

№3

Дано:

$$U = 220 \text{ В}$$

$$R_p = 400 \text{ Вт}$$

$$S = 0,2 \text{ м}^2$$

$$\rho_{\text{мед}} = 1,1 \frac{\text{Ом} \cdot \text{м}}{\text{м}}$$

Найти:

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

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

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

RL - ?

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

$$\text{Ответ: } L = 22 \text{ м}$$

105

№5

Правило параллельных рычагов

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{L_2}{L_1}$$

$$F_1 L_1 = F_2 L_2$$

$$L = L_1 + L_2$$

$$L_1 = 30 \text{ см}$$

$$L_2 = 100 - 30 = 70 \text{ см}$$

$$\text{Отношение сил равно отношению масс: } \frac{30}{70} = \frac{3}{7}$$

Всего 2 кг, масса рычага 2 - одна часть массы.

$$3x + 7x = 2$$

$$10x = 2$$

$$x = 0,2$$

Получим массу первого груза:

$$3x = 0,6 \text{ кг}, \text{ а второго меньшая } 2,2 - 0,6 = 1,6 \text{ кг}$$

$$\text{Ответ: } 0,6 \text{ кг}$$

88

Итого: 38 баллов

Получено  
 38

N 1

Дано:

Решение:

100

$$p = 12,3 \text{ кПа}$$

$$p = m(g + a)$$

$$m = 54 \text{ кг}$$

$$p = \frac{P}{S}$$

$$P = p \cdot S$$

$$S_0 = 500 \text{ см}^2$$

$$g = 9,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$m(g + a) = p \cdot S$$

$$a = ?$$

$$g + a = \frac{p \cdot S}{m}$$

$$a = \frac{p \cdot S}{m} - g = \frac{12300 \text{ Па} \cdot 500 \text{ см}^2}{54 \text{ кг}} - 9,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 11,4 - 9,8 = 1,6 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$\text{Ответ: } a = 1,6 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

N 2

Дано:

Решение:

100

$$h = 1,95 \text{ м}$$

$$h = v_0 \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$t_1 = 1 \text{ с}$$

$$\begin{cases} 1,95 = v_0 \cdot 1 - \frac{g \cdot 1^2}{2} \end{cases}$$

$$t_2 = 3 \text{ с}$$

$$\begin{cases} 1,95 = v_0 \cdot 3 - \frac{g \cdot 3^2}{2} \end{cases} \quad | \times 2$$

$$g = ?$$

$$\begin{cases} 3,9 = 2 \cdot v_0 - g \end{cases} \quad | \times 3$$

$$\begin{cases} 3,9 = 6 \cdot v_0 - 3g \end{cases}$$

$$\begin{cases} 11,4 = 6 \cdot v_0 - 3g \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3,9 = 6 \cdot v_0 - 9g \end{cases}$$

$$11,4 - 3,9 = 6 \cdot v_0 - 6 \cdot v_0 - 3g - (-9g)$$

$$7,5 = 6g$$

$$g = \frac{7,5}{6} = 1,25 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$\text{Ответ: } g = 1,25 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$