

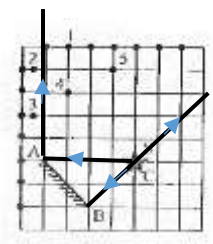
10-րդ դասարան Ֆիզիկա
Պատասխաններ և լուծումներ

Թեսթային առաջադրանքներ

- 1 – 3, ճախարակը շարժական է, և ինչքան շահում ենք ուժի մեջ, այնքան կորցնում ենք ճանապարհի մեջ:
- 2 – 4, ջուր լցնելիս այն կսկսի թափվել \mathcal{A} , \mathcal{B} խողովակներից:
- 3 – 3, մարմիններն ընկնում են նույն արագացմամբ և նույն ժամանակում, հետևաբար նաև կունենան նույն արագությունը՝ ըստ $V=gt$ բանաձևի:
- 4 – 2, եթերի մոլեկուլների փոխադարձ ձգողության ուժերն ավելի փոքր են:
- 5 – 3, չնայած $R=U/I$, սակայն R -ը կախված չէ n չ U լարումից, n չ էլ I հոսանքի ուժից:
- 6 – 2, Էկրանի վրա լուսավոր շրջանի շառավիղը չի փոխվի, եթե այն առաջացել է գուգահեռ ճառագայթներով, իսկ դրա համար անհրաժեշտ է, որ լամպը գտնվի ուղիղ կիզակետում:

Որակական հարցեր

7. Երկու դեպքում էլ դեպի վեր: Երբ ժապավենը պտտվում է այնպես, որ բեռը բարձրանում է, ապա շփման ուժն ուղղված է ժապավենի երկայնքով դեպի վեր և չի թողնում, որ բեռը սահի ներքև: Հակառակ ուղղությամբ ժապավենի պտույտի դեպքում շփման ուժը նորից ուղղված է դեպի վեր և չի թողնում, որ բեռը **սահի** ներքև:
8. Ճնշումները նույնն են, քանի որ $P=\rho gh$, իսկ ջրի h բարձրությունը երկու անոթներում էլ նույնն է: Ճնշման ուժն անոթի հատակին ավելի մեծ է մեծ հիմքի մակերեսով անոթի համար, քանի որ $F=PS$
9. Իրարից հեռու տեղադրման դեպքում սլաքների վրա էական ազդեցություն ունի Երկրի մագնիսական դաշտը, և դրանք դասավորվում են Երկրի մագնիսական դաշտի ուղղությամբ, իսկ մոտ տեղադրման դեպքում ավելի ուժեղ փոխազդում են մագնիսական սլաքների բևեռները:
10. Հայելին ուղղաձիգի հետ կազմում է 45° անկյուն: S լույսի աղբյուրից տանենք այն երկու ճառագայթները, որոնք ընկնում են հայելու եզրային A և B կետերի վրա: Դրանցից մեկը կանդրադառնա ուղղաձիգ դեպի վեր, քանի որ հայելու վրա ընկնում է 45° անկյան տակ, իսկ մյուսը կանդրադառնա հետ, քանի որ ուղղահայաց է հայելուն: 2 և 3 կետերը չեն գտնվում անդրադարձած ճառագայթներով և հայելով սահմանափակված տիրույթում, հետևաբար, դրանցով անդրադարձած ճառագայթ չի անցնի:



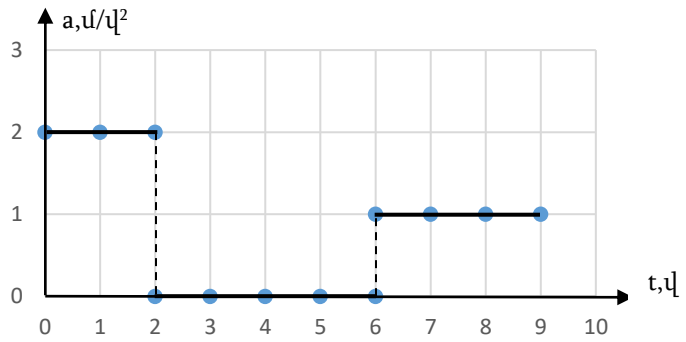
Խնդիրներ

11. Ըստ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի՝
 $\frac{mV_0^2}{2} = E_{\text{կ}} + E_{\text{պ}} = \frac{E_{\text{պ}}}{3} + E_{\text{պ}} = \frac{4}{3}mgh$, որտեղից էլ $h = \frac{3V_0^2}{8g} = 60$ մ:
12. ա/ 0-ից 2 վ-ում $S_1 = \frac{Vt_1}{2} = 4$ մ:

բ/ 5-ից 9 վ-ում $a = \frac{V}{t_3} = 1\text{մ}/\text{վ}^2$

գ/ $V_{\text{միջ}} = \frac{S}{t} = \frac{S_1+S_2+S_3}{t} = \frac{4+12+8}{9} \approx 2.7\text{մ}/\text{վ}$:

դ/ տե՛ս գրաֆիկը:



13. ա/ $I_1 = \frac{U}{R_1} = 1.5\text{ Ա}$, $I_2 = \frac{U}{R_2} = 0.5\text{ Ա}$, $I = I_1 + I_2 = 2\text{ Ա}$,

բ/ $\begin{cases} I_3 + I_4 = I \\ I_3 R_3 = I_4 R_4 \end{cases}$, որտեղից $I_3 = \frac{I R_4}{R_3 + R_4} = 1.5\text{ Ա}$: $P_3 = I_3^2 R_3 = 4.5\text{ Վտ}$:

14. ա/ Քանի որ այս դեպքում $T = m_2 g$, ապա երկրորդ մարմնի, և հետևաբար, ամբողջ համակարգի արագացումը զրո է: Ուրեմն՝ $F = m_1 g + m_2 g = 60\text{ Ն}$:

բ/ Քանի որ այս դեպքում $T > m_2 g$, ապա երկրորդ մարմինը, և հետևաբար, ամբողջ համակարգն ունեն դեպի վեր ուղղված $a = \frac{T - m_2 g}{m_2} = 2\text{ մ}/\text{վ}^2$ արագացում: Համակարգի համար Նյուտոնի II օրենքը կգրվի այսպես՝

$F - (m_1 g + m_2 g) = (m_1 + m_2)a$, որտեղից $F = m_1 g + m_2 g + (m_1 + m_2)a = 72\text{ Ն}$:

գ/ Նյուտոնի II օրենքից՝ $(m_1 g + m_2 g) - F = (m_1 + m_2)a$, որտեղից $F = m_1 g + m_2 g - (m_1 + m_2)a = 48\text{ Ն}$:

15. ա/ Ջեռուցիչների հզորությունը նշանակենք N-ով: A և B նյութերի պինդ վիճակի համար կարող ենք գրել՝

$$N(7\rho - 5\rho) = c_{A\text{ս}} m(420 - 300),$$

$$N(4\rho - 1\rho) = c_{B\text{ս}} m(330 - 300),$$

որտեղից կստանանք՝ $\frac{c_{A\text{ս}}}{c_{B\text{ս}}} = \frac{1}{6}$:

բ/ A և B նյութերի հալման պրոցեսների համար՝

$$N(9\rho - 7\rho) = \lambda_A m,$$

$$N(9\rho - 4\rho) = \lambda_B m,$$

որտեղից $\frac{\lambda_A}{\lambda_B} = \frac{2}{5}$:

գ/ A և B նյութերի հեղուկ վիճակի համար՝

$$N(10\rho - 9\rho) = c_{A\text{հ}} m(450 - 420),$$

$$N(11\rho - 9\rho) = c_{B\text{հ}} m(360 - 330),$$

որտեղից կստանանք՝ $\frac{c_{A\text{հ}}}{c_{B\text{հ}}} = \frac{1}{2}$: