

**ՖԻԶԻԿԱ 12-րդ ԴԱՍԱՐԱՆ**  
**ԴՊՐՈՑԱԿԱՆ ՓՈՒԼ, 2024-2025 ուստարի**  
**Տևողությունը – 150 րոպե - ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ**

- 1)  $N = mg - F \sin \alpha, F \cos \alpha - \mu N = ma \Rightarrow a = \frac{F \cos \alpha - \mu mg + F \sin \alpha}{m} \approx 2.05 \frac{\text{մ}}{\text{վ}^2}$
- 2)  $x = v_x t = 40 \text{մ}, y = \frac{at^2}{2} = 40 \text{մ}, \Rightarrow s = \sqrt{x^2 + y^2} = 40\sqrt{2} \text{մ}$
- 3)  $\omega = \sqrt{\frac{k_1 + k_2}{m}}, T = \frac{2\pi}{\omega} \approx 6.28 \text{վ}$
- 4)  $\frac{mv^2}{2} = \frac{k_1 A^2}{2} + \frac{k_2 A^2}{2}, \Rightarrow A = v \sqrt{\frac{m}{k_1 + k_2}} = 10 \frac{\text{մ}}{\text{վ}}$
- 5)  $M = F * l \sin 30^\circ = 20 \text{ Նմ}$
- 6)  $F_x = F \cos 30^\circ,$   
 և գրենք մոմենտների օրենքը հեևարանի նկատմամբ՝  $F_y * 0.5 = F \sin 30^\circ * 1.5, \Rightarrow F_y = 1.5F, F_{\text{հող}} \approx 34.6 \text{ Ն}$
- 7)  $P_2 = P_o + \rho_1 g h_1 - \rho_1 g h_3 = P_5 = P_4, P_3 = P_4 + \rho_2 g h_2 = P_o + \rho_1 g h_1 - \rho_1 g h_3 + \rho_2 g h_2$
- 8) Պրոցեսի հավասարումը՝  $P = 0.5 * P_o (2.5 - \frac{V}{2V_o}), T = \frac{PV}{Rv} = \frac{P_o}{2} (2.5V - \frac{V^2}{2V_o})$   
 այս ֆունկցիան ընդունում է իր մաքսիմալ արժեքը  $V = 2.5V_o$  կետում:
- 9)  $A = 2V_o \frac{P_o + 0.5P_o}{2} = 300 \Omega$
- 10)  $\epsilon_2 > \epsilon_1, \Rightarrow$  Ժամայաքին հակառակ
- 11)  $I = \frac{\epsilon_2 - \epsilon_1}{R_1 + R_2 + r_1 + r_2} = 0.429 \text{ Ա}$
- 12) Կեղծ, մեծացված, ուղիղ
- 13) ձախ
- 14)  $\epsilon = \frac{d\phi}{dt} = 20, I = \frac{\epsilon}{R} = 0.2 \text{ Ա}$
- 15) 2,0
- 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) 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՝  $P_0 = \frac{3mg}{4S} = 150 \text{ Պա}$
- 18)  $\frac{n_b}{n_a} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = 1.5$
- 19)  $d \sin \alpha = m \lambda, \Rightarrow$  պետք է պահանջենք որ  $-1 \leq \sin \alpha \leq 1, \Rightarrow -\frac{d}{\lambda} \leq m \leq \frac{d}{\lambda}, -1.6 \leq m \leq 1.6, \Rightarrow$   
 3 հատ մաքսիմում
- 20)  $a, b$  կողմերով ուղղանկյուն  $d$  վրա  

$$B_1 = \frac{\mu_o I_o}{2\pi d}, F_1 = B_1 b l = \frac{\mu_o I_o l b}{2\pi d}$$

$$B_2 = \frac{\mu_o I_o}{2\pi(d+a)}, F_2 = B_2 b l = \frac{\mu_o I_o l b}{2\pi(d+a)},$$

$$F = F_1 - F_2 = \frac{\mu_o I_o l b}{2\pi} \left( \frac{1}{d} - \frac{1}{d+a} \right) = \frac{\mu_o I_o l b a}{2\pi d(d+a)} = 36 \text{ Ն}$$