

Թեստ ֆիզիկայից

Հրահանգ

Ձեր առջև է քննական թեստերի էլեկտրոնային բուկլետը:

Թեստի առավելագույն փավորը 70 է:

Թեստի կատարման համար տրվում է 5 ժամ:

Ցանկանում ենք հաջողություն:



Առաջադրանք 1

x -ով երկարաձգված k կոշտության զսպանակում առաջացած առաձգականության ուժը F է: Այս զսպանակի պոտենցիալ էներգիայի քանակն է

I. $E_{\text{պոտ.}}=kx^2/2$

II. $E_{\text{պոտ.}}=Fx/2$

III. $E_{\text{պոտ.}}=F^2/2k$

ա) Միայն I

բ) Միայն II

գ) Միայն I և II

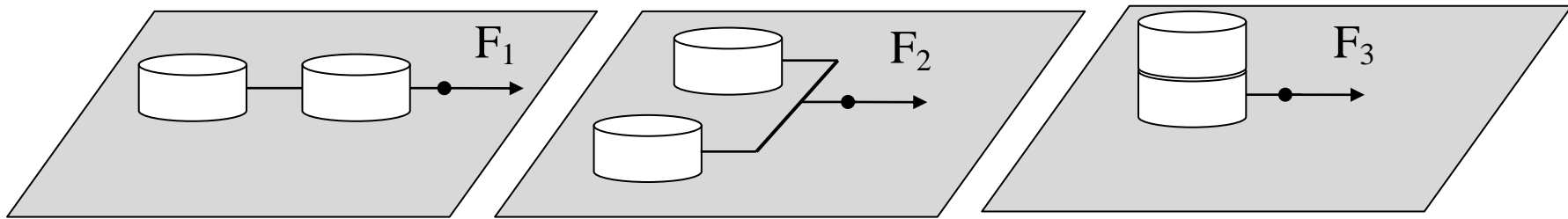
դ) Միայն I և III

ե) Երեքն էլ

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 2

Երկու միատեսակ գլաններ միևնույն հորիզոնական մակերևույթի վրա սահեցնում ենք նկարի վրա պատկերված երեք եղանակով: Սահելու համար անհրաժեշտ նվազագույն հորիզոնական ուժերն են , համապատասխանաբար F_1 , F_2 և F_3 :



Ինչպիսի՞ն է հարաբերակցությունն այս ուժերի միջև:

- ա) $F_1 > F_2 > F_3$ լ) $F_1 = F_2 > F_3$ զ) $F_1 = F_2 < F_3$ Ճ) $F_1 < F_2 = F_3$ Յ) $F_1 = F_2 = F_3$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 3

m զանգվածի և ρ խտության մարմինը գտնվում է հավասարակշռությունում ρ_1 և ρ_2 խտությունների, միմյանց մեջ չլուծվող հեղուկները բաժանող մակերևույթի վրա (տես՝ նկարը): Ազատ անկման արագացումը g է: Ո՞ր մեծությունների իմացությունն է անպայման և բավարար մարմնի վրա ազդող դուրս մղող ուժը որոշելու համար:

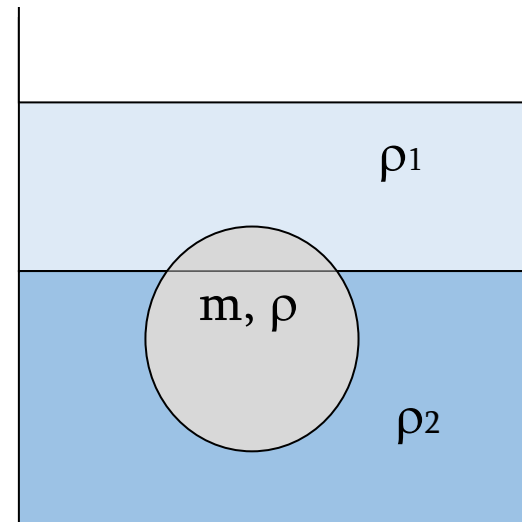
ա) m և g

ծ) m և ρ_2

ճ) m, ρ, ρ_2 և g

դ) m, ρ_1 և ρ_2

ը) m, ρ, ρ_1, ρ_2 և g



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 4

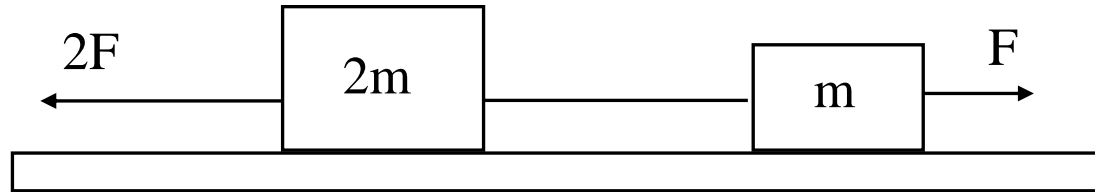
m զանգվածի նախապես անշարժ մարմինը F ուժի ազդեցությամբ t ժամանակահատվածում ձեռք բերեց p իմպուլս: Ի՞նչ իմպուլս ձեռք կբերեր $2m$ զանգվածի նախապես անշարժ մարմինը նույն ուժի ազդեցությամբ $3t$ ժամանակահատվածում:

- ա) $p/6$ Ն) $2p/3$ Շ) $3p/2$ Ը) $3p$ Թ) $6p$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 5

Ողորկ հորիզոնական մակերևույթի վրա գտնվող, միմյանց հետ պարանով ամրացված m և $2m$ զանգվածի շրտուների վրա ազդում են համապատասխանաբար F և $2F$ ուժերը (տես՝ գծագիրը): Որոշենք պարանի ձգվածության ուժը:



- ա) $6F/5$ զ) $5F/4$ Ճ) $4F/3$ Ճ) $3F/2$ ը) $5F/3$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 6

Պտտվող կարուսելի վրա շղթաները ուղղահիգ վիճակից 45° -ով խտտորվեցին (տես նկարը): Որոշեք ω պտույտի անկյունային արագությունը:

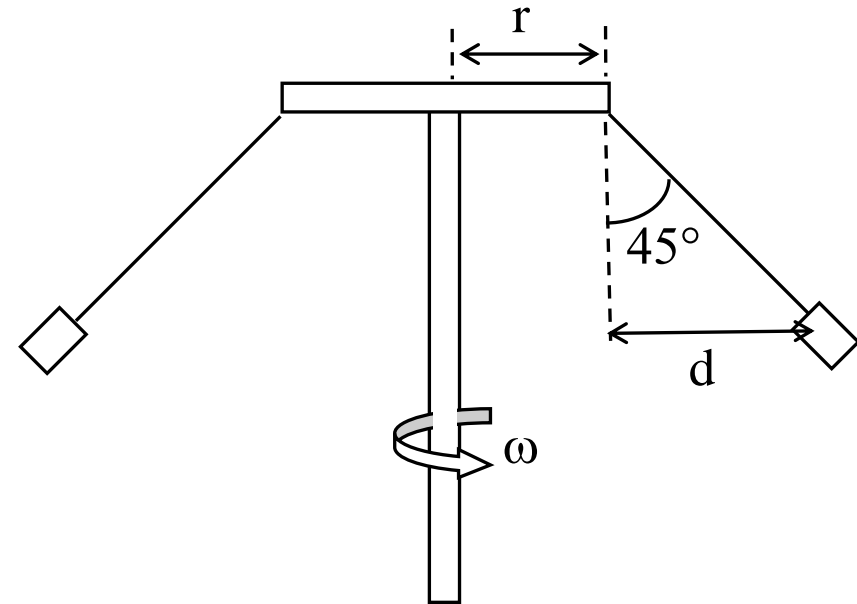
ա) $\sqrt{g/(r + d/2)}$

ծ) $\sqrt{g/(r + d)}$

ճ) $\sqrt{g/(r + 2d)}$

զ) $\sqrt{g/r}$

ը) $\sqrt{g/d}$



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 7

Նկարի վրա պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Ինչի՞ է հավասար արագացման պրոեկցիան ժամանակի (1 վրկ., 3 վրկ.) միջակայքում (ինտերվալում):

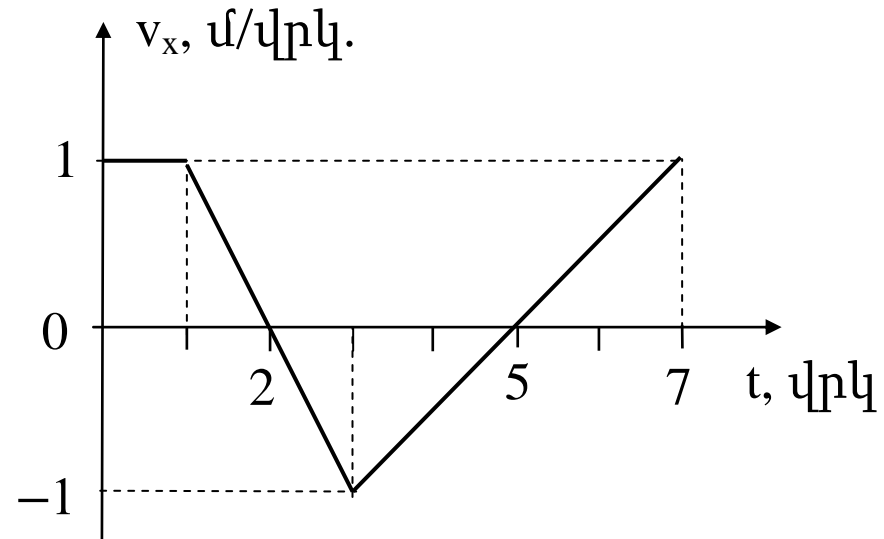
ա) (-2) մ/վրկ²

ծ) (-1) մ/վրկ²

ճ) $(-0,5)$ մ/վրկ²

զ) $0,5$ մ/վրկ²

ը) 1 մ/վրկ²



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 8

Նկարի վրա պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Ինչի՞ է հավասար տեղափոխության պրոեկցիան ժամանակի (0 վրկ. 7 վրկ.) միջակայքում (ինտերվալում):

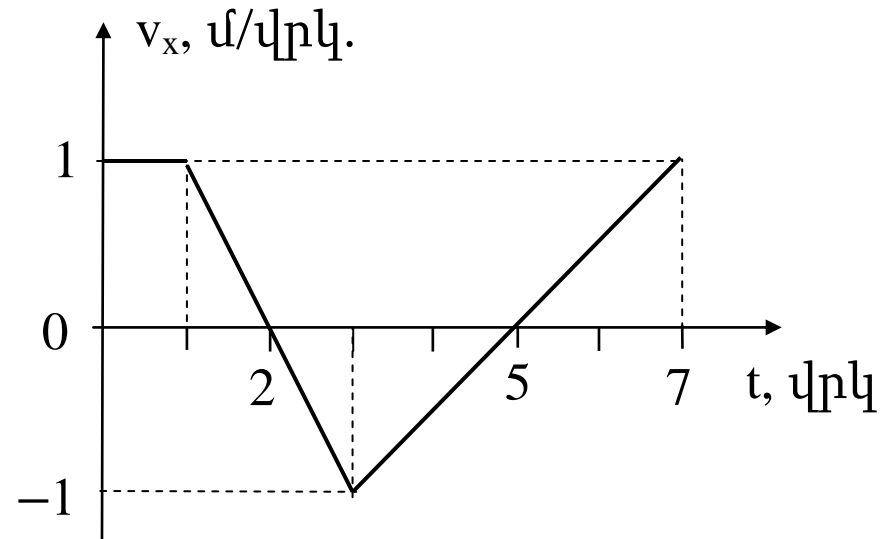
ա) (-1) մ

ბ) 0

գ) 1 մ

դ) 1,5 մ

ե) 2 մ

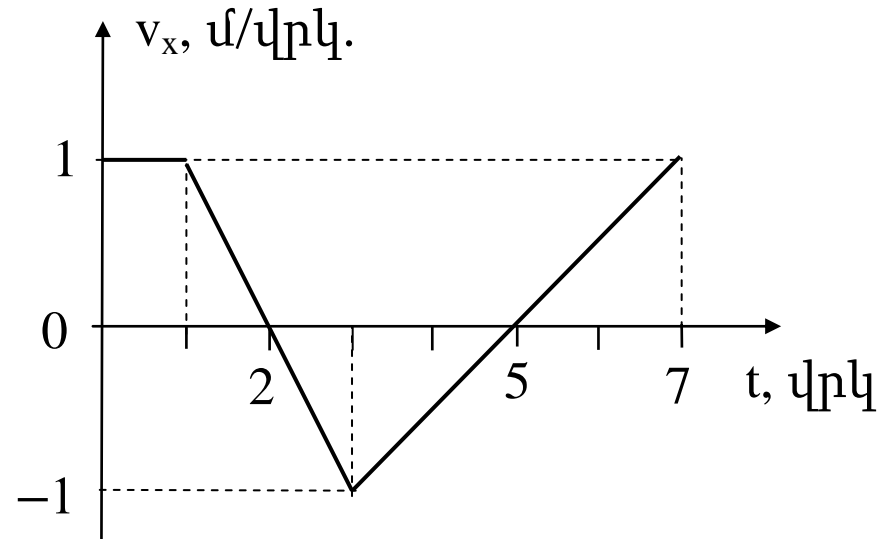


Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 9

Նկարի վրա պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Ինչի՞ է հավասար անցած հեռավորությունը ժամանակի (0 վրկ. 7 վրկ.) միջակայքում (իստերվալում):

