

۵۹- گزینه ۳ صحیح است.

$$T_2 = T_1 + 45 \Rightarrow$$

$$2\theta_1 + 273 = \theta_1 + 273 + 45 \Rightarrow \theta_1 = 45^\circ \text{C}$$

$$F = \frac{9}{5} \times 45 + 32 = 113^\circ \text{F}$$

۶۰- گزینه ۱ صحیح است.

۶۱- گزینه ۲ صحیح است.

$$\Delta\rho = -\rho_1 (\alpha)\Delta\theta \Rightarrow \frac{\Delta\rho}{\rho_1} \times 100 = -3 \times 17 \times 10^{-6} \times 400 \times 100 = -2\%$$

۶۲- گزینه ۲ صحیح است.

$$\frac{\Delta V_A}{\Delta V_B} = \frac{V_{1A}}{V_{1B}} \times \frac{\alpha_A}{\alpha_B} \Rightarrow \frac{1}{14} = \frac{16}{10} \times \frac{\alpha_A}{\alpha_B} \Rightarrow \frac{\alpha_A}{\alpha_B} = \frac{5}{14}$$

۶۳- گزینه ۴ صحیح است.

۶۴- گزینه ۴ صحیح است.

$$\theta_e = \frac{C_1\theta_1 + m_2c_2\theta_2 + m_3c_3\theta_3}{C_1 + m_2c_2 + m_3c_3}$$

$$\lambda = \frac{120 \times 5 + 0.4 \times 4200 \times 5 + 0.1 \times C \times 11}{120 + 0.4 \times 4200 + 0.1C}$$

$$C = 675 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$$

۶۵- گزینه ۴ صحیح است.

$$mL_f + mc\Delta\theta = m'c\Delta\theta' + m'L_v$$

$$200 \times 336 + 200 \times 4 / 2 \times 70 = m' \times 4 / 2 \times 60 + m' \times 2268 \Rightarrow m' = 50 \text{ gr}$$

۶۶- گزینه ۳ صحیح است.

$$PV = P_1 V_1 + P_2 V_2 + P_3 V_3$$

$$8 \times 4 = 3 \times 2 + 3 \times 2 + P_3 \times 8 \Rightarrow P_3 = 2/5 \text{ atm}$$

۶۷- گزینه ۲ صحیح است.

۶۸- گزینه ۱ صحیح است.

$$\Delta U = Q_1 + Q_2 + W_2 = 800 + 2600 - 1 \times 8(200) = 1800 \text{ J}$$

۶۹- گزینه ۴ صحیح است.

$$W = S = \left(\frac{6+2}{2} \right) \times 10^5 \times 3 \times 10^{-3} = 1200 \text{ J}$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \Rightarrow T_1 = T_2 \Rightarrow \Delta U = 0$$

$$\Delta U = Q + W \Rightarrow Q = -W = -1200 \text{ J}$$

۷۰- گزینه ۲ صحیح است.

$$\Delta U = \Delta V_{\text{هم حجم}} + \Delta U_{\text{بی دررو}} + \Delta V_{\text{هم دما}} \Rightarrow 0 = Q_{\text{هم حجم}} + W_{\text{بی دررو}} \Rightarrow W_{\text{بی دررو}} = -Q_{\text{هم حجم}} = -600$$