11Ф-1

3)

$\eta = \frac{A}{Q_{пол}}$

$A = \nu R = \left(\left(\frac{3}{2}(T_2 - T_3) + (T_1 - T_3)\right)\right)$

$\Delta U_{1,2} = \frac{3}{2}\nu R(T_2 - T_1)$

$Q_{пол} = \frac{3}{2}\nu R(T_2 - T_1)$

$\eta = \frac{\frac{3}{2}(T_2 - T_3) + T_1 - T_3)}{\frac{3}{2}(T_2 - T_1)} = \frac{1{,}5 \cdot (600 - 510) + (400 - 510)}{1{,}5(600 - 400)} \approx 0{,}08 = 8\%$

8б.

Ответ: 8%

1) Дано:

$h = 2{,}5$ км

$m_1 = 1$ кг

$v_1 = 400$ м/с

$m_2 = 4$ кг

$v_2 = ?$

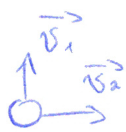
Решение:

$0 = m_1 v_1 - m_2 v_2$

$m_1 v_2 = m_2 v_2$

$v_2 = \frac{m_1 v_1}{m_2}$

$v_2 = \frac{1 кг \cdot 400 м/с}{4 кг} = 100$ м/с



$v_{1x} = v_1$

$v_{1y} = gt$

$v_{2x} = -v_2$

$v_{2y} = gt$

$\vec{v_1} \cdot \vec{v_2} = v_{1x} + v_{1y} \cdot v_{2y} = -v_1 v_2 + g^2 t^2 = 0$

$t = \sqrt{\frac{v_1 v_2}{g}} = \sqrt{\frac{400 \cdot 100}{9{,}8}} \approx 63$ с

9б.

Ответ: 63 с

5)

$A = qU$

$\Delta E_k = \frac{mv^2}{2}$

$qU = \frac{mv^2}{2}$

$a = \frac{v^2}{R}$

$v = \frac{RBq}{m}$

$B = \frac{1}{R}\sqrt{\frac{2mU}{q}} = \frac{1}{0{,}3}\sqrt{\frac{2 \cdot 1{,}5 \cdot 10^{-25} \cdot 10^3}{3{,}2 \cdot 10^{-19}}} \approx 0{,}1$ Тл

10б.

Итого: 25б.

Пред: [подпись] /Крылова И.А.

Члены: [подпись] /Тимагуринова Г.

Ответ: 0,1 Тл