

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2015

## ՖԻԶԻԿԱ

### ԹԵՍՏ 1

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

#### Հարգելի՛ դիմորդ

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

Ի՞նչ է նշանակում լուծել մեխանիկայի հիմնական խնդիրը:

- 1) Պարզել մարմնի շարժման պատճառը:
- 2) Գտնել մարմնի դիրքը որոշող մեծության կամ մեծությունների կախումը ժամանակից:
- 3) Գտնել այն գծի հավասարումը, որով շարժվում է մարմինը:
- 4) Որոշել մարմնի կոորդինատները և արագությունը ժամանակի սկզբնական պահին:

2

Ո՞ր ֆիզիկական մեծությունը միավորների ՄՀ-ում ունի մ/վ<sup>2</sup> չափայնություն:

- 1) Անկյունային արագությունը:
- 2) Արագությունը:
- 3) Տեղափոխությունը:
- 4) Արագացումը:

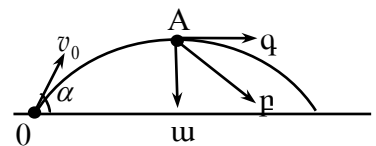
3

Ո՞րն է X առանցքով ուղղաձիծ հավասարաչափ փոփոխական շարժում կատարող նյութական կետի կոորդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող ճիշտ բանաձևը:

- 1)  $x = \frac{a_x t}{2}$ :
- 2)  $x = x_0 + v_{0x} t$ :
- 3)  $x = x_0 + v_{0x} t^2$ :
- 4)  $x = x_0 + v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$ :

4

Ինչպե՞ս է ուղղված հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ նետված մարմնի արագացումը հետագծի ամենավերին A կետում: Օղի դիմադրությունն անտեսել:



- 1) Արագացումը զրո է:
- 2) u սլաքի ուղղությամբ:
- 3) p սլաքի ուղղությամբ:
- 4) q սլաքի ուղղությամբ:

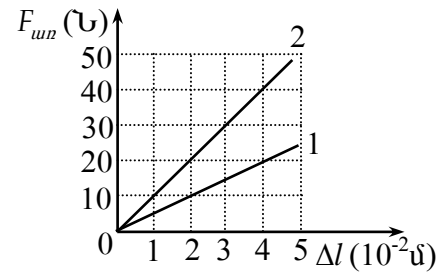
5

Ինչպե՞ս է փոխվում դադարի վիճակում գտնվող մարմնի արագության մոդուլը, եթե նրա վրա ազդող ուժերի համագործը գրոյից տարբեր հաստատուն մեծություն է:

- 1) Աճում է գծային օրենքով:
- 2) Ժամանակի ընթացքում չի փոխվում:
- 3) Աճում է քառակուսային օրենքով:
- 4) Միշտ նվազում է:

6

Նկարում պատկերված են երկու զսպանակների առաձգականության ուժի մոդուլի՝ երկարացումից կախումն արտահայտող գրաֆիկները: Որքա՞ն է զսպանակների կոշտությունների  $k_2/k_1$  հարաբերությունը:



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

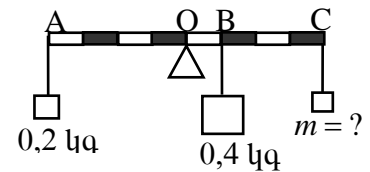
7

Մարմնի վրա մի կետում կիրառված են  $F$  մոդուլով երեք ուժեր, որոնք մի հարթության մեջ են և միմյանց հետ կազմում են  $120^\circ$  անկյուն: Որքա՞ն է այդ ուժերի համագործը:

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

8

Ի՞նչ զանգվածով բեռ պետք է կախել ձողի C կետից, որպեսզի այն լինի հավասարակշռության վիճակում:



- 1) 0,8 կգ:
- 2) 0,1 կգ:
- 3) 0,2 կգ:
- 4) 0,4 կգ:

9

Հորիզոնական հարթության վրա փոքր միատուլ դրված կանոնավոր ուղղանկյուն հատվածակողմը շրջելով դրեցին մեծ միատի վրա: Ինչպե՞ս փոխվեց հատվածակողմի ճնշումը հարթության վրա:

