

Թեստ ֆիզիկայից

Հրահանգ

Ձեր առջև է քննական թեստերի էլեկտրոնային բուկլետը:

Թեստի առավելագույն փավորը 70 է:

Թեստի կատարման համար տրվում է 5 ժամ:

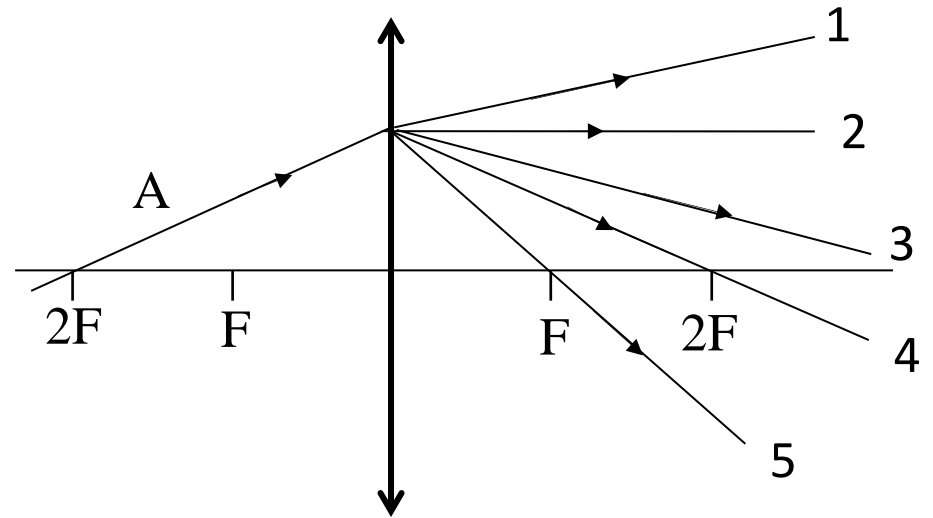
Ցանկանում ենք հաջողություն:



Առաջադրանք 1

Ոսպնյակին ընկած ճառագայթն է A: Ո՞րն է արտացոլում ճառագայթը ոսպնյակի միջով անցնելուց հետո:

- ա) 1 Ն) 2 ծ) 3 լ) 4 ը) 5



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխաններից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 2

Նկարին պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Որոշել արագացման պրոեկցիան ժամանակի (0 վրկ. , 3 վրկ) միջակայքում:

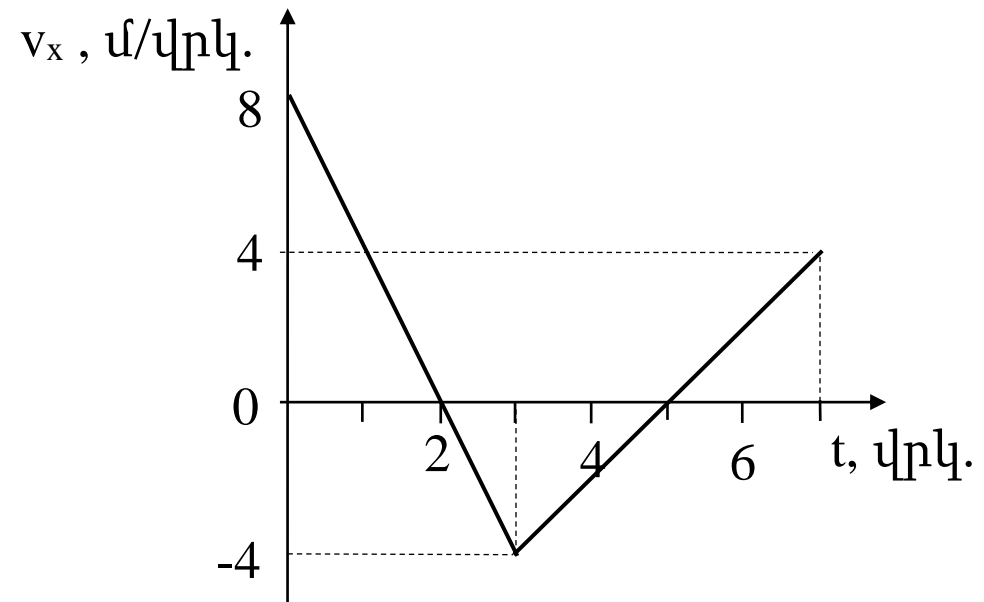
ա) (-8) մ/վրկ²

ծ) (-4) մ/վրկ²

գ) $(-1/4)$ մ/վրկ.²

դ) $1/4$ մ/վրկ.²

ե) 4 մ/վրկ²

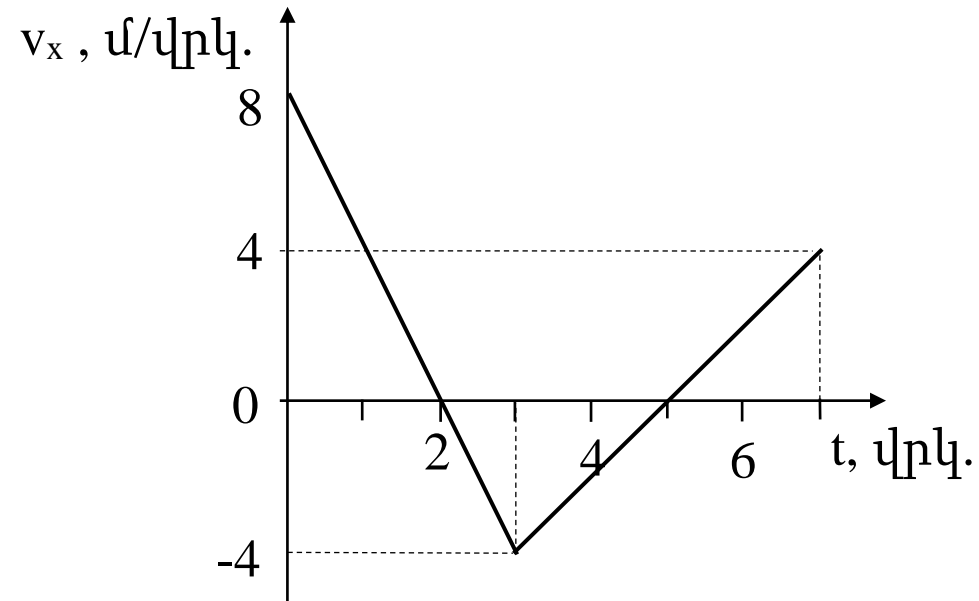


Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 3

Նկարին պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Որոշել անցած հեռավորությունը ժամանակի (0 վրկ., 3 վրկ.) միջակայքում:

- ա) 8 մ Ն) 9 մ ծ) 10 մ
դ) 11 մ յ) 12 մ

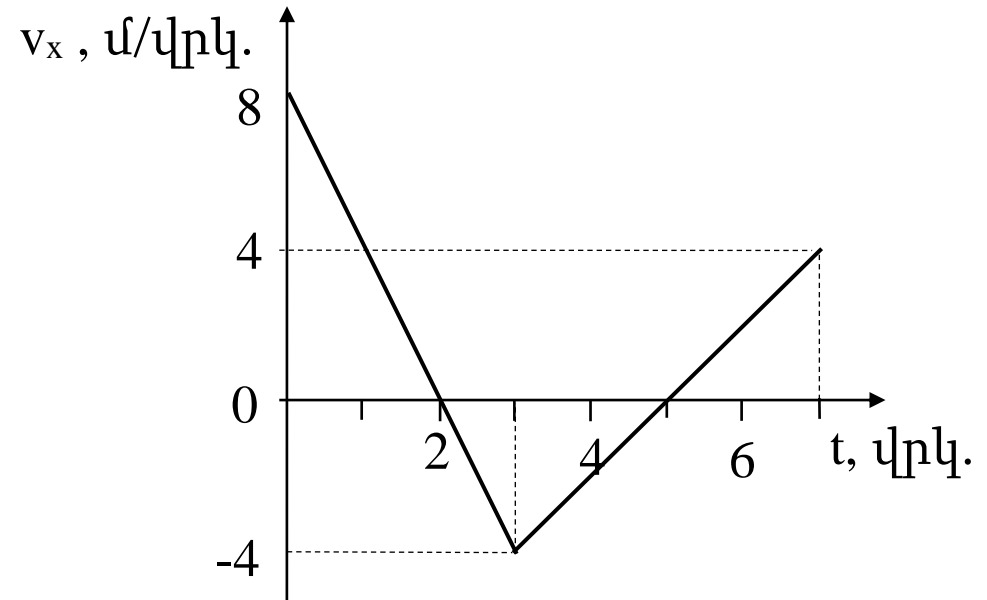


Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 4

Նկարին պատկերված է x առանցքով շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Որոշել տեղափոխության պրոեկցիան ժամանակի (0 վրկ. , 7 վրկ.) միջակայքում:

- ա) 6 մ ծ) 7 մ զ) 8 մ
զ) 9 մ ը) 10 մ



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 5

Նկարին պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Որոշել տեղափոխության պրոեկցիան առաջին շրջվելու մոմենտից մինչև երկրորդ շրջվելու մոմենտը:

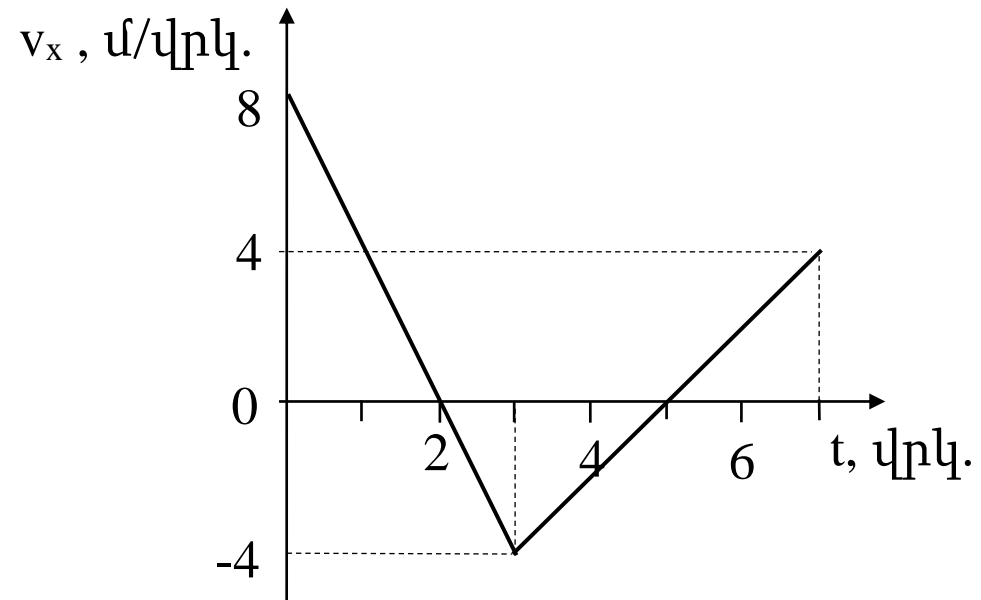
ա) (-6) մ

ծ) (-4) մ

զ) 0

զ) 4 մ

ց) 6 մ

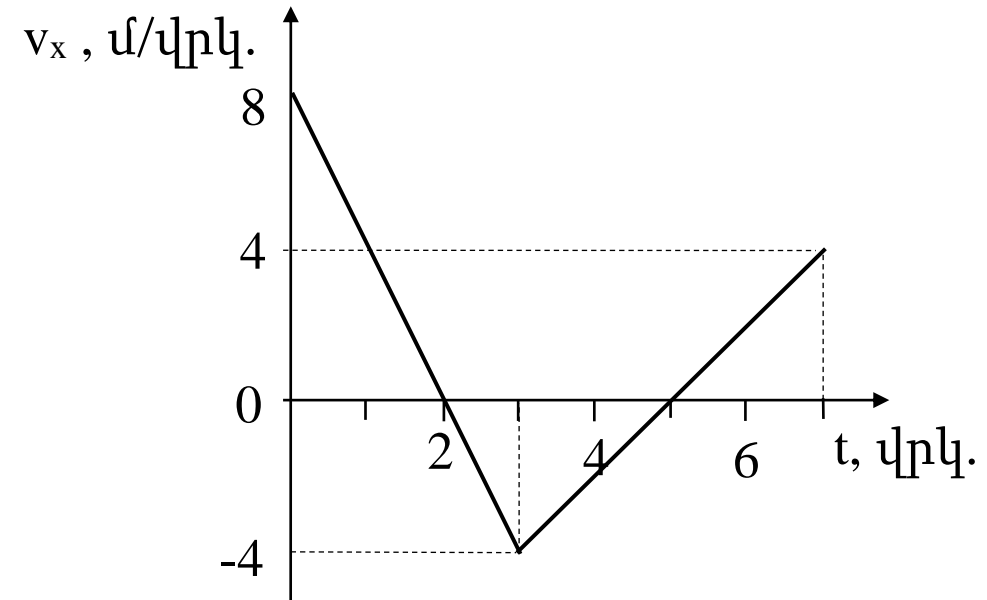


Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 6

Նկարին պատկերված է x առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության պրոեկցիայի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: $t = 7$ վրկ. մոմենտում մարմինը գտնվում էր որոշակի a կետում: Կրկին ժամանակի n ր մոմենտին (մոմենտներում) էր գտնվում մարմինը նույն a կետում:

- ս) Միայն 1 վրկ. ծ) Միայն 2 վրկ.
ց) Միայն 3 վրկ. ռ) 1 վրկ. և 3 վրկ.
դ) 2 վրկ. և 4 վրկ.



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխաններից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 7

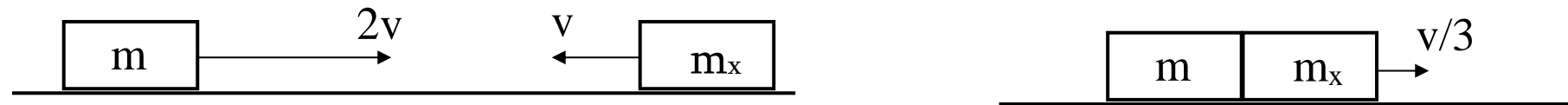
Հորիզոնական մակերևույթի վրա դրված է 5 կգ զանգվածի մարմին: Շփման գործակիցը մարմնի և մակերևույթի միջև 0,6 է: Մարմնի վրա սկսեց գործել 20 Ն հորիզոնական ուղղվածության ուժը: Դրանից հետո որքա՞ն կլինի մարմնի վրա ազդող շփման ուժը: Ազատ անկման արագացումն է 10 մ/վրկ^2 :

- ա) 0 Ն) 10 Ն ը) 20 Ն Ճ) 30 Ն յ) 50 Ն

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 8

Ողորկ հորիզոնական մակերևույթի վրա $2v$ արագությամբ շարժվող m զանգվածի չորսուն բախվում է հանդիպակաց v արագությամբ շարժվող անհայտ m_x զանգվածի չորսուին: Դրանից հետո չորսուները միասին շարունակում են շարժումը $v/3$ արագությամբ, ինչպես գծագրի վրա է ցույց տրված: Ինչի՞ է հավասար անհայտ m_x զանգվածը:



ա) $0,5m$

ծ) $0,75m$

զ) $0,8m$

զ) $1,25m$

ց) $1,5m$

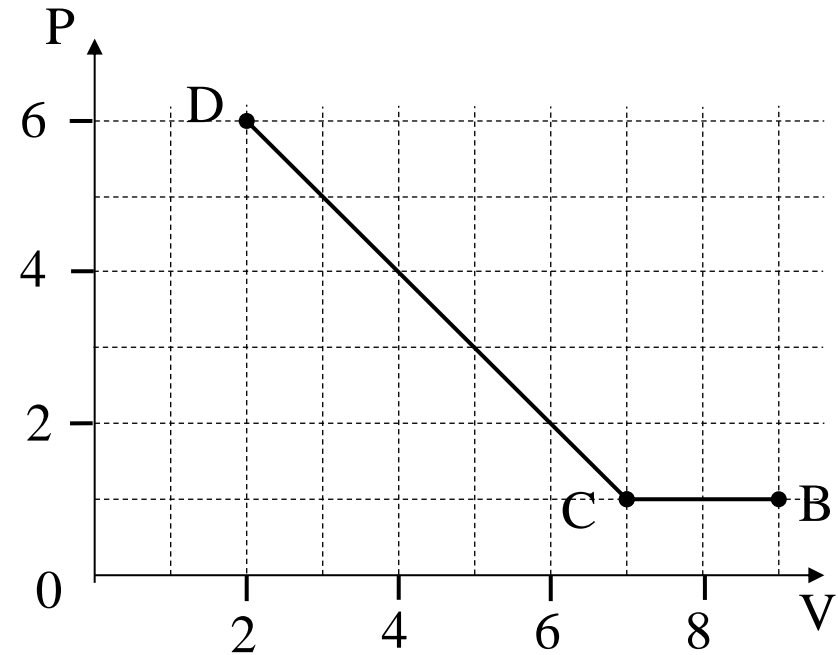
Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 9

Իդեալական գազը B վիճակից փոխադրեցին D վիճակի՝ նկարին պատկերված B – C – D պրոցեսով: Ճնշումը և ծավալը չափված է անհայտ միավորներով:

B վիճակում գազի բացարձակ ջերմաստիճանը T էր: Որոշե՛լ գազի բացարձակ ջերմաստիճանը D վիճակում:

- ա) $2T/3$ ծ) $3T/4$ ծ) $4T/3$
գ) $2T$ ը) $3T$

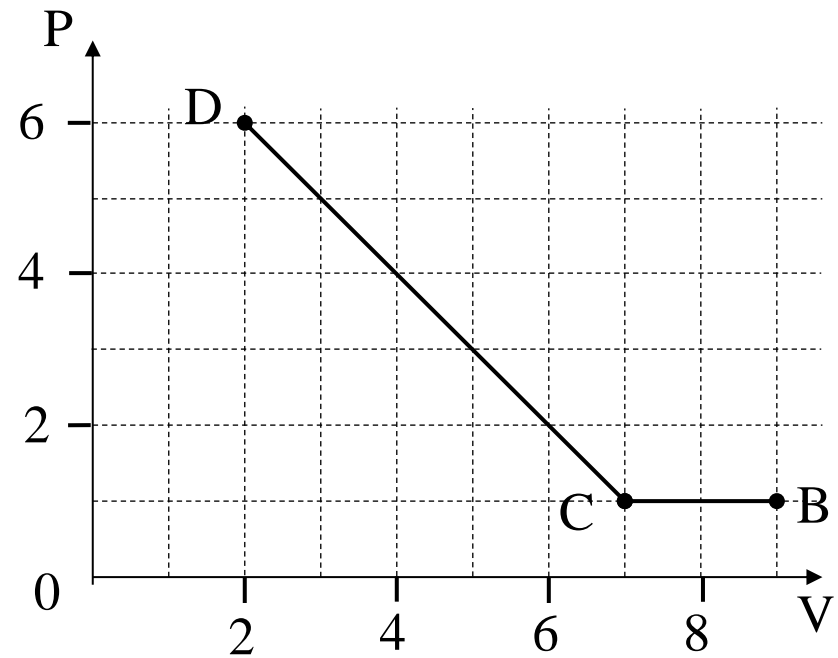


Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 10

Իդեալական գազը B վիճակից փոխադրեցին D վիճակ՝ նկարին պատկերված B – C – D պրոցեսով: Ճնշումը և ծավալը հաշվված է անհայտ միավորներով: Որոշե՛լ C – D պրոցեսում գազի վրա կատարված աշխատանքը, եթե B – C պրոցեսում կատարվեց A աշխատանք:

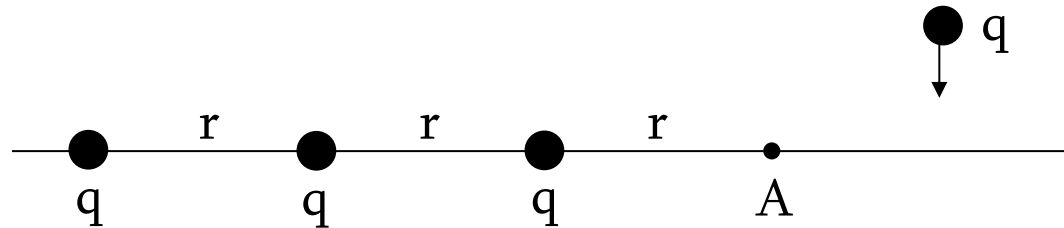
- ա) $35A/4$ ծ) $25A/2$ ծ) $15A$
գ) $35A/2$ յ) $20A$



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 11

Մի ուղղի վրա տեղադրված երեք կետային q լիցք A կետում ստեղծում է որոշակի լարվածություն (տես՝ գծագիրը): A կետից $\overset{\circ}{h}$ նչ հեռավորությամբ պետք է տեղադրել չորրորդ կետային q լիցքը, որպեսզի A կետում դաշտի լարվածությունը դառնա 0-ի հավասար:



ա) $2r/3$

բ) $3r/4$

գ) $4r/5$

դ) $5r/6$

ե) $6r/7$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 12

q և $(-q)$ կետային լիցքերի փոխազդեցության ուժն է F : Որոշե՛լ այս լիցքերով ստեղծված էլեկտրական դաշտի լարվածությունը դրանց միացնող հատվածի մեջտեղի կետում:

- ա) 0 Ն) F/q Շ) $2F/q$ Ը) $4F/q$ Թ) $8F/q$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 13

Դրական նշանի երկու հավասար կետային լիցքի փոխազդեցության ուժն է F : Որոշե՛լ այս լիցքերով ստեղծված էլեկտական դաշտի պոտենցիալը դրանք միացնող հատվածի մեջտեղի կետում: Կուլոնի հաստատունն է k : Էլեկտրական դաշտի պոտենցիալը լիցքերից անվերջ հեռու հավասար է զրոյի:

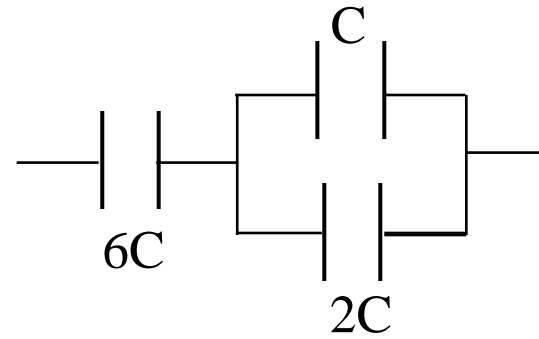
- ա) 0 Ն) $(kF)^{1/2}$ Շ) $2(kF)^{1/2}$ Ը) $4(kF)^{1/2}$ Թ) $8(kF)^{1/2}$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 14

Որոշել նկարին պատկերված կոնդենսատորային մարտկոցի տարողությունը:

- ա) C լ) $2C$ զ) $6C$ Ճ) $7C$ Յ) $9C$



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 15

Երկու միևնույն չափի ρ_1 և ρ_2 խտության գլանաձև մարմին կապված են թելով և իջեցված են հեղուկի մեջ: Հավասարակշռությունը հաստատվեց նկարին ցույց տրված վիճակում: ρ_1 խտության գլանը հեղուկի մեջ սուզված է կիսով: Որոշե՛լ հեղուկի խտությունը:

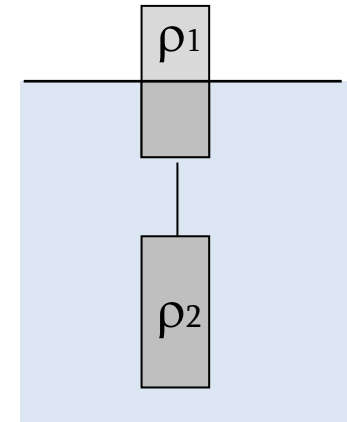
ա) $\rho_2 - \rho_1/2$

ծ) $(\rho_2 + \rho_1)/2$

զ) $\rho_2 + \rho_1/2$

զ) $2(\rho_2 + \rho_1)/3$

ց) $3(\rho_2 + \rho_1)/2$



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 16

Մոմը հավաքող ոսպնյակին զուգահեռ է: Երբ մոմի և իր արտացոլման բարձրությունը հավասար է, հեռավորությունը դրանց միջև L է: Ինչի՞ է հավասար ոսպնյակի կիզակետային հեռավորությունը:

- ա) $L/8$ Ն) $L/4$ Շ) $L/2$ Թ) L Ե) $2L$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 17

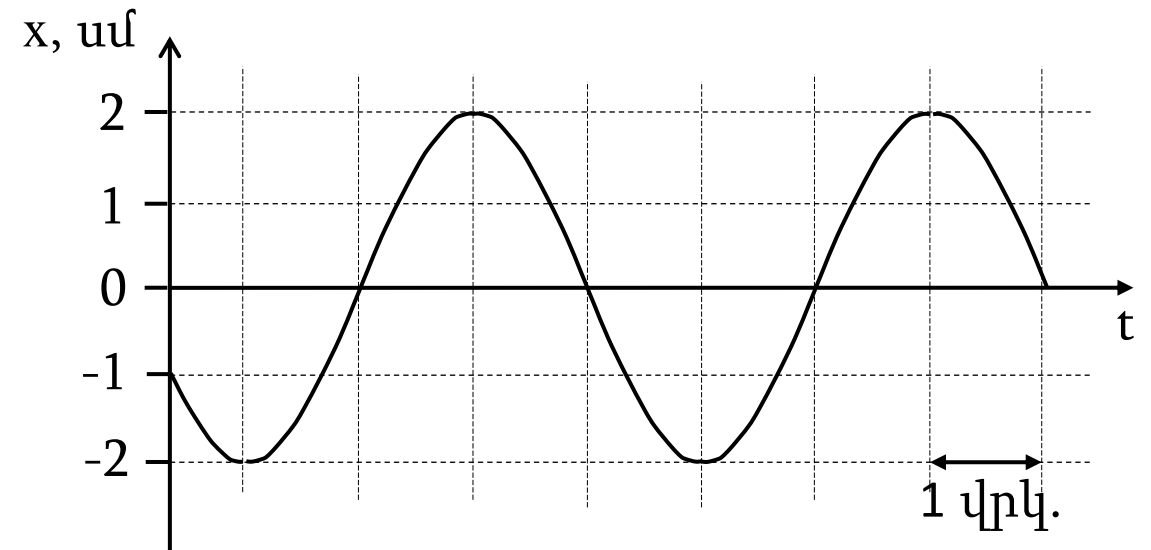
Ի՞նչ հեռավորության վրա պետք է տեղադրել առարկան F կիզակետային հեռավորություն ունեցող հավաքող ոսպնյակից, որպեսզի ստացվի 10-անգամ մեծացված իսկական պատկեր:

- ա) 1,1 F զ) 1,2 F Ճ) 1,25 F Ճ) 1,5 F ը) 1,75 F

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 18

Մարմինը կատարում է ներդաշնակ տատանում x առանցքի երկայնքով: Նկարին բերված է մարմնի կոորդինատի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Կոորդինատի ժամանակից կախվածությունն ունի հետևյալ տեսքը. $x = A \sin(2\pi\nu t + \varphi)$: Գրաֆիկից էլնելով, գտնել տատանման ν հաճախությունը:



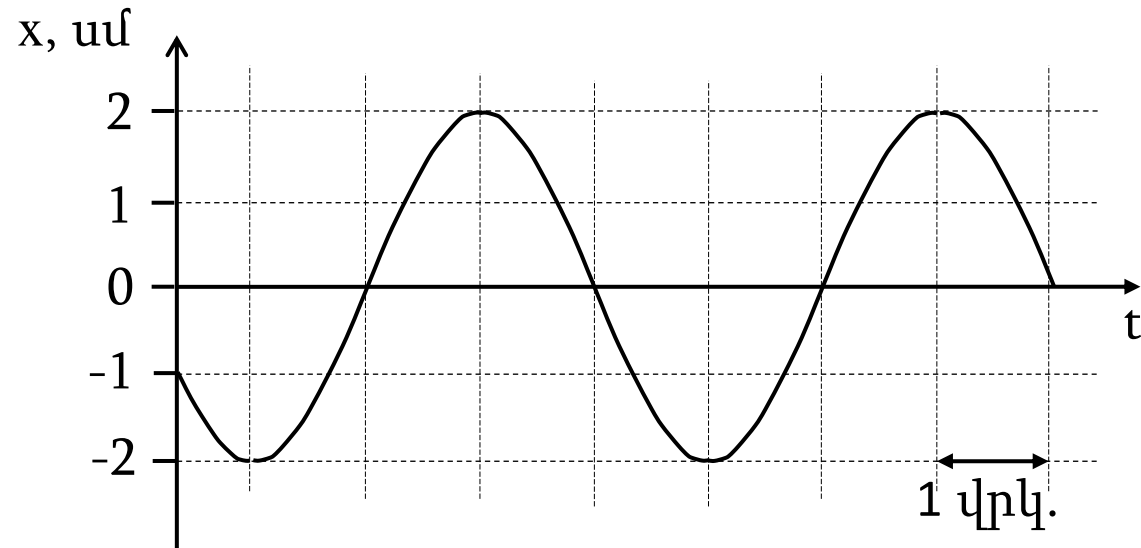
- ա) 0,2 Հց ծ) 0,25 Հց զ) 0,5 Հց
բ) 2 Հց ը) 4 Հց

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 19

Մարմինը կատարում է ներդաշնակ տատանում x առանցքի երկայնքով: Նկարին բերված է մարմնի կոորդինատի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Կոորդինատի ժամանակից կախվածությունն ունի հետևյալ տեսքը. $x = A \sin(2\pi\nu t + \varphi)$, որտեղ A տատանման ամպլիտուդան է: Գրաֆիկից էլնելով, գտնել թվարկաճներից n ըն է տատանման սկզբնական փուլը φ :

- ա) 30° ծ) 60° ժ) 120°
զ) 150° ը) 210°



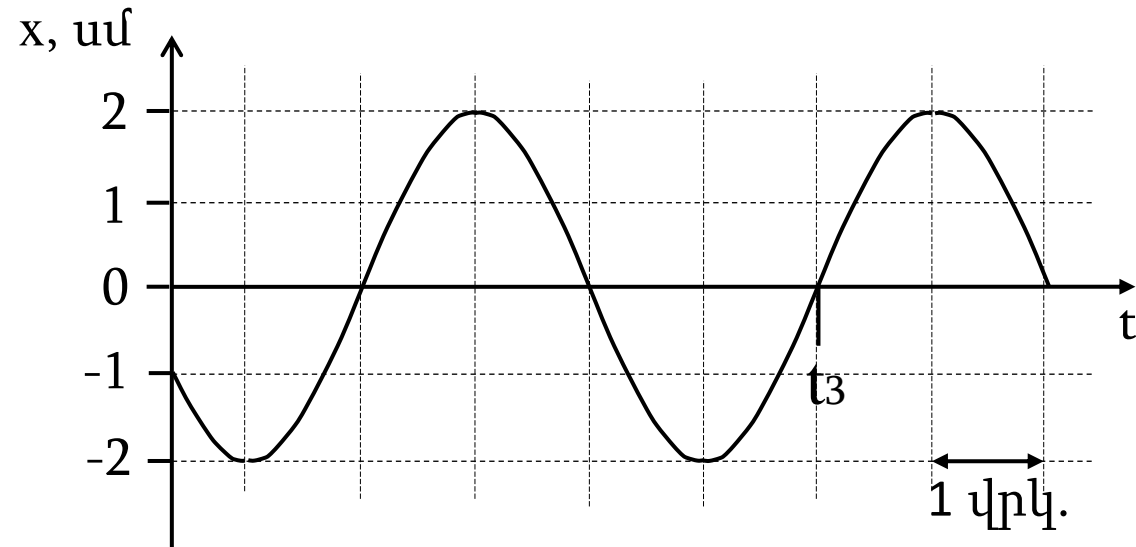
Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 20

Մարմինը կատարում է ներդաշնակ տատանում x առանցքի երկայնքով: Նկարին բերված է մարմնի կոորդինատի ժամանակից կախվածության գրաֆիկը: Կոորդինատի ժամանակից կախվածությունն ունի հետևյալ տեսքը. $x = A \sin(2\pi\nu t + \varphi)$: $t = t_3$ մոմենտում կոորդինատը երրորդ անգամ դարձավ զրոյի հավասար (սկսած սկզբնական մոմենտից):

Ի՞նչ հեռավորություն անցավ մարմինը ժամանակի $(0, t_3)$ միջակայքում:

- ա) 8 սմ ծ) 9 սմ ժ) 10 սմ
գ) 11 սմ ը) 12 սմ



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 21

Ողորկ հորիզոնական մակերևույթի վրա գտնվող 1 կգ և 2 կգ զանգվածի մարմինների միջև տեղադրված է սեղմված զսպանակ, որը հենված է մարմիններին: Չսպանակն ազատելուց հետո 1 կգ զանգված ունեցող մարմինը ձեռք բերեց 2 մ/վրկ. արագություն: Որոշել, ի՞նչ աշխատանք էր կատարվել զսպանակը սեղմելու համար: Չսպանակի զանգվածն անտեսել:

- ա) 1 Ջ Ն) 2 Ջ Շ) 3 Ջ Ը) 4 Ջ Թ) 5 Ջ

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 22

Ողորկ հորիզոնական մակերևույթի վրա միմյանց բախվեցին հանդիպակաց ուղղությամբ հավասար արագությամբ շարժվող երկու չորսու: Չորսուներից մեկի զանգվածը երկու անգամ ավելի է երկրորդի զանգվածից: Չորսուները միմյանց սոսնձվեցին: Որոշել սկզբնական կինետիկ էներգիայի n ր մասը վերածվեց ջերմային էներգիայի:

- ա) $1/3$ Ն) $4/9$ Շ) $2/3$ Ը) $3/4$ Թ) $8/9$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 23

Նկարին պատկերված համակարգը հավասարակշռության մեջ է: M զանգվածի ձողիկը միատարր է: Շփումը և ճախարակների ու պարանի զանգվածն անտեսել: Որոշել ճախարակից կախված բեռան զանգվածը:

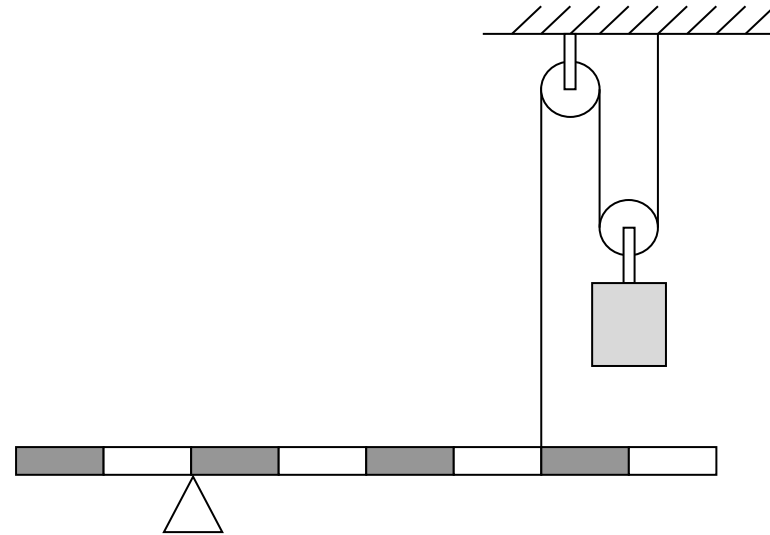
ա) $M/4$

բ) $M/2$

գ) M

դ) $2M$

ե) $4M$



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 24

0,2 մ երկարության ձողը, որի մի ծայրին ամրացված է գնդիկ, ուղղաձիգ հարթության վրա հավասարաչափ պտտվում է երկրորդ ծայրի շուրջ: Ձողի զանգվածը կարելի է անտեսել: Ձողի առավելագույն ձգվածության ուժը 3-անգամ ավելի է նվազագույն ձգվածության ուժից (ձողը միշտ ձգված է): Հաշվե՛լ պտույտի անկյունային արագությունը: ($g=10$ մ/վրկ²)

- ա) 2 ռադ/վրկ զ) 2,5 ռադ/վրկ Ճ) 4 ռադ/վրկ Ճ) 5 ռադ/վրկ յ) 10 ռադ/վրկ

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 25

Տատանման կոնտուրում առավելագույն հոսանքի ուժը I_0 է: Որքա՞ն կլինի հոսանքի ուժը այն ժամանակ, երբ կոնդենսատորի էներգիան 2- անգամ ավելի կլինի կոճի էներգիայից:

- ա) $I_0/3$ ծ) $I_0/2$ ծ) $I_0/\sqrt{3}$ Չ) $I_0/\sqrt{2}$ ը) $I_0\sqrt{\frac{2}{3}}$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 26

Որոշակի անկյունով թեքված հարթության վրա սահեցրին չորսու 0,4g արագացմամբ:

Որոշել շփման գործակիցը չորսուի և թեքված հարթության մակերևույթների միջև, չորսուն կշարժվեր 0,6g արագացմամբ, եթե հարթությունը լիներ ողորկ:

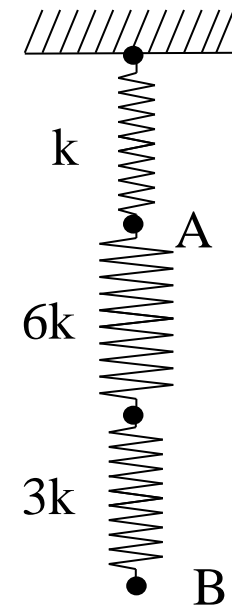
- ա) 0,2 Ն) 0,25 ը) 0,3 Տ) 0,4 Յ) 0,5

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 27

Նկարին ցույց տրված կցված զսպանակների կոշտությունը k , $6k$ և $3k$ է: B ամրակին հպած ուղղաձգորեն ներքև ուղղված ուժի ներգործությամբ այն տեղափոխված է x հեռավորությամբ: Ի՞նչ հեռավորությամբ է տեղափոխված A ամրակը: Չսպանակների զանգվածներն անտեսել:

- ա) $x/10$ Ն) $x/9$ Շ) $x/3$ Ը) $x/2$ Թ) $2x/3$



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 28

Երկու տղաներ միաժամանակ քարեր նետեցին լճի ափից հորիզոնի նկատմամբ անկյունով: Երկրորդ քարը լիճ ընկնելու պահին առաջինը հասավ բարձրանալու առավելագույն h բարձրության: Որոշե՛լ երկրորդ քարի բարձրանալու առավելագույն բարձրությունը:

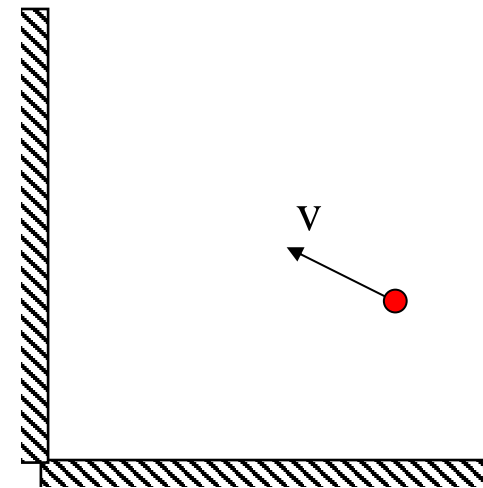
- ա) $h\sqrt{2}/8$ Ն) $h/4$ ծ) $h\sqrt{2}/4$ Տ) $h/2$ չ) $h\sqrt{2}/2$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 29

Երկու հարթ հայելի իրար հետ ստեղծում են ուղիղ անկյուն: Լուսավոր կետը շարժվում է հայելիներին ուղղահայաց հարթության վրա v արագությամբ (տես՝ գծագիրը): Որոշել հայելիներում այս կետի առաջին կեղծ պատկերների (անդրադարձումների) միմյանց նկատմամբ արագության մոդուլը:

- ա) 0 Ն) $0,5v$ Շ) v Ը) $\sqrt{2}v$ Թ) $2v$

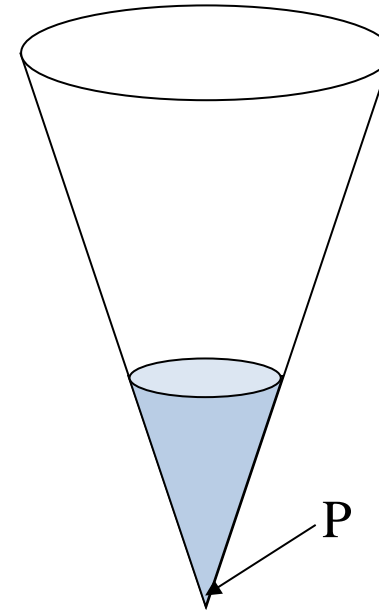


Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 30

Երբ կոնաձև ամանում լցված է m զանգվածի ջուր, ջրի ճշումը ամանի ստորին կետում հավասարվում է P -ի. Որոշե՛լ ճնշումը ամանի ստորին կետում այն բանից հետո, ինչ ամանում ավելացրին $2m$ զանգվածի ջուր: Մթնոլորտային ճնշումը նկատի չառնել:

- ա) $2^{1/3} P$ ի) $3^{1/3} P$ յ) $2^{2/3} P$ լ) $3^{2/3} P$ զ) $3P$



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 31

Օդով փչած փոքր չափսի գնդուրտ Δ և ունեցող ռետինե փուչիկը սուզեցին ջրում 20 մ խորությամբ: Քանի՞ անգամ կկրճատվի փուչիկի մակերևույթի մակերեսը: Մթնոլորտային ճնշումը համարել 10 մ ջրի սյան ճնշմանը հավասար: Ջրի ջերմաստիճանը խորության համաձայն չի փոփոխվում: (Ռետինի առաձգականության ուժով առաջացած ճնշումը փոքր է և կարելի է այն անտեսել):

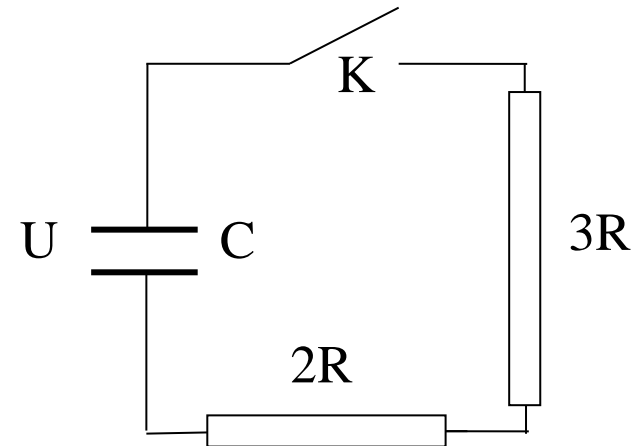
- ա) $2^{1/3}$ -անգամ Ն) $3^{1/3}$ -անգամ Շ) $2^{2/3}$ -անգամ Ը) $3^{2/3}$ -անգամ Թ) 3-անգամ

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 32

Միեմայի վրա պատկերված մինչև U լարում լիցքավորված C տարողության կոնդենսատորը K միացուցիչը միացնելուց հետո լիցքավորվեց դիմադրություններով: Որոշել $3R$ դիմադրության վրա արտազատված ջերմության քանակը:

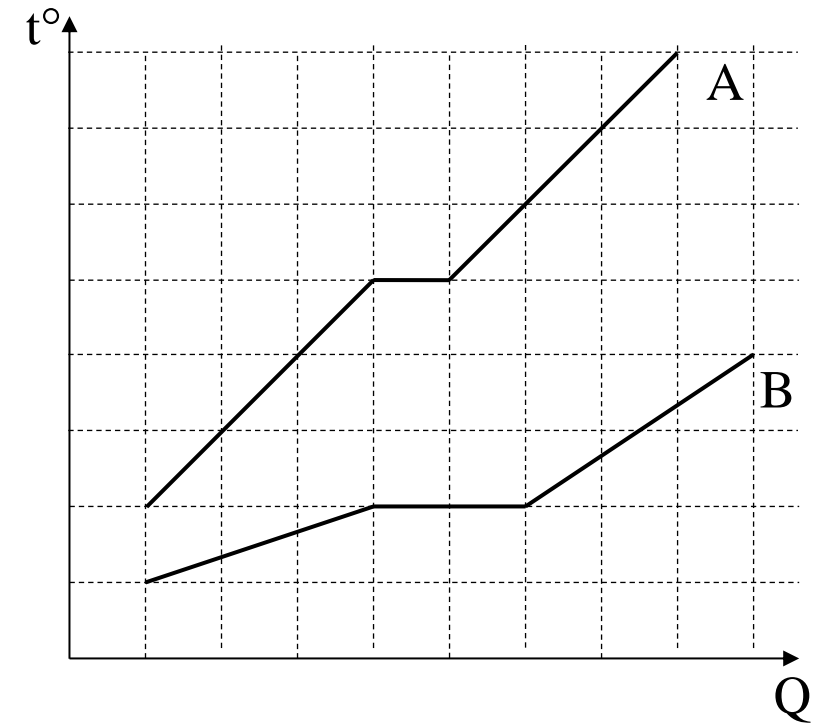
- ա) $0,1CU^2$
- ծ) $0,2 CU^2$
- ճ) $0,3 CU^2$
- Տ) $0,4 CU^2$
- Ե) $0,6 CU^2$



Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 33

Նկարին պատկերված են A և B մարմինների հալման գրաֆիկները: t° ջերմաստիճան է, Q - ստացած ջերմության քանակը: Մարմինների զանգվածները տարբեր են, իսկ դրանց նյութերի **տեսակարար ջերմունակությունները** պինդ վիճակներում միմյանց հավասար են: Որոշել B մարմնի նյութի λ_B հալման տեսակարար ջերմությունը, եթե A մարմնի նյութի հալման տեսակարար ջերմությունն է λ_A :



ա) $\lambda_B = 2\lambda_A/3$

բ) $\lambda_B = 3\lambda_A/4$

գ) $\lambda_B = 4\lambda_A/3$

դ) $\lambda_B = 3\lambda_A/2$

ե) $\lambda_B = 2\lambda_A$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 34

X մոլորակի ազատ անկման արագացումը $4g$ է: Որոշել մոլորակի զանգվածը, եթե դրա խտությունը հավասար է Երկրագնդի խտությանը: g ազատ անկման արագացումն է Երկրագնդի վրա: M Երկրագնդի զանգվածն է:

- ա) $64M$ ձ) $16M$ ը) $8M$ Ճ) $4M$ յ) $2M$

Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 35

k կոշտության զսպանակին ամրացված m զանգվածի գնդիկը պտտվում է շրջանագծով հորիզոնական հարթության վրա որոշակի անկյունային արագությամբ: Չսպանակի երկարությունը չդեֆորմացված վիճակում հավասար է L -ի:

k , L և m մեծություններից որի՞ց է կախված նկարին ցույց տրված h բարձրությունը:

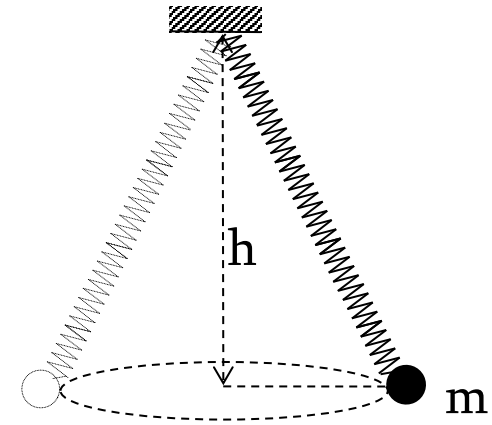
ա) Դրանցից ոչ մեկից

ծ) Միայն L -ից և k -ից

գ) Միայն L -ից և m -ից

զ) Միայն m -ից և k -ից

յ) Բոլոր մեծություններից



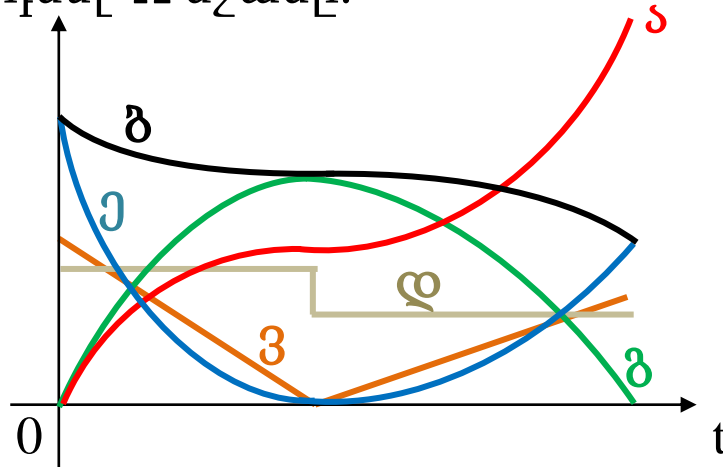
Նկատառե՛ք. հինգ ենթադրական պատասխանից ճիշտ է միայն մեկը:

Առաջադրանք 36

(5 միավոր) Չորսուն ցնցումով սահեցրին **ոչողորկ** մակերևույթ ունեցող թեքված հարթության հիմքից: Որոշ ժամանակից հետո չորսուն սահեց հիմքի մոտ: Զրոյական մակարդակը թեքված հարթության հիմքն է:

Համապատասխանեցնել թվարկած ֆիզիկական մեծություններին իրենց t ժամանակից կախվածության **որակական** գրաֆիկները: Պատասխանների թերթի աղյուսակի համապատասխան վանդակներում դնել **X** նշանը:

1. Արագության մոդուլ
2. Արագացման մոդուլ
3. Անցած հեռավորություն
4. Կինետիկ էներգիա
5. Պոտենցիալ էներգիա
6. Լրիվ մեխանիկական էներգիա



	1	2	3	4	5	6
ժ						
ժ						
ժ						
Ե						
Չ						
Յ						

Ի նկատի ունեցեք. մի թվարկության որևէ մեծությանը կամ օբյեկտին կարող է համապատասխանել երկրորդ թվարկությունից մեկը, մեկից ավելին կամ ոչ մեկը:

Առաջադրանք 37

(5 միավոր) Թվանշաններով համարակալված էլեկտրական ֆիզիկական մեծություններին համապատասխանեցնել տառերով համարակալված չափումները, որոնք պատկերված են SI համակարգի հիմնական միավորներով: Պատասխանների թերթի աղյուսակի համապատասխան վանդակներում դնել **X** նշանը:

1. Դիմադրություն

2. Լարում

3. Էլեկտրաունակություն

4. Տեսակարար դիմադրություն

5. Կուլոնի օրենքի k հաստատուն

6. Լարվածություն

ա. $\text{կգ}\cdot\text{մ}^2/\text{Ա}^2\cdot\text{վրկ}^3$

ծ. $\text{կգ}\cdot\text{մ}^3/\text{Ա}^2\cdot\text{վրկ}^3$

գ. $\text{կգ}\cdot\text{մ}^3/\text{Ա}^2\cdot\text{վրկ}^4$

դ. $\text{կգ}\cdot\text{մ}/\text{Ա}\cdot\text{վրկ}^3$

յ. $\text{կգ}\cdot\text{մ}^2/\text{Ա}\cdot\text{վրկ}^3$

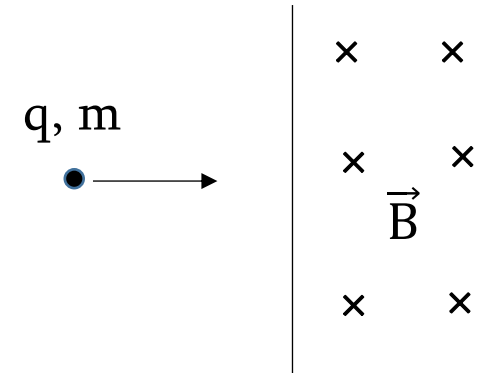
զ. $\text{Ա}^2\cdot\text{վրկ}^4/\text{կգ}\cdot\text{մ}^2$

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

Ի նկատի ունեցեք. մի թվարկության որևէ մեծությանը կամ օբյեկտին կարող է համապատասխանել երկրորդ թվարկությունից մեկը, մեկից ավելին կամ ոչ մեկը:

Առաջադրանք 38

(5 միավոր) Կիսատարածությունում ունենք միատարր մագնիսական դաշտ, որի ինդուկցիայի մոդուլը B է, իսկ ուղղությունը նկարի հարթությանը ուղղահայաց է: Այս տիրույթում դրա սահմանին ուղղահայաց արագությամբ մտնում են q դրական լիցք m զանգված ունեցող մասնիկ (տես՝ գծագիրը): Մասնիկը արագություն Δt -ը բերեց U լարման վազքի ժամանակ: Պատասխանե՛լ հետևյալ հարցերին.



- 1) Ի՞նչ արագություն Δt -ը բերեց մասնիկը էլեկտրական դաշտի ազդեցությամբ:
- 2) Ի՞նչ շառավիղի շրջանագծի աղեղով կշարժվի այս մասնիկը մանգնիսական դաշտում:
- 3) Ի՞նչ աշխատանք է կատարում մագնիսական դաշտի կողմից մասնիկի վրա գործող ուժը:
- 4) Ի՞նչ ժամանակաընթացքում է գտնվում մասնիկը մագնիսական դաշտում և ինչի՞նչ է հավասար այս ժամանակում մասնիկի իմպուլսի փոփոխության մոդուլը:

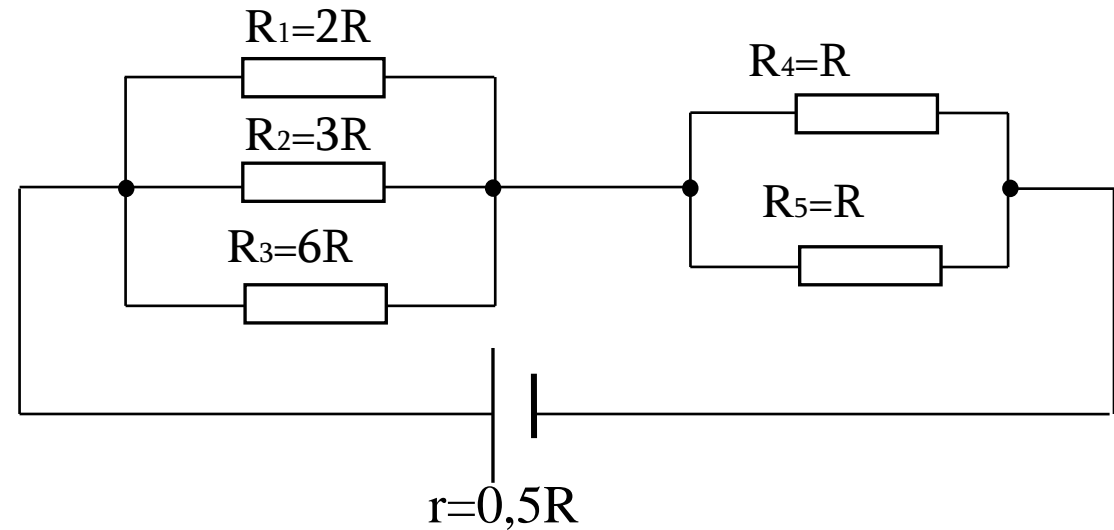
Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրեք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի:

Առաջադրանք 39

(5 միավոր) Նկարին պատկեված սխեմայում հոսանքի աղբյուրում հոսանքի ուժն է I , աղբյուրի ներքին դիմադրությունն է $r=0,5R$:

Որոշե՛լ.

- 1) արտաքին շղթայի դիմադրությունը,
- 2) լարումը չորրորդ ռեզիստորի վրա,
- 3) հոսանքի ուժը առաջին ռեզիստորում,
- 4) առաջին և հինգերորդ ռեզիստորներում հզորությունների հարաբերությունը P_1/P_5 ,
- 5) t ժամանակում հոսանքի աղբյուրի ծախսած էներգիան:

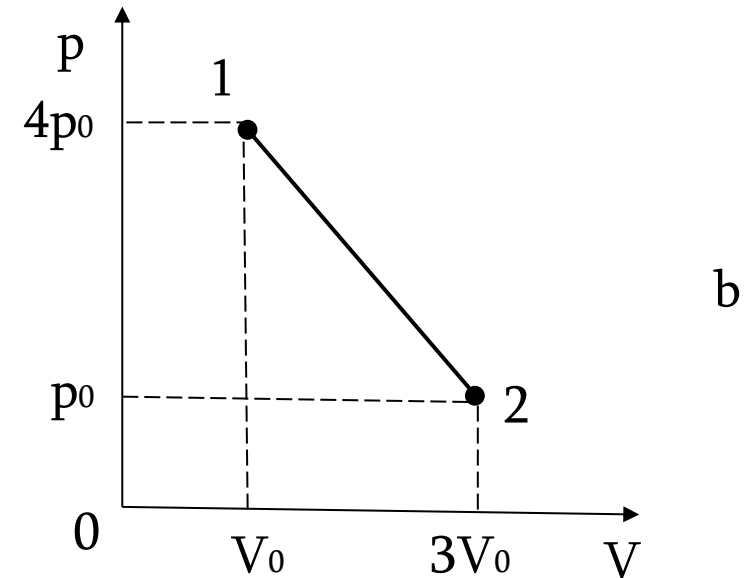


Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրե՛ք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի:

Առաջադրանք 40

(5 միավոր) Հաստատուն զանգվածի իդեալական գազը կատարեց նկարին պատկերված 1-2 պրոցես: Սկզբնական վիճակում գազի բացարձակ ջերմաստիճանն է T_0 : p_0 ճնշումը և V_0 ծավալը տրված մեծություններ են:

- 1) Ինչի՞ է հավասար գազի բացարձակ ջերմաստիճանը վերջնական վիճակում:
- 2) 1-2 պրոցեսն արտացոլող ուղղի հավասարումը կարելի է գրառել ինչպես $p(V)=kV+b$: Արտահայտե՛լ k և գործակիցները p_0 և V_0 մեծություններով:
- 3) Գրե՛լ պրոցեսի $T(V)$ հավասարումը:
- 4) Որոշե՛լ, որ ծավալի ժամանակ է գազի ջերմաստիճանը առավելագույն:
- 5) Որոշե՛լ գազի առավելագույն ջերմաստիճանը:

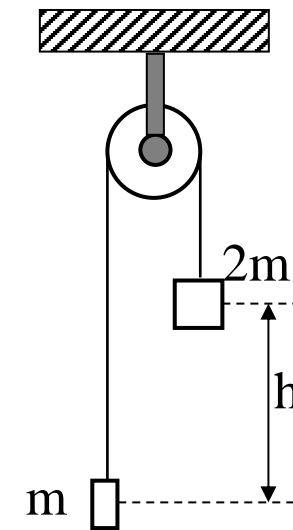


Համառոտ, սակայն հստակ ներկայացրե՛ք պատասխանը ստանալու ուղին: Հակառակ դեպքում Ձեր պատասխանը չի գնահատվի:

Առաջադրանք 41

(5 միավոր) Անշարժ ճախարակին զցված չձգվող թելից կախված են m զանգածի և $2m$ զանգվածի մարմիններ: Սկզբում մեծ զանգվածի մարմինը h -ով վերևում է, քան փոքր զանգվածի մարմինը (տես՝ գծագիրը): Համակարգը ազատեցին և այն սկսեց շարժվել: Ազատ անկման արագացումն է g : Անտեսել ճախարակի և թելի զանգվածները, ինչպես նաև շփման ուժերը: Որոշե՛լ.

- 1) մարմինների արագացումը,
- 2) թելի ձգվածության ուժը,
- 3) ճախարակի առանցքի ճնշման ուժը,
- 4) ի՞նչ ժամանակից հետո կլինեն մարմինները միևնույն բարձրության վրա և որքանով կլինի այդ մոմենտին փոխված համակարգի պոտենցիալ էներգիան սկզբնականի համեմատությամբ:



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

Առաջադրանք 42

(2 միավոր) Որոշել ի՞նչ օրենքով է փոխվում ժամանակի ընթացքում X առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության v_x պրոեկցիան, եթե կոորդինատը փոխվում է հետևյալ օրենքով.

- 1) $x = A \cos \omega t$, որտեղ A և ω հաստատուն մեծություններ են:
- 2) $x = At^\alpha$, որտեղ A և α հաստատուն մեծություններ են:

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

Առաջադրանք 43

(3 միավոր) Որոշել ի՞նչ օրենքով է փոխվում ժամանակի ընթացքում X առանցքի վրա շարժվող մարմնի արագության v_x պրոեկցիան, եթե սկզբնական արագությունը հավասար է զրոյի և արագացման պրոեկցիան փոխվում է հետևյալ օրենքով.

- 1) $a_x = At^3$, որտեղ A հաստատուն մեծություն է:
- 2) $a_x = A \cos \omega t$, որտեղ A և ω հաստատուն մեծություններ են:
- 3) $a_x = A \sin \omega t$, որտեղ A և ω հաստատուն մեծություններ են:

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