

a) $PV = nRT$

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{\frac{nRT_A}{V_A}}{\frac{nRT_B}{V_B}} = \frac{T_A \cdot V_B}{T_B \cdot V_A} = 1,45$$

C //

b) Diatômico com vibrações congeladas \Rightarrow 5 graus de liberdade $\Rightarrow C_V = \frac{5}{2} R = 2,5R$

B //

c1) Paredes rígidas $\rightarrow W=0$
Paredes adiabáticas $\rightarrow Q=0$ $\left| \begin{array}{l} \rightarrow \Delta U=0 \end{array} \right.$

$$\Delta U_T = \Delta U_A + \Delta U_B = 0 \Leftrightarrow m_A c_{VA} \Delta T_A + m_B c_{VB} \Delta T_B = 0 \Leftrightarrow T_{2q} - T_A + 0,6(T_{2q} - T_B) = 0 \Leftrightarrow$$

$$m_A = m_B \quad \Delta T_A = T_{2q} - T_A \quad \Leftrightarrow T_{2q} = \frac{T_A + 0,6T_B}{1,6} = 331 \text{ K}$$

$$0,6 c_{VA} = c_{VB} \quad \Delta T_B = T_{2q} - T_B$$

B //

c2) $\Delta U = Q + W$

Q é nulo pois é adiabático \Rightarrow A //

c3) $\Delta S = \int ds = \int \frac{dq_{rev}}{T} = \int \frac{dU - dW}{T} \Rightarrow$ B //