

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

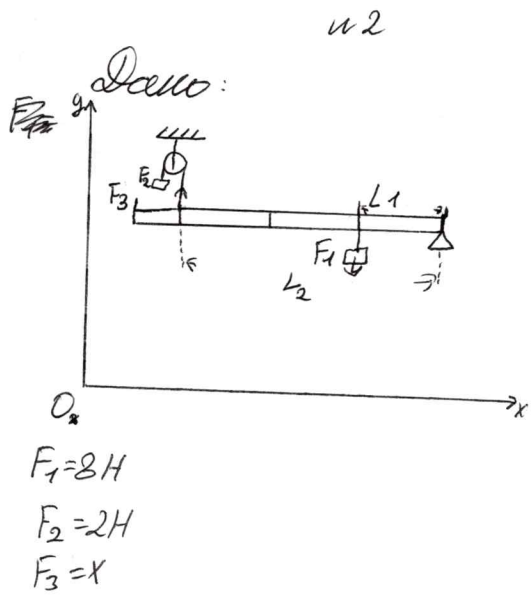
1	2	3	4	шор
2	10	10	10	30 20

Дано:  $h = 90 \text{ м}$   
 $\rho = 2,3 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$   
 $g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$   
 $P = ?$

решение:  
 $P = \frac{F}{S} = mg = \rho g h$   
 $P = \rho g h$   
 $P = 2300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 90 \text{ м}$   
 $P = 2,07 \text{ МН}$

это не мифический  
 25

Ответ:  $P = 2,07 \text{ МН}$



решение:  
 $O_y: F_3 \uparrow F_2 \downarrow F_1 \downarrow$   
 Т.к система находится в равновесии, то  
 $F_1 l_1 + F_2 l_2 + F_3 l_3 = 0$   
 поэтому:  
 $l_1 = 1$   
 $l_2 = 3$   
 $l_3 = 4$   
 (эта система уравнений не имеет значения, т.к при масштабировании все сократится)  
 В условии спрашивается про наименьшую силу, значит  $F_3$  будет действовать как самый длинный рычаг.

Обозначим знаки каждой из известных сил для составления уравнения, относительно  $O_y$ :

$F_1 = -8 \text{ Н}$  (направлена  $\downarrow$ )  
 $F_2 = 2 \text{ Н}$  (направлена  $\uparrow$ )

уравнение  
 $-F_1 l_1 + F_2 l_2 + F_3 l_3 = 0$   
 $-8 \text{ Н} \cdot 1 + 2 \text{ Н} \cdot 3 + F_3 \cdot 4 = 0$   
 $F_3 = \frac{-(8 \text{ Н} \cdot 1 + 2 \text{ Н} \cdot 3)}{4} = \frac{-(-2)}{4} = \frac{2}{4} = 0,5 \text{ Н}$  (сила направлена  $\uparrow$ , т.к имеет положительный знак)

Ответ:  $F_3 = 0,5 \text{ Н}$  и имеет  $\uparrow$  направление.

u3

Дано: решение:

$S_1 = S_2$   
 $v_1 = 8v_2$   
 $v_{cp} = 16 \text{ км/ч}$   
 $v_2 = ?$

$$v_{cp} = \frac{S_1 + S_2}{t_1 + t_2} = \frac{2S_1}{t_1 + t_2}$$

$$t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{S_1}{8v_2}$$

$$t_2 = \frac{S_1}{v_2}$$

$$v_{cp} = \frac{2S_1}{\frac{S_1}{8v_2} + \frac{S_1}{v_2}} = \frac{2S_1}{\frac{S_1 + 8S_1}{8v_2}} = \frac{2S_1}{\frac{9S_1}{8v_2}} = \frac{2S_1 \cdot 8v_2}{9S_1} = \frac{16v_2}{9}$$

$$v_{cp} = 16 \Rightarrow \frac{16v_2}{9} = 16 \text{ км/ч}$$

$$v_2 = 9 \text{ км/ч}$$

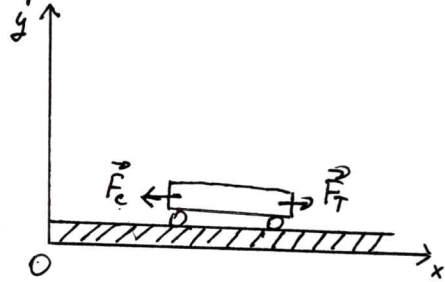
Ответ:  $v_2 = 9 \text{ км/ч}$

u4

Дано:  
 $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$   
 $t = 1 \text{ с}$   
 $A = 30 \text{ мДж}$   
 $n = 1,5 \text{ Т}$   
 $F_c = 5\% P$   
 $v = ?$

Сл  
 $= 3600 \text{ Дж}$   
 $= 30 \cdot 10^6 \text{ Дж}$   
 $= 1500 \text{ Н}$

решение:



$O_x: m\vec{a} = \vec{F}_T - \vec{F}_c$

$a = 0 \text{ (УС)}$   
 $0 = F_T - F_c$   
 $F_c = 5\% \cdot P$   
 $P = mg$   
 $F_c = 5\% mg$   
 $F_T - 5\% mg = 0$   
 $F_T = 5\% mg$

$A = FS$   
 $S = \frac{A}{F} \text{ (} F = F_T \text{)}$   
 $S = \frac{A}{5\% mg}$   
 $v = \frac{S}{t}$

$$v = \frac{A}{5\% mg \cdot t}$$

$$v = \frac{30 \cdot 10^6 \text{ Дж}}{5\% \cdot (1500 \text{ Н} \cdot 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}) \cdot 3600 \text{ с}}$$

$v = 11,11 \text{ м/с} = 40 \text{ км/ч}$

система в ИСО ( $a=0$ )  
 кинематика.

Аргументы:

ссылка решения:

105

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

Ответ:  $v = 40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$