

N 1

Дано:

1 м

Дано:

$$m_1 = 375 \text{ кг}$$

$$g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$S_1 = 0,45 \text{ м}^2$$

$$m_2 = 10 \text{ кг}$$

$$S_2 = 250 \text{ см}^2 = 0,025 \text{ м}^2$$

$$p_1 = \frac{F_1}{S_1}$$

$$p_2 = \frac{F_2}{S_2}$$

$$p_1 = \frac{m_1 g}{S_1} = \frac{375 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}}{0,45 \text{ м}^2} = \frac{3750 \text{ Н}}{0,45 \text{ м}^2} = 8333,33 \text{ Па} = 8,33 \text{ кПа}$$

$$p_2 = \frac{m_2 g}{S_2} = \frac{10 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}}{0,025 \text{ м}^2} = \frac{100 \text{ Н}}{0,025 \text{ м}^2} = 4000 \text{ Па} = 4 \text{ кПа}$$

$p_1 < p_2$, значит человек будет проваливаться.

Вывод: будет проваливаться

25



Дано:

Дано:

$$p_1 = 1,6 \text{ кПа}$$

$$F_A = p_A V_A$$

$$V_{шар} = 1000 \frac{\text{м}^3}{\text{с}}$$

$$V = \frac{m}{\rho_{шар}} = \frac{m}{\rho_{шар}} = \frac{0,0000122 \text{ м}^3 \cdot 1}{1,600 \text{ м}^3} = 0,0000122 \text{ м}^3 \cdot 1 = 0,0001246 \text{ м}^3$$

$$p_{шар} = 1600 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

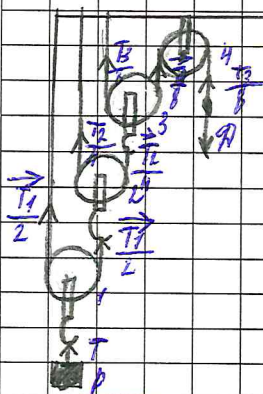
$$F_A = 1600 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} \cdot 0,0001246 \text{ м}^3 = 0,2 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} = 0,246 \text{ Н}$$

$$V = 10 \frac{\text{м}^3}{\text{с}}$$

$$V_{шар} = 1,246 \text{ м}^3$$

$$V = 1 \text{ м}^3$$

$$F_A = ? \text{ Н}$$



- 1) В задании 3 показаны 3 блока, каждый блок имеет высоту 1 м или 2 м, масса 1 кг или 2 кг.
- 2) 4 блока показаны, их высота 1 м или 2 м, масса 1 кг или 2 кг.
- 3) Показаны силы.
- 4) В задании было дано, что масса каждого блока 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг.
- 5) В задании было дано, что масса каждого блока 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг.
- 6) В задании было дано, что масса каждого блока 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг.
- 7) В задании было дано, что масса каждого блока 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг.
- 8) В задании было дано, что масса каждого блока 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг.
- 9) В задании было дано, что масса каждого блока 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг.
- 10) В задании было дано, что масса каждого блока 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг, масса 1 кг.

$$A_k = P \cdot Q \cdot t \cdot \eta$$

$$A_k = 100 \text{ Вт} \cdot 0,25 \text{ м} = 25 \text{ Дж}$$

Итого, работа

$$F = 12,5 \text{ Н} + 4 \text{ Н} = 16,5 \text{ Н} \Rightarrow \text{функционирование работы}$$

$$F_2 = 13,5 \cdot 2 \text{ м} = 27 \text{ Дж}$$

$$\eta = \frac{A_k}{A_2} \cdot 100\% = \eta = \frac{25 \text{ Дж}}{27 \text{ Дж}} \cdot 100\% = 93\%$$

Вывод: 93%

N 4

Дано:

$$t_{\text{ок}} = -10^\circ \text{C}$$

$$t = 1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$$

$$N = 1 \text{ кВт} = 1000 \text{ Вт}$$

$$P = 2500 \text{ Вт}$$

$$D = 33 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

$$m_{\text{ж}} = ?$$

Решение:

Средняя температура воды по температуре $= 0^\circ \text{C}$. При функционировании автомобиля за час работы выделяется тепло, которое идет на нагревание воды (вытеснение энергии уличной).

1) Выделим в калории на нагревание воды:

$$Q_{\text{ж}} = c m_{\text{ж}} (t - t_{\text{ок}}) = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}} \cdot m_{\text{ж}} (0 - (-10)) = 42000 m_{\text{ж}}$$

2) Работа электрической машины

$$Q_{\text{эл}} = P_{\text{эл}} t = 53 \cdot 10^3 \text{ Дж}$$

3) По закону сохранения энергии

$$A = Q_{\text{ж}}$$

$$A = Q_{\text{ж}} + Q_{\text{эл}}$$

$$A = N \cdot t \Rightarrow$$

$$N \cdot t = c m_{\text{ж}} (t - t_{\text{ок}}) + P_{\text{эл}} t$$

$$N \cdot t = 42000 m_{\text{ж}} + 53 \cdot 10^3 \text{ Дж}$$

$$N \cdot t = 35 \cdot 1000 \text{ Дж}$$

$$42000 \text{ Вт} \cdot 60 \text{ с} = 35 \cdot 1000 \text{ Дж}$$

$$m_{\text{ж}} = 2,65 \text{ кг}$$

Вывод: 2,65 кг

N 3

Дано:

$$P = 1 \text{ Вт}$$

$$V_1 = 10 \frac{\text{м}^3}{\text{с}}$$

$$V_2 = 20 \frac{\text{м}^3}{\text{с}}$$

$$V_3 = 0$$

$$V_4 = 5 \frac{\text{м}^3}{\text{с}}$$

$$V_{\text{ж}} = ?$$

Решение:

$$1) P_{\text{ж}} = \frac{P}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}$$

$$2) 0,1 \text{ Вт} = V_1 t_1 + V_2 t_2 + V_3 t_3 + V_4 t_4$$

$$0,1 \text{ Вт} = V_1 t_1 + V_2 t_2$$

$$t_1 = t_2 = t_3 = t_4 \Rightarrow t_1 = \frac{0,1 \text{ Вт}}{V_1 + V_2}$$

$$3) P_{\text{ж}} = 1 \text{ Вт} (V_1 + V_2) = 1 \text{ Вт} (10 + 20)$$

$$P_{\text{ж}} = 3 \text{ Вт}$$

Вывод: 3 Вт

105

35

35

Вывод: 3 Вт