



## Unidad 6. Gases Ideales. Ejercicios adicionales.

1. Una cantidad de CO (g) ocupa un volumen de  $60,0 \text{ dm}^3$ , a  $30,0^\circ\text{C}$  y  $700 \text{ mmHg}$ . ¿Qué volumen ocupará a  $40,0^\circ\text{C}$  y  $570 \text{ mmHg}$ ?
2. Un gas se encuentra en un recipiente rígido de  $5,00 \text{ dm}^3$  a  $62,0^\circ\text{C}$  y  $720 \text{ mm Hg}$ . Si se cuadruplica el volumen y la presión final es de  $430 \text{ mm Hg}$ , ¿cuál es la temperatura final del sistema?
3. Se tiene  $\text{O}_2$  (g) en un recipiente de  $2500 \text{ mL}$ , a  $25,0^\circ\text{C}$  y  $0,500 \text{ atm}$ . Calcular la cantidad de gas en el sistema.
4. En un recipiente de  $2,00 \text{ L}$  se introducen  $0,0300 \text{ mol}$  de  $\text{Cl}_2$  (g) a  $75^\circ\text{C}$ . Calcular la presión que ejerce el gas en el recipiente.
5. Se sabe que  $400 \text{ cm}^3$  de un gas en condiciones normales tienen una masa de  $0,465 \text{ g}$ . Calcular la densidad y la masa molar del gas.
6. Calcular la masa molar de un gas X, sabiendo que  $79,9 \text{ g}$  ocupan  $61,0 \text{ dm}^3$  medidos a  $25,0^\circ\text{C}$  y  $1,00 \text{ atm}$ .
7. Un recipiente rígido de  $2,50 \text{ dm}^3$  contiene  $0,225 \text{ mol}$  de  $\text{SO}_3$  (g) a  $20,0^\circ\text{C}$ . Se le agrega  $\text{CO}_2$  (g) manteniendo la temperatura constante, hasta que la presión total sea de  $3,90 \text{ atm}$ . Calcular:
  - a. la fracción molar de  $\text{CO}_2$  (g) en la mezcla final
  - b. la presión parcial del  $\text{SO}_3$
  - c. la densidad de la mezcla gaseosa
8. Un recipiente de volumen variable contiene una mezcla gaseosa de  $\text{O}_2$  y  $\text{N}_2$  a cierta temperatura y presión. Suponiendo comportamiento ideal, decidir si las siguientes afirmaciones son correctas o incorrectas, justificando sin hacer cálculos cada respuesta.
  - a. Si se agrega más  $\text{O}_2$  (g) a temperatura y presión constantes, la fracción molar del  $\text{N}_2$  no cambia.
  - b. Al aumentar la temperatura del sistema a presión constante, el volumen aumenta.
9. Un recipiente rígido de  $5,80 \text{ dm}^3$ , contiene  $1,20 \text{ mol}$  de  $\text{CO}_2$  (g) y una cierta cantidad de  $\text{CH}_4$  (g). La temperatura del sistema es  $70,0^\circ\text{C}$  y la fracción molar de  $\text{CO}_2$  en la mezcla es  $0,250$ . Calcular
  - a. la presión total del sistema
  - b. la fracción molar de  $\text{CH}_4$  (g) en la mezcla final
  - c. la presión parcial del  $\text{CH}_4$
10. Un recipiente rígido de  $5,00 \text{ dm}^3$  contiene  $6,30 \text{ g}$  de un gas A y  $3,50 \text{ g}$  de  $\text{PH}_3$  (g). La temperatura del sistema es  $80,0^\circ\text{C}$  y la presión de la mezcla es de  $1,50 \text{ atm}$ . Calcular:
  - a. la masa molar del gas A.
  - b. la masa de gas argón que debe agregarse al sistema, a T constante, para que la presión final sea el doble de la inicial.