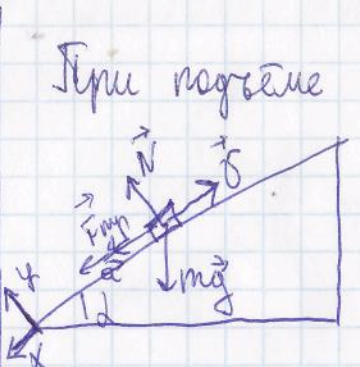


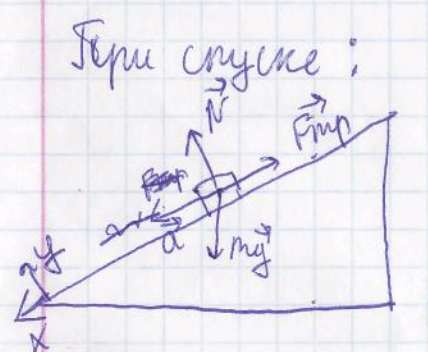
коэф = 13

1) Дано:
 $v_0 = 6 \frac{m}{c}$
 $v_k = 4 \frac{m}{c}$
 $t = 4 \frac{m}{c}$
 $t_2 = 4c$



Решение
 $m\vec{a} = \vec{R}$
 По ОХ:
 $ma = F_{fr} + mg \sin \alpha$

$L = 7$
 $F_{fr} = \mu N$
 По ОУ:
 $N = mg \cdot \cos \alpha$
 $a = \mu g \cos \alpha + g \sin \alpha$ (2)
 $a = \frac{v_k - v_0}{t} = \frac{0 - 6}{4} = -1.5 \frac{m}{c^2}$



Решение
 $m\vec{a} = \vec{R}$
 По ОХ:
 $ma = mg \sin \alpha - F_{fr}$
 По ОУ:
 $N = mg \cos \alpha$

$a = g \sin \alpha - \mu g \cos \alpha$ (1)
 $a = \frac{4 - 0}{4} = 1 \frac{m}{c^2}$
 (1) = (2)
 $\mu g \cos \alpha + g \sin \alpha = |1.5|$, т.к. ускорение при спуске и подъеме противоположно

$g \sin \alpha - \mu g \cos \alpha = a$, сложим 2 уравнения
 $2g \sin \alpha = 2.5$
 $\sin \alpha = \frac{2.5}{20}$
 $\alpha \approx 7^\circ$
 Ответ: 7°

+100

2) Дано:
 $v = 100 \frac{m}{c}$
 $T_0 = 273 K$
 $C = 745 \frac{Dж}{kg \cdot K}$
 $T_k = ?$

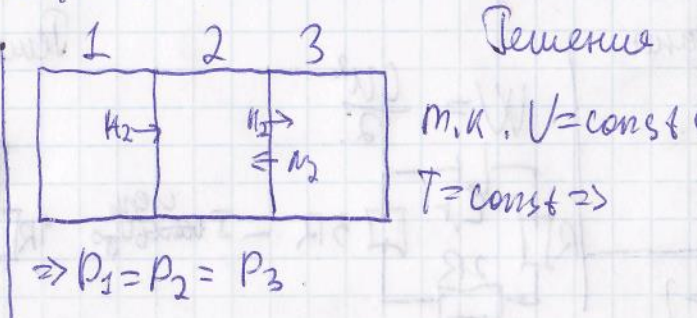
Решение
 $E_k = \frac{mv^2}{2}$, при остановке вся кинетическая энергия перешла во внутреннюю, и стала частью температуры

$E_k = Q$, $\frac{mv^2}{2} = Cm \Delta T$
 $\Delta T = \frac{v^2}{2C} = \frac{10000}{2 \cdot 745} = 6.7 K$

$T_k = \Delta T + T_0 = 6.7 + 273 = 279.7 K$
 Ответ: $279.7 K$

+100

3) Дано:
 $V = 30 \mu = 30 \cdot 10^{-3} m$
 $m(H_2) = 30 \cdot 10^{-3} kg$
 $m(O_2) = 160 \cdot 10^{-3} kg$



$\Rightarrow p_1 = p_2 = p_3$

$m(N_2) = 70 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$
 $T = 300 \text{ К}$
 $M(N_2) = 28 \cdot 10^{-3} \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$
 $M(O_2) = 32 \cdot 10^{-3} \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$
 $M(H_2) = 2 \cdot 10^{-3} \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$

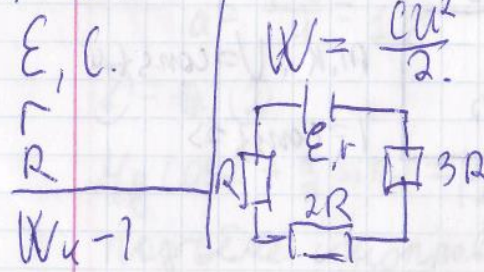
$PV = \nu RT$
 $P \Rightarrow$ Найти начальное давление газа в сосудах
 $P_1 = \frac{2,31 \cdot 300 \cdot 30 \cdot 10^{-3}}{10 \cdot 10^{-3} \cdot 2 \cdot 10^{-3}} = 3739500 \text{ Па}$
 $P_2 = \frac{2,31 \cdot 300 \cdot 160 \cdot 10^{-3}}{10 \cdot 10^{-3} \cdot 32 \cdot 10^{-3}} = 1246500 \text{ Па}$

$P_3 = ?$
 $P_{O_3} = \frac{2,31 \cdot 300 \cdot 70 \cdot 10^{-3}}{10 \cdot 10^{-3} \cdot 28 \cdot 10^{-3}} = 623250 \text{ Па}$

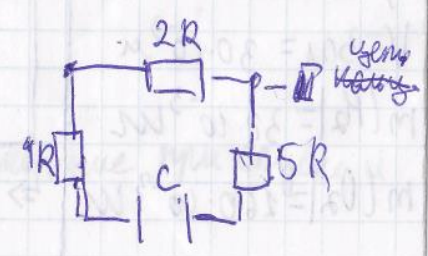
Пусть $P_{O_3} = X$, тогда по закону Дальтона
 $P_{O_2} = P_{O_3} + P_{O_2} + P_{H_2} = X + 2X + 6X = 9X$
 $P_{cp} = \frac{9X}{3} = 3X \Rightarrow$ т.к. давление в сосуде с азотом наименьшее, то азот не будет проходить через перегородку, давление во II, меньше в I, \Rightarrow водород перейдет и в III и во II сосуд, и давление в обоих будет $P_{cp} = 3 \cdot 623250 = 1869750 \text{ Па}$

Ответ: 1869750 Па

4) Дана



Решение



Напряжение на первой цепи участка цепи будет таким же, как и на 2, потому что ток течет через провод с меньшим напряжением $2R$ и конденсатор с $4R$ и $5R$, подключены параллельно $\Rightarrow U_{2R} = U_C$
 $U_{2R} = \frac{I_{общ}}{2R} \cdot 2R$

$I_{общ} = \frac{E}{R+r}$, тогда $U_{2R} = \frac{E}{R+r} \cdot 2R$, тогда

$W = \frac{C E^2 \cdot 4R^2}{2 \cdot (R+r)^2}$

Ответ: $\frac{CE^2 4R^2}{2 \cdot (R+r)^2}$

100

5) Уменьшится, т.к. энергия пойдет на растворение соли, то есть на распад $NaCl$ на ионы. \Rightarrow температура уменьшится

53