- 1) Բոլոր պատասխանները հնարավոր են:
- 2) Մեծացավ:
- 3) Փոքրացավ:
- 4) Մնաց նույնը:

10

Ջրով լցված բաժակում լողացող սառույցը հալվեց: Ինչպե՞ս փոխվեց ջրի մակարդակը բաժակում:

- 1) Պատասխանը պայմանավորված է սառցի զանգվածով:
- 2) Բարձրացավ:
- 3) Իջավ:
- 4) Մնաց նույնը:

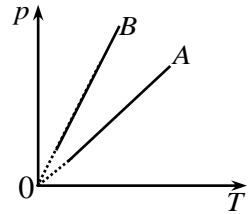
11

Ո՞ր ֆիզիկական մեծության չափման միավորն է 1 մոլը:

- 1) Մոլեկուլի զանգվածի:
- 2) Նյութի քանակի:
- 3) Գազի զանգվածի:
- 4) Մոլեկուլների թվի:

12

Հավասար ծավալներով  $A$  և  $B$  անոթներում պարունակվող նույն իդեալական գազի ճնշման կախումը բացարձակ ջերմաստիճանից արտահայտված է գրաֆիկներով: Ո՞ր գազի զանգվածն է ավելի մեծ:



- 1) Հավասար են, քանի որ անոթներում նույն գազն է:
- 2)  $A$  անոթում պարունակվող գազինը:
- 3)  $B$  անոթում պարունակվող գազինը:
- 4) Հավասար են, քանի որ անոթների ծավալները հավասար են:

13

Ինչպե՞ս է կախված իդեալական գազի մոլեկուլների քառասյին շարժման միջին կինետիկ էներգիան  $T$  բացարձակ ջերմաստիճանից:

- 1) Հակադարձ համեմատական է  $\sqrt{T}$  -ին:
- 2) Ուղիղ համեմատական է  $T$  -ին:
- 3) Հակադարձ համեմատական է  $T$  -ին:
- 4) Ուղիղ համեմատական է  $\sqrt{T}$  -ին:

14

Գազին հաղորդում են  $Q$  ջերմաքանակ և այն, ընդարձակվելով, կատարում է  $A'$  աշխատանք: Որքա՞ն է գազի ներքին էներգիայի փոփոխությունը:

- 1)  $Q + \frac{3}{2} A'$ :
- 2)  $Q$ :
- 3)  $A'$ :
- 4)  $Q - A'$ :

15

Ինչպե՞ս կփոխվի գլանում՝ մխոցի տակ, ջրի հագեցած գոլորշու ճնշումը, եթե այն սեղմենք՝ հաստատուն պահելով ջերմաստիճանը:

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

16

Հավելիս բյուրեղային մարմնի ջերմաստիճանը չի փոխվում: Ինչի՞ վրա է ծախսվում այդ դեպքում նրան հաղորդած ջերմաքանակը:

- 1) Ջերմաքանակ հաղորդելիս մարմնի ջերմաստիճանն անպայման պետք է աճի:
- 2) Մարմնի մասնիկների կինետիկ էներգիայի մեծացման:
- 3) Մարմնի մասնիկների փոխազդեցության պոտենցիալ էներգիայի մեծացման:
- 4) Հաղորդվում է շրջապատին:

17

Ո՞րն է նախադասության *սխալ* շարունակությունը:  
Հեղուկի մակերևութային լարվածության գործակիցը կախված է՝

- 1) հեղուկի ազատ մակերևույթի մակերեսից:
- 2) հեղուկի տեսակից:
- 3) հեղուկում խառնուրդների առկայությունից:
- 4) հեղուկի ջերմաստիճանից:

18

Ինչի՞ց է կախված համասեռ ձողի կոշտությունը:

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

19

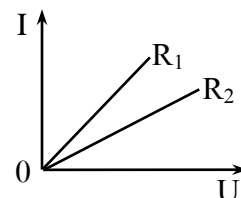
Հաստատուն հոսանքի դեպքում հաղորդիչներից ո՞րն է ավելի մեծ դիմադրությամբ օժտված՝ պղնձե հոծ ձողը, թե՞ նույն արտաքին տրամագիծն ունեցող պղնձե խողովակը: Երկուսի երկարություններն էլ նույնն են:

