

① $m = 42 \text{ g}$

Brayan MAIDONADO Carrasco

$$V = 31.5 \text{ L}$$

$$T = 60^\circ\text{C} \rightarrow 333 \text{ K}^\circ$$

$$P = 1.3 \text{ atm}$$

a) Ecu: $PV = nRT$

$$PV = \frac{m}{M} RT \rightarrow M = \frac{mRT}{PV}$$

$$\Rightarrow M = \frac{42 \text{ g} \cdot 0.082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 333 \text{ K}^\circ}{1.3 \text{ atm} \cdot 31.5 \text{ L}}$$

$$M = 28. \text{ g/mol}$$

b) volumen a $25^\circ\text{C} \rightarrow 298 \text{ K}^\circ$

$$\text{y } 608 \text{ mmHg} \times \frac{1 \text{ atm}}{760 \text{ mmHg}} \Rightarrow 0.8 \text{ atm}$$

luego: $PV = \frac{m}{M} RT \Rightarrow V = \frac{mRT}{PM}$

$$\rightarrow V = \frac{42 \text{ g} \cdot 0.082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 298 \text{ K}^\circ}{28 \text{ g/mol} \cdot 0.8 \text{ atm}}$$

$$\rightarrow V = 45.8 \text{ L} //$$

③ $P_R = \frac{P}{P_c}$ $T_R = \frac{T}{T_c}$ Brayan MAIDONADO
CARRASCO.

Datos : $P = 25.34 \text{ atm}$

$T = 34.585 \text{ K}$

a) Por Tabla 4:

$$P_c = 1.30 \text{ MPa} \times \frac{9.87 \text{ atm}}{1 \text{ MPa}} \Rightarrow 12.83 \text{ atm.}$$

$$T_c = 33.3 \text{ K}^\circ$$

$$V_c = 0.0649 \text{ L/mol}$$

$$\Rightarrow P_R = \frac{25.34 \text{ atm}}{12.83 \text{ atm}} = 1.98$$

$$\Rightarrow T_R = \frac{34.585 \text{ K}}{33.3 \text{ K}^\circ} = 1.04$$

\therefore Por tabla Z ; $Z = 0.35$.

b)

BRYAN DAIBONADO
CARRASCO

$$PV = RTZ$$

$$V_m = \frac{RTZ}{P} \Rightarrow \frac{0.082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 34.585 \text{ K} \cdot 0.35}{25.34 \text{ atm}}$$

$$\Rightarrow V_m = 0.04 \text{ L/mol}$$

$$c) V_r = \frac{V}{V_c} \Rightarrow \frac{0.04 \text{ L/mol}}{0.0649 \text{ L/mol}} \Rightarrow \boxed{0.62}$$

④ La ley de Boyle establece que la presión de un gas en un recipiente cerrado, es inversamente proporcional al volumen del recipiente cuando la temperatura es constante; Esto quiere decir que si el volumen baja; sube la presión y viceversa.

Brayan Maldonado Carrasco

Brayan Maldonado Carrasco.

⑤

$$\Delta t = |20 - 8| = 12^{\circ}\text{C}$$

$$5 \text{ bidones } 10 \cancel{\text{L}} \times \frac{1 \text{ kg}}{1 \cancel{\text{L}}} = 50 \text{ kg}$$

Datos:

$$W = 450$$
$$\text{COP} = 2.5$$

$$\text{COP}_n = \frac{Q_1}{W_{\text{ENTRADA}}} \Rightarrow Q_1 = 1.125 \frac{\text{kJ}}{\text{s}}$$

$$\vec{E}_{\text{requerida}} = (12^{\circ}\text{C})(50 \cancel{\text{kg}})(4.2 \frac{\text{kJ}}{\cancel{\text{kg}}^{\circ}\text{C}})$$

$$\vec{E}_{\text{Requerida}} = 2520$$

$$\text{ luego: } t = \frac{2520 \cancel{\text{kJ}}}{1.125 \frac{\cancel{\text{kJ}}}{\text{s}}} \Rightarrow 2240 \text{ s} //$$

BRAYAN MAIDONADO CARRASCO

(6)

La Entropía nace como concepto de el objeto de encontrar una expresión matemática para describir las transformaciones que experimenta un cuerpo; cuando se produce un intercambio de calor con el ambiente u otro cuerpo por lo cual la tercera ley nos dice que la entropía será 0 (cero) en una transformación donde la temperatura sea constante o igual a cero.