

бусы приехали вовремя

$$v_{\text{ср}} = v_1 = 70 \text{ км/ч}$$

Путь, пройденный автобусами во время  
доезда:  $S = v_2 t$

Оставшееся расстояние автобусы  
проехали за время:  $t_3 = \frac{S}{v_3}$

Тогда:

$$t \cdot v_3 + \frac{S}{v_3} = \frac{v_2 t + S}{v_1}$$

$$\frac{v_3 t + S}{v_3} = \frac{v_2 t + S}{v_1}$$

$$v_3 t + v_1 + S v_1 = v_2 t v_3 + S v_3$$

$$v_3 t + v_1 - v_2 t v_3 = S v_3 - S v_1$$

$$v_3 t (v_1 - v_2) = S (v_3 - v_1)$$

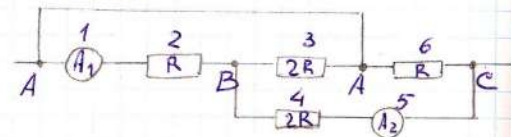
$$t = \frac{S (v_3 - v_1)}{v_3 (v_1 - v_2)}$$

$$t = \frac{40 \text{ км} (75 \text{ км/ч} - 70 \text{ км/ч})}{75 \text{ км/ч} (70 \text{ км/ч} - 60 \text{ км/ч})} = \frac{40 \text{ км} \cdot 5 \text{ км/ч}}{75 \text{ км/ч} \cdot 10 \text{ км/ч}} = 0,264 \text{ часа}$$

$$t = 0,264 \text{ часа} = 0,264 \cdot 60 = 16 \text{ минут}$$

Ответ:  $v_{\text{ср}} = v_{\text{кин}} = 70 \text{ км/ч}$ ;  $t = 16 \text{ минут}$

№2



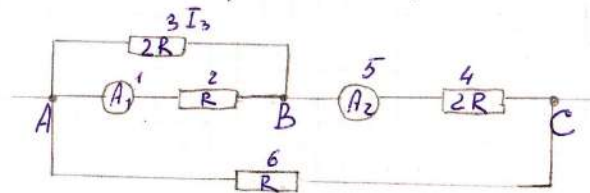
Дано:

$$I_{A1} = 0,2 \text{ А}$$

$$I_{A2} = ?$$

Обозначим клеммы буквами  
ABC, а каждой из  
элементов цепи цифрами  
1, 2, 3, 4, 5, 6.

Тогда изобразим эквива-  
лентную схему участка  
электрической цепи:



воздуха в полидорнах сжимаются  
 ( $V_{\text{полидорны}} \downarrow$ , а средняя плотность  $\rho_{\text{ср}} \uparrow$ ),  
 следовательно уменьшается Архиме-  
 дова сила, из-за чего полидорны  
 начинают тонуть.

№4

$$q_0 = 41 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$$

$$q_5 = 44 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$$

$$q_e = 26 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$$

$$\frac{m_e}{m_5} = ?$$

УР-е теплового  
 баланса:

$$Q_1 = Q_2 + Q_3$$

$$q_5 m_5 + q_e m_e = q_0 m_{\text{общ}}$$

$$m_e + m_5 = m_{\text{общ}}$$

Примем  $m_{\text{общ}} = 1$

Тогда:

$$q_e (1 - m_5) + q_5 m_5 = q_0$$

$$q_e - q_e m_5 + q_5 m_5 = q_0$$

$$m_5 (q_5 - q_e) = q_0 - q_e$$

$$m_5 = \frac{q_0 - q_e}{q_5 - q_e}$$

$$m_5 = \frac{41 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}} - 26 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}}{44 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}} - 26 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}} = \frac{15}{18}$$

$$\text{Т.к. } m_{\text{обл}} = 1, \text{ то}$$

$$m_c = 1 - m_{\text{обл}};$$

$$m_{\text{обл}} = 1 - m_c$$

$$m_c = 1 - m_{\text{обл}}$$

$$m_c = 1 - \frac{15}{18} = \frac{3}{18}$$

$$\frac{m_c}{m_{\text{обл}}} = \frac{3}{18} : \frac{15}{18} = \frac{3}{18} \cdot \frac{18}{15} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{m_c}{m_{\text{обл}}} = \frac{1}{5}$$

$$\text{Ответ: } \frac{m_c}{m_{\text{обл}}} = \frac{1}{5}$$