

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2019

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՍՏ 1

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՞նչ է նշանակում լուծել մեխանիկայի հիմնական խնդիրը:

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

2

Ո՞րն է X առանցքով հավասարաչափ փոփոխական շարժում կատարող նյութական կետի տեղափոխության պրոյեկցիայի որոշման սխալ բանաձևը:

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

3

Մարմինն առանց սկզբնական արագության ազատ անկում է կատարում h բարձրությունից: Որքա՞ն է մարմնի միջին արագությունը ամբողջ շարժման ընթացքում:

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

4

Մարմինը T պարբերությամբ սկսում է հավասարաչափ պտտվել շրջանագծով: Որքա՞ն ժամանակ անց նրա արագության վեկտորը կպտտվի 270° -ով:

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

5

Ի՞նչ միավորով է չափվում նյութի խտությունը միավորների ՄՀ-ում:

- 1) 1 մ²:
- 2) 1 կգ/մ³:
- 3) 1 մ³/կգ:
- 4) 1 կգ/մ²:

6

Թեևից կախված մարմինը ուղղաձիգ հարթության մեջ կատարում է տատանողական շարժում: Ինչպե՞ս է ուղղված մարմնի վրա ազդող համազոր ուժը, երբ այն հավասարակշռության դիրքից առավելագույն շեղման վիճակում է:

- 1) Հորիզոնական ուղղությամբ:
- 2) Թեևի երկայնքով:
- 3) Հետագծին տարված շոշափողի երկայնքով:
- 4) Համազոր ուժը հավասար է զրոյի:

7

Ինչպե՞ս է ուղղված առաձգականության ուժը:

- 1) Ուղղահայաց է դեֆորմացիա առաջացնող ուժի ուղղությամբ:
- 2) Ուղղված է դեֆորմացիա առաջացնող ուժի ուղղությամբ:
- 3) Ուղղված է դեֆորմացիա առաջացնող ուժին հակառակ:
- 4) Կունենա կամայական ուղղություն:

8

**Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:
Մարմնի կշիռը դադարի վիճակում մոդուլով...**

- 1) հավասար է նրա վրա ազդող ծանրության ուժին:
- 2) մեծ է նրա վրա ազդող ծանրության ուժից:
- 3) փոքր է նրա վրա ազդող ծանրության ուժից:
- 4) հավասար է զրոյի:

9

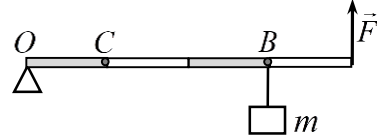
Ո՞ր ֆիզիկական մեծությունն է կոչվում ուժի մոմենտ:

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

10

O պտտման առանքով անկշիռ լծակը \vec{F} ուժի ազդեցությամբ գտնվում հավասարակշռության վիճակում է, երբ B կետից կախված է m զանգվածով բեռ: Ինչպե՞ս պետք է փոխել ուժի մոդուլը, որպեսզի բեռի կախման կետը C դիրք տեղափոխելիս լծակի հավասարակշռությունը չխախտվի:

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



11

Ե՞րբ է կատարվում մեխանիկական աշխատանք:

- 1) Բոլոր այն դեպքերում, երբ մարմնի վրա ուժ է ազդում:
- 2) Բոլոր այն դեպքերում, երբ մարմինը շարժվում է:
- 3) Միայն այն դեպքում, երբ մարմնի վրա ազդող ուժը ուղղահայաց չէ տեղափոխությանը:
- 4) Միայն այն դեպքում, երբ մարմնի վրա ազդող ուժն ուղղահայաց է տեղափոխությանը:

12

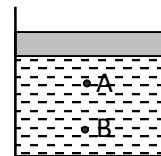
Որքա՞ն է m զանգվածով և v արագությամբ հավասարաչափ շրջանագծային շարժում կատարող մարմնի իմպուլսի փոփոխության մոդուլը մեկ պարբերության ընթացքում:

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

13

Ինչպե՞ս կփոխվի հեղուկի ճնշումն անոթում՝ մխոցի տակ՝ A և B կետերում, եթե մխոցի վրա դրվի բեռ:

