



Схема  
заполнения



Для  
билета

Вариант задания 3

Лист работы 1 из 2

1. Дано:

$$m = 4,5 \text{ кг} =$$
$$= 0,0045 \text{ т} =$$
$$= 4,5 \text{ г}$$

$$h = 10 \text{ нм} =$$
$$= 10^{-8} \text{ м} =$$
$$= 10^{-6} \text{ см}$$

$$\rho = 0,9 \text{ г/см}^3$$

Найти:

$$S = ?$$

Решение:

$$V = S_1 h$$

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

$$\frac{m}{\rho} = S_1 h$$

$$S_1 = \frac{m}{\rho h}$$

$$S_1 = \frac{0,0045 \text{ т}}{0,9 \text{ г/см}^3 \cdot 10^{-6} \text{ см}} = 5000 \text{ см}^2$$

$$S_2 = S_1 \cdot 0,8$$

$$S_2 = 5000 \text{ см}^2 \cdot 0,8 = 4000 \text{ см}^2 = 0,4 \text{ м}^2$$

Ответ:  $S_2 = 0,4 \text{ м}^2$

2. Дано:

$$m_k = 200 \text{ г} =$$
$$= 0,2 \text{ кг}$$

$$V_{\text{обл}} = 180 \text{ мл} =$$
$$= 180 \text{ см}^3 =$$
$$= 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$$

$$\rho_{\text{ж}} = 1500 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_{\text{л}} = 1000 \text{ кг/м}^3 \text{ Найти: } m_{\text{ж}} = ?$$

Решение:

$$V_{\text{обл}} = V_{\text{ж}} + V_{\text{л}}$$

$$V_{\text{обл}} = \frac{m_{\text{ж}}}{\rho_{\text{ж}}} + \frac{m_{\text{л}}}{\rho_{\text{л}}}$$

$$m_{\text{л}} = \rho_{\text{л}} \left( V_{\text{обл}} - \frac{m_{\text{ж}}}{\rho_{\text{ж}}} \right)$$

$$m_{\text{ж}} = 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot \left( 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3 - \frac{0,2 \text{ кг}}{1500 \text{ кг/м}^3} \right) =$$
$$= 0,047 \text{ кг}$$

Ответ:  $m_{\text{ж}} = 0,047 \text{ кг}$

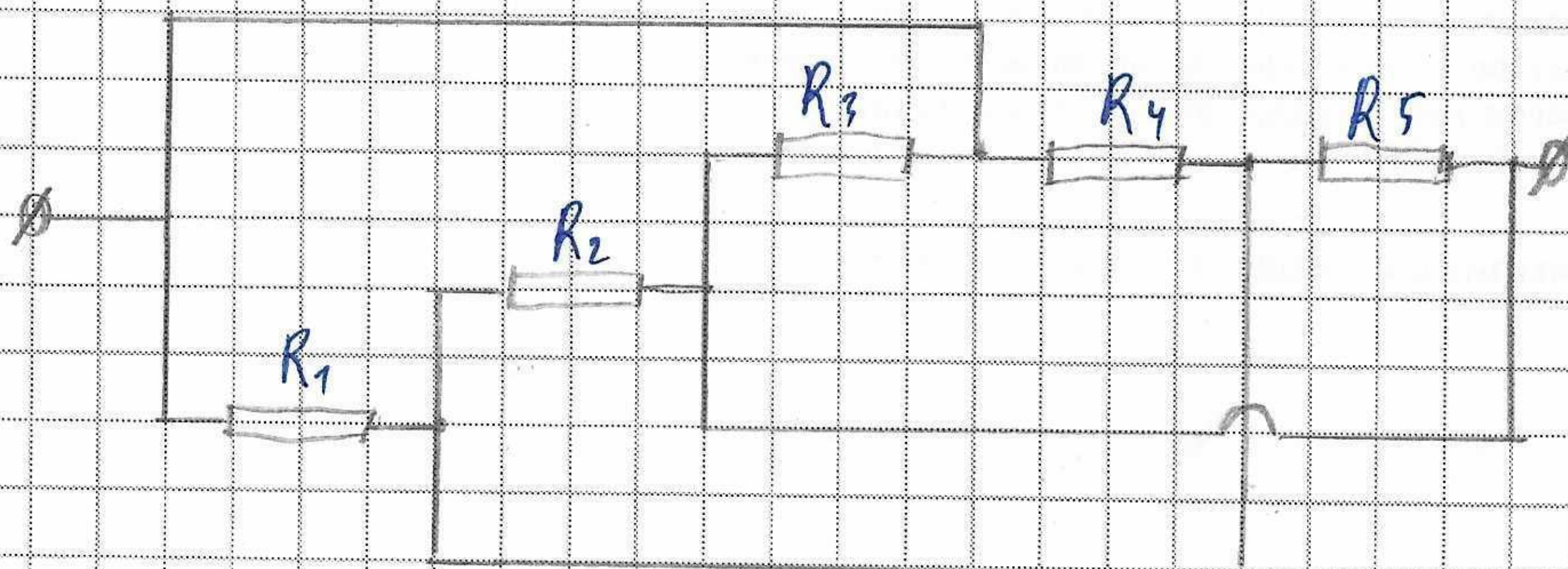


4. Дано:

$$R_1 = R_2 = R_4 = R_5 = 6 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 12 \text{ Ом}$$

$$U_{\text{оды}} = 220 \text{ В}$$



Найти:

$$I_{\text{оды}} = ?$$

$$\frac{1}{R_{2,3,4}} = \frac{1}{R_2 + R_3 + R_4} + \frac{1}{R_1} = \frac{1}{6 \text{ Ом} + 12 \text{ Ом} + 6 \text{ Ом}} + \frac{1}{6 \text{ Ом}} = \frac{5}{24}$$

$$R_{2,3,4} = \frac{24}{5} = 4,8 \text{ Ом}$$

$$\frac{1}{R_{3,4,5}} = \frac{1}{R_3 + R_4 + R_5} + \frac{1}{R_1 + R_2} = \frac{1}{12 \text{ Ом} + 6 \text{ Ом} + 6 \text{ Ом}} + \frac{1}{6 \text{ Ом} + 6 \text{ Ом}} = \frac{1}{9}$$

$$R_{3,4,5} = 9 \text{ Ом}$$

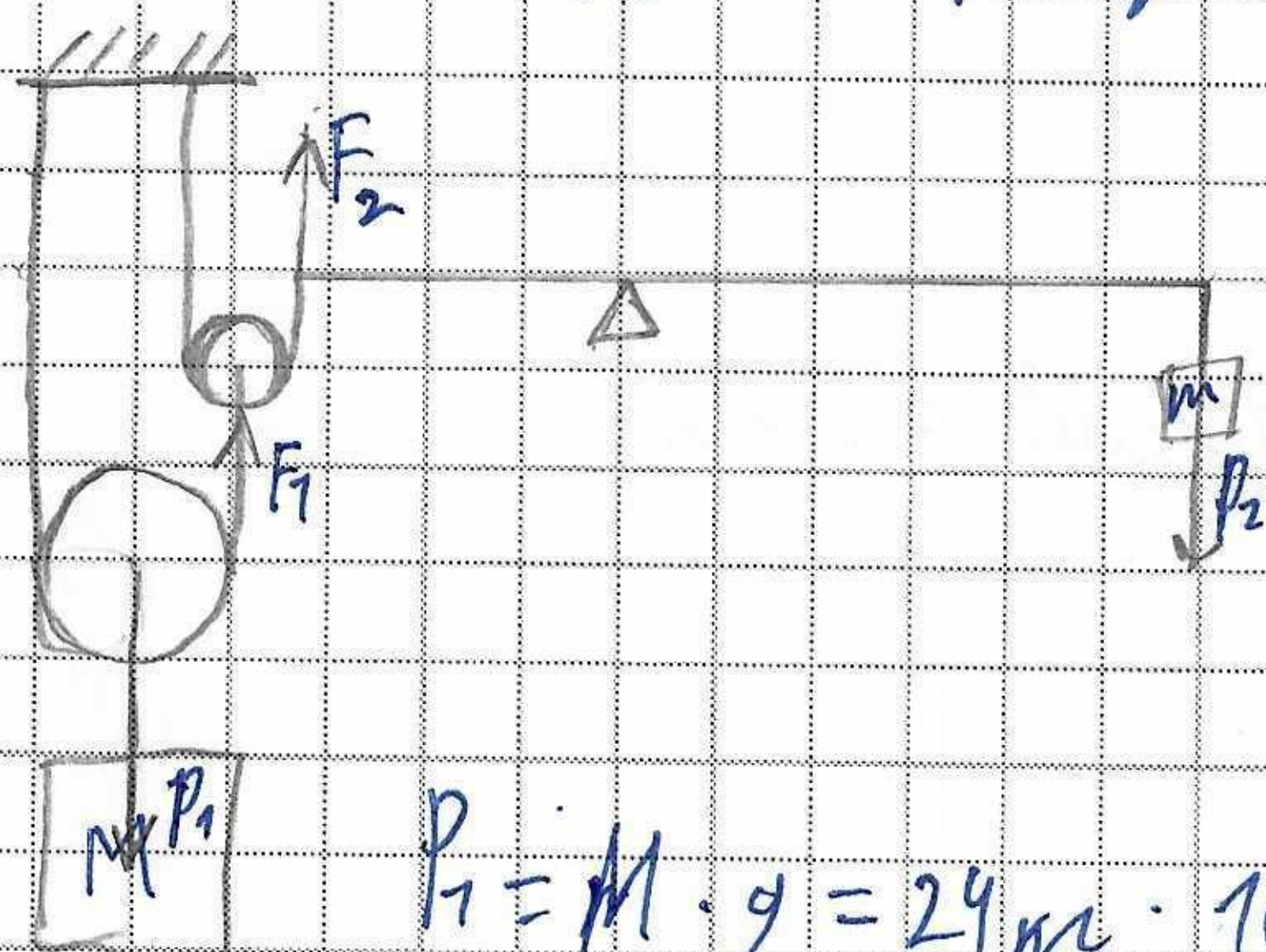
$$R_{\Sigma} = R_1 + R_{2,3,4} + R_{3,4,5} = 6 \text{ Ом} + 4,8 \text{ Ом} + 9 \text{ Ом} = 19,8 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{оды}} = \frac{U_{\text{оды}}}{R_{\Sigma}}$$

$$I_{\text{оды}} = \frac{220 \text{ В}}{19,8 \text{ Ом}} = 11,1 \text{ А}$$

Ответ:  $I_{\text{оды}} = 11,1 \text{ А}$

5.



$$P_1 = M \cdot g = 24 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/с}^2 = 240 \text{ Н}$$

$$F_1 = 0,5 P_1 = 0,5 \cdot 240 \text{ Н} = 120 \text{ Н}$$

$$F_2 = 0,5 F_1 = 0,5 \cdot 120 \text{ Н} = 60 \text{ Н}$$

$$P_2 = F_2 \cdot 3 = 60 \text{ Н} \cdot 3 = 180 \text{ Н}$$

$$m = \frac{P_2}{g} = \frac{180 \text{ Н}}{10 \text{ м/с}^2} = 18 \text{ кг}$$

Ответ:  $m = 18 \text{ кг}$





Вариант задания 3

Лист работы 2 из 2

3. Дано:

$$m = 1 \text{ кг}$$

$$m_{\text{ж}} = 0,4 \text{ кг}$$

$$c_{\text{ж}} = 400 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}^\circ$$

$$m_{\text{А}} = 0,2 \text{ кг}$$

$$c_{\text{А}} = 500 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}^\circ$$

Найти:

$$c_{\text{в}} = ?$$

Решение:

$$m_{\text{в}} = m - m_{\text{ж}} - m_{\text{А}} = 1 \text{ кг} - 0,4 \text{ кг} - 0,2 \text{ кг} = 0,4 \text{ кг}$$

$$Q = c m \Delta t$$



