

Аммиачная работа.

по физике

ученицы 9. В. Кисля

МБОУ "СОШ. №6"

Серван Елизавета

1 2 3 4 5 10000

10 0 10 10 10 40

задача 1.

v_1 - скорость саши; v_2 - скорость башки; v_3 - скорость димы; S - расстояние

$$v_1 = \frac{S}{t} = \frac{200 \text{ м}}{40 \text{ с}} = 5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v_3 = \frac{S}{t + \Delta t} = \frac{200 \text{ м}}{40 \text{ с} + 10 \text{ с}} = 4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Длина отката от саши на $\Delta S = t(v_1 - v_3)$

П.к. все соотношения башки по оси прямой, то

Башка отката от саши на:

$$\frac{\Delta S}{2} = v_1 - v_2 \cdot t$$

$$v_2 = \frac{\Delta S}{2} \cdot \left(\frac{1}{t} + \frac{1}{\Delta t + t} \right) = \frac{200 \text{ м}}{2} \cdot \left(\frac{1}{40 \text{ с}} + \frac{1}{40 \text{ с} + 10 \text{ с}} \right) = 4,5 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Загаше 2

Уравнение моментов где нулево стержня:

$$5 F_1 - 2 F_2 = 0$$

Уравнение равновесия шара

$$F_1 + F_2 = m_2 g$$

Загаше 3

Условие равновесия газа первого моля:

$$T_1 + p_T g V = p_{2c} g \frac{2}{3} V,$$

$$\left(\frac{2}{3} p_{2c} - p_T \right) g V = T_1$$

Условие газ равновесия газа второго моля

$$T_2 + p_T g V = p_{2c} g \cdot \frac{1}{3} V$$

$$(p_T - \frac{1}{3} p_{2c}) g V = T_2$$

$$\frac{\frac{2}{3} p_{2c} - p_T}{p_T - \frac{1}{3} p_{2c}} = \frac{T_1}{T_2}$$

$$\frac{\frac{2}{3} + 1}{\frac{1}{3} \cdot \frac{T_1 + T_2}{T_2}} = \frac{3 \cdot \frac{12H + 9H}{12H + 2 \cdot 9H}}{1} = 2,1$$

Загаше 4

$p = n(T - t)$, где n - коэффициент

Температуры: $1,5 \Delta t = n(T - (t - \Delta t))$

$$\frac{3}{2} = \frac{T - (t - \Delta t)}{T - t}$$

$$T - 3 \Delta t = 20^\circ \text{C} - 3 \cdot 15^\circ \text{C} = -25^\circ \text{C}$$

Если бы графа полагавали с прямой частотой то:

$$\frac{2}{3}(T - (t - \Delta t)) = (T_1 - (t - \Delta t))$$

$$T_1 = \frac{2}{3}T + \frac{1}{3}(t - \Delta t) = T - \Delta t = 20^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C} = 5^\circ\text{C}$$

Ответ: $-2,5^\circ\text{C}, 5^\circ\text{C}$

Задача 5

По закону сохранения энергии:

$$J = \frac{U}{R_{\text{общ}}} = \frac{U}{\frac{4R \cdot 3R}{4R + 3R}} = \frac{7U}{2R}$$

То же закон сохранения энергии:

$$R_{\text{общ}} = \frac{3R \cdot R}{3R + R} + \frac{2R \cdot R}{2R + R} = \frac{17}{7}R$$

$$J = \frac{U}{R_{\text{общ}}} = \frac{U}{\frac{17}{7}R} = \frac{7 \cdot U}{17R} = \frac{14U}{17R} \approx 1,21$$

Ответ: $\approx 1,21$

$$\frac{2}{3}(T - (t - \Delta t)) = (T_1 - (t - \Delta t))$$

$$T_1 = \frac{2}{3}T + \frac{1}{3}(t - \Delta t) = T - \Delta t = 20^\circ\text{C} - 15^\circ\text{C} = 5^\circ\text{C}$$

Ответ: $-2,5^\circ\text{C}, 5^\circ\text{C}$

Задача 5

По закону сохранения энергии:

$$I = \frac{U}{R_{\text{общ}}} = \frac{U}{\frac{4R \cdot 3R}{4R + 3R}} = \frac{7U}{2R}$$

По закону сохранения энергии:

$$R_{\text{общ}} = \frac{3R \cdot R}{3R + R} + \frac{2R \cdot R}{2R + R} = \frac{17}{2}R$$

$$I = \frac{U}{R_{\text{общ}}} = \frac{U}{\frac{17}{2}R} = \frac{2 \cdot U}{17R} = \frac{144}{119} \approx 1,21$$

Ответ: $\approx 1,21$