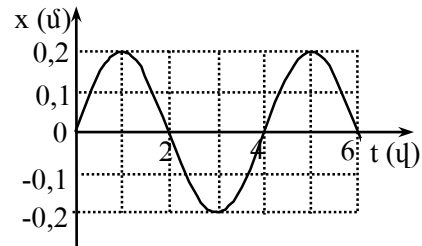
- 1) Չի փոխվի:
- 2) A կետում կմեծանա, B կետում չի փոխվի:
- 3) Երկու կետում էլ կմեծանա նույն չափով:
- 4) B կետում ավելի քիչ կմեծանա, քան A կետում:



14

Նկարում պատկերված է ներդաշնակ տատանումներ կատարող նյութական կետի կորորինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ո՞ր խումբն է ճիշտ նշում տատանումների լայնույթն ու պարբերությունը:

- 1) 0,4 մ, 4 վ:
- 2) 0,4 մ, 6 վ:
- 3) 0,2 մ, 2 վ:
- 4) 0,2 մ, 4 վ:



15

Նյութի ատոմներն ու մոլեկուլները կատարում են անընդհատ, քառասային (ջերմային) շարժում: Մոլեկուլային-կինետիկ տեսության այս դրույթը նյութի ո՞ր ագրեգատային վիճակի համար է ճիշտ:

- 1) Միայն պինդ:
- 2) Միայն գազային:
- 3) Միայն հեղուկ և գազային:
- 4) Բոլոր ագրեգատային վիճակների:

16

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

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

17

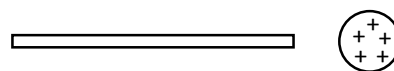
Ինչպե՞ս է կախված իդեալական գազի մոլեկուլների քառասային շարժման միջին կինետիկ էներգիան T բացարձակ ջերմաստիճանից:

- 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:

18

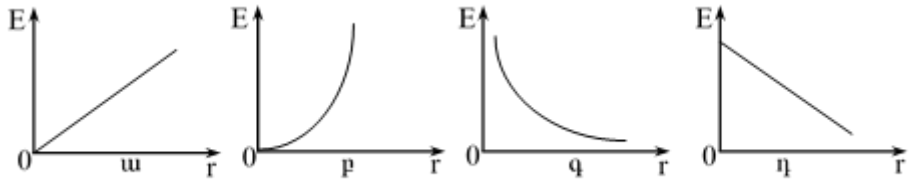
Ինչպե՞ս են փոխազդում էլեկտրաչեզոք մետաղե ձողը և նրա մոտ տեղադրված լիցքավորված գունդը:

- 1) Իրար ձգում են:
- 2) Իրար վանում են:
- 3) Չեն փոխազդում:
- 4) Բոլոր պատասխանները հնարավոր են:



19) Ո՞ր գրաֆիկն է պատկերում կետային լիցքի էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության մոդուլի կախումը լիցքից ունեցած հեռավորությունից:

- 1) ա:
- 2) բ:
- 3) գ:
- 4) դ:



20) Նույն շառավղով երկու մետաղե գնդերին, որոնցից մեկը հոծ է, մյուսը՝ սնամեջ, հաղորդում են նույն լիցքը: Ո՞ր գնդի լիցքի մակերևութային խտությունն է ավելի մեծ:

- 1) Հոծ:
- 2) Սնամեջ:
- 3) Երկու դեպքում էլ նույնն է
- 4) Հոծ գնդի լիցքը մակերևութի վրա չի բաշխվում

21) Ի՞նչ միավորով է չափվում հաղորդչի էլեկտրատունականությունը միավորների ՄՀ-ում:

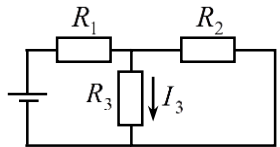
- 1) 1 Վ:
- 2) 1 Վտ:
- 3) 1 Ֆ:
- 4) 1 Վ/Կլ:

