

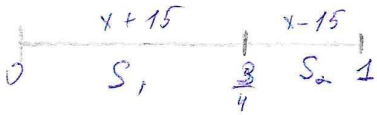
Физика

предмет

ШИФР 61892

№1

100



Возьмем среднюю за  $x$ ;  $v_{cp} = \frac{S_1 + S_2}{t_1 + t_2} =$

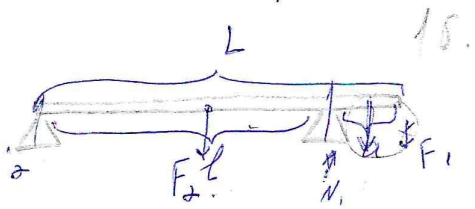
$$= \frac{1}{t_1 + t_2}; \quad t_1 = \frac{S_1}{v_1}; \quad t_2 = \frac{S_2}{v_2}; \quad \frac{S_1}{v_1} = \frac{3}{4x+60}; \quad \frac{S_2}{v_2} = \frac{1}{4x-60}$$

$$\frac{S_1}{v_1} + \frac{S_2}{v_2} = \frac{3}{4x+60} + \frac{1}{4x-60} = \frac{4}{16x^2 - 3600} = \frac{1}{4(x^2 - 900)}$$

$$= \frac{1}{4x^2 - 900}; \quad v_{cp} = \frac{1}{\frac{1}{4x^2 - 900}} = 4x^2 - 900; \quad 2x - 30;$$

т.к. мы изначально взяли  $v_{cp}$  за  $x \Rightarrow 2x - 30 = x \Rightarrow$   
нам нужно найти такое число чтобы, прибавив  
30, оно увеличилось на  $x \Rightarrow$  это число 30

Ответ:  $v_{cp} = 30$  км/ч.



По закону о моментах силы  $\Rightarrow$   
 $F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2$ ; т.к.  $m = 90$  кг =  $F_{тяж} = 90$  Н,  
( $F_{тяж} = mg$ )

Возьмем  $F_2 = x \Rightarrow F_1 = 90 - x$ ; т.к.  $l_1 = 0,4$  м  $\Rightarrow l_2 = 0,9$  м;

$$0,4x = 0,9(90 - x)$$

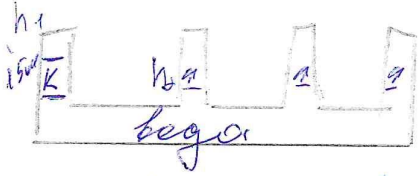
$$0,4x = 81 - 0,9x$$

$$x = 81 \text{ (Н)}; \quad F_2 = 81 \text{ Н}; \quad F_{тяж} = N_1 + N_2; \quad \text{т.к. рычаг 15}$$

$$\text{однородный} \Rightarrow N_1 = N_2 \Rightarrow N = \frac{F_{тяж}}{2} = \frac{81}{2} = 40,5 \text{ Н}$$

Ответ:  $N_1 = N_2 = 40,5$  Н

50



№3  
Показать  $h_2 \rightarrow$  высоту столба, если бы было 2 сообщающихся сосуда:

$$\rho_k g h_k = \rho_b g h_b ; h_b = \frac{\rho_k g h_k}{\rho_b g} = \frac{800 \cdot 0,15}{1000} = 8 \cdot 0,015 = 0,12 \text{ м}$$

но т.к. у нас 3 столба (не считая с первого), то разделим на 3  $\Rightarrow h_b = 0,04 \text{ м}$

Ответ:  $h_b = 0,04 \text{ м} = 4 \text{ см}$ .

№5  
Показать мощность этого прибора:  $P = \frac{Q}{\tau} = \frac{4200 \cdot 2 \cdot 10^3}{60}$ ;

$P = 700 \text{ Ватт}$ . Т.к. во втором случае мы прили воду и льдом  $\Rightarrow$  происходит 2 процесса: нагревание и таяние  $\Rightarrow$

$$Q = Q_1 + Q_2 = m(c \Delta t + \lambda) ; \text{Показать время: } \tau = \frac{Q}{P} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{0,5(4200 \cdot 0 + 330 \cdot 000)}{700} = \frac{0,5 \cdot 7500}{7} = \frac{3750}{7} = 535,7 = 8,9 \text{ мин}$$

Ответ:  $\tau = 8,9 \text{ мин}$ .

№6.  
Пусть ток справа пошел: ток идет по цепи  $\Rightarrow$  он прикладывает силу в точку В; т.к. условие, что ток движется от "+" к "-"  $\Rightarrow$  ток проходит через  $R_1$  в точку А, а сопротивление  $\neq$  резистора нам известно, оно равно  $120 \text{ (Ом)}$

Ответ:  $R_1 = 120 \text{ (Ом)}$

№7.  
 $P = \frac{Q}{\tau} ; \tau = \tau_1 + \tau_2 \Rightarrow$  показать время  $\tau \Rightarrow \tau = \frac{400}{\text{см}^2 \text{ с}} + \frac{200}{\text{см}^2 \text{ с}} = \frac{600}{\text{см}^2 \text{ с}}$  ; Мощность греем нагреватель будет такая:

$$P = 2 \Delta t \cdot \frac{600}{\Delta t_{\text{гр}}} = \frac{2 \Delta t \cdot 600}{600} = \frac{2 \Delta t}{600} = \sqrt{\frac{2 \Delta t}{300}} = \frac{\Delta t}{17,3} \Rightarrow$$

$P \approx 173 \text{ Ватт}$  ; Ответ:  $P = 173 \text{ Ватт}$

Физика

предмет

ШИФР 61892

П.к.  $s = v \cdot t$  и  $v_2 < v_1 \Rightarrow$  у нас увеличиваем  $v_2$ .  
зависимость: чем во сколько раз будут отличаться скорости, во столько раз будут отличаться расстояния от их начальной координаты до конечной.

Ответ:  $\frac{v_1}{v_2} = \frac{s_1}{s_2}$

П.к.  $0,6 \text{ Ек} = Q_{\text{нар}}$  найдем  $v$ .  $\Rightarrow c m \Delta t = 0,6 \left( \frac{m \cdot v^2}{2} \right)$   
 $2 \cdot c \cdot m \Delta t = 0,6 \cdot m \cdot v^2 \quad v^2 = \frac{2 \cdot c \Delta t}{0,6}; \quad v = \sqrt{\frac{2 \cdot 130 \cdot 324}{0,6}}$   
 $= \sqrt{\frac{1300 \cdot 2 \cdot 324}{6}} = \sqrt{1300 \cdot 108} = \sqrt{141400} \approx 376,4 \text{ км/ч.}$

П.к.  $0,4 \text{ Ек} = Q_{\text{ин}}$  найдем  $v_2 \Rightarrow \lambda m = 0,4 \left( \frac{m \cdot v^2}{2} \right);$   
 $25000 \cdot m \quad 2 \lambda m = 0,4 \cdot m \cdot v^2; \quad v^2 = \frac{2 \lambda}{0,4} = v^2 = 5 \cdot \lambda;$   
 $v_2 = \sqrt{5 \cdot \lambda} = \sqrt{5 \cdot 25000} \approx 353,3; \quad \text{П.к. } 0,6 \text{ Ек} + 0,4 \text{ Ек} = \text{Ек} \Rightarrow$   
 $v_1 + v_2 = 376,4 + 353,3 \approx 730 \text{ км/ч.}$