

t_1 - время

L_1 - ширина вагона

V_1 - скорость пули

L_2 - длина пули

V_2 - скорость поезда

$V_1 = ?$

№1. Решение:

$$t_1 = \frac{L_1}{V_1}$$

$$t_2 = \frac{L_2}{V_2}$$

$$\frac{L_2}{V_2} = \frac{L_1}{V_1}$$

$$V_2 = V_1$$

$$V_1 = \frac{L_1 V_2}{L_2} = \frac{2,7 \cdot 10}{0,03} = 900 \text{ м/с}$$

Ответ: 900 м/с.

№2.

Дано:

$$\epsilon = 0^\circ$$

$$L = 2,5 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$\lambda = 3,3 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$\frac{m_1}{m} = ?$$

Решение:

$$Q = \lambda m_1; Q_2 = L m_2$$

$$Q_1 = Q_2$$

$$\lambda m_1 = L m_2$$

$$\lambda m_1 = L (m - m_1)$$

m - общ. кол-во воды

$$\lambda m_1 = L m - L m_1; \lambda m_1 + L m_1 = L m; 105$$

$$m_1 (\lambda + L) = L m$$

$$\frac{m_1}{m} = \frac{L}{\lambda + L} = \frac{2,5 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}}{3,3 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} + 2,5 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}} = \frac{2,5}{3,3 + 2,5} = 0,88$$

Ответ: $\frac{m_1}{m} = 0,88$

Решение:

№3.

$$\rho (\text{медь}) = 8,932 \text{ г/см}^3$$

$$V = \frac{17800 \text{ г}}{8,932 \text{ г/см}^3} = 1993 \text{ см}^3$$

45

Шифр _____

$$L = \frac{1993 \text{ см}^3}{0,02 \text{ см}^2} = 99650 \text{ см} = 996,5 \text{ м}$$

Ответ: 996,5 м.

Дано:

$$V_{\text{жидк}} = m / \rho_1$$

$$\rho_1 = 8,92 \text{ г/см}^3$$

№4.

Решение

$$mg = \rho_2 g (V + (m / \rho_1))$$

V - объём жидкости

$\rho_2 = 12 \text{ г/см}^3$ - плотность воды 45

$$m = \frac{\rho_2 V}{1 - \frac{\rho_2}{\rho_1}} = \frac{12 \cdot 15}{0,887} \approx 20 \text{ г}$$

Ответ: 20 г

Решение:

№5.

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{20} + \frac{1}{20} = \frac{2}{40} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

25

$$\frac{1}{20} = \frac{1}{R}$$

$$\frac{1}{R_{\text{общ}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

$$R = \frac{20}{1} = 20$$

Ответ: 10

Итого: 305
305