22) Էլեկտրաչեզոք մետաղե հաղորդչում միշտ առկա են ազատ էլեկտրոններ: Ինչո՞ւ այդ դեպքում նրա շուրջը էլեկտրական դաշտ չի նկատվում:

- 1) Էլեկտրոնների շարժումը քառասային է:
- 2) Էլեկտրոնները շատ քիչ են:
- 3) Էլեկտրաչեզոք մետաղում ազատ էլեկտրոնների և իոնների գումարային լիցքը զրո է:
- 4) Էլեկտրական դաշտ ի հայտ չի գալիս, որովհետև հաղորդալարը պատված է մեկուսիչ թաղանթով:

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

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



24

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

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

25

Ի՞նչ է էլեկտրական հոսանքը մետաղներում:

- 1) Ազատ էլեկտրոնների ուղղորդված շարժում:
- 2) Ազատ էլեկտրոնների ջերմային շարժում:
- 3) Դրական իոնների ուղղորդված շարժում:
- 4) Էլեկտրոնների և դրական իոնների ուղղորդված շարժում:

26

Ինչո՞ւ ջերմաստիճանը բարձրացնելիս էլեկտրոլիտի հաղորդականությունը մեծանում է:

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

27

Հոսանքակիր ուղիղ հաղորդչի և համասեռ մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի վեկտորի կազմած անկյունը 90° -ից փոքրացրին մինչև 30° : Ինչպե՞ս փոխվեց հաղորդչի վրա ազդող Ամպերի ուժը:

- 1) Չփոխվեց:
- 2) Նվազեց մինչև զրո արժեքը:
- 3) Փոքրացավ 2 անգամ:
- 4) Մեծացավ 2 անգամ:

28

Ի՞նչ երևույթի վրա է հիմնված տրանսֆորմատորի աշխատանքը:

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

29

Հաշվարկման իներցիալ համակարգում ինչպիսի՞ շարժման ժամանակ լիցքավորված մասնիկը չի ճառագայթում էլեկտրամագնիսական ալիք:

- 1) Կամայական շարժման:
- 2) Ուղղագիծ հավասարաչափ շարժման:
- 3) Արագացող շարժման:
- 4) Տատանողական շարժման:

30

Մարմնի և հարթ հայելում նրա պատկերի միջև հեռավորությունը 50 սմ է: Որքա՞ն կլինի այդ հեռավորությունը, եթե մարմինը հայելուց հեռացնենք 10 սմ-ով:

- 1) 40 սմ:
- 2) 50 սմ:
- 3) 60 սմ:
- 4) 70 սմ:

31

Լույսի ճառագայթը n_1 բեկման ցուցիչով միջավայրից անցնում է ավելի փոքր n_2 բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայր: Ո՞ր բանաձևով է որոշվում լույսի լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը:

- 1) $\sin \alpha_0 = \frac{n_1}{n_2}$:
- 2) $\sin \alpha_0 = \frac{n_2}{n_1}$:
- 3) $\operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{n_1}{n_2}$:
- 4) $\operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{n_2}{n_1}$:

32

Լույսի ճառագայթը, անցնելով կիզակետով, ընկնում է հավաքող ոսպնյակի վրա: Ի՞նչ ուղղություն կունենա այն ոսպնյակով անցնելուց հետո:

- 1) Կանցնի մյուս կիզակետով:
- 2) Գլխավոր օպտիկական առանցքը կհատի կրկնակի կիզակետային հեռավորությամբ:
- 3) Կանցնի գլխավոր օպտիկական առանցքին զուգահեռ:
- 4) Չի փոխի իր ուղղությունը:

33

Ինչպե՞ս է փոխվում լույսի ալիքի երկարությունը, երբ այն վակուումից անցնում է $n = 2$ բեկման ցուցիչ ունեցող միջավայր:

- 1) Մեծանում է 2 անգամ:
- 2) Փոքրանում է 2 անգամ:
- 3) Չի փոխվում:
- 4) Փոփոխությունը կախված է անկման անկյունից:

34

Ո՞ր պայմանի դեպքում կոլիսվի լույսի երկու ալիքների ինտերֆերենց:

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

35

Չողի երկարությունը նրա հետ կապված հաշվարկման համակարգում l_0 է: Որքա՞ն կլինի նրա երկարությունը հաշվարկման այն համակարգում, որի նկատմամբ ձողը շարժվում է իր երկայնքով ուղղված v արագությամբ:

- 1) $l = l_0$:
- 2) $l = \frac{l_0}{\sqrt{1 - v^2 / c^2}}$:
- 3) $l = l_0 \sqrt{1 - v^2 / c^2}$:
- 4) $l = l_0 \sqrt{1 + v^2 / c^2}$:

36

Ո՞րն է λ ալիքի երկարությամբ ֆոտոնի իմպուլսի ճիշտ բանաձևը:

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

37

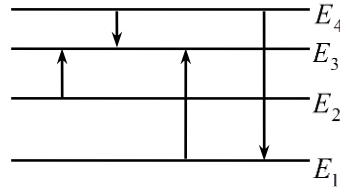
Ռեզերֆորդի փորձերում ի՞նչ ուժի ազդեցությամբ են շեղվում α -մասնիկները:

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

38

Նկարում պատկերված է ատոմի էներգիական մակարդակների դիագրամը: Ո՞ր անցման դեպքում է ատոմի ճառագայթած ֆոտոնի ալիքի երկարությունն առավելագույնը:

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



39

Ի՞նչ մասնիկներից է կազմված ատոմի միջուկը:

- 1) Էլեկտրոններից և նեյտրոններից:
- 2) Էլեկտրոններից և պրոտոններից:
- 3) Պրոտոններից և նեյտրոններից:
- 4) Էլեկտրոններից, պրոտոններից և նեյտրոններից:

40

α -, β - և γ - ճառագայթումներից որո՞նք են շեղվում էլեկտրական և մագնիսական դաշտերում:

- 1) γ - ճառագայթումը:
- 2) α - և β - ճառագայթումները:
- 3) α - և γ - ճառագայթումները:
- 4) α , β և γ ճառագայթումները:

41

Տրված է սարից սահող դահուկորդի շարժման հավասարումը՝ $x = 0,2t^2$, որտեղ մեծություններն արտահայտված են ՄՀ-ի համապատասխան միավորներով: Որքա՞ն է դահուկորդի արագությունը վայրէջքի վերջում, եթե այն տևում է 10 վ:

42

Որքա՞ն է ծովի ջրում $0,3 \text{ մ}^3$ ծավալով քարի վրա ազդող արքիմեդյան ուժը: Ծովի ջրի խտությունը 1030 կգ/մ^3 է, ազատ անկման արագացումը՝ 10 մ/վ^2 :

43

4 Օմ և 6 Օմ դիմադրություններով երկու հաղորդիչներ միացված են իրար զուգահեռ: Որքա՞ն է հոսանքի ուժն առաջին հաղորդչում, եթե երկրորդում այն 2 Ա է:

44

Լույսի ճառագայթը հեղուկից դուրս է գալիս օդ: Լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը 30° է: Որքա՞ն է լույսի արագությունը հեղուկում: Վակուումում լույսի արագությունը $3 \cdot 10^8$ մ/վ է: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-7} -ով:

(45-46) Թելին ամրացված 3 կգ զանգվածով մարմինը շարժվում է հորիզոնական մակերևույթով 2 մ/վ² արագացմամբ, այդ մակերևույթի երկայնքով ուղղված թելի լարման ուժի ազդեցությամբ: Հորիզոնական հարթության և մարմնի միջև շփման գործակիցը $0,2$ է: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է:

45

Որքա՞ն է մարմնի վրա ազդող շփման ուժը:

46

Որքա՞ն է թելի լարման ուժը:

(47-48) 200 կգ զանգվածով ջուրը 5 °C-ից մինչև 30 °C ջերմաստիճանը տաքացնում են՝ նրա մեջ մղելով 100 °C ջերմաստիճանի ջրի գոլորշի: Ջրի տեսակարար ջերմունակությունը 4200 Ջ/կգ·Կ է, իսկ շոգեգոյացման տեսակարար ջերմությունը՝ $2,206 \cdot 10^6$ Ջ/կգ:

47 Որքա՞ն ջերմաքանակ է անհրաժեշտ ջուրը տաքացնելու համար: Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-6} -ով:

48 Ի՞նչ զանգվածով գոլորշի է ծախսվել ջուրը տաքացնելու համար: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

(49-50) $2 \cdot 10^3$ Օմ դիմադրությամբ հարթ շրջանակը տեղադրված է մագնիսական դաշտում: Շրջանակ քափանցող մագնիսական հոսքը 10^{-3} վ-ի ընթացքում հավասարաչափ նվազում է 8 Վբ-ով:

49 Որքա՞ն է շրջանակում մակածված ԷլՇՈւ-ն:

50 Որքա՞ն է շրջանակով անցնող հոսանքի մեծությունը:

(51-52) Հավաքող բարակ սպայակում առարկայի 5 անգամ խոշորացված կեղծ պատկերի հեռավորությունը առարկայից 80 սմ է:

51 Որքա՞ն է առարկայի հեռավորությունը սպայակից: Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

52 Որքա՞ն է սպայակի օպտիկական ուժը:

(53-54) Լույսի նվազագույն հաճախությունը, որի դեպքում մետաղից պոկվում են էլեկտրոններ, $6 \cdot 10^{14}$ Հց է: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջ·վ է, էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը՝ $1,6 \cdot 10^{-19}$ Կլ:

53 Որքա՞ն է էլեկտրոնի ելքի աշխատանքն այդ մետաղի համար: Պատասխանը բազմապատկել 10^{21} -ով:

54 Որքա՞ն է ֆոտոէլեկտրոնները կասեցնող լարումը, երբ մետաղի վրա ընկնում է $1,4 \cdot 10^{15}$ Հց հաճախությամբ ճառագայթում: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

(55-57) Բարոմետրական խողովակում սնդիկի մակարդակը 0,05 մ-ով բարձր է բաժակում սնդիկի մակարդակից: Խողովակում օդի սյան բարձրությունը սնդիկից վեր 0,19 մ է: Մթնոլորտային ճնշումը հավասար է 760 մմ սնդ. սյան: Օդի ջերմաստիճանը հաստատուն է: Սնդիկի մակարդակի փոփոխությունը բաժակում անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ^2 է:

55

Որքա՞նով կփոխվի օդի ճնշումը խողովակում, եթե այն իջեցվի այնքան, որ սնդիկի մակարդակները խողովակում և բաժակում հավասարվեն: Սնդիկի խտությունն ընդունել $13,6 \cdot 10^3 \text{ կգ/մ}^3$:

56

Որքա՞ն է օդի սյան բարձրությունը խողովակում, եթե այն իջեցրել են այնքան, որ սնդիկի մակարդակները խողովակում և բաժակում հավասարվեն: Պատասխանը բազմապատկել 10^4 -ով:

57

Որքա՞ն պետք է իջեցրել խողովակը, որպեսզի սնդիկի մակարդակները խողովակում և բաժակում հավասարվեն: Պատասխանը բազմապատկել 10^4 -ով:

(58-60) Միևնույն լիցքով լիցքավորված և իրարից մեծ հեռավորությամբ տեղադրված հաղորդիչների պոտենցիալները 30 Վ և 90 Վ են:

58

Առաջին հաղորդիչի ունակությունը քանի՞ անգամ է մեծ երկրորդ հաղորդիչի ունակությունից:

59

Միացնելուց հետո առաջին հաղորդիչի լիցքը քանի՞ անգամ է մեծ երկրորդ հաղորդիչի լիցքից:

60

Որքա՞ն կլինի այդ հաղորդիչների պոտենցիալը, երբ նրանց միացնեն հաղորդալարով: Հաղորդալարի ունակությունն անտեսել:

(61-64) Հրանոթից, ուղղաձիգ դեպի վեր, 40 մ/վ սկզբնական արագությանը արձակված արկն իր թռիչքի ամենաբարձր կետում բաժանվում է երկու հավասար բեկորների: Նրանցից մեկն ընկնում է հրանոթի մոտ՝ 50 մ/վ արագությամբ: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է:

61 Ի՞նչ բարձրության վրա պայթեց արկը:

62 Ի՞նչ արագությամբ էր օժտված դեպի ներքև շարժվող բեկորը պայթյունից անմիջապես հետո:

63 Քետնից հաշված ի՞նչ առավելագույն բարձրության հասավ դեպի վեր շարժվող բեկորը:

64 Կրակելուց ինչքա՞ն ժամանակ հետո գետնին կհասնի վեր շարժվող բեկորը:

(65-68) Երկու բարակ հավաքող սպանյակների միջև հեռավորությունը 50 սմ է: 10 սմ կիզակետային հեռավորությամբ ձախ սպանյակի առջևում, 8 սմ հեռավորությամբ տեղադրված է 20 մմ բարձրությամբ սլաքը, որն ուղղահայաց է սպանյակների՝ մի ուղղի երկայնքով ուղղված օպտիկական առանցքներին: Աջ սպանյակի կիզակետային հեռավորությունը 40 սմ է:

65

Որքա՞ն է ձախ սպանյակում առարկայի պատկերի հեռավորության մոդուլը սպանյակից: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

66

Որքա՞ն է ձախ սպանյակում ստացված առարկայի պատկերի հեռավորությունը աջ սպանյակից: Պատասխանը բազմապատկել 10-ով:

67

Աջ սպանյակից ի՞նչ հեռավորության վրա է տեղադրված էկրանը, եթե նրա վրա ստացվել է սլաքի հստակ պատկերը: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

68

Որքա՞ն է էկրանի վրա սլաքի պատկերի բարձրությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10^2 -ով:

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

- 1) Ջրածնի կատարած աշխատանքը ա և բ պրոցեսներում բացասական է, գ պրոցեսում՝ դրական:
- 2) ա պրոցեսում ջրածնի ջերմաստիճանը փոքրացել է, գ պրոցեսում՝ մեծացել:
- 3) Ջրածնի կատարած աշխատանքի մոդուլն ամենամեծը գ պրոցեսում է:
- 4) ա պրոցեսի վերջում ջրածնի ջերմաստիճանը մեծ է գ պրոցեսի վերջում ջերմաստիճանից:
- 5) բ և գ պրոցեսներում գազի ներքին էներգիաները փոխվել են նույն չափով:
- 6) ա պրոցեսում գազը շրջապատին տվել է ջերմաքանակ, բ պրոցեսում՝ ստացել:

Էլեկտրամագնիսական տատանումներ ստանալու համար օգտագործում են տատանողական կոնտուր: Հաստատեք կամ ժխտեք հետևյալ պնդումները:

- 1) Տատանողական կոնտուրը բաղկացած է կոնդենսատորից և ինդուկտիվության կոճից:
- 2) Տատանողական կոնտուրի լրիվ էներգիան՝ $W = \frac{q^2}{2C} + \frac{Li^2}{2}$, որտեղ q -ն կոնտուրի C ունակությամբ կոնդենսատորի լիցքն է, իսկ i -ն հոսանքի ուժն է կոնտուրի L ինդուկտիվությամբ կոճում:
- 3) Տատանողական կոնտուրում էլեկտրական և մագնիսական դաշտերի էներգիաները միաժամանակ հասնում են իրենց առավելագույն և նվազագույն արժեքներին:
- 4) Տատանողական կոնտուրում էլեկտրամագնիսական տատանումների հաճախությունը՝ $\nu = 2\pi\sqrt{LC}$:
- 5) Կոնտուրում կոնդենսատորի թիթեղները հեռացնելիս, տատանումների պարբերությունը կմեծանա:
- 6) Տատանողական կոնտուրի առաքած էլեկտրամագնիսական ալիքները երկայնական են: