

ՖԻԶԻԿԱ 11-րդ ԴԱՍԱՐԱՆ
ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՓՈԻԼ 2022-2023 ուստարի
Տևողությունը – 150 րոպե

Ընտրովի պատասխանով առաջադրանքներ

Խնդիր 11-1. $l = 2$ կմ երկարությամբ մեքենաների շարայունը շարժվում է ուղիղ ճանապարհով $v = 36$ կմ/ժ արագությամբ: Այն պահին, երբ շարայան սկիզբը հավասարվում է մոտոցիկլավարի հետ՝ նա սկսում է շարժվել հաստատուն $a = 0,1 \frac{մ}{վ^2}$ արագացումով՝ շարայան վերջի ուղղությամբ: Հասնելով շարայան վերջին, մոտոցիկլավարը կտրուկ կանգ է առնում և շարժվելով մոդուլով նույն արագացմամբ՝ վերադառնում է շարայան սկզբին: Անտեսելով շարժման ուղղությունը փոխելու վրա ծախսված ժամանակը, գտեք.

1. Ինչքա՞ն ժամանակում է մոտոցիկլավարը հասնում շարայան վերջին.
1) ≈ 116 վ 2) ≈ 124 վ 3) ≈ 132 վ 4) ≈ 138 վ
2. Ինչքա՞ն ժամանակում մոտոցիկլավարը վերադառնում է շարայան սկզբին
1) ≈ 320 վ 2) ≈ 324 վ 3) ≈ 330 վ 4) ≈ 334 վ
3. մոտոցիկլետի անցած ճանապարհը, մինչ նա հասնում է պունակի սկզբին:
1) 3500 մ 2) 4500 մ 3) 5000 մ 4) 6000 մ

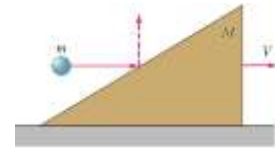
Խնդիր 11-2. Երկրի հորիզոնական մակերևույթի նույն կետից՝ մոդուլով հավասար $v = 10 \frac{մ}{վ}$ արագություններով, միաժամանակ նետում են երկու մարմին: Առաջին մարմինը նետում են ուղղաձիգ դեպի վեր, իսկ երկրորդը՝ հորիզոնի նկատմամբ $\alpha = 30^\circ$ անկյան տակ: Օդի դիմադրությունն անտեսեք: Ազատ անկման արագացումը $g = 10 \frac{մ}{վ^2}$ է:

4. Ինչքա՞ն ժամանակից նրանց միջև հեռավորությունը կլինի առավելագույնը:
1) 0.5 վ 2) 0,75 վ 3) 1վ 4) 1,5վ
5. Ինչքա՞ն է այդ առավելագույն հեռավորությունը
1) 5 մ 2) 10մ 3) 15մ 4) 20մ
6. Ինչքա՞ն կլինի մարմինների գետնին բախվելու կետերի հեռավորությունը սմ-ով
1) 750 սմ 2) 800 սմ 3) 866 սմ 4) 920 սմ

Խնդիր 11-3. Առաջին մարմինը տաքացրել են թերմոստատում, որի ջերմաստիճանն անհայտ է: Այնուհետև այդ մարմինը հանում են թերմոստատից և հպում են երկրորդ մարմնին: Ջերմային հավասարակշռություն հաստատվելուց հետո երկրորդ մարմնի ջերմաստիճանը $T_1 = 27^\circ C$ -ից փոխվել է $T_2 = 77^\circ C$: Այնուհետև առաջին մարմինը կրկին տաքացրեցին թերմոստատում և կրկին հպեցին երկրորդ մարմնին, ինչի արդյունքում երկրորդ մարմնի ջերմաստիճանը T_2 -ից աճեց մինչև $T_3 = 107^\circ C$:

7. Ինչքա՞ն է երկրորդ և առաջին մարմինների ջերմունակությունների հարաբերությունը:
1) 1.2 2) 1.4 3) 1.5 4) 1.6
8. Ինչքա՞ն կլինի երկրորդ մարմնի ջերմաստիճանը նշված գործողությունը ևս մեկ անգամ անելուց հետո:
1) 125 2) 128 3) 130 4) 135
9. Ինչքա՞ն է առավելագույն ջերմաստիճանը, մինչև որը հնարավոր է տաքացնել երկրորդ մարմինը՝ բազմիցս կրկնելով այս գործողությունը:
1) $111^\circ C$ 2) $133^\circ C$ 3) $152^\circ C$ 4) $160^\circ C$

Խնդիր 11-4. $M = 1$ կգ զանգվածով ողորկ սեպը գտնվում է ողորկ հորիզոնական սեղանին (տես՝ նկ.)։ Հորիզոնական թռչող $m=100$ գ զանգվածով գնդիկը բախվում է սեպին և շարժում է ուղղաձիգ դեպի վեր։ Բախումը բացարձակ առաձգական է։



10. Ի՞նչ h բարձրության կբարձրանա գնդակը բախման կետից, եթե բախումից հետո սեպը շարժվում է $V = 1 \frac{m}{s}$ արագությամբ։ Ազատ անկման արագացումը ընդունեք հավասար

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

- 1) 3.0 մ 2) 3.5 մ 3) 4.0 մ 4) 4,5 մ

11. Ինչքան՞ վ կտեղափոխվի սեպը այն պահին, երբ գնդակի արագությունը հավասարվի 0-ի։

- 1) 0,58 մ 2) 0,75 մ 3) 0,87 մ 4) 0,95 մ

12. Բախման կետից ի՞նչ հեռավորության վրա գնդակը կբախվի թեք հարթությանը երկրորդ անգամ

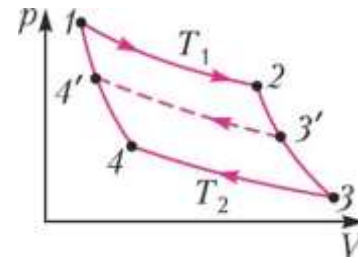
- 1) 1,9 մ 2) 2,65 մ 3) 2,94 մ 4) 3,16 մ

Խնդիր 11-5. Նկարում պատկերված է մեկ մոլ միատոմ իդեալական գազի հետ ընթացող 1-2-3-4 Կառնոյի ցիկլը (տես՝ նկ.), որի ՕԳԳ-ն

$\eta_1 = 0,6$ է։ Իզոթերմային 3'-4' սեղմումը սկսեցին

իրականացնել ավելի բարձր ջերմաստիճանում։

Միաժամանակ սառնարանին տրվող ջերմության քանակը մեկ ցիկլում ավելացավ $\delta=20\%$ -ով, մինչդեռ գազի իզոթերմ ընդարձակման պրոցեսը $T_1 = 450$ Կ ջերմաստիճանում մնաց անփոփոխ։



13. Ինչքան՞ է 1-2-3'-4' ցիկլի η_2 ՕԳԳ-ն։

- 1) 0,46 2) 0,48 3) 0,50 4) 0,52

14. Ինչքան՞ է 3'-4' իզոթերմի ջերմաստիճանը։

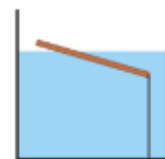
- 1) 186 Կ 2) 208 Կ 3) 216 Կ 4) 222 Կ

15. Ի՞նչ աշխատանք է կատարում գազը 4'-1 հատվածում։ $R = 8,3 \frac{J}{K \cdot mol}$

- 1) 2.8 կՋ 2) 2,9 կՋ 3) 3,1 կՋ 4) 3,2 կՋ

Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ

Խնդիր 11-6 $l = 0,6$ մ երկարությամբ, հաստատուն կտրվածքով, բարակ, եղննուց փայտիկի ծայրին կապված է թեթև թել, որի մյուս ծայրն ամրացված է ջրով լցված անոթի հատակին։ Ջրի խտությունը



$\rho_0 = 1000 \frac{kg}{m^3}$, եղննու խտությունը՝ $\rho = 640 \frac{kg}{m^3}$ ։ Փայտիկը մասամբ ընկղմված է ջրի մեջ և զբաղեցնում է թեքված դիրք, որի դեպքում թելն ուղղաձիգ է։

16. Փայտի ռ՞ր մասն է ընկղմված։ Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով։

17. Ինչքան՞ է թելի լարման ուժի հարաբերությունը փայտիկի ծանրության ուժին։ Պատասխանը բազմապատկեք 100-ով։

18. Ինչքան՞ նով պետք փոխվի ջրի մակարդակն անոթում, որպեսզի ուղղաձիգ թելի լարման ուժը փոփոխվի։ Նկարում ձողը ջրի մակերևույթի հետ կազմում է 30° անկյուն։ Պատասխանը բազմապատկեք 100-ով։

Խնդիր 11-7. $M=50$ կգ զանգվածով կրկեսային մարմնամարզիկը $h = 4$ մ բարձրությունից ընկնում է հորիզոնական առաձգական ձգված ցանցի վրա։ Ցանցի առավելագույն շեղումը $\Delta l = 0,5$ մ է։ Ազատ անկման արագացումը $g = 10 \frac{m}{s^2}$ ։ Հաշվի առեք, որ ցանցի

դեֆորմացիայից առաջացող առաձգական ուժն ուղիղ համեմատական է դրա շեղման արժեքին։

19. Ինչքան՞ է մարմնամարզիկի a արագացումը հետագծի ստորին կետում։

20. Ինչքան՞ է ցանցի կոշտությունը։ Պատասխանը բազմապատկեք 10^{-3} -ով։