- 1) Հնարավոր չէ հարցին միարժեք պատասխանել:
- 2) Հավասար են:
- 3) Չողի դիմադրությունն ավելի մեծ է:
- 4) Խողովակի դիմադրությունն ավելի մեծ է:

20

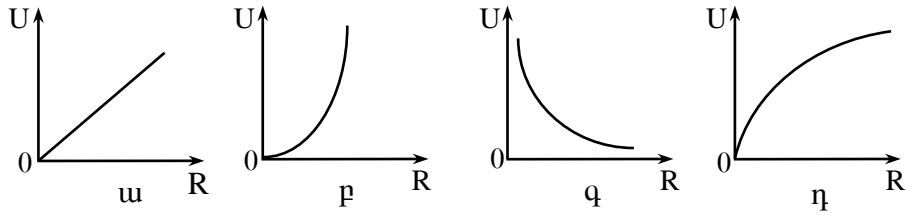
Նկարում պատկերված են հոսանքի ուժի՝ լարումից կախման գրաֆիկները  $R_1$  և  $R_2$  դիմադրություններ ունեցող երկու հաղորդիչների համար:  
Ո՞րն է այդ դիմադրությունների միջև ճիշտ առնչությունը:

- 1) Գրաֆիկներից եզրակացություն անել հնարավոր չէ:
- 2)  $R_1 > R_2$ :
- 3)  $R_1 < R_2$ :
- 4)  $R_1 = R_2$ :



21

Ո՞ր գրաֆիկն է արտահայտում փակ շղթայում հաստատուն հոսանքի աղբյուրի սեղմակներում լարման կախումն արտաքին դիմադրությունից:



- 1)  $\eta$ :
- 2)  $\omega$ :
- 3)  $\rho$ :
- 4)  $q$ :

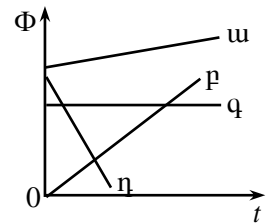
22

Լիցքավորված մասնիկը շրջանագծային ուղեծրով պտտվում է համասեռ մագնիսական դաշտում: Ինչպե՞ս կփոխվի մասնիկի պտտման պարբերությունը, եթե նրա արագության մոդուլը փոքրացնենք երկու անգամ:

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

23

Նկարում պատկերված են փակ շրջանակով մագնիսական հոսքի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկներ: Ո՞ր գրաֆիկի դեպքում է շրջանակում մակաձվում մոդուլով առավելագույն էլՇՈւ:



- 1)  $\eta$ :
- 2)  $\omega$ :
- 3)  $\rho$ :
- 4)  $q$ :

24

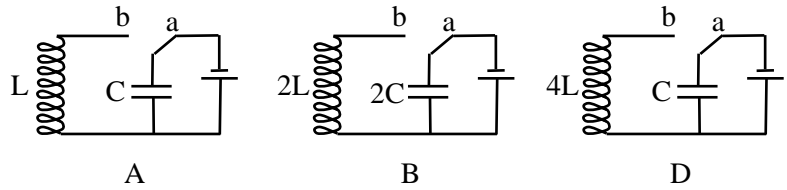
Հավասարաչափ նվազող ինդուկցիայով մագնիսական դաշտում  $R$  դիմադրությամբ հաղորդիչ օղակում մակաձվում է  $I$  հոսանք: Որքա՞ն է մեկ վայրկյանում մագնիսական հոսքի փոփոխությունը կոնտուրում:

- 1) 0:
- 2)  $IR$ :
- 3)  $I^2R$ :
- 4)  $IR^2$ :

25

Ո՞ր տատանողական կոնտուրների էլեկտրամագնիսական տատանումների հաճախությունները կհամընկնեն, երբ բանալին *a* դիրքից տեղափոխենք *b* դիրքը:

- 1) B և D կոնտուրներում:
- 2) Բոլոր կոնտուրներում:
- 3) Ոչ մի կոնտուրում:
- 4) A և B կոնտուրներում:



26

*R* դիմադրությունով անցնող փոփոխական հոսանքի լայնության շարժերը  $I_0$  է, իսկ նրա ծայրերին կիրառված լարման լայնության շարժերը՝  $U_0$ : Որքա՞ն է նրա վրա անջատված միջին հզորությունը:

- 1)  $\frac{I_0}{\sqrt{2}} U_0$ :
- 2)  $I_0 U_0$ :
- 3)  $2I_0 U_0$ :
- 4)  $\frac{I_0 U_0}{2}$ :

27

Ինչպիսի՞ն է առարկայի պատկերը հարթ հայելում:

- 1) Շրջված, իրական, մեծացված:
- 2) Ուղիղ, իրական, նույն չափի:
- 3) Ուղիղ, կեղծ, նույն չափի:
- 4) Ուղիղ, կեղծ, փոքրացված:

28

Փոխվո՞ւմ են արդյոք լույսի ալիքի երկարությունը և հաճախությունը վակուումից ջուր անցնելիս:

- 1) Ալիքի երկարությունը մեծանում է, հաճախությունը չի փոխվում:
- 2) Ալիքի երկարությունը փոքրանում է, հաճախությունը՝ մեծանում:
- 3) Ալիքի երկարությունը մեծանում է, հաճախությունը՝ փոքրանում:
- 4) Ալիքի երկարությունը փոքրանում է, հաճախությունը չի փոխվում:

29

Կարմիր գույնի ալիքի երկարությունը ջրում հավասար է կանաչ գույնի ալիքի երկարությանը՝ օդում: Ի՞նչ գույնի լույս կտեսնի մարդը ջրի մեջ, եթե ջուրը լուսավորենք կարմիր գույնի լույսով:

- 1) Կախված է ջրի բեկման ցուցիչից:
- 2) Կանաչ:
- 3) Կարմիր:
- 4) Սպիտակ:

30 Ո՞ր պայմանի դեպքում կողիտվի լույսի երկու ալիքների ինտերֆերենց:

- 1) Երբ նույնն են հաճախությունները, և հաստատուն է սկզբնական փուլերի տարբերությունը:
- 2) Երբ լայնությունները հավասար են:
- 3) Երբ սկզբնական փուլերը նույնն են:
- 4) Երբ նույնն են լայնությունները և սկզբնական փուլերը:

31 Դիֆրակտային ցանցի թափանցիկ շերտի լայնությունը  $a$  է, իսկ անթափանց խազի լայնությունը՝  $b$ : Որքա՞ն է ցանցի  $d$  պարբերությունը:

- 1)  $d = a - b$ :
- 2)  $d = \frac{1}{2}(a + b)$ :
- 3)  $d = \frac{1}{2}(a - b)$ :
- 4)  $d = a + b$ :

32 Քանի՞ անգամ կփոխվի ձողի երկարությունը, եթե այն շարժվի իր երկայնքով ուղղված  $0,6c$  արագությամբ:

- 1) Կփոքրանա 1,6 անգամ:
- 2) Կմեծանա 1,25 անգամ:
- 3) Կփոքրանա 1,25 անգամ:
- 4) Կմեծանա 1,6 անգամ:

33 Ո՞րն է  $\nu$  հաճախությամբ ֆոտոնի իմպուլսի ճիշտ բանաձևը:

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

34 Լազերային ճառագայթման միջին հզորությունը  $P$  է, իսկ ալիքի երկարությունը՝  $\lambda$ : Որքա՞ն է յուրաքանչյուր վայրկյանում ճառագայթված ֆոտոնների միջին թիվը:

- 1)  $\frac{P\lambda}{hc}$ :
- 2)  $\frac{P}{\lambda}$ :
- 3)  $\frac{P\lambda}{c}$ :
- 4)  $\frac{Pc}{\lambda}$ :



35 Ռեզերֆորդի փորձերում  $h^\circ$  ուժի ազդեցությանը են շեղվում  $\alpha$ -մասնիկները:

- 1) Թույլ փոխազդեցության:
- 2) Գրավիտացիոն:
- 3) Միջուկային:
- 4) Էլեկտրամագնիսական:

36 Ռ՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:  
Ատոմը կլանում է...

