

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2013

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՍՏ 3

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

Հարգելի՛ դիմորդ

Առաջադրանքները կատարելիս յուրաքանչյուրից պետք է ընտրել այն տարբերակը, որը Ձեր կարծիքով ճիշտ պատասխանն է, և պատասխանների ձևաթղթի համապատասխան մասում կատարել նշում:

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 չնոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորի ճշտությունը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

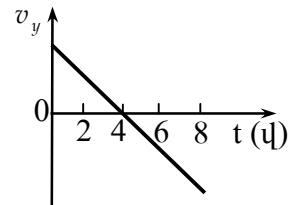
1 Ո՞ր մեծությունն են անվանում ճանապարհ:

- 1) Մարմնի սկզբնական և վերջնական դիրքերը միացնող հատվածի երկարությունը:
- 2) Մարմնի շառավիղ-վեկտորի փոփոխության մոդուլը:
- 3) Հետագծի երկայնքով մարմնի անցած հեռավորությունը:
- 4) Մարմնի սկզբնական և վերջնական դիրքերը միացնող վեկտորը:

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

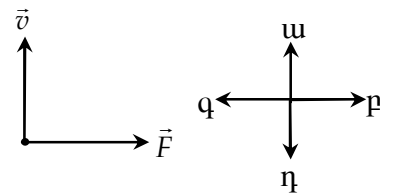
- 1) Անկյունային արագությունը:
- 2) Արագությունը:
- 3) Տեղափոխությունը:
- 4) Արագացումը:

3 Նկարում պատկերված է ուղղահիգ դեպի վեր արձակած նետի արագության պրոյեկցիայի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Ժամանակի n -րդ պահին նետը կհասնի իր հետագծի ամենավերին կետին: Օդի դիմադրությունն անտեսել:



- 1) 8 վ:
- 2) 0 վ:
- 3) 2 վ:
- 4) 4 վ:

4 Նկարում պատկերված են մարմնի շարժման \vec{v} արագության և նրա վրա ազդող ուժերի \vec{F} համագործի վեկտորները հաշվարկման իներցիալ համակարգում: Ի՞նչ ուղղություն ունի մարմնի արագացումը:



- 1) n վեկտորի ուղղությունը:
- 2) u վեկտորի ուղղությունը:
- 3) p վեկտորի ուղղությունը:
- 4) q վեկտորի ուղղությունը:

5 Մարզիկը թռչում է որոշակի բարձրությամբ հորիզոնական ճողի վրայով: Ո՞ր պահին է նրա վրա ազդում ծանրության ուժը:

- 1) Բոլոր պահերին:
- 2) Թափավազքի ժամանակ:
- 3) Միայն գետնից հրվելու պահին:
- 4) Գետնին վայրէջք կատարելիս:

6

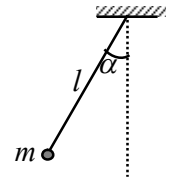
Երկրի շուրջ պտտվող տիեզերանավում տիեզերագնացի կշիռը զրո է: Ինչո՞վ է դա բացատրվում:

- 1) Ե՛վ տիեզերանավը, և՛ տիեզերագնացը ազատ անկման վիճակում են:
- 2) Տիեզերանավի վրա ծանրության ուժ չի ազդում:
- 3) Տիեզերանավում մարմինը կորցնում է իր զանգվածը:
- 4) Կշիռ ունեն միայն Երկրի նկատմամբ անշարժ մարմինները:

7

Որքա՞ն է նկարում պատկերված ճոճանակի՝ տվյալ դիրքում ծանրության ուժի մոմենտը կախման կետով անցնող և նկարի հարթությանն ուղղահայաց առանցքի նկատմամբ:

- 1) $mg l \operatorname{ctg} \alpha$:
- 2) $mg l \cos \alpha$:
- 3) $mg l \sin \alpha$:
- 4) $mg l \operatorname{tg} \alpha$:



8

Ինչպե՞ս է փոխվում ավտոմեքենայի քարշի ուժը, երբ հաստատուն հզորության դեպքում նրա արագությունը մեծացնում ենք:

- 1) Սկզբում աճում է, հետո՝ նվազում:
- 2) Աճում է:
- 3) Նվազում է:
- 4) Չի փոխվում:

9

Սեղանին դրված են մույն չափերի փայտե և կապարե խորանարդաձև չորսուներ: Ո՞ր չորսուն ունի ավելի մեծ պոտենցիալ էներգիա հատակի նկատմամբ:

- 1) Չորսուների պոտենցիալ էներգիաները հավասար են զրոյի:
- 2) Կապարե չորսուն:
- 3) Փայտե չորսուն:
- 4) Չորսուների պոտենցիալ էներգիաները հավասար են:

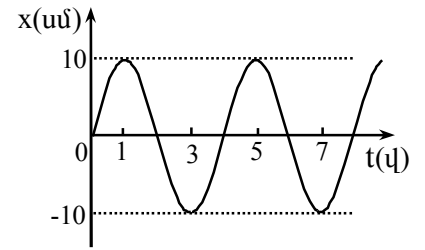
10

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:
Համաձայն Պասկալի օրենքի՝ ...

- 1) հեղուկի կամ գազի վրա գործադրած ճնշումը հաղորդվում է բոլոր կետերին՝ առանց փոփոխության:
- 2) նորմալ մթնոլորտային ճնշումը հավասար է 760 մմ սնդիկի սյան ճնշմանը:
- 3) հեղուկի մեջ ընկղմված մարմնի վրա ազդում է դուրս մղող ուժ, որն ուղղված է ուղղահայաց դեպի վեր և հավասար է նրա դուրս մղած հեղուկի կշռին:
- 4) հեղուկի սյան հիդրոստատիկ ճնշումն ուղիղ համեմատական է հեղուկի սյան բարձրությանը և խտությանը:

11

Նկարում պատկերված է ներդաշնակ տատանումներ կատարող նյութական կետի կոորդինատի՝ ժամանակից կախումն արտահայտող գրաֆիկը: Որքա՞ն է տատանումների լայնույթը:



- 1) 4 սմ:
- 2) 20 սմ:
- 3) 10 սմ:
- 4) 5 սմ:

12

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:
Գազի մեկ մոլը նյութի այն քանակն է, որը պարունակում է՝

- 1) այնքան ատոմ, որքան 1/12 կգ ածխածինը:
- 2) այնքան մոլեկուլ, որքան 1/12 գ ածխածինը:
- 3) այնքան ատոմ, որքան 12 գ ածխածինը:
- 4) այնքան ատոմ, որքան 12 կգ ածխածինը:

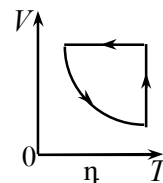
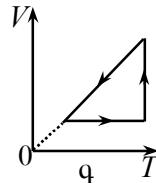
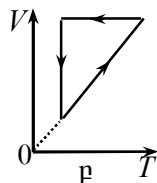
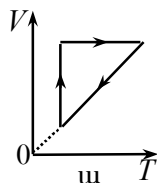
13

Ո՞րն է Բոյլ-Մարիոտի օրենքն արտահայտող հավասարումը:

- 1) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{p_2}{p_1}$:
- 2) $\frac{p_1}{p_2} = \frac{V_1}{V_2}$:
- 3) $\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_1}{T_2}$:
- 4) $\frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2}$:

14

Հաստատուն զանգվածով իդեալական գազն սկզբում տաքացվում է հաստատուն ճնշման տակ, այնուհետև նրա ճնշումը փոքրացվում է՝ հաստատուն պահելով ծավալը, իսկ հետո հաստատուն ջերմաստիճանում նրա ծավալը փոքրացվում է մինչև սկզբնական արժեքը: Ո՞ր գրաֆիկն է համապատասխանում նշված փոփոխություններին:



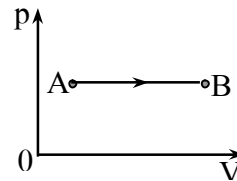
- 1) η:
- 2) ա:
- 3) բ:
- 4) գ:

15) Ինչպե՞ս է փոխվում իդեալական գազի զանգվածը, երբ նրա բացարձակ ջերմաստիճանը փոքրացնում են 4 անգամ, իսկ ճնշումը՝ 2 անգամ: Գազի ծավալը հաստատուն է:

- 1) Փոքրանում է 2 անգամ:
- 2) Մեծանում է 8 անգամ:
- 3) Փոքրանում է 8 անգամ:
- 4) Մեծանում է 2 անգամ:

16) Ինչպե՞ս է փոխվում հաստատուն զանգվածով իդեալական գազի ներքին էներգիան A վիճակից B վիճակին անցնելիս:

- 1) Կմեծանա կամ կփոքրանա:
- 2) $\Delta U = 0$:
- 3) $\Delta U > 0$:
- 4) $\Delta U < 0$:



17) Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը: Աղիաբատ կոչվում է այն պրոցեսը, որի ընթացքում՝

- 1) համակարգի և շրջապատի միջև ջերմափոխանակություն չի կատարվում:
- 2) համակարգի ներքին էներգիան չի փոխվում:
- 3) համակարգի ջերմաստիճանը չի փոխվում:
- 4) համակարգն աշխատանք չի կատարում:

18) Հեղուկի եռման պրոցեսում նրա ջերմաստիճանը մնում է հաստատուն: Ինչի՞ վրա է ծախսվում այդ դեպքում նրան հաղորդված ջերմաքանակը:

- 1) Հեղուկից հեռացող մոլեկուլների պոտենցիալ էներգիայի փոքրացման:
- 2) Հեղուկից հեռացող մոլեկուլների ջերմային շարժման միջին կինետիկ էներգիայի մեծացման:
- 3) Հեղուկից հեռացող մոլեկուլների միմյանց հետ փոխազդեցության էներգիայի մեծացման:
- 4) Հեղուկից հեռացող մոլեկուլների ջերմային շարժման միջին կինետիկ էներգիայի փոքրացման:

19) Ինչպե՞ս է փոխվում համասեռ ձողի կոշտությունը նրա լայնական հատույթի մակերեսը երկու անգամ մեծացնելիս:

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

20 Թվարկված n -ր մասնիկներն ունեն դրական լիցք:

- 1) Էլեկտրոնը և պրոտոնը:
- 2) Էլեկտրոնը:
- 3) Նեյտրոնը:
- 4) Պրոտոնը:

21 Երկու տարբեր չափերով հաղորդիչ գնդերը լիցքավորում են և իրար միացնում հաղորդալարով: Լիցքերը վերաբաշխվելուց հետո n -ր գնդի պոտենցիալը կլինի ավելի մեծ:

- 1) Պատասխանը կախված է միացումից առաջ գնդերի ունեցած լիցքերից:
- 2) Մեծ գնդինը:
- 3) Երկու գնդերի պոտենցիալները կլինեն հավասար:
- 4) Փոքր գնդինը:

22 Հոսանքի աղբյուրից անջատված հարթ օդային կոնդենսատորի էներգիան W է: Ի՞նչ աշխատանք պետք է կատարել նրա շրջադիրների միջև հեռավորությունը n անգամ մեծացնելու համար:

- 1) $\frac{n-1}{n}W$:
- 2) nW :
- 3) $(n-1)W$:
- 4) $\frac{W}{n}$:

23 Ո՞ր բանաձևն է ճիշտ արտահայտում մետաղե հաղորդչի դիմադրության կախումը t ջերմաստիճանից (R_0 -ն հաղորդչի դիմադրությունն է $0^\circ C$ -ում, α -ն՝ դիմադրության ջերմաստիճանային գործակիցը):

- 1) $R = \frac{R_0}{1 + \alpha t}$:
- 2) $R = R_0 \alpha t$:
- 3) $R = R_0(1 - \alpha t)$:
- 4) $R = R_0(1 + \alpha t)$:

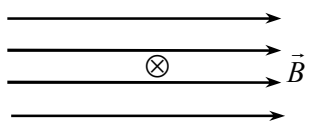
24 Ի՞նչ ջերմաքանակ կանջատվի իրար հաջորդաբար միացված երեք $R_1 = R_2 = R_3 = R$ հավասար դիմադրություններով շղթայի տեղամասում Δt ժամանակամիջոցում, եթե շղթայի տեղամասի ծայրերին կիրառված լարումը U է:

- 1) $\frac{3U^2}{R\Delta t}$:
- 2) $\frac{3U^2}{R}\Delta t$:
- 3) $\frac{U^2}{3R}\Delta t$:
- 4) $\frac{U^2}{R}\Delta t$:

25 Ի՞նչ է էլեկտրական հոսանքը մետաղներում:

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

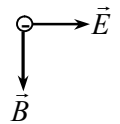
26 Նկարում պատկերված է հոսանքակիր հաղորդչի լայնական հատույթը համասեռ մագնիսական դաշտում: \otimes նշանը ցույց է տալիս, որ հոսանքի ուղղությունն ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դեպի նկարը: Ո՞րն է Ամպերի ուժի ուղղությունը:



- 1) \downarrow :
- 2) \rightarrow :
- 3) \uparrow :
- 4) \leftarrow :

27 Նկարում պատկերված են իրար ուղղահայաց համասեռ էլեկտրաստատիկ դաշտի լարվածության \vec{E} և համասեռ մագնիսական դաշտի ինդուկցիայի \vec{B} վեկտորները ($\vec{E} \perp \vec{B}$): Ինչպե՞ս պետք է ուղղված լինի էլեկտրոնի արագությունը, որպեսզի այդ դաշտերի համատեղ ազդեցությամբ այն շարժվի ուղղագիծ և հավասարաչափ:

- 1) Գիտողից դեպի նկարը:
- 2) Նկարից դեպի դիտողը:
- 3) \vec{B} -ի ուղղությամբ:
- 4) \vec{E} -ի ուղղությամբ:



28

Ո՞ր պնդումն է սխալ:

- 1) Ժամանակի ընթացքում փոփոխվող մագնիսական դաշտը փակ հաղորդիչ շրջանակում մակածում է էլեկտրական հոսանք:
- 2) Մագնիսը հաղորդիչ փակ շրջանակի մեջ մտցնելիս շրջանակում մակածվում է էլեկտրական հոսանք:
- 3) Կոճը հոսանքի աղբյուրից անջատելիս նրանում մակածվում է էլԵՈւ:
- 4) Կոճում տեղադրված հաստատուն մագնիսը կոճում մակածում է էլեկտրական հոսանք:

29

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:

30

Լույսի ինչպիսի՞ աղբյուրի օգնությամբ կարելի է ստանալ կիսաստվեր:

- 1) Աղբյուրի, որի չափերը շատ փոքր չեն մինչև առարկան հեռավորության համեմատությամբ:
- 2) Կետային աղբյուրի:
- 3) Բնական աղբյուրի:
- 4) Արհեստական աղբյուրի:

31

Հարթ հայելում իր պատկերը դիտող աղջիկը մեկ քայլ կատարեց դեպի հայելին: Ինչպե՞ս փոխվեց աղջկա և հայելում նրա պատկերի միջև եղած հեռավորությունը:

- 1) Չփոխվեց:
- 2) Փոքրացավ մեկ քայլով:
- 3) Փոքրացավ երկու քայլով:
- 4) Փոքրացավ չորս քայլով:

32

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Լույսի ճառագայթն օպտիկապես խիտ միջավայրից նոսր միջավայր անցնելիս ...

- 1) անկման անկյունը փոքր է բեկման անկյունից:
- 2) անկման անկյունը հավասար է բեկման անկյանը:
- 3) անկման անկյունը մեծ է բեկման անկյունից:
- 4) անդրադարձման անկյունը մեծ է բեկման անկյունից:

33 Ո՞ր դեպքում է տեղի ունենում լույսի լրիվ անդրադարձում: α -ն անկման անկյունն է, α_0 -ն՝ լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը:

- 1) Հնարավոր չէ հարցին միանշանակ պատասխանել:
- 2) $\alpha_0 > \alpha$:
- 3) $\alpha_0 \leq \alpha$:
- 4) $\cos \alpha_0 < \cos \alpha$:

34 Ո՞ր գույնի լույսի ճառագայթն է օդում ապակե հատվածակողմով անցնելիս բլորից շատ շեղվում:

- 1) Կարմիր:
- 2) Կանաչ:
- 3) Կապույտ:
- 4) Մանուշակագույն:

35 Բենզինի բարակ թաղանթով պատված ջրի մակերևութին առաջանում են ծիածանի գունավորումներ: Ֆիզիկական ո՞ր երևույթով է դա պայմանավորված:

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

36 Ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

- 1) Լույսի արագությունը վակուումում կախված չէ աղբյուրի արագությունից:
- 2) Լույսի արագությունը կախված չէ միջավայրից:
- 3) Լույսի արագությունը կախված է աղբյուրի արագությունից:
- 4) Լույսի արագությունը վակուումում կախված է հաշվարկման համակարգից:

37 Ո՞րն է ալիքի λ երկարությամբ ֆոտոնի էներգիայի ճիշտ քանակը:

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

38 Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:
Համաձայն Թոմսոնի մոդելի՝ ատոմը ...

- 1) դրական լիցքավորված գունդ է, որի ներսում կան էլեկտրոններ:
- 2) կազմված է դրական լիցքավորված միջուկից, որի շուրջը պտտվում են էլեկտրոններ:
- 3) գունդ է, որի ներսում կան պրոտոններ և էլեկտրոններ:
- 4) էլեկտրաչեզոք գունդ է, որի ներսում կան էլեկտրոններ:

39 Ո՞ր մեծությունն են անվանում զանգվածային թիվ:

- 1) Միջուկում պրոտոնների և նեյտրոնների թիվը:
- 2) Միջուկում պրոտոնների թիվը:
- 3) Միջուկի զանգվածը:
- 4) Ատոմի զանգվածը:

40 Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

Միջուկային ռեակցիան սկզբունքորեն հնարավոր չէ, եթե փոխվում է ...

- 1) նեյտրոնների ընդհանուր թիվը:
- 2) պրոտոնների ընդհանուր թիվը:
- 3) ռեակցիայի մեջ մտնող մասնիկների ընդհանուր թիվը:
- 4) ռեակցիայի մեջ մտնող նուկլոնների թիվը:

41 200 Վտ հզորությամբ մեներանգ լույսի աղբյուրը 1վ-ում ճառագայթում է $5 \cdot 10^{20}$ ֆոտոն: Որքա՞ն է ճառագայթման ալիքի երկարությունը: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ է, վակուումում լույսի արագությունը՝ $3 \cdot 10^8$ մ/վ: Պատասխանը բազմապատկել 10^9 -ով:

42 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 20 վ:

43 0,2 կգ զանգվածով ազատ մարմնի վրա դադարի վիճակում սկսում է ազդել $0,4 \text{ Ն}$ ուժ: Ի՞նչ արագություն ձեռք կրերի այդ մարմինն առաջին 5 վ-ի ընթացքում:

- 44 8 Ն մեծությամբ ուղղաձիգ ուժը վերածել են երկու բաղադրիչների: Նրանցից մեկը՝ 15 Ն, ուղղված է հորիզոնական ուղղությամբ: Որքա՞ն է մյուս բաղադրիչ ուժի մեծությունը:
- 45 Որոշ բարձրությունից հորիզոնական ուղղությամբ նետված 0,5 կգ զանգվածով մարմինը 4 վ անց ընկավ գետին: Որքա՞ն է ծանրության ուժի կատարած աշխատանքը: Օդի դիմադրությունն անտեսել: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ^2 է:
- 46 Ի՞նչ ծավալ կգրավի հաստատուն զանգվածով իդեալական գազը $23,4 \text{ }^\circ\text{C}$ ջերմաստիճանում, եթե $-26 \text{ }^\circ\text{C}$ -ում նրա ծավալը 5 մ^3 է: Պրոցեսն իզոբար է:
- 47 Երկու միևնույն չափի մետաղե գնդիկներ ունեն -5 ՆԱ և 9 ՆԱ լիցքեր: Որքա՞ն կլինի գնդիկներից յուրաքանչյուրի լիցքը, եթե նրանք հպենք իրար և նորից հեռացնենք: Պատասխանը բազմապատկել 10^9 -ով:
- 48 20 Օմ դիմադրությամբ համասեռ հաղորդչի կտորը բաժանեցին երկու հավասար մասերի և միացրին իրար զուգահեռ: Որքա՞ն է կլինի այդ կեսերի միացումից ստացված ընդհանուր դիմադրությունը:
- 49 Էլեկտրոնը մտնում է $5 \cdot 10^{-3} \text{ Տլ}$ ինդուկցիայով համասեռ մագնիսական դաշտ՝ նրա ինդուկցիայի գծերին ուղղահայաց, և դաշտի ազդեցությամբ շարժվում է 0,1 մ շառավղով շրջանագծով: Որքա՞ն է էլեկտրոնի իմպուլսի մոդուլը: Էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Ալ}$ է: Պատասխանը բազմապատկել 10^{23} -ով:
- 50 Արեգակը հորիզոնից բարձր է 20° : Հորիզոնի նկատմամբ ի՞նչ սուր անկյան տակ պետք է տեղադրել հարթ հայելին, որպեսզի նրանից անդրադարձած ճառագայթն ուղղված լինի ուղղաձիգ դեպի վեր:

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

- 51 Լույսի ճառագայթը հեղուկից դուրս է գալիս օդ: Լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը 30° է: Որքա՞ն է լույսի արագությունը հեղուկում: Լույսի արագությունը վակուումում $3 \cdot 10^8$ մ/վ է: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-7} -ով:
- 52 Ծովում լողացող սառցասարի վերջրյա մասի ծավալը 150 մ^3 է: Որքա՞ն է սառցասարի ամբողջ ծավալը: Ծովաջրի խտությունը 1020 կգ/մ^3 է, սառցինը՝ 900 կգ/մ^3 :
- 53 250 Ն/մ կոշտությամբ զսպանակին ամրացված բեռը 16 վ -ում կատարում է 20 տատանում: Որքա՞ն է բեռի զանգվածը: Ընդունել՝ $\pi^2 = 10$:
- 54 Ջերմային մեքենայի ՕԳԳ-ն 20% է: Որոշել, թե ջեռուցչից ստացած ջերմության քանակը քանի՞ անգամ է մեծ նրա կատարած աշխատանքից:
- 55 Որքա՞ն է հոսանքի ուժը 4 Վ ԷԼՇՈւ և $0,5 \text{ Օմ}$ ներքին դիմադրությամբ հոսանքի աղբյուր ունեցող հաստատուն հոսանքի շղթայում, եթե արտաքին տեղամասում լարման անկումը 2 Վ -ով մեծ է հոսանքի աղբյուրում լարման անկումից:
- 56 Համասեռ մագնիսական դաշտը, որտեղ տեղավորված է $0,2 \text{ մ}^2$ մակերեսով հարթ կոնտուր, նվազում է 20 Տլ/վ հաստատուն արագությամբ: Կոնտուրի հարթության նորմալը մագնիսական ինդուկցիայի գծերի հետ կազմում է 60° անկյուն: Որոշել կոնտուրում մակածված ԷԼՇՈւ-ն:

(57-58) Լույսի նվազագույն հաճախությունը, որի դեպքում մետաղից պոկվում են էլեկտրոններ, $6 \cdot 10^{14}$ Հց է: Պլանկի հաստատունը $6,6 \cdot 10^{-34}$ Ջվ է, էլեկտրոնի լիցքի մոդուլը՝ $1,6 \cdot 10^{-19}$ Կլ:

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

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

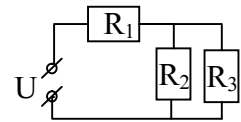
(59-60) Հորիզոնական հաստատուն ուժի ազդեցությամբ 200 կգ զանգվածով մարմինը հավասարաչափ շարժվում է հորիզոնական մակերևույթով՝ այդ ուժի ազդման ուղղությամբ: Մարմնի և մակերևույթի միջև շփման գործակիցը 0,005 է, ազատ անկման արագացումը՝ 10 մ/վ²:

59 Որքա՞ն է մարմնի վրա ազդող շփման ուժը:

60 Որքա՞ն է շփման ուժի կատարած աշխատանքի մոդուլը 100 մ ճանապարհի վրա:

(61-62) Նկար 1-ում պատկերված շղթայում $R_1 = 2$ Օմ, $R_2 = 1$ Օմ, $R_3 = 2$ Օմ, իսկ $U = 24$ Վ:

61 Որքա՞ն է շղթայի ընդհանուր հոսանքը:



Նկ. 1

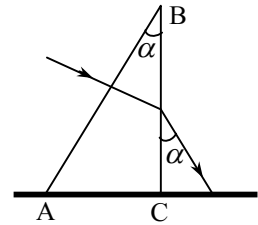
62 Որքա՞ն է R_3 դիմադրությունով անցնող հոսանքը:

(63-64) $2 \cdot 10^{-6}$ Ֆ ունակությամբ լիցքավորված կոնդենսատորը միացրին $8 \cdot 10^{-2}$ Հ ն հնդուկտիվությամբ կոճին:

63 Որքա՞ն է տատանողական կոնտուրում առաջացած ազատ տատանումների պարբերությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10^6 -ով:

64 Լիցքավորված կոնդենսատորը կոճին միացնելուց ինչքա՞ն ժամանակ անց էլեկտրական դաշտի էներգիան կհավասարվի մագնիսական դաշտի էներգիային: Պատասխանը բազմապատկել 10^6 -ով:

(65-66) Լույսի ճառագայթն ուղղահայաց ընկնում է 2-րդ նկարում պատկերված $\alpha = 30^\circ$ բեկող անկյուն ունեցող հատվածակողմի AB նիստին և դուրս գալիս նրանից այնպես, որ ելքում ճառագայթը BC նիստի հետ նույնպես կազմում է $\alpha = 30^\circ$ անկյուն: Հատվածակողմի BC նիստն ուղղահայաց է AC նիստին:



Նկ. 2

65 Որքա՞ն է ճառագայթի անկման անկյունը BC նիստի վրա:

66 Որքա՞ն է հատվածակողմի նյութի բեկման ցուցիչը: Ընդունել՝ $\sqrt{3} = 1,7$ Պատասխանը բազմապատկել 10- ով:

(67-69) Լույսի կետային աղբյուրը ցրող բարակ ոսպնյակից 1,2 մ հեռավորությամբ կետից գլխավոր օպտիկական առանցքի երկայնքով տեղափոխում են մինչև 0,6 մ հեռավորությամբ կետը: Այդ ընթացքում նրա պատկերն անցնում է 10 սմ ճանապարհ:

67 Որքա՞ն է ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10- ով:

68 Որքա՞ն է աղբյուրի սկզբնական դիրքի պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից: Պատասխանը բազմապատկել 10- ով:

69 Որքա՞ն է աղբյուրի վերջնական դիրքի պատկերի հեռավորությունը ոսպնյակից: Պատասխանը բազմապատկել 10- ով:

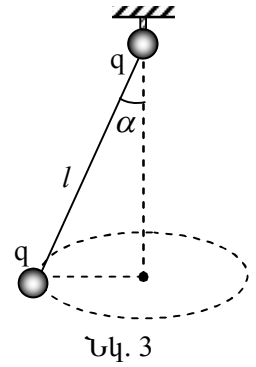
(70-72) Ուղղաձիգ նեղ խողովակը, որի ներքևի ծայրը զոդված է, ունի 2 մ երկարություն: Խողովակի ներքևի կեսը լցված է 472 Կ ջերմաստիճանի գազ, իսկ վերևի կեսը ամբողջությամբ լցված է սնդիկ: Խողովակում օդը տաքացնում են այնքան, որ սնդիկի 1/4-ը թափվի: Սնդիկի խտությունը $13,6 \cdot 10^3$ կգ/մ³ է, մթնոլորտային ճնշումը՝ 10^5 Պա: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է:

70 Որքա՞ն էր օդի ճնշումը խողովակում մինչև տաքացնելը: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-3} -ով:

71 Որքա՞ն է օդի ճնշումը խողովակում այն տաքացնելուց հետո: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-3} -ով:

72 Ըստ Կելվինի սանդղակի՝ մինչև n° ջերմաստիճանն է տաքացվել օդը:

(73-76) 4 գ զանգվածով և $q = 2 \cdot 10^{-7}$ Կլ լիցքով գնդիկը կախված է $l = 0,2$ մ երկարությամբ թելից և պտտվում է հորիզոնական հարթության մեջ այնպես, որ թելն ուղղահայացի հետ կազմում է $\alpha = 60^\circ$ անկյուն (նկ. 3): Թելի կախման կետում տեղադրված է $q = 2 \cdot 10^{-7}$ Կլ լիցքով անշարժ գնդիկ: Ազատ անկման արագացումը 10 մ/վ² է, իսկ Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցը՝ $9 \cdot 10^9$ Նմ²/Կլ²: Ընդունել՝ $\sqrt{3} = 1,7$:



73 Որքա՞ն է գնդիկների կուլոնյան փոխազդեցության ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

74 Որքա՞ն է թելի լարման ուժը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

75 Որքա՞ն է գնդիկի արագացումը:

76 Որքա՞ն է գնդիկի պտտման պարբերությունը: Պատասխանը բազմապատկել 10^3 -ով:

(77-80) Հորիզոնական հարթության վրա դադարի վիճակից մարմինն սկսում է շարժվել հորիզոնական ուղղությամբ ուղղված որոշակի տևողությամբ հաստատուն ուժի ազդեցությամբ, որի մոդուլը երկու անգամ փոքր է մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժի մոդուլից: Ուժի ազդեցությունը դադարելուց հետո մարմինն անցնում է 9 մ ճանապարհ: Հորիզոնական մակերևույթի և մարմնի միջև շփման գործակիցը 0,2 է, ազատ անկման արագացումը՝ 10 մ/վ^2 :

77 Ի՞նչ արագացմամբ է շարժվում մարմինն ուժի ազդման ընթացքում:

78 Որքա՞ն է մարմնի շարժման արագացման մոդուլը ուժի ազդեցությունը դադարելուց հետո:

79 Որքա՞ն է մարմնի շարժման առավելագույն արագությունը:

80 Որքա՞ն է ուժի ազդման տևողությունը: