

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

1 2 3 4 5 | умн | $\frac{P}{U_0}$
10 | 240 | 108 | 38 | 76 Вт 2

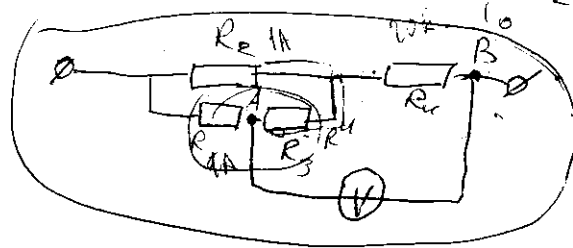
Принципальная схема цепи
Коринько И. В. МП
Муромов Е. А. В. К.

Вычислим падение напряжения на R_4

$$R_4 \Rightarrow U_4 = I_0 \cdot R_4 = 20 \text{ В} \cdot 10 = 20 \text{ В} \Rightarrow$$

$\Rightarrow U' = 30 \text{ В} - 20 \text{ В} = 10 \text{ В}$ (к напряжению на источнике
равно сумме падений напряжения во всей

цепи) ток напряжения при пар. соед. одинаково
 \Rightarrow сила тока на R_1 $I'' = \frac{U_0}{R_0} = 1 \text{ А} \Rightarrow$ падение напряжение

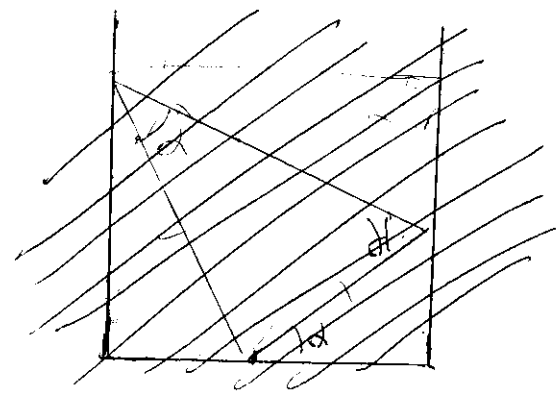


на R_1 $U_1 = R_1 \cdot I'' \Rightarrow$
 $\Rightarrow U_1 = 5 \text{ В} \Rightarrow$ в точке

А напряжение = 25 В
в точке В = 0 В \Rightarrow
показание = $U_{AB} = U_A - U_B$
 $= 25 - 0 = 25 \text{ В}$
Ответ: 25 В.

- 3) ~~Одно:~~
 ~~$m = 0,5 \text{ кг}$~~
 ~~$S_1 = 100 \text{ см}^2$~~
 ~~$S_2 = 400 \text{ см}^2$~~
 ~~$\rho_1 = 500 \text{ кг/м}^3$~~
 ~~$\rho_2 = 1000 \text{ кг/м}^3$~~

2)



МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

1) Дано:

автомобиль движется
равноускоренно
 $a = \text{const}$

Найти:

$\frac{v_{p2}}{v_{p1}}$

v_{p1} - средняя скорость на 1-ой половине пути

v_{p2} - средняя скорость на 2-ой половине пути

t_1 - время первой половины пути

t_2 - время второй половины пути

t - все время пути

S - весь путь

$S_1 = \frac{S}{2} = \frac{at_1^2}{2}$

$S_2 = \frac{S}{2} = at_2 + \frac{at_2^2}{2}$

$S = \frac{at^2}{2} \Rightarrow \frac{at^2}{2} = at_1 + \frac{at_1^2}{2} = \frac{t^2}{2} \Rightarrow t_1 = t - t_2$

$v_{p1} = \frac{S}{2} : \frac{t}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}S}{2t}$

$v_{p2} = \frac{S}{2} : (t - t_1 \sqrt{2}) = \frac{S}{2} : \left(\frac{\sqrt{2}t - t}{\sqrt{2}} \right) \Rightarrow \frac{\sqrt{2}S}{2(\sqrt{2}-1)}$

$\frac{v_{p2}}{v_{p1}} = \frac{\sqrt{2}S}{2(\sqrt{2}-1)} : \frac{\sqrt{2}S}{2t} = \frac{\sqrt{2}S \cdot 2t}{2(\sqrt{2}-1) \cdot \sqrt{2}S} = \frac{1}{\sqrt{2}-1}$

Ответ: в $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ раз больше

2) Дано:

$m = 0,5 \text{ кг}$

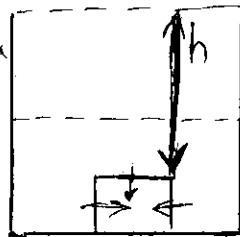
$S_1 = 100 \text{ см}^2$

$S_2 = 500 \text{ см}^2$

$\rho_g = 500 \text{ кг/м}^3$

$\rho_c = 1000 \text{ кг/м}^3$

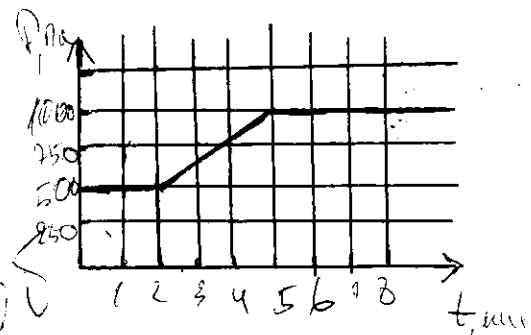
P_k - давление воды
создаст



$P_k = \frac{F}{S}$

$F = F_{\text{тяг}} = mg$

$\Rightarrow F = 5 \text{ Н} \Rightarrow P_k = \frac{5}{0,01} = 500 \text{ Па} \Rightarrow$ давление на
стенки кубика не будет оказывать никакого
воздействия на кубик будет одинаково со всех
сторон при направлении $\Rightarrow R = 0 \Rightarrow$ давление
будет оказывать только давление на верхнюю грань



$v_{\text{пол}} = ?$

проедем

$v_{\text{пол}} = 500 \cdot S_2 = 500 \cdot 500 = 250000 \text{ см}^3$

$\Rightarrow v_{\text{пол}} = \frac{250000 \text{ см}^3}{180 \text{ см}^2} = 1388,89 \text{ см}$

$= 0,000138889 \text{ м}^3/\text{с}$

Ответ: $0,000138889 \text{ м}^3/\text{с}$

$P_k = \rho_g h$

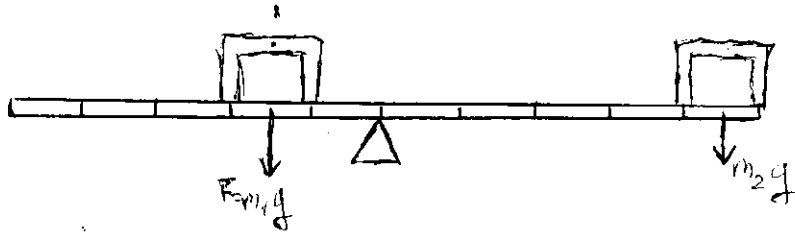
$500 = 1000 \cdot 10 \cdot h \Rightarrow h = 0,05 \text{ м} \Rightarrow$ будет оказывать

давление на верхнюю грань кубика \Rightarrow

4) Дано:

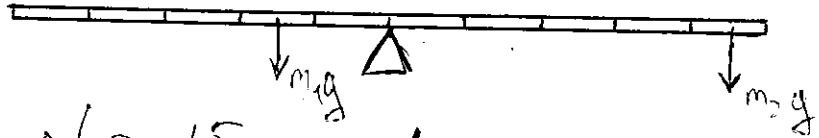
$$m_1 = 3 \text{ кг}$$

$$m_2 = x$$



Т.к. система находится в равновесии

$\Delta l_1 m_1 g = \Delta l_2 m_2 g$, т.к. от массы зависит то \Rightarrow все эти величины зависят только от длины и массы груза, а не от расстояния \Rightarrow длину можно не учитывать



$$\Rightarrow \Delta l_1 = 1,5 \text{ а } \Delta l_2 = 4,5 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 1,5 \cdot 3 \text{ кг} = 4,5 m_2 \Rightarrow 4,5 = 4,5 m_2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m_2 = 1 \text{ кг}$$

Ответ: 1 кг

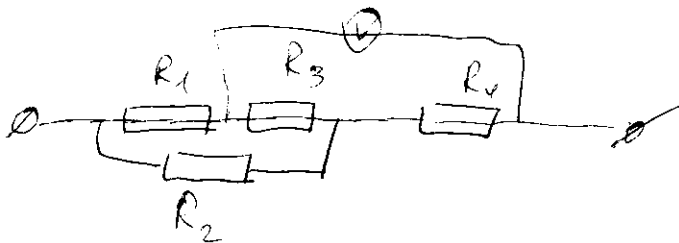
5) Дано:

$$R_1 = R_3 = 50 \text{ Ом}$$

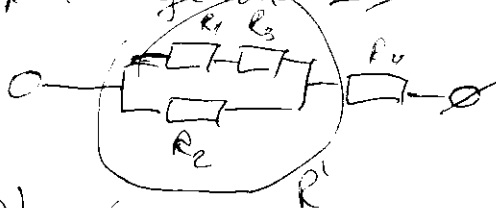
$$R_2 = R_4 = 100 \text{ Ом}$$

$$U_0 = 30 \text{ В}$$

$I = ?$



Т.к. вольтметр показывает напряжение 20 В, то можно сказать, что разность потенциалов \Rightarrow



$$R' = \frac{(R_1 + R_3) R_2}{R_1 + R_3 + R_2} = \frac{100}{20} = 50 \text{ Ом}$$

$$R_0 = R' + R_4 = 150 \text{ Ом}$$

$$I_0 = \frac{U_0}{R_0} = 2 \text{ А}$$

ответ: 2 А