- 1) միայն մեկ այլ ատոմի կողմից ճառագայթած ֆոտոն:
- 2) միայն տեսանելի լույսի ֆոտոններ:
- 3) կամայական էներգիայով ֆոտոն:
- 4) միայն որոշակի էներգիայով ֆոտոններ:

37 Ատոմը  $E_3$  էներգիական մակարդակից  $E_1$  մակարդակ անցնելիս ճառագայթում է  $\lambda_1$  ալիքի երկարությամբ ֆոտոն, իսկ  $E_2$ -ից  $E_1$  մակարդակ անցնելիս՝  $\lambda_2$  ալիքի երկարությամբ ֆոտոն: Ի՞նչ ալիքի երկարությամբ ֆոտոն կճառագայթի ատոմը  $E_3$  մակարդակից  $E_2$  մակարդակ անցնելիս:

- 1)  $\frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_2 + \lambda_1}$ :
- 2)  $\lambda_1 + \lambda_2$ :
- 3)  $\lambda_1 - \lambda_2$ :
- 4)  $\frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_2 - \lambda_1}$ :

38 Ի՞նչի՞ շնորհիվ ատոմի միջուկը չի տրոհվում առանձին նուկլոնների:

- 1) Նուկլոնների միջև գործող միջուկային ուժերի շնորհիվ:
- 2) Նուկլոնների միջև գործող գրավիտացիոն ուժերի շնորհիվ:
- 3) Նուկլոնների միջև գործող թույլ փոխազդեցության ուժերի շնորհիվ:
- 4) Նուկլոնների միջև գործող կուլոնյան ուժերի շնորհիվ:

39 Ի՞նչ միջուկ է առաջանում  ${}^A_Z X$  միջուկի  $\alpha$  տրոհման արդյունքում:

- 1)  ${}^A_Z Y$ :
- 2)  ${}^A_{Z+1} Y$ :
- 3)  ${}^A_{Z-1} Y$ :
- 4)  ${}^{A-4}_{Z-2} Y$ :

40

Մասնիկների  $n^\circ$ ը խումբն է կազմված քվարկներից:

- 1) Պրոտոն, նեյտրոն,  $\pi$  մեզոն:
- 2) Էլեկտրոն, պրոտոն, նեյտրոն,  $\pi$  մեզոն, նեյտրինո:
- 3) Էլեկտրոն, պրոտոն, նեյտրոն,  $\pi$  մեզոն:
- 4) Էլեկտրոն, պրոտոն, նեյտրոն:

41

Ի՞նչ ջերմաստիճանում էր որոշակի զանգվածով իդեալական գազը, եթե հաստատուն ճնշման տակ 22 Կ-ով տաքացնելիս նրա ծավալը մեծացավ 2 անգամ:

42

12 Վ ԷԼՇՈւ և 1 Օմ ներքին դիմադրությամբ հոսանքի աղբյուրին միացված է 5 Օմ դիմադրությամբ լամպ: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը շղթայում:

43

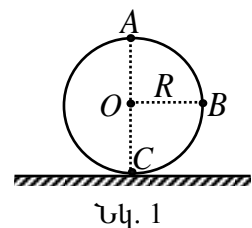
Որքա՞ն մանուշակագույն լույսի ալիքներ են տեղավորվում մեկ սանտիմետրում: Օդում մանուշակագույն լույսի ալիքի երկարությունը  $4 \cdot 10^{-7}$  մ է: Պատասխանը բազմապատկել  $10^{-3}$ -ով:

44

Քանի՞ անգամ է ջրածնի ատոմում միջուկից  $0,5 \cdot 10^{-10}$  մ հեռավորության վրա էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածությունը մեծ ուժեղ ամպրոպի պարպման  $10^5$  Վ/մ լարվածությունից: Էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Ա է, Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցը՝  $9 \cdot 10^9$  Նմ<sup>2</sup>/Ա<sup>2</sup>: Պատասխանը բազմապատկելի  $10^{-4}$ -ով:

45

$m$  զանգվածով մարմինը ուղղահիվ հարթության մեջ կատարում է  $R$  շառավղով շրջանագծային շարժում (նկ. 1):  $AOB$  անկյունը  $90^\circ$  է: Հաստատե՛ք կամ ժխտե՛ք հետևյալ պնդումները:



Նկ. 1

1.  $A$  կետից  $C$  կետ տեղափոխվելիս մարմնի պոտենցիալ էներգիայի փոփոխությունը  $-2Rmg$  է:
2. Մեկ պտույտ կատարելիս ծանրության ուժի աշխատանքը  $2\pi Rmg$  է:
3.  $A$  կետից  $C$  կետ տեղափոխվելիս ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը  $2Rmg$  է:
4.  $C$  կետից  $A$  կետ տեղափոխվելիս ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը դրական է:
5.  $A$  կետից  $B$  կետ տեղափոխվելիս ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը  $mgR$  է:
6. Ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը  $A$  կետից  $B$  կետ տեղափոխվելիս հավասար է  $B$  կետից  $C$  կետ տեղափոխվելիս կատարած աշխատանքին:

## Բ մակարդակ

(46-47) 10 սմ երկարությամբ մաթեմատիկական ճոճանակը փոքր անկյունով շեղում են հավասարակշռության դիրքից և բաց թողնում: Ազատ անկման արագացումը  $10 \text{ մ/վ}^2$  է:

46 Որքա՞ն է ճոճանակի ներդաշնակ տատանումների շրջանային հաճախությունը:

47 Քանի՞ անգամ ճոճանակի կինետիկ էներգիան կընդունի իր առավելագույն արժեքը  $6,28$  վ-ի ընթացքում:

(48-49) Անոթում, որտեղ կա  $0^\circ\text{C}$  ջերմաստիճանի  $5$  կգ սառույց, ավելացնում են  $80^\circ\text{C}$ -ի  $2$  կգ ջուր: Անոթի ջերմունակությունն անտեսել: Սառույցի հալման ջերմաստիճանը  $0^\circ\text{C}$  է, հալման տեսակարար ջերմությունը՝  $336$  կՋ/կգ, իսկ ջրի տեսակարար ջերմունակությունը՝  $4200$  Ջ/կգ·Կ:

48 Ի՞նչ զանգվածով սառույց կմնա անոթում ջերմային հավասարակշռություն հաստատվելուց հետո:

49 Ի՞նչ ջերմաստիճան կհաստատվի անոթում (ըստ Կելվինի սանդղակի):

**(50-51) Ջրի էլեկտրոլիզի ժամանակ գոտով անցավ 5000 Ալ լիցք: Գազային ունիվերսալ հաստատունը 8,3 Ջ/մոլ·Ա է:**

50 Որքա՞ն թթվածին անջատվեց: Թթվածնի էլեկտրաքիմիական համարժեքը  $829 \cdot 10^{-10}$  կգ/Ալ է: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^7$ -ով:

51 Որքա՞ն է անջատված թթվածնի ջերմաստիճանը (ըստ Կելվինի), եթե  $2,0725 \cdot 10^5$  Պա ճնշման տակ այն զբաղեցնում է  $3,32 \cdot 10^{-4}$  մ<sup>3</sup> ծավալ: Թթվածնի մոլային զանգվածը  $32 \cdot 10^{-3}$  կգ/մոլ է:

**(52-53) Լույսի ճառագայթը թափանցիկ դիէլեկտրիկից անցնում է օդ: Այդ միջավայրերի սահմանի համար լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը  $30^0$  է:**

52 Որքա՞ն է դիէլեկտրիկի բեկման ցուցիչը:

53 Որքա՞ն է լույսի տարածման արագությունն այդ դիէլեկտրիկում, եթե օդում  $3 \cdot 10^8$  մ/վ է: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{-7}$ -ով:

(54-55) 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: Պլանկի հաստատունը  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Ջվ է, լույսի արագությունը վակուումում՝  $3 \cdot 10^8$  մ/վ, էլեկտրոնի զանգվածը՝  $9 \cdot 10^{-31}$  կգ:

54

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

55

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

(56-58) Անշարժ ճախարակի վրայով գցված թելի ծայրերից կախված է երկու բեռ՝  
յուրաքանչյուրը 1 կգ զանգվածով: Բեռներից մեկի վրա դրված է 0,5 կգ զանգվածով  
մարմին: Սկզբում համակարգը պահում են դադարի վիճակում, այնուհետև բաց են  
թողնում: Ճախարակի և թելի զանգվածները և շփումն անտեսել: Ազատ անկման  
արագացումը  $10 \text{ մ/վ}^2$  է:

56 Որքա՞ն է բեռների շարժման արագացումը:

57 Ի՞նչ ուժով է մարմինը շարժման ընթացքում ճնշում բեռի վրա:

58 Որքա՞ն է թելի լարման ուժը:

(59-61) Երկու բացասական լիցքավորված մասնիկներ մտնում են 0,2 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 մասնիկներն այնուհետև մտնում են էլեկտրաստատիկ դաշտ, որտեղ, անցնելով 128 Վ պոտենցիալների տարբերություն, երկուսի արագությունները փոքրանում են 3 անգամ:

59

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

60

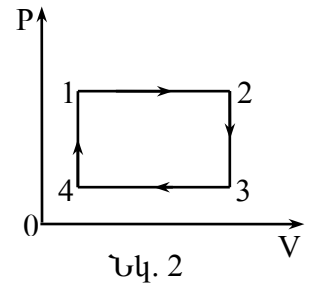
Որքա՞ն է երկրորդ մասնիկի վերջնական արագությունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{-2}$ -ով:

61

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



(62-65) Ջերմային մեքենայի գլանում 1 մոլ միատոմ իդեալական գազի հետ ընթացող պրոցեսը պատկերված է նկ. 2-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:



62 Քանի՞ անգամ է գազի ճնշումը 2 վիճակում մեծ 4 վիճակում գազի ճնշումից: Պատասխանը բազմապատկել  $10^2$ -ով:

63 Որքա՞ն է գազի ջերմաստիճանը 1 վիճակում:

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

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

(66-69)  $F_1 = 20$  սմ և  $F_2 = 40$  սմ կիզակետային հեռավորություններով հավաքող բարակ  
նսայնյակները, որոնց գլխավոր օպտիկական առանցքները համընկնում են, գտնվում  
են իրարից  $b = 1,5$  մ հեռավորության վրա: Առաջին նսայնյակի առջևում, նրանից  
 $d_1 = 25$  սմ հեռավորության վրա, տեղադրված է  $h = 2$  սմ բարձրությամբ առարկան:

66 Առաջին նսայնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա կստացվի առարկայի պատկերն այդ  
նսայնյակում:

67 Երկրորդ նսայնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա կստացվի առարկայի պատկերը  
նսայնյակների համակարգում:

68 Որքա՞ն կլինի պատկերի բարձրությունն առաջին նսայնյակում: Պատասխանը  
բազմապատկել  $10^2$ -ով:

69 Որքա՞ն կլինի պատկերի բարձրությունը նսայնյակների համակարգում: Պատասխանը  
բազմապատկել  $10^2$ -ով:

**Շ ու ն ա կ ու թ յ ա մ ր հ ա ր թ օ դ ա յ ի ն կ ո ն դ ե ն ս ա տ ո ր ը մ հ ա ց վ ու մ է Ս լ ա ր մ ա ն հ ա ս տ ա տ ու ն հ ո ս ա ն ք ի աղ ր յ ու թ ի ն: Հ ա ս տ ա տ ե՛ ք կ ա մ ժ խ տ ե՛ ք հ ե տ կ յ ա լ պ ն դ ու մ ն ե ր ը:**

1. Շրջադիրների միջև դիէլեկտրիկ մտցնելիս էլեկտրական դաշտի էներգիան կփոքրանա:
2. Կոնդենսատորի թիթեղների միջև ստեղծված էլեկտրական դաշտը համասեռ է:
3. Կոնդենսատորի թիթեղների արտաքին մասում դաշտը բացակայում է:
4. Շրջադիրների միջև հեռավորությունը մեծացնելիս լարումը կփոքրանա:
5. Շրջադիրների միջև դիէլեկտրիկ մտցնելիս շրջադիրների լիցքը կմեծանա:
6. Շրջադիրների միջև հեռավորությունը փոքրացնելիս դաշտի լարվածությունը կմեծանա: