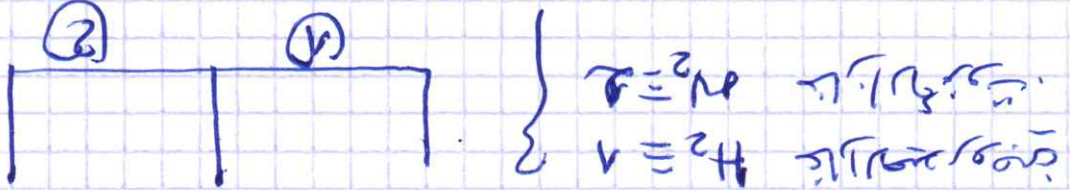


مسئله 4

دو سیل (1) و (2) در یک سیل (3) قرار می‌دهند



$V_1 = 2$
 $V_2 = 4$
 $P_1 = 10 \text{ atm}$
 $P_2 = 7 \text{ atm}$

$T_1 = T_2 = T = 25^\circ\text{C}$
 دو سیل در یک سیل قرار می‌دهند

$$P_{eq} V_T = n_T R T_{eq}$$

$$= (n_1 + n_2) R T_{eq}$$

$$n_1 = \frac{P_1 V_1}{R T_1} = \frac{P_1 V_1}{R T_{eq}}$$

$$n_2 = \frac{P_2 V_2}{R T_2} = \frac{P_2 V_2}{R T_{eq}}$$

$$\Rightarrow P_{eq} V_T = \left(\frac{P_1 V_1}{R T_{eq}} + \frac{P_2 V_2}{R T_{eq}} \right) R T_{eq}$$

$$= P_1 V_1 + P_2 V_2$$

$$\Rightarrow P_{eq} = \frac{P_1 V_1 + P_2 V_2}{V_T} = \frac{10 \times 2 + 7 \times 4}{2 + 4}$$

$P_{eq} = 8 \text{ atm}$

سیل (3) در یک سیل قرار می‌دهند

$$X_1 = \frac{n_1}{n_T} = \frac{P_1 V_1 / R T_{eq}}{P_1 V_1 + P_2 V_2} = 0.417$$

$$\Rightarrow P_1 = X_1 P_{eq} = 0.417 \times 8 = 3.336 \text{ atm}$$

$$X_2 = \frac{n_2}{n_T} = \frac{P_2 V_2}{P_1 V_1 + P_2 V_2} = 0.583$$

$$\Rightarrow P_2 = X_2 P_{eq} = 0.583 \times 8 = 4.664 \text{ atm}$$

(4)