

N2

Дано:

Решение

$V_0 = 0,1 \text{ м}^3$

$V_{\text{л}} = \frac{m_{\text{л}}}{\rho_{\text{л}}}$

$m_{\text{л}} = 84 \text{ кг}$

$V_{\text{в}} = V_0 - V_{\text{л}} = V_0 - \frac{m_{\text{л}}}{\rho_{\text{л}}}$

100/85

$\rho_{\text{в}} = 900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

$m_{\text{в}} = \rho_{\text{в}} V_{\text{в}} = \rho_{\text{в}} (V_0 - \frac{m_{\text{л}}}{\rho_{\text{л}}}) = 1,5 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot (0,1 \text{ м}^3 - \frac{84 \text{ кг}}{900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}}) = 5 \text{ кг}$

$\rho_{\text{ж}} = 1,5 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

Ответ: 5 кг

$m_{\text{в}} - ?$

N3

Дано:

Решение

$m_1 = 1 \text{ кг}$

$T_1 = m_2 g$

$m_2 = 2 \text{ кг}$

$T_2 = 2T_1 = 2m_2 g$

$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$

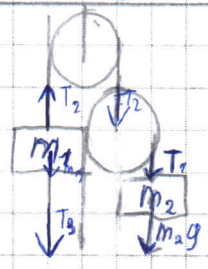
$T_3 = T_2 - m_1 g = 2m_2 g - m_1 g = g(2m_2 - m_1) =$

$T_3 - ?$

$= 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} (2 \cdot 2 \text{ кг} - 1 \text{ кг}) = 30 \text{ Н}$

100

Ответ: 30 Н

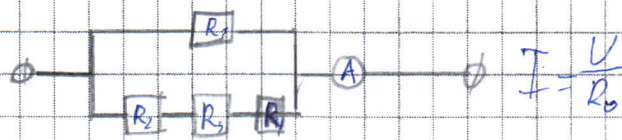


N4

Дано:

Решение

$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R = 1 \text{ Ом}$



$V = 3 \text{ В}$

$I = \frac{V}{R_0}$

$I - ?$

$R_{234} = R_2 + R_3 + R_4 = 3 \text{ Ом}$

$R_0 = (\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_{234}})^{-1} = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_{234}}} = \frac{1}{\frac{1}{1} + \frac{1}{3}} = \frac{3}{4} \text{ Ом}$

100

$I = \frac{V}{R_0} = \frac{3 \text{ В}}{\frac{3}{4} \text{ Ом}} = 4 \text{ А}$

Ответ: 4А

Для отметок
жюри

N 7

Дано: Решение

$$V_0 = 10 \text{ м/с}$$

$$S_1 = 2S_2$$

$$V_k = 0 \text{ м/с}$$

$$V_x = ?$$

$$S_1 = 2S_2$$

$$S_1 = \frac{V_k^2 - V_0^2}{2a}$$

$$S_2 = \frac{V_k^2 - V_x^2}{2a}$$

$$\frac{V_k^2 - V_0^2}{2a} = 2 \frac{V_k^2 - V_x^2}{2a}$$

$$V_k^2 - V_0^2 = 2V_k^2 - 2V_x^2$$

$$V_0^2 - V_k^2 = 2V_k^2 - 2V_x^2$$

$$V_0^2 + V_k^2 = 2V_x^2$$

$$\frac{V_0^2 + V_k^2}{2} = V_x^2$$

$$V_x = \sqrt{\frac{V_0^2 + V_k^2}{2}} = \sqrt{\frac{100 + 0}{2}} = 5\sqrt{2} \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\text{Ответ: } 5\sqrt{2} \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

105