- ա) 1 մ
- ծ) 3,5 մ
- ճ) 4 մ
- զ) 5 մ
- ը) 5,5 մ



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 10

Նկարի վրա պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Ինչի՞ է հավասար անցած հեռավորությունը ժամանակի (6 վրկ., 7 վրկ.) միջակայքում:

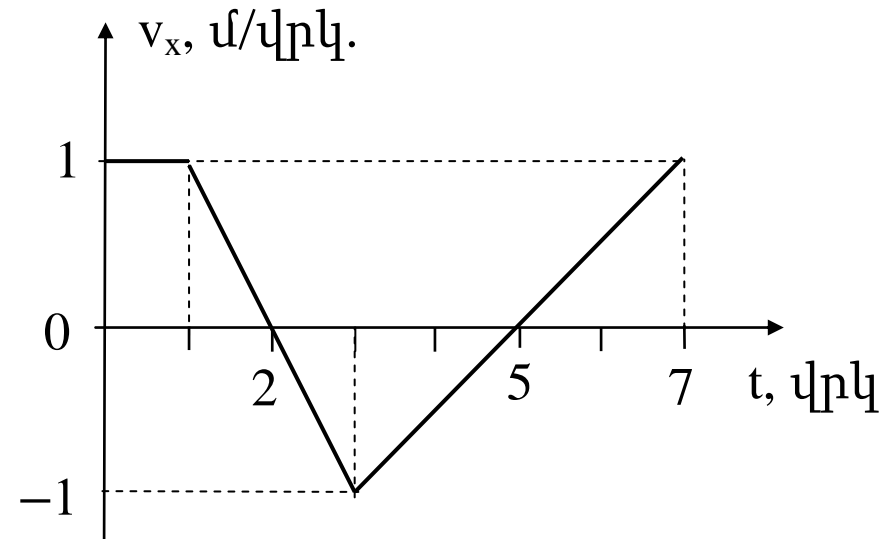
ա) 0,25 մ

ծ) 0,4 մ

ճ) 0,5 մ

զ) 0,75 մ

ը) 0,8 մ

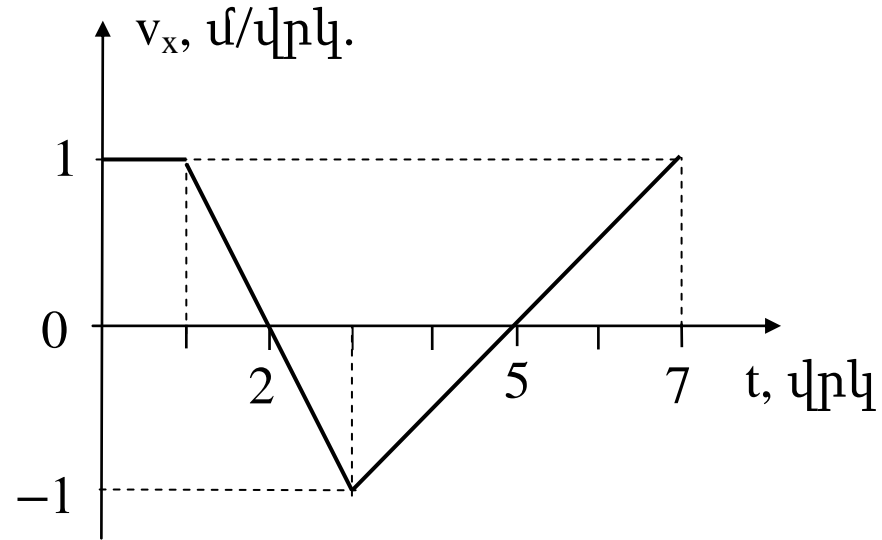


Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 11

Նկարի վրա պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Սկզբնական մոմենտից որքան ժամանակում կվերադառնա մարմինը սկզբնական վիճակին:

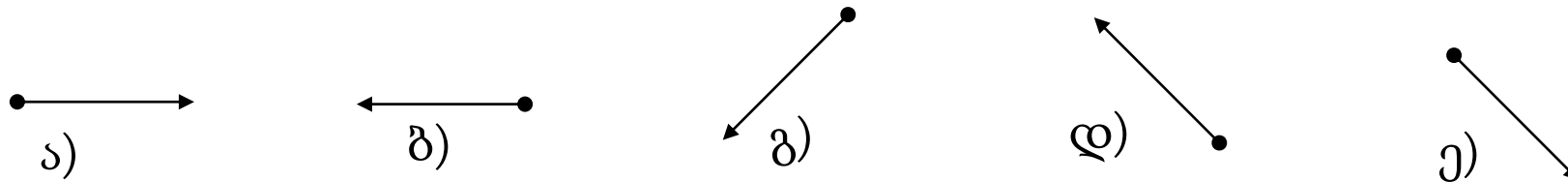
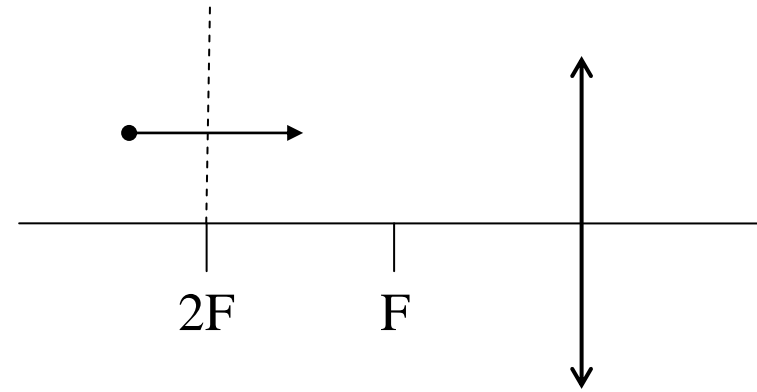
- ա) 2 վրկ.
- ծ) 3 վրկ.
- ճ) 4 վրկ.
- Գ) 5 վրկ.
- դ) 6 վրկ.



