

№	1	2	3	4	5	Итого
	10	10	10	10	3	43

11

Путь от 0 до x_0 тело тормозило (имело отрицательное ускорение)

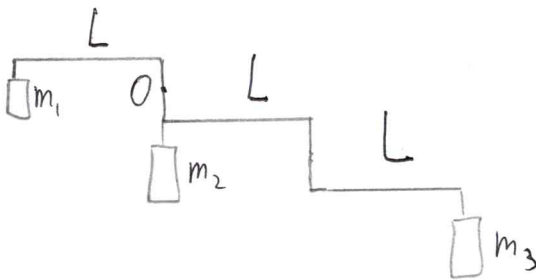
в точке x_0 тело начало двигаться в противоположном направлении
значит скорость в точке x_0 (точка максимального ускорения) была равна 0.

Средняя скорость это $v_{cp} = \frac{S_{обш}}{t_{обш}}$

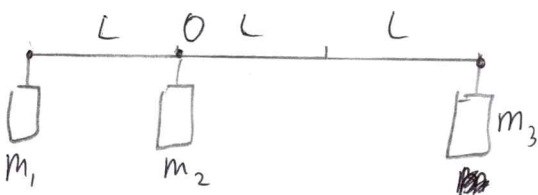
В момент t_0 тело прошло $S = x_0$; $v_{cp} = \frac{x_0}{t_0}$

100

12



Т.к. рычаг не весовый, то его можно представить как:



груз m_2 находится в точке O, значит его можно не учитывать

Составим уравнение моментов: т.к. рычаг в равновесии

$$m_1 \cdot g \cdot L = m_3 \cdot g \cdot 2L$$

$$m_1 = 2m_3$$

$$m_3 = \frac{1}{2} m_1$$

$$m_3 = 1 \text{ кг.}$$

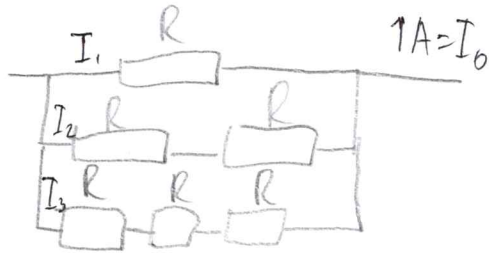
100

Ответ $m_3 = 1 \text{ кг}$

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Чистовик

44



$$U = I_0 \cdot R_0 = I_1 \cdot R = I_2 \cdot 2R = I_3 \cdot 3R$$

Рез

$$R_{01} = \frac{R \cdot 2R}{R + 2R} = \frac{2}{3} R \text{ Ом}$$

$$R_0 = \frac{\frac{2}{3}R \cdot 3R}{\frac{2}{3}R + 3R} = \frac{2R^2}{\frac{11}{3}R} = \frac{6}{11} R \text{ Ом}$$

$$U = R \frac{6}{11} \cdot 1 = I_1 \cdot R = I_2 \cdot 2R = I_3 \cdot 3R$$

$$I_1 = \frac{6}{11} \text{ A}$$

$$I_2 = \frac{3}{11} \text{ A}$$

$$I_3 = \frac{2}{11} \text{ A} \quad \text{проверки: } I_0 = I_1 + I_2 + I_3 \text{ (Киргофа)}$$

$$1 = \frac{6}{11} + \frac{3}{11} + \frac{2}{11} = \frac{11}{11}$$

105

$$\text{Ответ } I_3 = \frac{2}{11} \text{ A}$$

3434

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Шмелев

15

При температуре 80° вся мощность нагревателя идет на тепло потерь

$$P_0 = P_{\text{н}} + P_{\text{пот.}}$$

35

$$t_{\text{нагриваем}} = t_{\text{среды}}$$

$$P_0 = \frac{Q}{\tau} + \frac{(t_{\text{н}} - t_{\text{с}})}{\tau}$$

$$\left\{ \begin{aligned} P_0 &= \frac{39000}{8} + \frac{(80 - t_{\text{с}})}{8} \end{aligned} \right.$$

$$\left\{ \begin{aligned} P_0 &= \frac{42000}{2} + \frac{(60 - t_{\text{с}})}{2} \end{aligned} \right.$$

$$10500 + 10 - \frac{t_{\text{с}}}{8} = 21000 + 30 - \frac{t_{\text{с}}}{2}$$

$$\frac{t_{\text{с}}}{2} - \frac{t_{\text{с}}}{8} = 10520$$

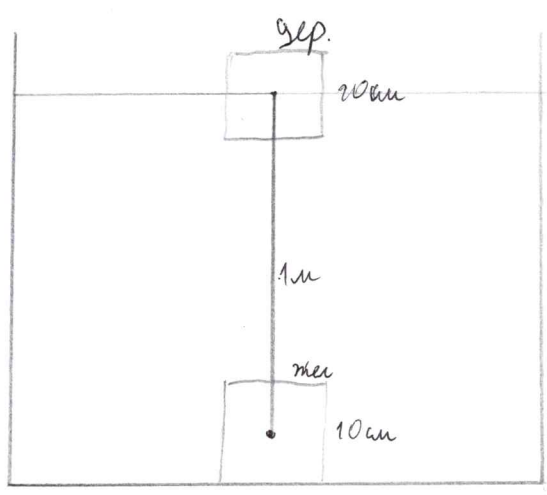
$$\frac{3}{8} t_{\text{с}} = 10520$$

$$t_{\text{с}} = \cancel{42080} 25^\circ$$

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

23

„Кити прикреплен к центру куба“ — уточнение.



Известно, что $\rho_d < \rho_b$; значит деревянный куб плавает, а металлический на дне.

Масса куба деревянного:

$$m_d = V_d \cdot \rho_d = 0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2 \cdot 700 = 5,6 \text{ кг}$$

Масса воды, которую вытеснит $\frac{1}{2}$ куба:

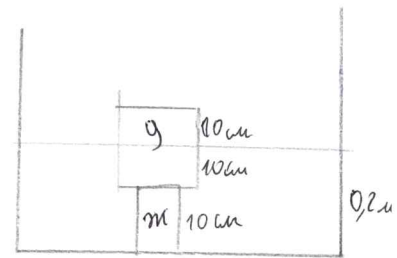
$$m_w = \frac{0,2 \cdot 0,2 \cdot 0,2}{2} \cdot 1000 = 4 \text{ кг}$$

Сила, выталкивающая весь куб, равна 40 Н не достаточно, чтобы его удерживать на глубине (56 Н)

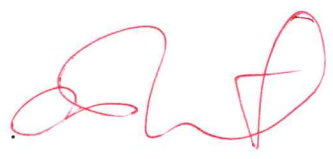
Для того, чтобы над водой остались половина куба, кити ^{убав куба} еще поставим

груз на грузе. Масса этого груза равна 20 см или 0,2 м

105



Ответ: $h = 0,2 \text{ м}$

Председатель: 
Член жюри: О. Дев 