն ազատ անցնում է թիթեղի միջով՝ գործնականում չշեղվելով սկզբնական ուղղությունից:

- 1) Որովհետև միջուկի չափերը շատ անգամ փոքր են ատոմի չափերից:
- 2) Որովհետև α -մասնիկն ունի մեծ զանգված:
- 3) Որովհետև ատոմի միջուկն ունի դրական լիցք:
- 4) Որովհետև էլեկտրոններն ունեն բացասական լիցք:

36

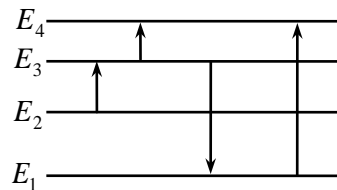
Որքա՞ն է ատոմի կլանած ֆոտոնի էներգիան, եթե էլեկտրոնը հիմնական E_1 վիճակից անցնում է E_2 գրգռված վիճակի:

- 1) $E_2 - E_1$:
- 2) $E_1 - E_2$:
- 3) E_1 :
- 4) E_2 :

37

Նկարում պատկերված է ատոմի էներգիական մակարդակների դիագրամը: Ո՞ր անցումն է համապատասխանում ամենամեծ ալիքի երկարությամբ ֆոտոնի կլանմանը:

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



38

Քանի՞ էլեկտրոն է պարունակում ալյումինումի $^{27}_{13}\text{Al}$ չեզոք ատոմը:

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

39

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Միջուկի կապի էներգիան այն էներգիան է, որը՝

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

40

Ի՞նչ միջուկի է փոխակերպվում ոսկու $^{179}_{79}\text{Au}$ միջուկը α - տրոհման հետևանքով:

- 1) $^{178}_{79}\text{Au}$:
- 2) $^{179}_{80}\text{Hg}$:
- 3) $^{177}_{75}\text{Re}$:
- 4) $^{175}_{77}\text{Ir}$:

41

Ի՞նչ անկյան տակ պետք է լույսի ճառագայթը վակուումից ընկնի $\sqrt{3}$ բեկման ցուցիչ ունեցող թափանցիկ դիելեկտրիկի վրա, որպեսզի անդրադարձած ճառագայթն ուղահայաց լինի բեկված ճառագայթին:

42

Որոշակի զանգվածով իդեալական գազի ճնշումն աճել է 3 անգամ, իսկ խտությունը՝ 2 անգամ: Քանի՞ տոկոսով է բարձրացել գազի ջերմաստիճանը՝ ըստ Կելվինի:

43

Շրջանագծային հավասարաչափ շարժում կատարող նյութական կետը 1 ր-ում կատարում է 240 պտույտ: Որքա՞ն է կետի պտտման հաճախությունը:

44

120 Վ լարման ցանցին հաջորդաբար միացրին 20 Օմ և 30 Օմ դիմադրություններով երկու լամպեր: Որքա՞ն է լարումը առաջին լամպի սեղմակներին:

(45-46) Տվյալ մետաղի վրա ընկնող լույսի ալիքի երկարությունը $4,8 \cdot 10^{-7}$ մ է, իսկ ֆոտոէֆեկտի կարմիր սահմանը $6,6 \cdot 10^{-7}$ մ է: Լույսի արագությունը վակուումում $3 \cdot 10^8$ մ/վ է, Պլանկի հաստատունը՝ $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջ·վ, էլեկտրոնի զանգվածը՝ $9 \cdot 10^{-31}$ կգ:

45

Որքա՞ն է էլեկտրոնների ելքի աշխատանքը մետաղից: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{19} -ով:

46

Որքա՞ն է ֆոտոէլեկտրոնի առավելագույն արագությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-5} -ով:

(47-48) Լամպը 4,5 Վ ԷլՇՈւ-ով աղբյուրին միացնելիս նրա վրա լարումը 4 Վ է, իսկ հոսանքը՝ 0,5 Ա:

47 Որքա՞ն է լամպի դիմադրությունը:

48 Որքա՞ն է հոսանքի աղբյուրի ներքին դիմադրությունը:

(49-50) 1 կգ զանգվածով մարմինը սեղանից նետվել է հորիզոնական ուղղությամբ: Հատակին հասնելու պահին նրա արագությունը հավասար էր 6 մ/վ-ի: Սեղանի բարձրությունը 1 մ է: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ^2 է:

49 Որքա՞ն է մարմնի սկզբնական արագությունը:

50 Որքա՞ն է ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը:

(51-52) 0,3 կգ զանգվածով պողպատե անոթի մեջ անհրաժեշտ է հալել 0,1 կգ անագ: Անոթի և անագի սկզբնական ջերմաստիճանը 32°C է: Պողպատի տեսակարար ջերմունակությունը $460 \text{ Ջ/կգ}\cdot^{\circ}\text{C}$ է, անագինը՝ $230 \text{ Ջ/կգ}\cdot^{\circ}\text{C}$: Անագի հալման ջերմաստիճանը 232°C է, իսկ հալման տեսակարար ջերմությունը՝ $59\cdot 10^3 \text{ Ջ/կգ}$:

51 Որքա՞ն ջերմաքանակ կծախսվի անագը մինչև հալման ջերմաստիճանը հասցնելու համար: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-2} -ով:

52 Որքա՞ն ջերմաքանակ է անհրաժեշտ անոթը տաքացնելու և անագն ամբողջությամբ հալելու համար: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-2} -ով:

(53-54) Դիֆրակտային ցանցը 1 մմ-ում պարունակվում է 1000 նրբագիծ: Ցանցի վրա ուղղահայաց ընկնում է $5 \cdot 10^{-7}$ մ ալիքի երկարությամբ մեներանգ լույսի փունջ:

53 Ի՞նչ անկյան տակ է դիտվում առաջին կարգի մաքսիմումը՝ արտահայտած աստիճաններով:

54 Քանի՞ մաքսիմում է պարունակում դիֆրակտային սպեկտրը:

(55-57) Երկու բացասական լիցքավորված մասնիկներ մտնում են 0,1 Տլ ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտ՝ ինդուկցիայի գծերին ուղղահայաց: Մասնիկներից առաջինի լիցքի մոդուլը երկու անգամ մեծ է երկրորդի լիցքի մոդուլից: Երկու մասնիկներն էլ շարժվում են շրջանագծի աղեղներով, առաջինը՝ 0,4 մ շառավղով, երկրորդը՝ 0,2 մ: Երկու մասիկներն այնուհետև մտնում են էլեկտրաստատիկ դաշտ, որտեղ, անցնելով 128 Վ պոտենցիալների տարբերություն, երկուսի արագությունները փոքրանում են 3 անգամ:

55 Մագնիսական դաշտում շարժվելիս քանի՞ անգամ է առաջին մասնիկի իմպուլսը մեծ երկրորդ մասնիկի իմպուլսից:

56 Որքա՞ն է առաջին մասնիկի վերջնական արագությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-2} -ով:

57 Որքա՞ն է երկրորդ մասնիկի վերջնական արագությունը: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-2} -ով:

(58-60) Մպորտային ավտոմեքենան մոդուլով հաստատուն 25 մ/վ արագությամբ շարժվում է ուռուցիկ կամրջով, որը 125 մ շառավղով շրջանագծի աղեղ է: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ^2 է:

58 Որքա՞ն է ավտոմեքենայի կենտրոնաձիգ արագացումը:

59 Ավտոմեքենայի կշիռը քանի՞ անգամ է փոքր նրա ծանրության ուժից, երբ այն անցնում է կամրջի վերին ամենաբարձր կետով:

60 Որքա՞ն է ավտոմեքենայի ճնշման ուժը, որ նա գործադրում է կամրջի վրա, երբ մեքենան կամրջի կորության կենտրոնին միացնող ուղիղն ուղղաձիգի հետ կազմում է 60° անկյուն:

(61-64) 1 դպտր օպտիկական ուժ ունեցող բարակ ոսպնյակի ճախ կողմում՝ նրանից 50 սմ հեռավորության վրա, գտնվում է լուսատու S կետը: Ոսպնյակի աջ կողմում՝ նրանից նույն հեռավորության վրա, գլխավոր օպտիկական առանցքին ուղղահայաց, տեղադրված է հարթ հայելի:

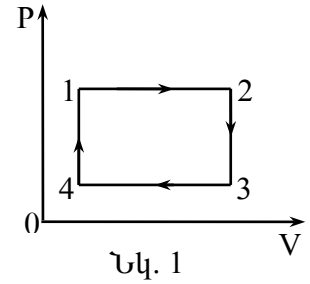
61 Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա կստացվի S կետի S' պատկերը հայելու բացակայության դեպքում:

62 Հայելուց ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում S' կետը: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

63 Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում S' -ի պատկերը հայելում:

64 Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա կստացվի S կետի պատկերը տրված համակարգում:

(65-68) Ջերմային մեքենայի գլանում 1 մոլ միատոմ իդեալական գազի հետ ընթացող պրոցեսը պատկերված է նկ. 1-ում: 4-1 և 2-3 պրոցեսներն իզոխոր են, իսկ 1-2 և 3-4 պրոցեսները՝ իզոբար: Հայտնի է, որ $T_4=300$ Կ, $T_2=500$ Կ, $T_3=400$ Կ: Գազային ունիվերսալ հաստատունը $8,3$ Ջ/մոլ·Կ է:



65 Քանի՞ անգամ է գազի ճնշումը 2 վիճակում մեծ 4 վիճակում գազի ճնշումից: Պատասխանը բազմապատկեք 10^2 -ով:

66 Որքա՞ն է գազի ջերմաստիճանը 1 վիճակում:

67 Ի՞նչ ջերմաքանակ է մեքենան տալիս սառնարանին մեկ ցիկլի ընթացքում:

68 Մեկ ցիկլի ընթացքում ջեռուցչից ստացած ջերմաքանակը քանի՞ անգամ է մեծ մեքենայի կատարած աշխատանքից:

69

q_1 և q_2 կետային լիցքերը վակուումում գտնվում են միմյանցից r հեռավորության վրա: Հաստատե՛ք կամ ժխտե՛ք հետևյալ պնդումները:

1. Որևէ միջավայրում նույն հեռավորության վրա այդ լիցքերի փոխազդեցության ուժը մեծանում է ε անգամ, որտեղ ε -ը տվյալ միջավայրի դիէլեկտրական թափանցելիությունն է:
2. Եթե q_1 և q_2 լիցքերը տարանուն են, ապա միմյանց հպելիս և նույն հեռավորության վրա տեղադրելիս, նրանց փոխազդեցության ուժը կարող է փոքրանալ:
3. Այդ լիցքերի փոխազդեցության ուժն ուղիղ համեմատական է լիցքերի մոդուլների արտադրյալին և հակադարձ համեմատական նրանց հեռավորության քառակուսուն:
4. Եթե լիցքերը նույնանուն են՝ իրար ձգում են, իսկ երբ տարանուն են՝ իրար վանում են:
5. Նույն հեռավորության վրա մոդուլով հավասար նույնանուն լիցքերի փոխազդեցության ուժն ավելի մեծ է տարանուն լիցքերի փոխազդեցության ուժից:
6. Այդ լիցքերի փոխազդեցության ուժը՝ $F = k \frac{|q_1||q_2|}{r^2}$, որտեղ $k=9 \cdot 10^9 \text{ Նմ}^2/\text{Կլ}^2$:

70

Գլանաձև անոթում լցված է ρ խտությամբ ջուր, որի ազատ մակերևույթի բարձրությունն անոթի հատակից h է: Հաստատե՛ք կամ ժխտե՛ք հետևյալ պնդումները:

1. Ջրին աղ ավելացնելիս ճնշումը հատակին կմեծանա:
2. Ջրի մակերևույթից հաշված $h/3$ խորության վրա հիդրոստատիկ ճնշումը կլինի $2\rho gh/3$:
3. Անոթի հատակին հիդրոստատիկ ճնշումն ուղիղ համեմատական է ջրի սյան բարձրությանը:
4. Անոթի պատին ջրի գործադրած միջին ճնշումը $2\rho gh$ է:
5. Ճնշումն անոթի հատակին կախված է տվյալ աշխարհագրական վայրում ազատ անկման արագացման արժեքից:
6. Ջրի սյան բարձրությունից հիդրոստատիկ ճնշման կախումն արտահայտող գրաֆիկն ունի նկ. 2-ում պատկերված տեսքը:

