

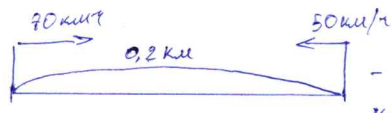
№1	2	3	4	Σ	%
7	10	9	9	35	88%

9-8-17

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

№1

Дано:
 $v_1 = 70 \text{ км/ч}$
 $v_2 = 50 \text{ км/ч}$
 $S = 200 \text{ м} = 0,2 \text{ км}$
 $t = ?$



- На графике движения изображен момент, когда пассажиры увидят встречный поезд

$$t = \frac{S}{v_1 + v_2}$$

$$t = \frac{S}{v_1 + v_2} = \frac{0,2 \text{ км}}{70 \text{ км/ч} + 50 \text{ км/ч}} = \frac{1}{600} \text{ ч} = \frac{1}{10} \text{ мин} = 6 \text{ сек}$$

Ответ: 6 с

75

№2

Дано:
 $m = 4 \text{ кг}$
 $m_1 = ?$

$$M_1 = M_2$$

$$M_1 = 3m/g + 1 \cdot 3m/g$$

$$M_2 = 4m/g + 1m_1/g$$

$$3m/g + 1 \cdot 3m/g = 4m/g + 1m_1/g$$

$$6m/g = 4m/g + 1m_1/g \quad | : 1/g$$

$$6m = 4m + m_1$$

$$2m = m_1$$

$$m_1 = 8 \text{ кг}$$

Ответ: 8 кг

100

№3

Дано:
 $m = 1 \text{ кг}$
 $\rho_0 = 1000 \text{ кг/м}^3$
 $\rho_1 = 900 \text{ кг/м}^3$
 $V_{\text{выст}_2} = ? V_{\text{выст}_1}$

$F_A = F_A !$

$$F_A = \rho_0 g V_{\text{п}}$$

$$F_A = mg$$

$$V_{\text{п}} = \frac{F_A}{\rho_0 g} = \frac{mg}{\rho_0 g} = \frac{\rho_1 g}{\rho_0 g} \cdot V = \frac{\rho_1}{\rho_0} \cdot V$$

$$V_{\text{выст}_1} = V - V_{\text{п}} = V - \frac{\rho_1}{\rho_0} \cdot V = V - \frac{900}{1000} V = V - \frac{9}{10} V = \frac{1}{10} V$$

F_{A2} - это сила Архимеда действующая на лед после того как половина его т растаяла.

V - объем всего льда $V_{\text{п}}$ - объем льда под водой
 $V_{\text{выст}_1}$ - объем льда над водой перед тем как лед растаял

$F_{A2} = \frac{1}{2} mg = \frac{1}{2} \rho_1 V g$, ρ_1 и g - это const \Rightarrow объем после того как лед растаял будет равен $\frac{1}{2} V$

$V_{\text{выст}_2}$ - объем льда после того как половина растаяла

$$V_{\text{выст}_1} = \frac{1}{10} V, \text{ при таянии льда объем} = \frac{1}{2} V \Rightarrow V_{\text{выст}_2} = \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{2} V = \frac{1}{20} V$$

$$\frac{V_{\text{выст}_1}}{V_{\text{выст}_2}} = \frac{\frac{1}{10} V}{\frac{1}{20} V} = \frac{20}{10} = 2 \text{ раза уменьшится объем выступающей части льда}$$

$2 V_{\text{выст}_2} = V_{\text{выст}_1}$ Ответ: 2 раза

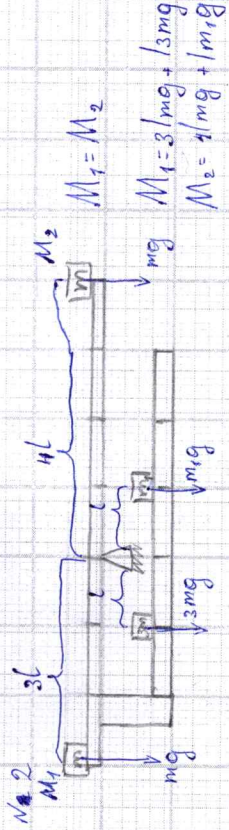
95

№4

Ответ: 0,22 мм

Здесь творит *А.А. Фурсов И.В.*
В.В. Козменко И.А.

Р-8-17



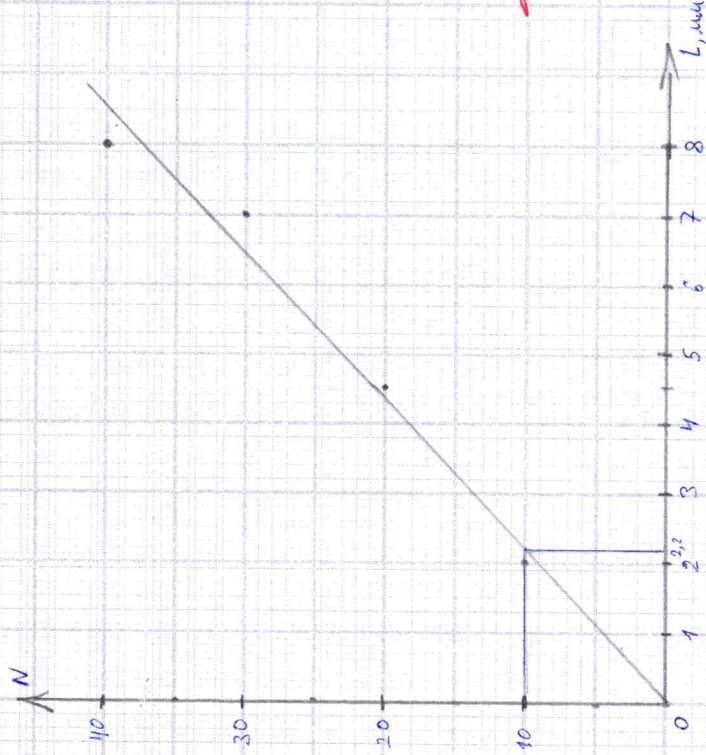
$$M_1 = M_2$$

$$M_1 = 3/mg + 3mg$$

$$M_2 = 4/mg + m_1g$$

N

N	10	20	30	40
$L, \text{ м}$	2	4,5	7	8



Возьмем на произвольном участке $N=10$ точек и будем что на 10 точек, длина $L=2,2$ м, тогда получим 1 точка
 тогда $\frac{L}{N} = \frac{2,2}{10} = 0,22$ м Ответ: 0,22 м

(берем только 1 точку на графике, т.к. график зависимости $N(L)$ прямо пропорциональный, т.е. $N \propto L$)