

ՖԻԶԻԿԱ 11-րդ ԴԱՍԱՐԱՆ
ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՓՈՒԼ, 2024-2025 ուստարի
Տևողությունը – 150 րոպե - ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ

- 1) Ամբողջ ծավալը սկզբում կլինի $V_0 + V_0 = 2V_0$, իսկ ճնշումը նշանակենք P_0
 Վերջում ծավալի համար ունենք $3 * V_1 + V_1 = 4 * V_1$, ճնշումները տարբեր են՝ $P_{\text{ներքև}} - P_{\text{վերև}} = \frac{mg}{S}$
 Բոյլ-Մարիոտի օրենքի համաձայն՝ $P_{\text{ներքև}} * V_1 = P_0 * V_0 = P_{\text{վերև}} * 3V_1$
 Լուծելով այս հավասարումների համակարգը կստանանք՝ $P_0 = \frac{3mg}{4S} = 1500$ Պա
- 2) $N = mg - F \sin \alpha$, $F \cos \alpha - \mu N = ma \Rightarrow a = \frac{F \cos \alpha - \mu mg + F \sin \alpha}{m} \approx 2.05 \frac{\text{մ}}{\text{վ}^2}$
- 3) $M = F * l \sin 30^\circ = 20$ Նմ
- 4) $F_x = F \cos 30^\circ$,
 և գրենք մոմենտների օրենքը հեևարանի նկատմամբ՝ $F_y * 0.5 = F \sin 30^\circ * 1.5, \Rightarrow F_y = 1.5F$, $F_{\text{հորիզ}} \approx 34.6$ Ն
- 5) $P_2 = P_0 + \rho_1 g h_1 - \rho_1 g h_3 = P_5 = P_4$, $P_3 = P_4 + \rho_2 g h_2 = P_0 + \rho_1 g h_1 - \rho_1 g h_3 + \rho_2 g h_2$
- 6) $P \leq P_m = I_m U = 2200$ Վտ
- 7) $\omega = \sqrt{\frac{k_1 + k_2}{m}}$, $T = \frac{2\pi}{\omega} \approx 6.28$ վ
- 8) $\frac{mv^2}{2} = \frac{k_1 A^2}{2} + \frac{k_2 A^2}{2}, \Rightarrow A = v \sqrt{\frac{m}{k_1 + k_2}} = 10 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$
- 9) մարմինը կանգ կառնի $\frac{V}{a} = 3$ վ հետո, անցնելով $\frac{V^2}{2a} =$
 9 մ ճանապարհ, իսկ վերջին 1 մետրը կանցնի 1վ – ի ընթացքում:
- 10) Քանի որ այն կանգնել էր 3վ պահին, ապա կստանա նույն արագությունը կրկնակի յամանակում՝ 6վ:
- 11) Պրոցեսի հավասարումը՝ $P = 0.5 * P_0 (2.5 - \frac{V}{2V_0})$, $T = \frac{PV}{Rv} = \frac{P_0}{2} (2.5V - \frac{V^2}{2V_0})$
 այս ֆունկցիան ընդունում է իր մաքսիմալ արժեքը $V = 2.5V_0$ կետում:
- 12) $A = 2V_0 \frac{P_0 + 0.5P_0}{2} = 300 \Omega$
- 13) Արագության հորիզոնական բաղադրիչը պահպանվում է $\Rightarrow 28 \cos \alpha = 30 * \cos 30^\circ$, $\cos \alpha \approx 0.93$
- 14) $gt = 30 \sin 30^\circ + 28 \sin \alpha \approx 2.54$
- 15) 3
- 16) $\frac{a-b}{b} = \frac{a}{b} - 1 = 4$, $\epsilon = \epsilon_a + \epsilon_b = 0.044$, $\delta = 4 * 0.044 = 0.176$, $10 * 0.176 = 1.76 \approx 2$
- 17) Այդ պահին մարմինները շարժվում են նույն արագությամբ, իմպուլսի պահպանումից՝ $mv = 2mU, \Rightarrow$
 $U = \frac{v}{2} = 5 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$
- 18) $\frac{mv^2}{2} = W + \frac{2mU^2}{2}$, $W = \frac{mv^2}{4} = 100 \Omega$
- 19) $I_3 = I_4 + I_5 = 0.6$ Ա,
 $U_3 = R_3 I_3 = 1.8$ Վ
- 20) $U = U_4 + U_5 = I_4 R_4 + I_5 R_5 = 1.6 + 1 = 2.6$ Ա