

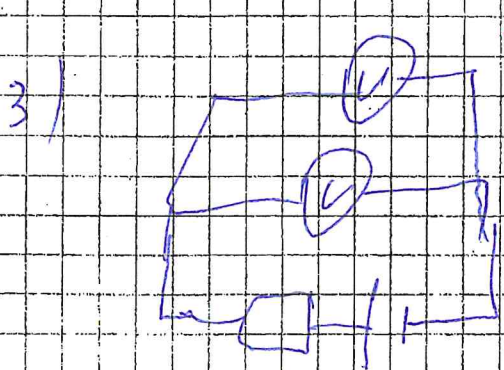
1	2	3	4	5	Σ
-	8	18	6	-	32

Шифр

09352

Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
32	21.03	Александров СД	СД



$$E = I(R + R_v)$$

$$I = \frac{E}{R + R_v}$$

$$U_1 = \frac{R_v}{R + R_v} \cdot E \quad k_3 \text{ ok}$$

$$U_2 = \frac{R_v}{R + 2R_v} \cdot E \quad k_4 \text{ ok}$$

$$U_3 = \frac{R_v}{2R + R_v} \cdot E \quad k_5 \text{ ok}$$


$$U_1(R + R_v) = U_2(R + 2R_v) = U_3(2R + R_v)$$

$$U_2(R + 2R_v) = U_3(2R + R_v)$$

$$R_v = \frac{U_2 - 2U_3}{U_3 - 2U_2} \quad R = \frac{2U_3 - U_2}{2U_2 - U_3} R$$

$$E = U_1 \cdot \left(\frac{1 + \frac{2U_3 - U_2}{2U_2 - U_3}}{2U_3 - U_2} \right) = U_1 \cdot \frac{U_2 + U_3}{2U_3 - U_2} \quad K_0 \text{ чб}$$

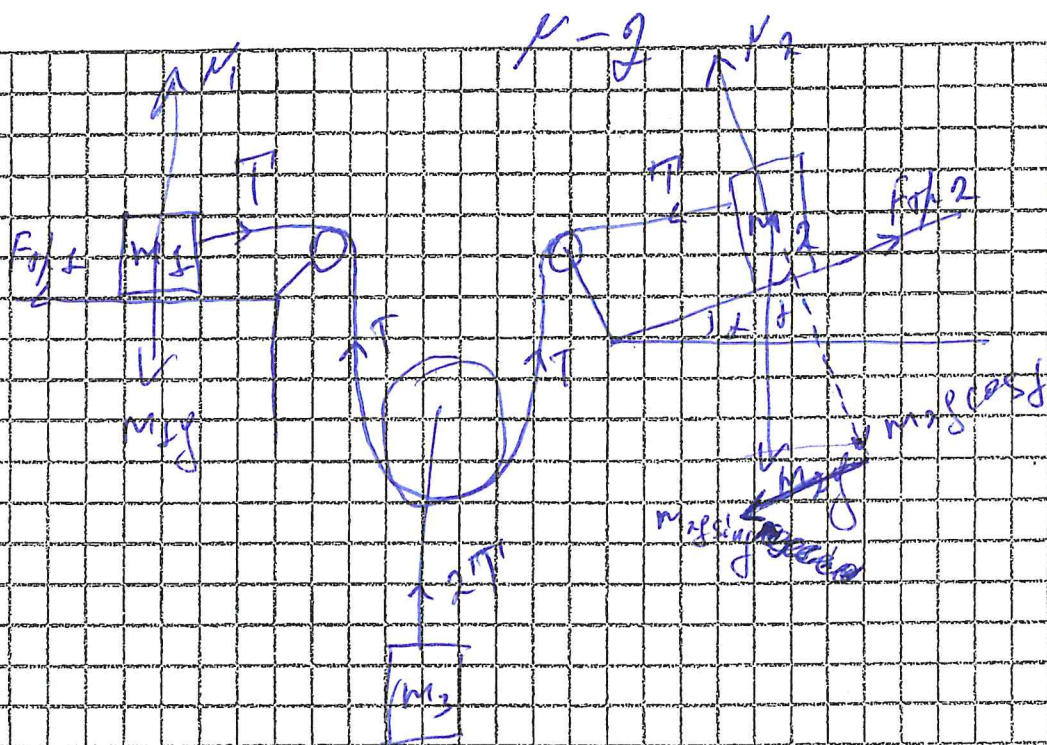
Для идеального вольтметра сопротивление равно нулю ($R_v \rightarrow 0$)

$$U_1 = \frac{E \cdot R_v}{R + R_v} = E \cdot \frac{1}{1 + \frac{R}{R_v}} = E$$


$$U_2 = \frac{E}{2} \quad U_3 = \frac{E}{1} = E$$

$$U_1 : U_3 : U_2 = 1 : 1 : \frac{1}{2} \quad K_2 \text{ чб}$$

180



Такая система находится в равновесии

$$a = 0$$

возра?

$$\left. \begin{aligned} F_{T1} &= T \\ F_{T2} &= T + m_2 g \sin \alpha \\ m_3 g &= 2T \end{aligned} \right\} \begin{matrix} \mu_1 = 0 \\ \mu_2 = 0 \end{matrix}$$

$$F_{T1} = F_{T2} \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = 0,5 m_3 g$$

~~$$m_3 g = 2 T = 2 (0,5 m_3 g) \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$~~

$$\mu = \frac{0,5 m_3 g}{m_1 g} = \frac{m_3 g}{2 m_1 g} \quad \mu_3 = 0$$

~~$$m_3 = 2 m_1 \mu$$~~

$$\mu N_2 = \mu N_1 + m_2 g \sin \alpha$$

$$\mu N_2 - \mu N_1 = m_2 g \sin \alpha$$

$$\mu (N_2 - N_1) = m_2 g \sin \alpha$$

$$\mu (m_2 g \cos \alpha - m_1 g) = m_2 g \sin \alpha$$

$$\mu (m_2 \cos \alpha - m_1) = m_2 \sin \alpha$$

$$\mu \left(\frac{m_2 \sin \alpha}{m_2 \cos \alpha - m_1} \right) = \frac{m_2}{0.5 m_1}$$

~~1) ...~~

$$2) \mu N_1 a_1 = \frac{m_2 g}{2} \quad \text{K10 10}$$

$$\mu N_2 a_2 = \frac{m_2 g}{2} + m_2 g \sin \alpha \quad \text{K10 10}$$

$$T a_1 + T a_2 - 2 T a_3 = 0$$

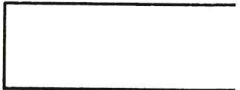
$$a_3 = \frac{a_1 + a_2}{2} \quad \text{K10 10}$$

$$a_1 = \frac{m_2 g}{2 m_1}$$

$$a_2 = \frac{0.5 m_2 + m_2 \sin \alpha}{m_2} g$$

$$a_3 = \frac{0.5 m_2}{m_1} + \frac{0.5 m_2}{m_2} + \sin \alpha$$

10



$$V = \frac{1}{2} \sqrt{2\pi T}$$

$$C = \frac{p dV}{dT} + C_V = \frac{p dV}{dT} + \frac{3}{2} R$$

$$\frac{dV}{dT} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2\pi T}} = \frac{1}{2\sqrt{2\pi T}}$$

$$= \frac{1}{2\sqrt{2\pi T}}$$

$$C = \frac{pV}{2T} + \frac{3}{2} R = 2R$$

к-я ^{конст} Температурность const

$$Q = C(T_2 - T_1) = 2R(T_2 - T_1)$$

$$H = Q - \Delta U = 2R(T_2 - T_1) - \frac{3}{2} R(T_2 - T_1) =$$

$$= \frac{R}{2} (T_2 - T_1)$$

$$\eta = \frac{H}{Q} \cdot 100\% = \frac{1}{4} \cdot 100\% = 25\%$$

к-я

60