

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Задача 1.

По графику видно, что ~~после~~ <sup>через</sup>  $t_0$  тело останавливается, после чего начинает движение в обратную сторону  $\Rightarrow$  макс. расстояние от 0 тело достигнуто через  $t_0$ , а  $v_x$  (или мгновенная скорость) = 0.

Средняя скорость на промежутке вычисляется по формуле  $v_{ср} = \frac{x}{t}$ . Тело проехало  $x_0$  за  $t_0$  времени  $\Rightarrow v_{ср} = \frac{x_0}{t_0}$

Ответ:  $v_{мгнов.} = 0$ ,  $v_{ср} = \frac{x_0}{t_0}$ , координаты концы точки? 1085

Задача 2.

Нам дан рычаг с двумя плечами: одно плечо имеет длину  $L$ , и на его конце висит груз с массой  $m_1 = 2$  кг, а 2-ое плечо имеет длину  $2L$ , и на его конце висит груз с массой  $m_3 \Rightarrow m_2$  не висит на равновесие рычага.

Из принципа работы рычага  $m_1 L_1 = m_3 L_2 \Rightarrow \frac{m_1}{m_3} = \frac{L_2}{L_1}$

$$m_3 = \frac{m_1 L_1}{L_2} = \frac{2 \text{ кг} \cdot L}{2L} = \frac{2 \text{ кг}}{2} = 1 \text{ кг}$$

Ответ:  $m_3 = 1 \text{ кг}$  106

Задача 3.

Т.к. железный кубик привязан к деревянному, деревянный кубик не может всплыть полностью 65.

$$\rho_{ж} V_{ж} = \rho_{в} V_{в}$$

$$V_{в} = \frac{700 \text{ кг/м}^3 \cdot 0,005 \text{ м}^3}{1000 \text{ кг/м}^3} = 0,0035 \text{ м}^3 \Rightarrow \text{куб из дерева не может всплыть на половину, т.к. большая часть всегда под водой} \Rightarrow$$

для того, чтобы куб из дерева был наполовину над водой, надо чтобы он лежал либо на дне, либо на жел. кубе.

$$\Rightarrow h_{д} = h_{ж} + \frac{1}{2} h_{в} \text{ или } h_{д} = \frac{1}{2} h_{в}$$

$$h_{д1} = 10 \text{ см} + \frac{1}{2} \cdot 20 \text{ см} = 20 \text{ см}, \quad h_{д2} = \frac{1}{2} \cdot 20 \text{ см} = 10 \text{ см}$$

Ответ: высота бассейна должна быть 10 см или 20 см

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Задача 4.

$$\frac{1}{R_{\text{общ.}}} = \frac{1}{R} + \frac{1}{2R} + \frac{1}{3R} = \frac{6+3+2}{6R} = \frac{11}{6R}$$

$$R_{\text{общ.}} = \frac{6R}{11}$$

$$U = IR, \text{ т.к. } I = \frac{U}{R} \text{ по закону Ома } \Rightarrow U = \frac{6R}{11} A$$

$$I_1 = \frac{U}{3R} \text{ по закону Ома } \Rightarrow I_1 = \frac{6R}{33R} A = \frac{2}{11} A$$

Ответ:  $2 \frac{2}{11} A$  равны показателю амперметра

не считай что  
U1 + U2 + U3

А1. 105 - 15  
= 90

Задача 5.

Р-мощность

По графику мы видим, что нагреватель увеличивает температуру воды на  $10^\circ C$  за 2 мин.  $\Rightarrow P = 21000 \text{ Дж/мин.}$   
Т.к. на 4 мин. вода нагрелась  $50^\circ C$ , а каждые 2 мин. она нагревалась на  $10^\circ C$ , в начале работы нагревателя вода имела температуру  $30^\circ C$ . Т.к. при достижении  $30^\circ C$  вода перестала нагреваться, увеличивать температуру, она начала отдавать столько же, сколько принимает  $\Rightarrow$  вода отдаёт воздуху  $\frac{21000 \text{ Дж/мин.}}{60} = 350 \text{ Дж/с}$

Ответ: Начальная температура воды равна  $30^\circ C$ , а при  $30^\circ C$  вода отдаёт окружающему воздуху  $350 \text{ Дж}$  за секунду.

78