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 12

Ստորև բերվածներից, n° ըն է համապատասխանում ուսպնյակում սլաքի պատկերին (տես՝ նկարը):

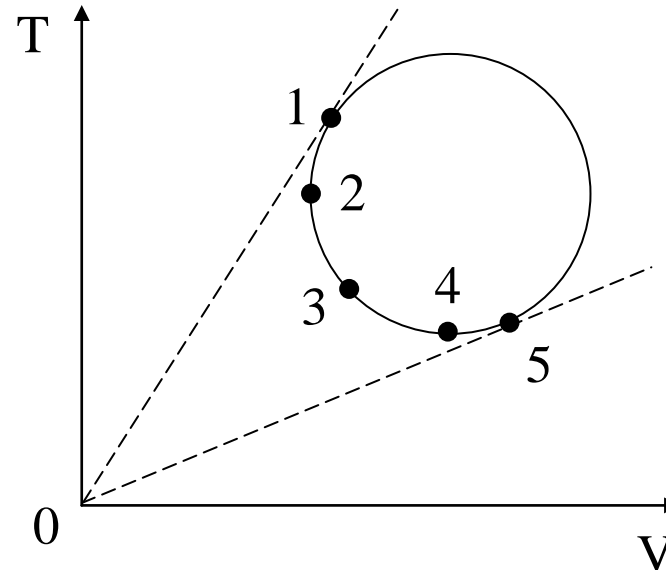


F նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 13

Հաստատուն զանգվածի իդեալական գազը կատարեց նկարի վրա շրջանագծով պատկերված բոլորապտույտային (ցիկլային) գործընթացը: Այս գործընթացում n ր իրավիճակում է ճնշումն առավելագույն: (T –բացարձակ ջերմաստիճանն է, V –ծավալը):

- ա) 1-ում ծ) 2-ում զ) 3-ում
զ) 4-ում ը) 5-ում



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 14

Այն բանից հետո, ինչ հոսանքի աղբյուրին միացած դիմադրությունը 2 ՕՀՄ-ից մեծացրին մինչև 5 Օհմ, հոսանքը շղթայում 2-անգամ կրճատվեց: Որոշեք հոսանքի աղբյուրի ներքին դիմադրությունը:

- ա) 0,4 ՕՀՄ Ն) 0,5 ՕՀՄ Ճ) 0,8 ՕՀՄ Գ) 1 ՕՀՄ Ե) 1,5 ՕՀՄ

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 15

v_0 սկզբնական արագությամբ ուղիղ գծային և համաչափ արագացմամբ շարժվող մարմնի արագությունը ժամանակի t մոմենտում դարձավ v -ի հավասար: Որոշեք մարմնի միջին արագությունը ժամանակի առաջին $t/3$ միջակայքում:

ա) $(v + 5v_0)/6$

բ) $(v + 4v_0)/6$

գ) $(v + 2v_0)/6$

դ) $(2v - v_0)/6$

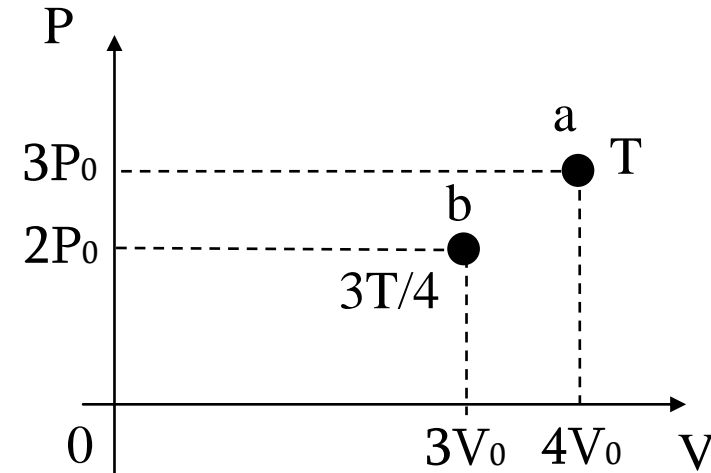
ե) $(3v - 2v_0)/6$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 16

P-V դիագրամի վրա ցույց է տրված փքած անվաղողում m զանգած օդի a վիճակը, որտեղ օդի բացարձակ ջերմաստիճանն է T : Անվաղողի փուքսը թողեցին մինչև b վիճակ: Այդ ժամանակ օդը սառեց մինչև $3T/4$ ջերմաստիճան: Ի՞նչ զանգվածի օդ մնաց անվաղողում:

- ա) $m/2$ Ն) $2m/3$ Ճ) $3m/4$
Գ) $4m/5$ Ե) $5m/6$



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 17

r դիմադրության ալյումինի մետաղալարը հալեցրին և ստացված նյութից պատրաստեցին 2-անգամ պակաս տրամագծի մետաղալար: Որոշեք դրա դիմադրությունը:

ա) $4r$

ბ) $8r$

გ) $16r$

დ) $32r$

ე) $64r$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 18

Հաստատուն ուժի ներգործությամբ անշարժ մարմինը սկսում է համաչափ արագացմամբ շարժվել: Ճանապարհի որոշակ հատվածում դրա իմպուլսը մեծացավ ΔP մեծությամբ, այդ ժամանակ ներգործող ուժը կատարեց A աշխատանք: Գտեք մարմնի միջին արագությունը ճանապարհի այս հատվածում:

ա) $\frac{A}{2\Delta P}$

բ) $\frac{A}{\sqrt{2}\Delta P}$

գ) $\frac{A}{\Delta P}$

դ) $\frac{\sqrt{2}A}{\Delta P}$

ե) $\frac{2A}{\Delta P}$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 19

Ողորկ հորիզոնական մակերևույթի վրա տեղադրված 1 կգ և 3 կգ զանգվածների մարմինների միջև դրված է 54 Ջ էներգիայով սեղմված, զանգված չունեցող զսպանակ: Մարմինները պահում են ձեռքով: Մարմիններից ձեռքերը բաց թողեցին: Որոշեք ինչ արգություն ձեռք կբերի 3 կգ զանգվածի մարմինը:

- ա) 3 մ/վրկ Ն) 4 մ/վրկ ը) 6 մ/վրկ Տ) 9 մ/վրկ Չ) 12 մ/վրկ

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 20

Որոշ արագությամբ շարժվող m զանգվածի գնդիկը բախվեց $3m$ զանգվածի անշարժ գնդիկին, ստանձվեց դրան n գնդիկները միասին շարունակեցին շարժումը: Որոշեք սկզբնական մեխանիկական էներգիայի n -ր մասը վերափոխվեց ջերմային էներգիայի:

