

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2013

ՖԻԶԻԿԱ

ԹԵՍՏ 1

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

Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա ՄԱԿԱՐԴԱԿ

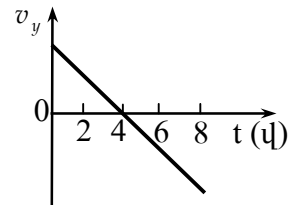
1 Ո՞ր մեծությունն են անվանում ճանապարհ:

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

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

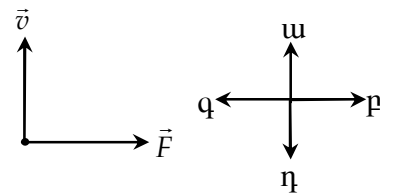
- 1) Արագությունը:
- 2) Տեղափոխությունը:
- 3) Արագացումը:
- 4) Անկյունային արագությունը:

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) 0 վ:
- 2) 2 վ:
- 3) 4 վ:
- 4) 8 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) w վեկտորի ուղղությունը:
- 2) p վեկտորի ուղղությունը:
- 3) q վեկտորի ուղղությունը:
- 4) n վեկտորի ուղղությունը:

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

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

6

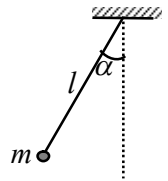
Երկրի շուրջ պտտվող տիեզերանավում տիեզերագնացի կշիռը զրո է: Ինչո՞վ է դա բացատրվում:

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

7

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

- 1) $mg \cos \alpha$:
- 2) $mg \sin \alpha$:
- 3) $mg \tan \alpha$:
- 4) $mg \cot \alpha$:



8

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

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

9

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

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

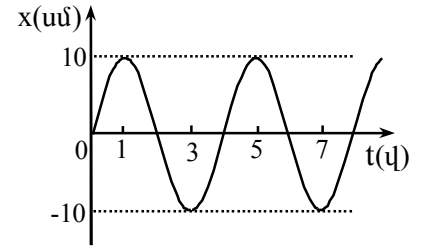
10

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

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

11

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



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

12

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

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

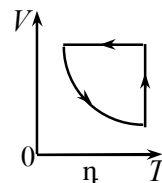
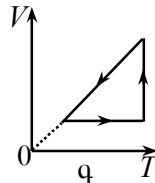
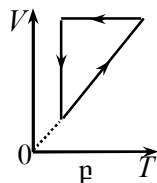
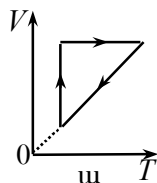
13

Ո՞րն է Բոյլ-Մարիոտի օրենքն արտահայտող հավասարումը:

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

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) ա:
- 2) բ:
- 3) գ:
- 4) դ:

15

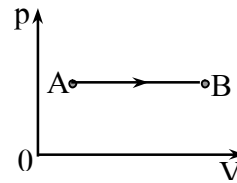
Ինչպե՞ս է փոխվում իդեալական գազի զանգվածը, երբ նրա բացարձակ ջերմաստիճանը փոքրացնում են 4 անգամ, իսկ ճնշումը՝ 2 անգամ: Գազի ծավալը հաստատուն է:

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

16

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

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



17

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:
Ադիաբատ կոչվում է այն պրոցեսը, որի ընթացքում՝

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

18

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

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

19

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

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

20 Թվարկված n -ը մասնիկներն ունեն դրական լիցք:

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

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

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

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

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

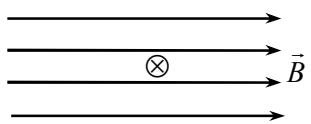
24) Ի՞նչ ջերմաքանակ կանջատվի իրար հաջորդաբար միացված երեք $R_1 = R_2 = R_3 = R$ հավասար դիմադրություններով շղթայի տեղամասում Δt ժամանակամիջոցում, եթե շղթայի տեղամասի ծայրերին կիրառված լարումը U է:

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

25) Ի՞նչ է էլեկտրական հոսանքը մետաղներում:

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

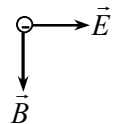
26) Նկարում պատկերված է հոսանքակիր հաղորդչի լայնական հատույթը համասեռ մագնիսական դաշտում: \otimes նշանը ցույց է տալիս, որ հոսանքի ուղղությունն ուղղահայաց է նկարի հարթությանը և ուղղված է դեպի նկարը: Ո՞րն է Ամպերի ուժի ուղղությունը:



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

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



28 Ո՞ր պնդումն է սխալ:

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

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

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

30 Լույսի ինչպիսի՞ աղբյուրի օգնությամբ կարելի է ստանալ կիսաստվեր:

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

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

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

**32 Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:
Լույսի ճառագայթն օպտիկապես խիտ միջավայրից նոսր միջավայր անցնելիս ...**

- 1) անկման անկյունը հավասար է բեկման անկյանը:
- 2) անկման անկյունը մեծ է բեկման անկյունից:
- 3) անդրադարձման անկյունը մեծ է բեկման անկյունից:
- 4) անկման անկյունը փոքր 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) $\alpha_0 > \alpha$:
- 2) $\alpha_0 \leq \alpha$:
- 3) $\cos \alpha_0 < \cos \alpha$:
- 4) Հնարավոր չէ հարցին միանշանակ պատասխանել:

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

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

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

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

36 Ո՞ր պնդումն է ճիշտ:

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

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

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

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

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

39 Ո՞ր մեծությունն են անվանում զանգվածային թիվ:

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

40 Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը:

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

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

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 20 վ:

42 0,2 կգ զանգվածով ազատ մարմնի վրա դադարի վիճակում սկսում է ազդել 0,4 Ն ուժ: Ի՞նչ արագություն ձեռք կրերի այդ մարմինն առաջին 5 վ-ի ընթացքում:

43 8 Ն մեծությամբ ուղղահիգ ուժը վերածել են երկու բաղադրիչների: Նրանցից մեկը՝ 15 Ն, ուղղված է հորիզոնական ուղղությամբ: Որքա՞ն է մյուս բաղադրիչ ուժի մեծությունը:

- 44 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/վ² է:
- 45 Ի՞նչ ծավալ կգրավի հաստատուն զանգվածով իդեալական գազը $23,4$ °C ջերմաստիճանում, եթե -26 °C -ում նրա ծավալը 5 մ³ է: Պրոցեսն իզոբար է:
- 46 Երկու միևնույն չափի մետաղե գնդիկներ ունեն -5 և 9 ԿՎ լիցքեր: Որքա՞ն կլինի գնդիկներից յուրաքանչյուրի լիցքը, եթե նրանք հպենք իրար և նորից հեռացնենք: Պատասխանը բազմապատկել 10^9 -ով:
- 47 20 Օմ դիմադրությամբ համասեռ հաղորդչի կտորը բաժանեցին երկու հավասար մասերի և միացրին իրար զուգահեռ: Որքա՞ն է կլինի այդ կեսերի միացումից ստացված ընդհանուր դիմադրությունը:
- 48 Էլեկտրոնը մտնում է $5 \cdot 10^{-3}$ 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 $1,6 \cdot 10^{-19}$ Կլ է: Պատասխանը բազմապատկել 10^{23} -ով:
- 49 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:
- 50 200 Վտ հզորությամբ մեներանգ լույսի աղբյուրը 1 վ-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:

Բ ՄԱԿԱՐԴԱԿ

- 51 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 :
- 52 250 Ն/մ կոշտությամբ զսպանակին ամրացված բեռը 16 վ-ում կատարում է 20 տատանում: Որքա՞ն է բեռի զանգվածը: Ընդունել՝ $\pi^2 = 10$:
- 53 Ջերմային մեքենայի ՕԳԳ-ն 20% է: Որոշել, թե ջեռուցից ստացած ջերմության քանակը քանի՞ անգամ է մեծ նրա կատարած աշխատանքից:
- 54 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:
- 55 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:
- 56 Լույսի ճառագայթը հեղուկից դուրս է գալիս օդ: Լրիվ անդրադարձման սահմանային անկյունը 30° է: Որքա՞ն է լույսի արագությունը հեղուկում: Լույսի արագությունը վակուումում $3 \cdot 10^8 \text{ մ/վ}$ է: Պատասխանը բազմապատկել 10^{-7} -ով:

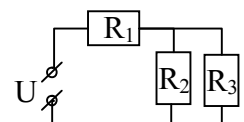
(57-58) Հորիզոնական հաստատուն ուժի ազդեցությամբ 200 կգ զանգվածով մարմինը հավասարաչափ շարժվում է հորիզոնական մակերևույթով՝ այդ ուժի ազդման ուղղությամբ: Մարմնի և մակերևույթի միջև շփման գործակիցը 0,005 է, ազատ անկման արագացումը՝ 10 մ/վ^2 :

57 Որքա՞ն է մարմնի վրա ազդող շփման ուժը:

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

(59-60) Նկար 1-ում պատկերված շղթայում $R_1 = 2 \text{ Օմ}$, $R_2 = 1 \text{ Օմ}$, $R_3 = 2 \text{ Օմ}$, իսկ $U = 24 \text{ Վ}$:

59 Որքա՞ն է շղթայի ընդհանուր հոսանքը:



Նկ. 1

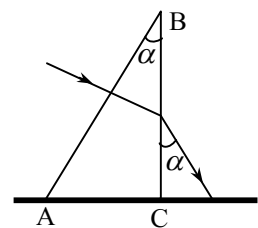
60 Որքա՞ն է R_3 դիմադրությունով անցնող հոսանքը:

(61-62) $2 \cdot 10^{-6}$ Ֆ ունակությամբ լիցքավորված կոնդենսատորը միացրին $8 \cdot 10^{-2}$ Հն ինդուկտիվությամբ կոճին:

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

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

(63-64) 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

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

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

(65-66) 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:

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

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

(67-69) Ուղղաձիգ նեղ խողովակը, որի ներքևի ծայրը գոդված 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:

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

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

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

(70-72) 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:

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

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

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

(73-76) 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 :

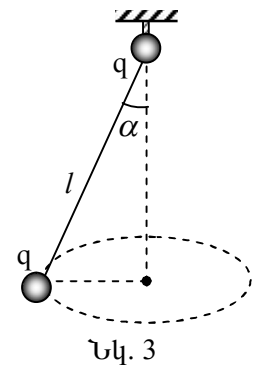
73 Ի՞նչ արագացմամբ է շարժվում մարմինն ուժի ազդման ընթացքում:

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

75 Որքա՞ն է մարմնի շարժման առավելագույն արագությունը:

76 Որքա՞ն է ուժի ազդման տևողությունը:

(77-80) 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/վ^2 է, իսկ Կուլոնի օրենքում համեմատականության գործակիցը՝ $9 \cdot 10^9 \text{ Նմ}^2/\text{Կլ}^2$: Ընդունել՝ $\sqrt{3} = 1,7$:



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

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

79 Որքա՞ն է գնդիկի արագացումը:

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