

9 кл.

1	2	3	4	5	6	Σ
16	16	20	16	16	16	100

Решение.

1. Дано:

$$h=9.8\text{км}$$

$$t_1=150\text{с}$$

$$(t_1-t_2)-?$$

Решение.

$$h = \frac{gt_2^2}{2} \Rightarrow t_2 = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$t_2 = \sqrt{\frac{2 \cdot 9.8 \cdot 10^3}{10}} = 44.3\text{с}$$

$$t_1 - t_2 = 150 - 44.3 = 105.7\text{с}$$

2. Дано:

$$V=0.6\text{м}^3$$

$$F_A=5 \cdot 10^3\text{Н}$$

$$V_1-?$$

Решение.

$$F_A = \rho_g g V_2$$

$$V_2 = \frac{F_A}{\rho_g g} = \frac{5 \cdot 10^3}{10^3 \cdot 10} = 0.5\text{м}^3$$

$$V_1 = V - V_2 = 0.6 - 0.5 = 0.1\text{м}^3$$

3. Дано:

$$M=450\text{ кг}$$

$$m=5\text{кг}$$

$$\alpha=60^\circ$$

$$V=900\text{м/с}$$

$$t=0.2\text{с}$$

$$S-?$$

Решение.

$$MU = mV \cos \alpha$$

$$U = \frac{mV \cos \alpha}{M}$$

$$U = \frac{5 \cdot 900 \cdot 0.5}{450} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$S = \frac{Ut}{2} = \frac{5 \cdot 0.2}{2} = 0.5\text{м}$$

4. Дано:
 $m_c=1500\text{кг}$
 $t_c=-10^\circ\text{C}$
 $t_b=5^\circ\text{C}$
 $m_g=?$

Решение.

$$c_c m_c (0 - t_c) + \lambda m_c + c m_g (t_b - 0) = g m_g$$

$$m_g = \frac{m_c (c_c (0 - t_c) + \lambda + c (t_b - 0))}{g}$$

$$m_g = \frac{1500(2100 \cdot 10 + 3.3 \cdot 10^5 + 4200 \cdot 5)}{1.3 \cdot 10^6} = 44\text{кг}$$

5. Дано:
 $R_{Л1}=6\text{ Ом}$
 $R_{Л2}=3\text{ Ом}$
 $R_1=12\text{ Ом}$
 $R_2=6\text{ Ом}$
 $J_1=1\text{ А}$
 $P_2=?$

Решение:

$$U_{Л1} = J_{Л1} R_{Л1} = 1 \cdot 6 = 6\text{ В}$$

$$J_1 = \frac{U_{Л1}}{R_1} = \frac{6}{12} = 0.5\text{ А}$$

$$J = J_{Л1} + J_1 = 1 + 0.5 = 1.5\text{ А}$$

$$R_{Л2,2} = \frac{R_{Л2} \cdot R_2}{R_{Л2} + R_2} = \frac{3 \cdot 6}{3 + 6} = 2\text{ Ом}$$

$$U_2 = J R_{Л2,2} = 1.5 \cdot 2 = 3\text{ В}$$

$$P_2 = \frac{U_2^2}{R_{Л2}} = \frac{9}{3} = 3\text{ Вт}$$

6. Дано:
 $t=2\text{ч}=7200\text{с}$
 $t_1=60\text{с}$
 $N=15$
 $V_1=600\text{см}^3$
 $\rho_b=1.29\text{кг/м}^3$
 $m=?$

Решение.

$$m_1 = \rho V_1 = 1.29 \cdot 600 \cdot 10^{-6} = 774 \cdot 10^{-6} \text{ кг}$$

$$\text{за } t_1: m = N \cdot m_1 = 15 \cdot 774 \cdot 10^{-6} = 11610 \cdot 10^{-6} \text{ кг}$$

$$\text{за } t_1: m_{\text{общ}} = \frac{t}{t_1} \cdot m = 11610 \cdot 10^{-6} \cdot 120 = 1.39 \text{ кг} \approx 1.4 \text{ кг}$$