ա) $1/3$

ծ) $1/2$

ճ) $2/3$

զ) $3/4$

ը) $4/5$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 21

Նկարի վրա պատկերված $4m$ զանգվածի միատարր լծակը գտնվում է հավասարակշռության մեջ: Լծակից կախված մարմնի զանգվածն է m : Որոշեք ճախարակի վրա կախված բեռան զանգվածը: Ճախարակի զանգվածը և առանցքի հետ շփումը անտեսեք:

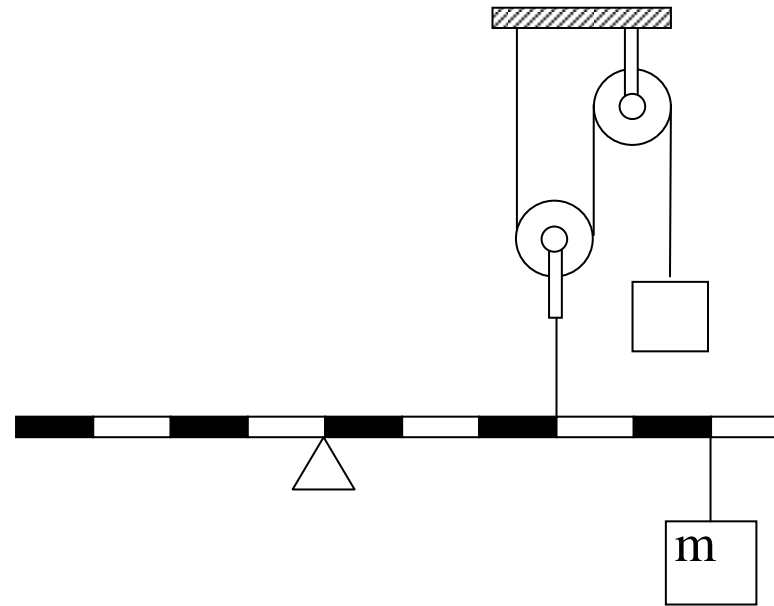
ա) m

ծ) $1,5 m$

գ) $2 m$

դ) $2,5 m$

ե) $3 m$



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 22

Հորիզոնի նկատմամբ α անկյունով թեքված հարթության վրա որոշակի սկզբնական արագությամբ սահեցրած չորսուն դեպի ներքև սահելիս 2-անգամ ավելի ժամանակ ծախսեց, քան վերև սահելիս: Որոշեք շփման գործակիցը չորսուի և թեքված հարթության միջև:

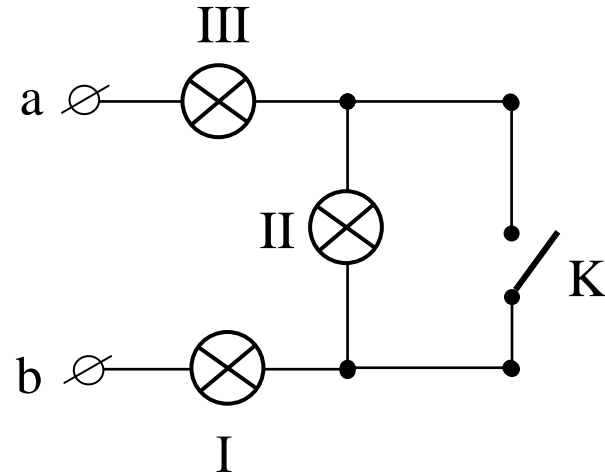
- ա) $0,2 \operatorname{tg} \alpha$ Ն) $0,25 \operatorname{tg} \alpha$ ծ) $0,4 \operatorname{tg} \alpha$ Տ) $0,5 \operatorname{tg} \alpha$ Ե) $0,6 \operatorname{tg} \alpha$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 23

Տրված սխեմայում միացված է երեք միատեսակ լամպ: K միացուցիչն անջատված վիճակում է: I լամպի վրա բաշխված հզորությունը P է: Համարեք, որ լարումը a և b կետերի միջև անփոփոխ է և որոշեք I լամպի վրա բաշխված հզորությունը միացուցիչը միացնելուց հետո:

- ա) $1,25P$ Ն) $1,5P$ Ճ) $1,75P$
Գ) $2P$ Ե) $2,25P$



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 24

Զսպանակի վրա ամրացված բեռը տատանվելիս՝ այն մոմենտին, երբ համակարգի պոտենցիալ էներգիան 8- անգամ ավելի է կինետիկից, բեռան արագությունն է v :

Որոշեք բեռան արագությունը հավասարակշռության կետն անցնելիս:

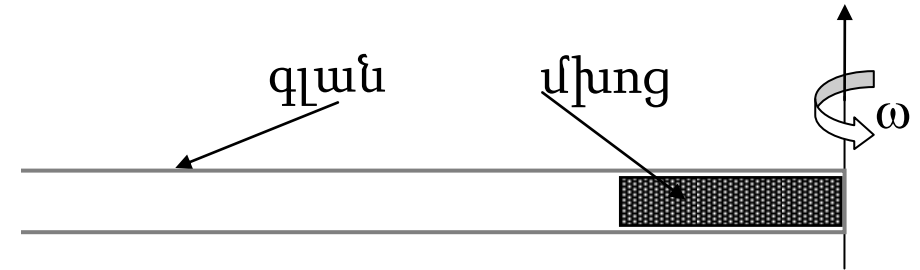
Հավասարակշռության վիճակում պոտենցիալ էներգիան հավասար է զրոյի:

- ա) $\sqrt{3} v$ Ն) $2v$ Շ) $2\sqrt{3} v$ Ը) $3v$ Թ) $4v$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 25

Մի կողմից փակված միացային գլանը պտտեցնում են հորիզոնական հարթության վրա կամաց-կամաց աճող ω անկյունային արագությամբ (տես՝ նկարը): Սկզբում միացը փակ ծայրում է: Ստորև բերված n ընտանիքի արագությունն է նկարագրում միացի իրավիճակի փոփոխությունը գլանի նկատմամբ ω -ի աճի հետ միասին:



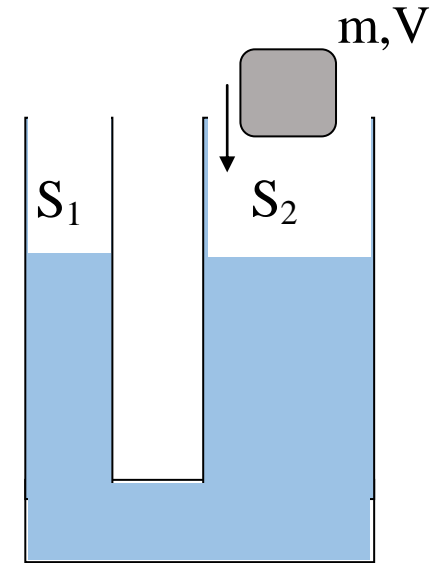
- ա) Միացը չի տեղաշարժվում գլանի նկատմամբ
- բ) Միացը տեղաշարժվում է գլանի նկատմամբ ω -ին համամասնորեն
- գ) Միացը տեղաշարժվում է գլանի նկատմամբ ω^2 -ին համամասնորեն
- դ) Միացը տեղաշարժվում է գլանի նկատմամբ որոշակի հեռավորությամբ և այնուհետև դադարեցնում է տեղաշարժվել, չնայած ω -ի աճին

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 26

Չ) Միացր չի տեղաշարժվում գլանի նկատմամբ մինչև ω -ի որոշակի արժեքը, իսկ այնուհետև լրիվությամբ դուրս է ընկնում գլանից
Ջրով լցված հաղորդակից ամանում, որի ծնկների լայնակի կտրվածքի մակերեսներն են S_1 և S_2 , գցում են m զանգածի և V ծավալի մարմին (տես՝ նկարը), որը լողում է ջրի մակերեսին: Ջուրը ամանից չի թափվում: Ջրի խտությունից բացի ρ նշ մեծությունների իմացությունն է անհրաժեշտ ջրի մակարդակի փոփոխությունը հաշվարկելու համար:

- ա) Բավարար է $S_1 + S_2$ գումարային մակերեսը և m
- բ) Բավարար է $S_1 + S_2$ գումարային մակերեսը և V
- գ) Անհրաժեշտ է $S_1 + S_2$ գումարային մակերեսը, m և V
- դ) Անհրաժեշտ է առանձին S_1 , առանձին S_2 և m
- ե) Անհրաժեշտ է առանձին S_1 , առանձին S_2 և V



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 27

Կետային լիցքի ուժային զծի A և B կետերում դաշտի լարվածությունը համապատասխանաբար 900 վ/մ և 100 վ/մ է: Ինչ՞ է հավասար դաշտի լարվածությունը AB հատվածի միջնակետում:

- ա) 180 վ/մ Ն) 225 վ/մ Շ) 300 վ/մ Ը) 400 վ/մ Ե) 500 վ/մ

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 28

Երկու հարթ հայելի միմյանց հետ ստեղծում են 60° անկյուն: Դրանց միջև կիսորդի (բիսեկտրիսայի) վրա շարժվում է լուսավոր կետ v արագությամբ (տես՝ նկարը):

Որոշեք հայելիներում կետի առաջին պատկերների հարաբերական արագությունը:

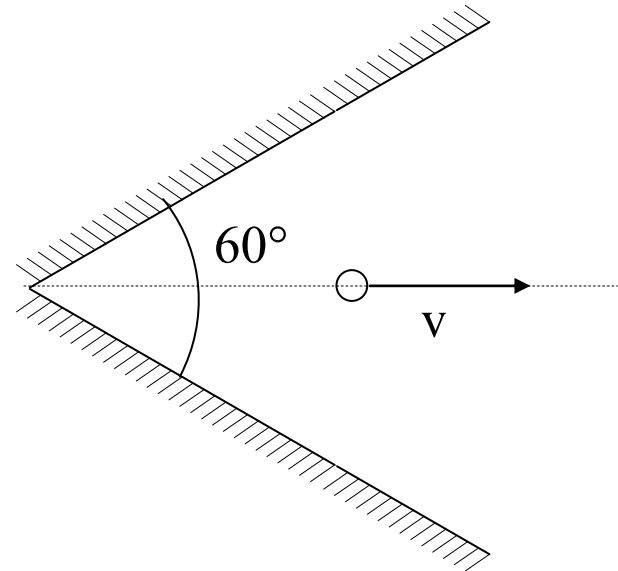
ա) $\sqrt{3} v/2$

ბ) v

գ) $\sqrt{3} v$

դ) $2 v$

ე) $2\sqrt{3}v$



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 29

r շառավիղով մետաղե գնդուրտը լիցքավորված է q լիցքով, իսկ դրանից մեծ տարածությամբ հեռացված $4r$ շառավիղով մետաղե գնդուրտը՝ $14q$ լիցքով: Գնդուրտները միացրեցին բարակ մետաղալարով: Ի՞նչ լիցք անցավ մետաղալարով: Մետաղալարի մեջ մնացած լիցքը անտեսեք:

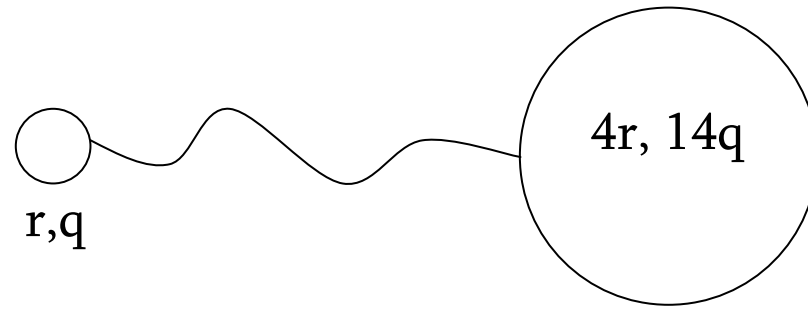
ա) $2q$

ბ) $3q$

գ) $4q$

դ) $5q$

ե) $6,5q$



Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

Առաջադրանք 30

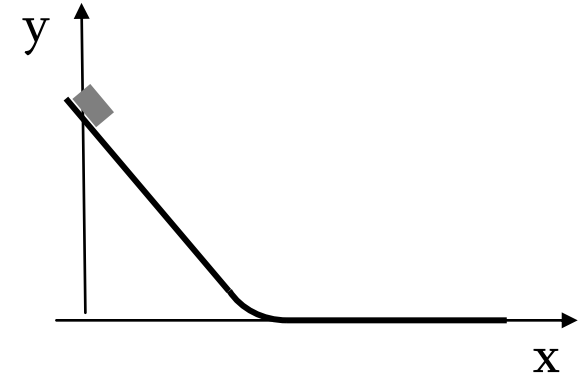
Միատարր մագնիսական դաշտում ուժային զծերի մեջ ուղղահայաց միարժված լիցքավորված մասնիկը շարժվում է R շառավիղով շրջանագծի վրա: Պտույտի պարբերությունն է T. Ինչի՞ կհավասարվեն շառավիղը և պարբերությունը, եթե մասնիկի կինետիկ էներգիան 4-անգամ մեծացնենք:

- ա) $2R, T/2$ ծ) $2R, T$ զ) $2R, 2T$ Ճ) $4R, 2T$ Յ) $4R, 4T$

Ի նկատի ունեցեք. հինգ ենթադրական պատասխաններից միայն մեկն է ճիշտ:

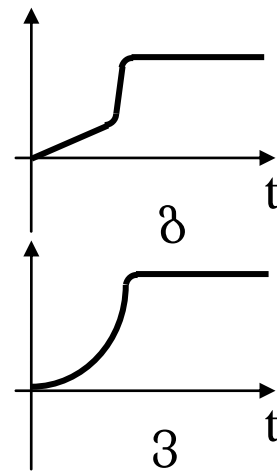
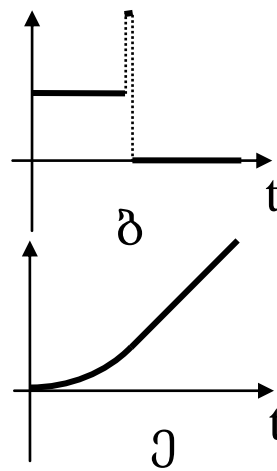
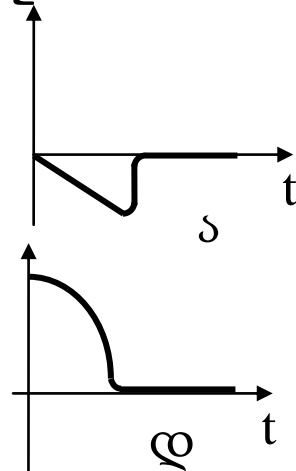
Առաջադրանք 31

Թեքված հարթության վրա, որը փոքր գլանային մակերևույթով սահուն կերպով անցնում է հորիզոնական հարթության մեջ, առանց սկզբնական արագության ներքևահեղ չորսուն: Շփումն անտեսեք: Սահմանեք համապատասխանություն չորսունին բնորոշ ֆիզիկական մեծությունների և այս մեծությունների t ժամանակից կախման որակական գրաֆիկների միջև:



Պատասխանների թերթի վրա աղյուսակի համապատասխան վանդակներում նշանակեք **X** նշան:

1. Արագության v_x պրոեկցիա
2. Արագության v_y պրոեկցիա
3. x կոորդինատ
4. y կոորդինատ
5. Կինետիկական էներգիա
6. Արագացման մոդուլ



	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Ի նկատի ունեցեք. մեկ թվարկության որևէ մի մեծության կամ օբյեկտի կարող է համապատասխանել երկրորդ թվարկությունից մեկը, մեկից ավելին կամ ոչ մեկը:

Առաջադրանք 32

Հորիզոնի նկատմամբ 30° -ով թեքված ողորկ հարթության վրա առանց սկզբնական արագության սկսում է սահել m զանգվածի չորսու, որը t ժամանակում անցնում է S տարածություն, ձեռք է բերում P իմպուլս և E կինետիկ էներգիա: Ազատ անկման արագացումն է g : Սահմանեք համապատասխանություն թվանշաններով համարակալված արտահայտությունների և տառերով համարակալված մեծությունների միջև: Պատասխանների թերթի վրա համապատասխան վանդակներում նշանակեք **X** նշան:

- | | |
|-----------------|--------|
| 1. $\sqrt{2mE}$ | ճ. g |
| 2. $p^2/(m^2S)$ | ծ. E |
| 3. $2E/(gS)$ | ճ. p |
| 4. $mg^2t^2/8$ | Չ. t |
| 5. $2p/(mg)$ | յ. S |
| 6. $pt/(2m)$ | զ. m |

	1	2	3	4	5	6
ճ						
ծ						
ճ						
Չ						
յ						
զ						

Ի նկատի ունեցեք. մեկ թվարկության որևէ մի մեծության կամ օբյեկտի կարող է համապատասխանել երկրորդ թվարկությունից մեկը, մեկից ավելին կամ ոչ մեկը:

Առաջադրանք 33

Սահմանեք համապատասխանություն թվանշաններով համարակալված մեծությունների և տառերով համարակալված SI համակարգի հիմնական միավորներով արտահայտված չափումների միջև: Պատասխանների թերթի վրա աղյուսակի համարժեք վանդակում նշանակեք **X** նշանը:

1. Աշխատանք
2. G գրավիտացիոն հաստատուն
3. Հզորություն
4. Շփման գործակից
5. Հալման տեսակարար ջերմություն
6. Ուժի մոմենտ
7. Կոշտություն

- ա. $\text{կգ}/\text{վրկ}^2$
- ծ. $\text{մ}^2/\text{վրկ}^2$
- գ. $\text{կգ}\cdot\text{մ}^2/\text{վրկ}^2$
- դ. $\text{կգ}\cdot\text{մ}^2/\text{վրկ}^3$
- յ. $\text{մ}^3/(\text{կգ}\cdot\text{վրկ}^2)$
- զ. $\text{կգ}\cdot\text{մ}/\text{վրկ}^2$

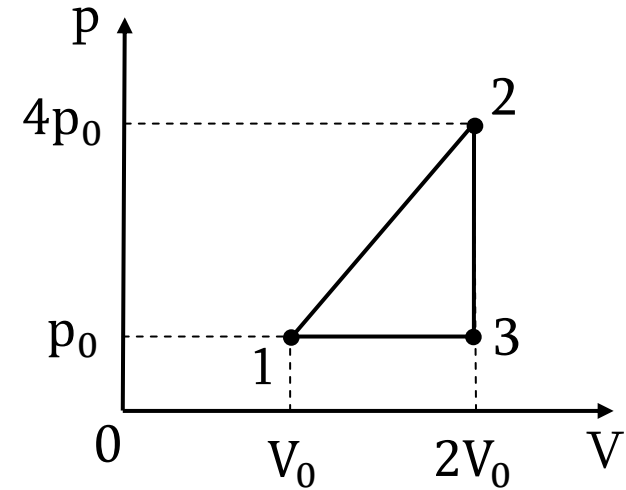
	1	2	3	4	5	6	7
ա							
ծ							
գ							
դ							
յ							
զ							

Ի նկատի ունեցեք. մեկ թվարկության որևէ մի մեծության կամ օբյեկտի կարող է համապատասխանել երկրորդ թվարկությունից մեկը, մեկից ավելին կամ ոչ մեկը:

Առաջադրանք 34

Ջերմային շարժիչում աշխատող մարմին է իդեալական միատոմ գազը: Այն կատարում է 1-2-3-1 ցիկլային գործընթաց: V_0 և p_0 տրված մեծություններ են:

- 1) Գտեք 2 և 1 վիճակներում բացարձակ ջերմաստիճանների հարաբերությունը T_2/T_1 :
- 2) Գտեք 1-2 գործընթացում գազի կողմից ստացված ջերմության քանակը:
- 3) Գտեք մեկ ցիկլի ընթացքում գազի կողմից կատարված աշխատանքը:
- 4) Գտեք այս ցիկլով աշխատող շարժիչի օգտակար գործողության գործակիցը:



Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրեք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի:

Առաջադրանք 35

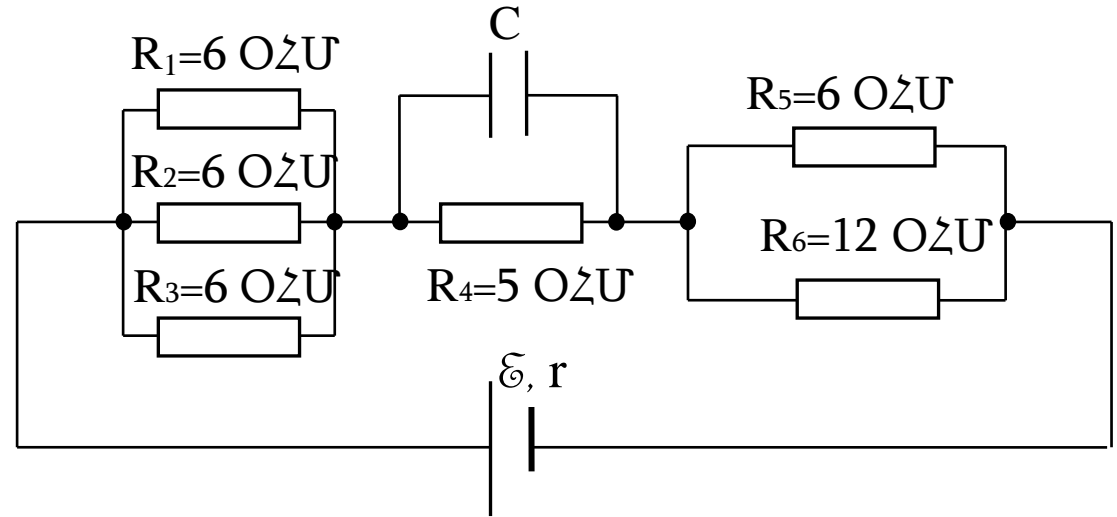
Լ երկարության թելից կախված m զանգվածի փոքր չափսի գնդիկին շնորհեցին այնպիսի ν_0 հորիզոնական արագություն, որ այն ուղղաձիգ հարթության վրա կատարեց շրջանագիծ: Ազատ անկման արագացումն է g : Օղի դիմադրության ուժը անտեսեք:

- 1) Որոշեք գնդիկի արագությունը վերին կետով անցնելու մոմենտին,
- 2) Որոշեք թելի ձգվածության ուժը ստորին կետով անցնելու մոմենտին,
- 3) Որոշեք թելի ձգվածության ուժը վերին կետով անցնելու մոմենտին,
- 4) Որոշեք ν_0 արագության նվազագույն արժեքը, երբ գնդիկը դեռևս շրջանագիծ է կատարում:

Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրեք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի:

Առաջադրանք 36

Նկարի վրա պատկերված սխեմայում հոսանքի աղբյուրի ԷԼՇ ուժն է $\mathcal{E} = 36$ Վ, ներքին դիմադրությունն է $r = 1$ ՕՂՄ, իսկ կոնդենսատորի տարողունակությունն է $C = 1$ մկՖ: Շղթայում սահմանված է հաստատուն հոսանք:



- 1) Որոշեք արտաքին շղթայի դիմադրությունը,
- 2) Որոշեք հոսանքի աղբյուրում անցնող հոսանքի ուժը,
- 3) Որոշեք R_1 դիմադրությունում բաշխված հզորությունը,
- 4) Որոշեք հոսանքի ուժը R_5 դիմադրությունում,
- 5) Որոշեք կոնդենսատորի լիցքը:

Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրեք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի:

Առաջադրանք 37

Էկրանից 90 սմ հեռավորությամբ, էկրանին զուգահեռ տեղադրված է մոմ: 20 սմ կիզակետային հեռավորություն ունեցող հավաքող ոսպնյակը, որը սկզբնական մոմենտում էկրանին մոտ է, շարժվում է դեպի մոմը համաչափ 2 մմ/վրկ արագությամբ: Ոսպնյակը էկրանին զուգահեռ է: Մոմի բոցի բարձրությունը 2 սմ է:

- 1) Ինչի՞ է հավասար ոսպնյակի օպտիկական ուժը:
- 2) Ի՞նչ ժամանակից հետո առաջին անգամ էկրանի վրա կստացվի բոցի հստակ պատկերը:
- 3) Ի՞նչ բարձրության կլինի բոցի պատկերը այդ պահին:
- 4) Ի՞նչ ժամանակից հետո էկրանի վրա երկրորդ անգամ կստացվի բոցի հստակ պատկերը:
- 5) Ի՞նչ բարձրության կլինի բոցի պատկերը այդ պահին:

Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրեք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի:

Առաջադրանք 38

X առանցքի դրական կեսով շարժվող նյութական կետի արագության պրոեկցիայի կոորդինատից կախվածությունն է $v_x = A\sqrt[3]{x}$ օրենքով, որտեղ A դրական նշանով տրվածը հաստատուն է: Սկզբնական մոմենտում մարմնի կոորդինատը x_0 է: Որոշեք, ինչ ժամանակում կդառնա կոորդինատը $8x_0$:

Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրեք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի:

Առաջադրանք 39

Մարմնի իմպուլսը ժամանակի համաձայն փոփոխվում է $p=At^2+B \cos \omega t$ օրենքով, որտեղ A , B և ω տրված հաստատուններ են: Որոշեք, ժամանակի համաձայն ինչ օրենքով է փոփոխվում մարմնի վրա ազդող ուժը:

Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրեք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի: