

Дано: μ Демонстрация:
 Выводим задачу не говорим об удельном
 трении по тем, решим задачу по II
 закону Ньютона
 $m\vec{a} = \vec{F}_{пр} + \vec{F}_{тр} + \vec{N} + m\vec{g}$
 $0 = F_{пр} - \mu N - mg$ (OX) $\Rightarrow F_{пр} = F_{тр} = \mu mg$
 $0 = N - mg$
 $N = mg$
 $F = \mu N = \mu mg$ \Rightarrow эта есть формула
 трения с коэффициентом $\rho = \frac{F}{S} \Rightarrow$
 $F = \rho \cdot S$
 $\rho = \frac{\mu mg}{S}$

Ответ: $\rho_{тр} = \frac{\mu mg}{S}$

3.

Дано: m Демонстрация: Вычисления:
 $m = 0.1002 = 0.1 \text{ кг}$ $Q = E_{k1} - E_{k2}$ $\Delta t = \frac{0.1 \cdot 10 \cdot 13 - 0.1 \cdot 10 \cdot 7}{130 \cdot 0.1} = 0.46^\circ\text{C}$
 $k_1 = 13 \text{ м}$ $Q = mgh_1 - mgh_2$
 $k_2 = 7 \text{ м}$ $Q = cm\Delta t$
 $c = 130 \text{ ккал/кг}^\circ\text{C}$ $\Delta t = \frac{Q}{cm}$
 $\Delta t = ?$ $\Delta t = \frac{mgh_1 - mgh_2}{cm}$

Ответ: $\Delta t = 0.46^\circ\text{C}$

~ 5.

дано:

$C_k = 100 \frac{\text{Дж}}{^\circ\text{C}}$

$m_0 = 0,3 \text{ кг}$

$R = 10 \text{ Ом}$

$I = 2 \text{ А}$

$C_0 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

$\Delta t = 5^\circ\text{C}$

$t = ?$

Ответ: $t = 170^\circ\text{C}$

или Решение:

решим задачу
цель КПД, η = 100%

$$\eta = \frac{Q_{\text{полез}}}{Q_{\text{затрат}}} = \frac{C m \Delta t}{I^2 R t} = \frac{Q_0 + Q_k}{Q_{\text{затрат}}} = \frac{C_0 m \Delta t + C_k \Delta t}{I^2 R t}$$

$$t = \frac{C_0 m \Delta t + C_k \Delta t}{I^2 R \eta} = \frac{4200 \cdot 0,3 \cdot 5 + 100 \cdot 5}{2^2 \cdot 10 \cdot 100\%} =$$

$= 170^\circ\text{C}$

~ 4.

дано:

$U_{\text{общ}} = 9 \text{ В}$

$R_1 = 8 \text{ Ом}$

$R_2 = 1 \text{ Ом}$

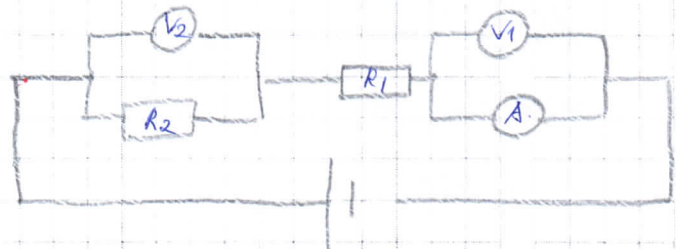
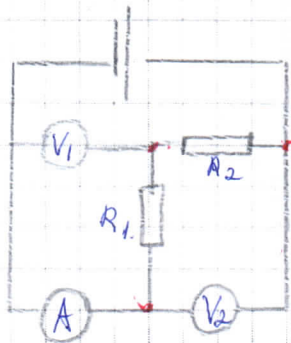
$I = ?$

$U_1 = ?$

$U_2 = ?$

или Решение:

мы можем представить
схему по другому



1) V_2, R_2 и R_1 и V_1, A соединены

последовательно между собой.

$$\Rightarrow I_{\text{общ}} = \frac{U_{\text{общ}}}{R_{\text{общ}}} = \frac{U_{\text{общ}}}{R_1 + R_2} = \frac{9}{9} = 1 \text{ А}$$

показание амперметра = 1 А.

н.ч.

2) $U_2 = U_{\text{общ}}$ т.к. не было на пути резисторов.

$$U_2 = 9 \text{ В.}$$

3) $U_1 = I_{\text{общ}} \cdot R_1$ т.к. после резистора 1 идет $U_1 = 1 \cdot 8 = 8 \text{ В.}$ Ответ: $I = 1 \text{ А}$; $U_1 = 8 \text{ В}$; $U_2 = 9 \text{ В.}$

н.ч.

1) $a = 3 \text{ мс}^2$ 3 секунды $a_{\text{ср}} = \frac{3 \cdot 3 + (-3) \cdot 2}{5} = 0,6 \text{ мс}^2$

$$a_1 = -3 \text{ мс}^2$$
 2 секунды

2) $v = 6 \text{ мс}^2$ 3 секунды $v_{\text{ср}} = \frac{6 \cdot 3 + (-6) \cdot 2}{5} = 1,2 \text{ мс}^2$

$$v_1 = -6 \text{ мс}^2$$
 2 секунды

$$S = v_0 t + \frac{a t^2}{2} \Rightarrow S = 1,2 t + 0,3 t^2$$

Ответ: $S = 1,2 t + 0,3 t^2$

