

Дано:

$$N = 400 \text{ Вт}$$

$$U = 220 \text{ В}$$

$$S_{\text{сер}} = 0,2 \text{ мм}^2/\text{м}$$

$$R = 1,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$$

$$R = ?$$

$$L = ?$$

Решение:

$$P = \frac{U^2}{R}$$

$$R = \frac{U^2}{P} = \frac{220^2}{400} = 121 \text{ Ом}$$

$$R = \rho \frac{L}{S}$$

$$L = R \cdot \frac{S}{\rho} = 121 \cdot \frac{0,2}{1,1} = 22 \text{ м}$$

Ответ: 22 м.

Дано:

$$\alpha_{\text{стек}} = 4200 \text{ Дж/кг}$$

$$\alpha_{\text{брон}} = 2100 \text{ Дж/кг}$$

$$T_{\text{пл}} = 340 \text{ К Дж/кг}$$

$$m, \beta = 1,5$$

$$m_2 \text{ стекла} = 90 \text{ кг (1000 г)}$$

$$T_{\text{стек}} = ?$$

Решение:

$$Q_{\text{стек}} = Q_{\text{брон}}$$

$$C_{\text{стек}}(T_{\text{стек}} - T_{\text{л}}) = C_{\text{брон}}(T_{\text{л}} - T_{\text{пл}}) + \alpha_{\text{м}}$$

$$2100 \cdot 0,8 \cdot (10 - T_{\text{л}}) = 4200 \cdot 1,5 \cdot (15 - 0) +$$

$$+ 3,35 \cdot 105 \cdot 0,024 = -16,4^\circ$$

Ответ:  $-16,4^\circ$

Дано:

$$a = 50 \text{ см}, b = 20 \text{ см}, c = 10 \text{ см}$$

$$m_2 = 2,2 \text{ кг}$$

$$m_1 = ?$$

Решение:

$$F_{11} = F_{12}$$

$$1 = 1 + 1,2$$

$$11 = 30 \text{ см}$$

$$12 = 100 - 30 = 70 \text{ см}$$

$$\frac{30}{70} = \frac{3}{7}$$

$$3x + 7x = 2$$

$$10x = 2$$

$$x_1 = 0,2$$

$$3x = 0,6 \text{ кг}$$

$$2 + 0,6 \text{ кг} = 1,4 \text{ кг}$$

Ответ: 0,6; 1,4 кг

Умножил на 1000  
 и получил  
 3,35

Шифр 10-12

Дано:

$$q = 9,8 \text{ м/с}^2$$

$$S = 500 \text{ м}^2$$

$$P = 12,3$$

$$m = 54 \text{ кг}$$

а = ?

Решение:

$$m(q + a) = PS$$

$$q + a = \frac{PS}{m}$$

$$a = \frac{PS}{m} - q$$

$$a = \frac{12,3 \cdot 500 \cdot 10^{-4}}{54 \text{ кг} - 9,8 \text{ м/с}^2} = 1,6 \text{ м/с}^2$$

$$\text{Ответ: } 1,6 \text{ м/с}^2$$

Дано:

$$h = 1,95$$

$$t_1 = 1 \text{ сек}$$

$$t_2 = 3 \text{ сек}$$

g = ?

Решение:

$$h = V_0 \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$1,95 = V_0 \cdot 1 - \frac{g \cdot 1^2}{2}$$

$$1,95 = V_0 \cdot 3 - \frac{g \cdot 3^2}{2}$$

$$3,9 = 2 \cdot V_0 - g$$

$$5,9 = 6 \cdot V_0 - 9g$$

$$11,7 = 6 \cdot V_0 - 3 \cdot g$$

$$3,9 = 6 \cdot V_0 - 9 \cdot g$$

$$7,8 = 6 \cdot g$$

$$g = \frac{7,8}{6} = 1,3 \text{ м/с}^2$$

$$\text{Ответ: } 1,3 \text{ м/с}^2$$