

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

№	1	2	3	4	5	итог
	10	8	9	10	10	47

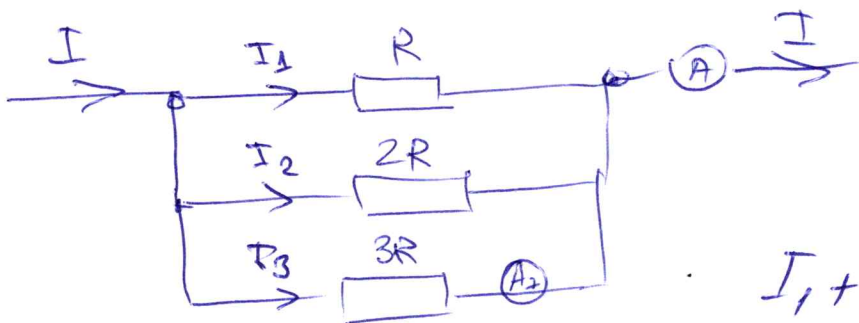
Задача 1.

Тело стартовало в точке O и через время t_0 вернулось в эту же точку. Наибольшее удаление от точки старта есть момент времени t_0 . Так как тело еще движется в эту сторону, то можно сказать, что в момент t_0 скорость равна нулю. \checkmark t_0 тело шло

Тем как $v_{\text{мг}} = 0$ \checkmark t_0 тело движется в одну сторону \checkmark t_0 можно сказать, что $S = \Delta x = x_0$, где S - путь. \Rightarrow
 $v_{\text{ср}} = \frac{x_0}{t_0}$

Задача 4.

Перерисует схему в эквивалентном виде:



$I = 1 \text{ A}$ 10

$I_1 + I_2 + I_3 = I$

$$I_1 R = 2R I_2 = 3R I_3 \Rightarrow \checkmark$$

$$\Rightarrow I_2 = \frac{3}{2} I_3$$

$$I_1 = 3I_3 \Rightarrow I_3 + 3I_3 + \frac{3}{2} I_3 = I$$

$$5,5 I_3 = I$$

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

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Задача 3.

1	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

$$\rho_1 = 700 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_2 = 7800 \text{ кг/м}^3$$

$$h = 1 \text{ м}$$

$$a = 0,2 \text{ м} \quad b = 0,1 \text{ м}$$

Сразу видно
будет металл ~~на~~ сверху, чем деревянный кубик
дно. а металл уйдет на

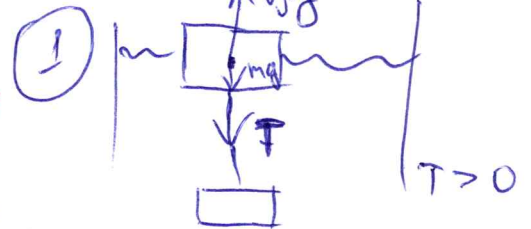
$$V_1 = 8 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$$

$$m_1 = 5,6 \text{ кг}$$

$$V_2 = 1 \cdot 10^{-3}$$

$$m_2 = 7,8 \text{ кг}$$

чтобы деревянный кубик
поверх объема, чтобы металл, погруженный на
древянный кубик, чтобы вода архимеда
несо. \Rightarrow сила Архимеда, действующая на

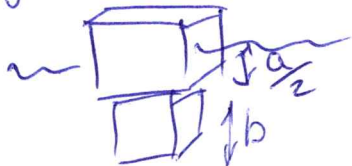


$$F_{Arch} \geq m_2 g, \text{ но}$$

$$F_{Arch} = 5,6 \text{ Н}, \text{ что больше}$$

$$F_{Arch} = \frac{1}{2} V_1 \cdot \rho_0 \cdot g = 4,0 \text{ Н}, \text{ а}$$

значит кубик, погруженный полностью
 \Rightarrow кубики давят один на другой. \checkmark не может металл



$$\Rightarrow h = \frac{a}{2} + b = 20 \text{ см}$$

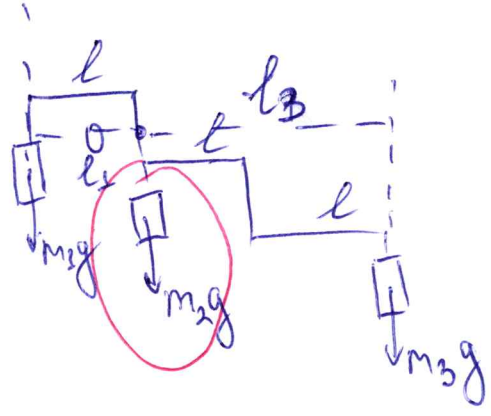
Ответ: кубики должны быть 20 см.

(Handwritten signature)

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

α	1	2	3	4	5
----------	---	---	---	---	---

Задача 2.



$m_1 = 2 \text{ кг}$
 $m_2 = 3 \text{ кг}$

~~что нужно~~

Возьмем уравнение моментов относительно точки O, для этого проведем перпендикуляр к вектору сил, который приложим на рычаг. Помню еще, что $l_1 = l$, а $l_3 = 2l$. \Rightarrow

$l \cdot m_1 \cdot g = 2l \cdot m_3 \cdot g$ -2
 $\frac{1}{2} m_1 = m_3 \Rightarrow m_3 = 1 \text{ кг}$ 8

Задача 5.

Допустим, что график может иметь вид прямой. Составив 3 точки на графике получаем, что он имеет вид прямой, а график до точки 80°C температура не растет \Rightarrow

коэффициент наклона $k = \frac{10^\circ\text{C}}{2 \text{ мин}} = 5 \frac{^\circ\text{C}}{\text{мин}}$

Значит при $t=0$, $T = 50 - 4k = 30^\circ\text{C} \Rightarrow$ ✓

\Rightarrow начальная температура равна 30°C .

Пренебрежем теплотами потерями в воздух на участке от 4 до 8 минут. \Rightarrow

sheet sh

10

N - мощность нагревателя.

$$\Rightarrow c_v \cdot m \cdot \Delta T = N \cdot \Delta t$$

~~$$4200 \cdot 1 \cdot 20 = 4 \cdot N$$~~


$$4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 1 \text{ кг} \cdot 20^\circ\text{C} = 2400 \text{ Дж} = N \cdot \Delta t$$

$$\Rightarrow N = 350 \text{ Вт}$$

при $T = 80^\circ\text{C}$ вода продолжает нагреваться \Rightarrow

\Rightarrow Мощность теплопотерь равняется с мощностью нагревателя.

$$\Rightarrow N_{\text{теплопотери}} = 350 \text{ Вт.}$$

Преподаватель: 
Ученик Игорь: О. Дад 