

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2019

## ՖԻԶԻԿԱ

### ԹԵՍՏ 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 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՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:  
Մեխանիկայի հիմնական խնդիրը ...

- 1) մարմնի անցած ճանապարհը գտնելն է:
- 2) մարմնի վրա ազդող ուժերը պարզելն է:
- 3) մարմնի դիրքը տարածության մեջ ժամանակի կամայական պահին որոշելն է:
- 4) մարմնի շարժման պատճառը պարզելն է:

2

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

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

3

Մարմինը  $h_0$  բարձրությունից  $v_0$  սկզբնական արագությամբ նետվել է ուղղաձիգ դեպի ներքև: Ո՞ր բանաձևով կարելի է որոշել մարմնի  $h$  բարձրությունը գետնից ժամանակի  $t$  պահին: Օդի դիմադրությունն անտեսել:

- 1)  $h = h_0 - v_0 t + \frac{gt^2}{2}$  :
- 2)  $h = h_0 - v_0 t - \frac{gt^2}{2}$  :
- 3)  $h = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$  :
- 4)  $h = h_0 + v_0 t + \frac{gt^2}{2}$  :

4

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

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

5

Ո՞րն է  $1 \text{ կգ/մ}^3$  և  $1 \text{ գ/սմ}^3$  միավորների միջև ճիշտ առնչությունը:

- 1)  $1 \text{ կգ/մ}^3 = 1000 \text{ գ/սմ}^3$ :
- 2)  $1 \text{ կգ/մ}^3 = 0,001 \text{ գ/սմ}^3$ :
- 3)  $1 \text{ կգ/մ}^3 = 1 \text{ գ/սմ}^3$ :
- 4)  $1 \text{ կգ/մ}^3 = 10 \text{ գ/սմ}^3$ :

6

Թեև կախված բեռը ուղղահիգ հարթության մեջ կատարում է տատանողական շարժում: Ինչպե՞ս է ուղղված բեռի արագացումը հավասարակշռության դիրքով անցնելիս:

- 1) Արագության ուղղությանը հակառակ:
- 2) Ուղղահիգ դեպի վեր:
- 3) Ուղղահիգ դեպի վար:
- 4) Արագության ուղղությամբ:

7

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Համաձայն Հուլի օրենքի՝ զսպանակում առաջացած առաձգականության ուժի մոդուլը  $x$  երկարացման դեպքում...

- 1) հակադարձ համեմատական է  $x^2$ -ուն:
- 2) ուղիղ համեմատական է  $x$ -ին:
- 3) հակադարձ համեմատական է  $x$ -ին:
- 4) ուղիղ համեմատական է  $x^2$ -ուն:

8

Ի՞նչ բնույթի ուժ է մարմնի կշիռը:

- 1) Միջուկային:
- 2) Գրավիտացիոն:
- 3) Էլեկտրամագնիսական:
- 4) Կարող է լինի և՛ գրավիտացիոն, և՛ առաձգական:

9

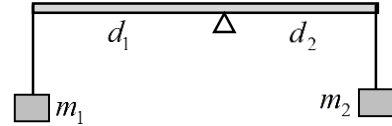
Ո՞ր մեծությունն է կոչվում ուժի բազուկ:

- 1) Ուժի կիրառման կետից պտտման առանցքի հեռավորությունը:
- 2) Ուժի ազդման գծից պտտման առանցքի հեռավորությունը:
- 3) Ուժի մոդուլի և պտտման առանցքից ուժի կիրառման կետի հեռավորության արտադրյալը:
- 4) Չանգվածների կենտրոնից պտտման առանցքի հեռավորությունը:

10

Նկարում պատկերված անկշիռ լծակի ծայրերին ամրացված  $m_1$  և  $m_2$  զանգվածներով բեռները հավասարակշռության վիճակում են: Հաստատուն պահելով  $d_2$  բազուկը՝ ինչպե՞ս պետք է փոխել առաջին բեռի  $d_1$  բազուկը, որպեսզի նրա զանգվածը 3 անգամ մեծացնելիս հավասարակշռությունը չխախտվի:

- 1) Պետք է փոքրացնել 6 անգամ:
- 2) Պետք է մեծացնել 3 անգամ:
- 3) Պետք է փոքրացնել 3 անգամ:
- 4) Պետք է մեծացնել 6 անգամ:



11

Ո՞ր ֆիզիկական մեծությունն է սահմանվում որպես հաստատուն  $\vec{F}$  ուժի և  $\vec{s}$  տեղափոխության  $\vec{F} \cdot \vec{s}$  սկալյար արտադրյալ:

- 1) Հաստատուն ուժի ճնշումը:
- 2) Էներգիան:
- 3) Հզորությունը:
- 4) Հաստատուն ուժի աշխատանքը:

12

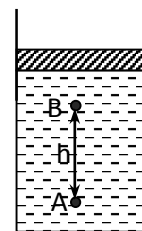
Որքա՞ն է  $m$  զանգվածով և  $v$  արագությամբ շրջանագծային հավասարաչափ շարժում կատարող մարմնի իմպուլսի փոփոխության մոդուլը կես պարբերության ընթացքում:

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

13

Անոթում՝ ազատ շարժվող մխոցի տակ, լցված է  $\rho$  խտությամբ հեղուկ: A և B կետերում ճնշումների տարբերությունը՝  $p_A - p_B = \rho gh$ : Որքա՞ն կլինի այդ տարբերությունը, եթե  $S$  մակերեսով մխոցի վրա դնենք  $m$  զանգվածով բեռ:

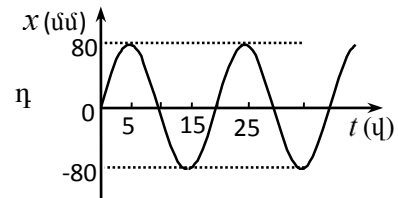
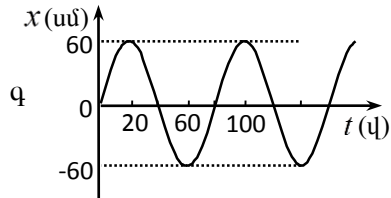
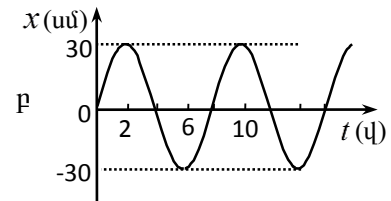
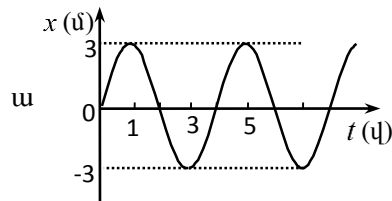
- 1)  $\frac{mg}{S}$  :
- 2)  $p_A - p_B = \rho gh$  :
- 3)  $p_A - p_B = \rho gh - \frac{mg}{S}$  :
- 4)  $p_A - p_B = \rho gh + \frac{mg}{S}$  :



14

Նկարում պատկերված են չորս տարբեր տատանումների գրաֆիկներ: Ո՞ր դեպքում է տատանումների հաճախությունն ավելի մեծ:

- 1) դ:
- 2) ա:
- 3) բ:
- 4) գ:



15

Ո՞ր պնդումն է մոլեկուլային-կինետիկ տեսության հիմնադրույթ:

- 1) Նյութի ատոմները և մոլեկուլները անընդհատ, քառսային (ջերմային) շարժման մեջ են:
- 2) Գազերն ընդունում են այն անոթի ծավալը, որի մեջ լցված են:
- 3) Հեղուկները ընդունում են այն անոթի ձևը, որի մեջ լցված են:
- 4) Պինդ մարմինները պահպանում են իրենց ձևը և ծավալը:

16

Ինչպե՞ս կփոխվի հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ծավալը, եթե նրա ճնշումը մեծացնենք 2 անգամ, իսկ բացարձակ ջերմաստիճանը փոքրացնենք 4 անգամ:

- 1) Կմեծանա 8 անգամ:
- 2) Կմեծանա 2 անգամ:
- 3) Կփոքրանա 2 անգամ:
- 4) Կփոքրանա 8 անգամ:

17

Ինչպե՞ս է կախված իդեալական գազի մոլեկուլների քառսային շարժման միջին քառակուսային արագությունը  $T$  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:

18

Ո՞ր լիցքավորված գնդիկներն են իրար վանում:

- 1) Բոլոր գնդիկներն էլ իրար վանում են:
- 2) Միայն A-ն և B-ն:
- 3) Միայն A-ն և C-ն:
- 4) Միայն B-ն և C-ն:

