

Олимпиадная работа. 36 балл.
 ученицы МКОУ СОШ с.п.п. Звездный

Код 68466

Задача №1.

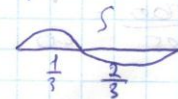
Дано:

$$v = \frac{s}{t} \quad t = \frac{s}{v}$$

t_1 - время первого кутика

$$t_1 = \frac{s}{3 \cdot 2v_0} + \frac{2s}{3v_0}$$

$$t_2 = \frac{3s}{4v_0}$$



105

$$\frac{t_1}{t_2} = \frac{\frac{5s}{6v_0}}{\frac{3}{4} \cdot \frac{s}{4v_0}} = \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} = \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{3} \approx 1,1 \text{ раз}$$

Задача №3.

$$V = S_{\text{очн}} \cdot h \rightarrow h = \frac{V}{S_{\text{очн}}}$$

$$m = \rho \cdot V \quad \rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 g \cdot h_2$$

$$h_2 = \frac{\rho_1 h_1}{\rho_2}$$

$$h = 2 - 1,6 = 0,4$$

$$h_2 = 1,6 \text{ м}$$

95

Задача №4.

Дано:

и

$$K = 0,25$$

$$R_1 = R_2 = R_3 = 10 \text{ Ом}$$

$U = ?$

$$\frac{1}{R_{\text{общ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2}$$

$$R_{\text{общ}} = \frac{10 \cdot 10}{20} = 5 \text{ Ом}$$

$$R_{\text{всего цепи}} = 5 \text{ Ом} + 10 \text{ Ом} = 15 \text{ Ом}$$

$$U = \frac{U}{R}, \quad 15 \text{ Ом} = R_{\text{общ}} \cdot 0,25$$

$$R_{\text{общ}} = \frac{15}{0,25} = \frac{1500}{25} = 60 \text{ Ом}$$

85

Задача 12

$$m_c = 1 \text{ кг} \quad (b+1) \text{ вода и мед}$$

$$t_1 = +100^\circ \text{C}$$

$$t_2 = -50^\circ \text{C}$$

$$c_b = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

$$c_{\text{мед}} = 2,1 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

$$Q_{\text{мед}} = 3,4 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$m_1 = ? \quad m_2 = ?$$

$$Q_1 = m_1 \lambda$$

$$Q_2 = m_2 \cdot c_b \cdot t_1$$

$$Q_3 = m_1 \cdot c_1 \cdot t_2$$

$Q_{\text{общ}}$

$$Q_{\text{общ}} = m_1 \lambda + m_2 \cdot c_b \cdot t_1 + m_1 \cdot c_1 \cdot t_2$$

$$m_2 \text{ вода} + m_{\text{мед}} = m_{\text{алюм}}$$

$$m_{\text{алюм}} \rightarrow Q = m_{\text{алюм}} \lambda$$

$$m_1 =$$

$$m_2 =$$

85

36 задачи