B ⊖  
A ⊕  
C ⊖

19

Ո՞րն է վակուումում  $q_0$  մոդուլով անշարժ կետային լիցքի էլեկտրական դաշտի լարվածության  $E$  մոդուլի բանաձևը:

- 1)  $E = \frac{q_0^2}{r^2}$ :
- 2)  $E = k \frac{q_0}{r}$ :
- 3)  $E = k \frac{q_0}{r^2}$ :
- 4)  $E = k \frac{q_0^2}{r}$ :

20

Ինչպե՞ս է ուղղված էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության վեկտորը դրական լիցքավորված հաղորդչի մակերևույթի որևէ կետում:

- 1) Չրո է:
- 2) Ուղղահայաց է մակերևույթին և ուղղված է դեպի հաղորդչի ներսը:
- 3) Ուղղահայաց է մակերևույթին և ուղղված է հաղորդչից դեպի դուրս:
- 4) Ուղղված է մակերևույթին տարված շոշափողով:

21

Ֆիզիկական ո՞ր մեծությունն ունի Կլ/Վ չափայնություն:

- 1) Էլեկտրական լարումը:
- 2) Էլեկտրական դաշտի լարվածությունը:
- 3) Էլեկտրատունակությունը:
- 4) Էլեկտրական դաշտի կատարած աշխատանքը:

22

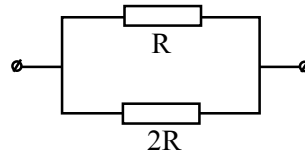
Ո՞ր դեպքում միջավայրում կառաջանա էլեկտրական հոսանք:

- 1) Եթե միջավայրում առկա է էլեկտրական դաշտ:
- 2) Եթե միջավայրում առկա են ազատ լիցքակիրներ:
- 3) Եթե միջավայրում առկա են էլեկտրոններ:
- 4) Եթե միջավայրում առկա են ազատ լիցքակիրներ և էլեկտրական դաշտ:

23

Նկարում պատկերված շղթայի  $R$  դիմադրությունը անցնում է  $I$  հոսանք: Ի՞նչ հոսանք է անցնում  $2R$  դիմադրությունը:

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



24

Որքա՞ն է հաջորդաբար միացված  $R_1$  և  $R_2$  դիմադրությունների վրա անջատված ընդհանուր հզորությունը, եթե շղթայի ծայրերին կիրառված լարումը  $U$  է:

- 1)  $U^2 \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$  :
- 2)  $\frac{U^2}{R_1 + R_2}$  :
- 3)  $U^2 (R_1 + R_2)$  :
- 4)  $\frac{U^2 (R_1 + R_2)}{R_1 R_2}$  :

25

Ի՞նչ լիցքակիրներով է պայմանավորված էլեկտրական հոսանքը մետաղներում:

- 1) Պրոտոններով:
- 2) Դրական իոններով:
- 3) Բացասական իոններով:
- 4) Ազատ էլեկտրոններով:

26

Ինչպե՞ս է փոխվում էլեկտրոլիտի հաղորդականությունը ջերմաստիճանը բարձրացնելիս:

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

27

$\vec{B}$  ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտում տեղադրված է  $l$  երկարությամբ ուղղաձիգ հաղորդալար, որով անցնող հոսանքի ուժը  $I$  է: Էլ ո՞ր մեծությունը պետք է հայտնի լինի հաղորդչի վրա մագնիսական դաշտի կողմից ազդող ուժը որոշելու համար:

- 1) Հաղորդչի դիմադրությունը:
- 2) Հաղորդչի լայնական հատույթի մակերեսը:
- 3) Հաղորդչի զանգվածը:
- 4)  $\vec{B}$  վեկտորի և հաղորդչով անցնող հոսանքի ուղղության կազմած անկյունը:

28

Ո՞ր տրանսֆորմատորի տրանսֆորմացիայի գործակիցն է 1-ից մեծ:

- 1) Կամայական տրանսֆորմատորի:
- 2) Բարձրացնող տրանսֆորմատորի:
- 3) Ցածրացնող տրանսֆորմատորի:
- 4) Որի առաջնային փաթույթի գալարների թիվը փոքր է երկրորդային փաթույթի գալարների թվից:

29

Դիտարկենք վակուումում էլեկտրոնի երկու տիպի շարժում.

ա. էլեկտրոնը կատարում է տատանողական շարժում,  
բ. էլեկտրոնը հավասարաչափ պտտվում է շրջանագծով:  
Ո՞ր դեպքում է այն ճառագայթում:

- 1) Երկու դեպքում էլ չի ճառագայթում:
- 2) Միայն ա:
- 3) Միայն բ:
- 4) ա և բ դեպքերում:

30

Ինչպիսի՞ն է առարկայի պատկերը հարթ հայելում:

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

31

Ո՞ր բանաձևով է որոշվում լույսի լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը, երբ լույսը մի միջավայրից, որտեղ նրա արագությունը  $v$  է, անցնում է վակուում: Լույսի արագությունը վակուումում  $c$  է:

- 1)  $\sin \alpha_0 = \frac{1}{v}$ :
- 2)  $\sin \alpha_0 = \frac{v}{c}$ :
- 3)  $\sin \alpha_0 = \frac{c}{v}$ :
- 4)  $\sin \alpha_0 = \frac{1}{c}$ :



32

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

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

33

Լույսի ալիքի բեկման ժամանակ  $n$ -ը մեծությունը չի փոխվում:

- 1) Ալիքի լայնությը:
- 2) Տարածման արագությունը:
- 3) Ալիքի հաճախությունը:
- 4) Ալիքի երկարությունը:

34

Բենզինի բարակ թաղանթով պատված ջրի մակերևույթին առաջանում են ծիածանի գունավորումներ: Ֆիզիկական  $n$ -ը երևույթով է դա պայմանավորված:

- 1) Լույսի ինտերֆերենցով:
- 2) Լույսի դիսպերսիայով:
- 3) Լույսի դիֆրակցիայով:
- 4) Լույսի բևեռացմամբ:

35

Դադարի վիճակում մասնիկի կյանքի տևողությունը  $\tau_0$  է: Որքա՞ն կլինի այդ մասնիկի կյանքի տևողությունը հաշվարկման այն համակարգում, որի նկատմամբ մասնիկը շարժվում է  $v$  արագությամբ:

- 1)  $\tau = \tau_0 \sqrt{1 + v^2 / c^2}$  :
- 2)  $\tau = \frac{\tau_0}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$  :
- 3)  $\tau = \tau_0$  :
- 4)  $\tau = \tau_0 \sqrt{1 - v^2 / c^2}$  :

36

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

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

37

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

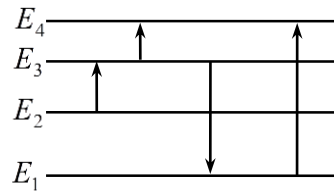
Համաձայն Ռեզերֆորդի մոդելի՝ ատոմի միջուկում կենտրոնացված են...

- 1) ատոմի զանգվածի չնչին մասը և ամբողջ բացասական լիցքը:
- 2) ատոմի գրեթե ամբողջ զանգվածը և ամբողջ դրական լիցքը:
- 3) ատոմի ամբողջ զանգվածը և բացասական լիցքը:
- 4) ատոմի զանգվածի չնչին մասը և ամբողջ դրական լիցքը:

38

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

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



39

Ի՞նչ ուժերով է պայմանավորված միջուկների կայունությունը:

- 1) Մագնիսական ուժերով:
- 2) Թույլ փոխազդեցության ուժերով:
- 3) Ուժեղ փոխազդեցության ուժերով:
- 4) Էլեկտրական ուժերով:

40

$\alpha$ ,  $\beta$  և  $\gamma$  ճառագայթներից որո՞նք են ավելի շատ շեղվում մագնիսական դաշտում:

- 1) Բոլորն էլ շեղվում են նույն չափով:
- 2)  $\alpha$ -ճառագայթները:
- 3)  $\beta$ -ճառագայթները:
- 4)  $\gamma$ -ճառագայթները:

41

Որքա՞ն է լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը՝ արտահայտած աստիճաններով, եթե լույսի ճառագայթը  $n = \sqrt{2}$  բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայրից անցնում է վակուում:

42

Տրված է մարմնի շարժման հավասարումը՝  $x = 15t - 2t^2$ , որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է մարմնի արագությունը շարժումից 3-րդ վայրկյան անց:

43

Հեղուկի մեջ լրիվ խորասուզելիս 1 դմ<sup>3</sup> ծավալով մարմնի վրա ազդում է 9 Ն արքիմեդյան ուժ: Որքա՞ն է այդ հեղուկի խտությունը: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ<sup>2</sup> է:

44

Շղթայում իրար գուգահեռ միացված են լամպը և ռեոստատը: Հոսանքի ուժը լամպում 1,5 Ա է, իսկ ռեոստատում՝ 2,5 Ա: Որքա՞ն է հոսանքի ուժը շղթայի չճուղավորված մասում:

(45-46) Լույսի ամենափոքր հաճախությունը, որի դեպքում մետաղից էլեկտրոն է պոկվում,  $6 \cdot 10^{14}$  Հց է: Պլանկի հաստատունը՝  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Ջ·վ է, էլեկտրոնի լիցքը՝  $1,6 \cdot 10^{-9}$  Կլ:

45

Որքա՞ն է մետաղի ելքի աշխատանքը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{21}$ - ով:

46

Ի՞նչ առավելագույն հաճախության դեպքում մետաղից պոկված էլեկտրոնները լրիվ կարգելակվեն 6,6 Վ կասեցնող լարման դեպքում: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^{-14}$ - ով:

(47-48) 3 կգ զանգվածով չորսուն հավասարաչափ քաշում են հորիզոնական մակերևույթով՝ այդ մակերևույթին զուգահեռ զսպանակի օգնությամբ: Չորսուի և մակերևույթի միջև շփման գործակիցը 0,1 է: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ<sup>2</sup> է:

47 Որքա՞ն է չորսուի վրա ազդող շփման ուժը:

48 Որքա՞ն է զսպանակի կոշտությունը, եթե նրա երկարացումը 5 սմ է:

(49-50) Անոթում, որտեղ կա 0°C ջերմաստիճանի 5 կգ սառույց, ավելացնում են 80 °C-ի 2 կգ ջուր: Անոթի ջերմունակությունն անտեսել: Սառույցի հալման ջերմաստիճանը 0°C է, հալման տեսակարար ջերմությունը՝ 336 կՋ/կգ, իսկ ջրի տեսակարար ջերմունակությունը՝ 4200 Ջ/կգ·Կ:

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

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

(51-52)  $4 \cdot 10^{-3} \text{ մ}^2$  մակերեսով և 2 Օմ դիմադրությամբ հարթ շրջանակը տեղադրված է համասեռ մագնիսական դաշտում այնպես, որ շրջանակի հարթությունն ուղղահայաց է մագնիսական ինդուկցիայի վեկտորին: Մագնիսական դաշտը նվազում է  $2 \cdot 10^3 \text{ Տլ/վ}$  հաստատուն արագությամբ:

51 Որքա՞ն է շրջանակում մակաձված էլՇՈւ-ն:

52 Որքա՞ն է շրջանակով անցնող հոսանքի ուժը:

(53-54) Առարկայի հեռավորությունը բարակ ոսպնյակից 12 մ է, իսկ նրա իրական պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից՝ 2,4 մ:

53 Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը:

54 Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա կստացվի պատկերը, եթե առարկան մոտեցնենք ոսպնյակին 9 մ-ով:

(55-57) Միմյանցից 8 սմ հեռավորությամբ գուգահեռ դասավորված A և B թիթեղների վրա պահպանվում են համապատասխանաբար +120 և -120 Վ պոտենցիալներ: Նրանց միջև A թիթեղից 2 սմ հեռավորությամբ տեղադրում են C հողակցված մետաղե թիթեղ:

55

Որքա՞ն էր դաշտի լարվածությունը A և B թիթեղների միջև մինչև C թիթեղի տեղադրելը:

56

Որքա՞ն դարձավ դաշտի լարվածությունը A և C թիթեղների միջև:

57

Որքա՞ն դարձավ դաշտի լարվածությունը B և C թիթեղների միջև:

(58-60) 1 մ երկարություն ունեցող, երկու ծայրերից բաց խողովակը կիսով չափ մտցնում են սնդիկի մեջ: Երբ խողովակը, վերևից մատով փակելով, հանում են սնդիկից և շրջում բաց ծայրով վերև, օդի սյան բարձրությունը սնդիկի տակ հավասարվում է 0,375 մ-ի: Մթնոլորտային ճնշումը հավասար է 750 մմ սնդ. սյան: Ջերմաստիճանը հաստատուն է:

58

Որքա՞ն է մթնոլորտի օդի խտության և խողովակում սնդիկի տակ օդի խտության հարաբերությունը: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

59

Ի՞նչ բարձրության սնդիկ է մնացել խողովակում: Պատասխանը բազմապատկեք  $10^2$ -ով:

60

Քանի՞ անգամ է մեծանում օդի ճնշումը խողովակում սնդիկից հանելուց հետո, երբ այն բաց ծայրը դեպի ներքև դիրքից շրջում են բաց ծայրը վերև դիրքի:



(61-64) Առարկան գտնվում է Էկրանից 90 սմ հեռավորության վրա: Առարկայի և էկրանի միջև շարժում են բարակ հավաքող ոսպնյակը: Ոսպնյակի առաջին դիրքում էկրանին ստացվում է առարկայի խոշորացված պատկերը, իսկ երկրորդ դեպքում՝ փոքրացվածը: Առաջին դեպքում ստացվող պատկերի չափը 4 անգամ մեծ է երկրորդ դեպքում ստացվող պատկերի չափից:

61

Որքան է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

62

Ոսպնյակից ի՞նչ հեռավորության վրա է գտնվում առարկան առաջին դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

63

Որքա՞ն է խոշորացումն առաջին դեպքում:

64

Որքա՞ն է խոշորացումը երկրորդ դեպքում: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

(65-68) Հորիզոնի նկատմամբ անկյան տակ 50 մ/վ արագությամբ արձակված արկը, պայթելով իր հետագծի ամենաբարձր՝ 80 մ կետում, բաժանվում է երկու միատեսակ բեկորների: Բեկորներից առաջինը արկի հետագծով վերադառնում է թնդանոթի մոտ: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը  $10 \text{ մ/վ}^2$  է:

65

Որքա՞ն կլինեն արկի թռիչքի հեռահարությունը, եթե այն չպայթեր:

66

Ի՞նչ սկզբնական արագությամբ կշարժվի արկի երկրորդ բեկորը պայթյունից հետո:

67

Որքա՞ն կլինի երկրորդ բեկորի շարժման ժամանակը:

68

Թճնդանոթից որքա՞ն հեռու կընկնի արկի երկրորդ բեկորը:

69

**Շարժական միացով փակված երեք գլանաձև անոթներ ունեն միատեսակ ծավալ: Անոթները պարունակում են միևնույն զանգվածով և ջերմաստիճանով ջրածին: Անոթներում ջրածինը ընդարձակվում է նույն չափով, երեք տարբեր պրոցեսներով՝ ա) իզոբար, բ) իզոթերմ, գ) ադիբատ: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:**

- 1) ա և գ պրոցեսներում ջրածնի ներքին էներգիաների փոփոխություններն իրար հավասար են:
- 2) Երեք պրոցեսներում ջրածինը կատարում է դրական աշխատանք:
- 3) ա պրոցեսում ջրածնի ջերմաստիճանն աճել է, գ պրոցեսում՝ նվազել:
- 4) Ջրածինն ամենամեծ աշխատանքը կատարել է բ պրոցեսում:
- 5) Ջրածինն ամենափոքր աշխատանքը կատարել է գ պրոցեսում:
- 6) ա պրոցեսում ջրածնի ստացած ջերմաքանակը փոքր է բ պրոցեսում ստացած ջերմաքանակից:

70

**Տատանողական կոնտուրը կազմված է C ունակությամբ կոնդենսատորից և L ինդուկտիվությամբ կոճից: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:**

- 1) Տատանողական կոնտուրի առաքած էլեկտրամագնիսական ալիքները վակուումում չեն տարածվում:
- 2) Տատանողական կոնտուրում էլեկտրամագնիսական տատանումների պարբերությունը՝  $T = 2\pi\sqrt{L/C}$  :
- 3) Տատանողական կոնտուրի կոճի մեջ պողպատե ձող մտցնելիս, տատանումների հաճախությունը կփոքրանա:
- 4) Տատանողական կոնտուրում լրիվ էներգիան՝  $W = \frac{Q^2}{2C}$ , որտեղ Q-ն կոնդենսատորի առավելագույն լիցքն է:
- 5) Տատանողական կոնտուրում հոսանքի ուժը փոխվում է  $I = I_m \cos(\omega t + \pi/2)$  օրենքով:
- 6) Էլեկտրամագնիսական տատանումներում q (լիցք), I (հոսանքի ուժ), L (ինդուկտիվություն) մեծությունները համապատասխանաբար համանման են մեխանիկական տատանումների x (կոորդինատ), v (արագություն) և m (զանգված) մեծություններին: