



## HOJA DE EJERCICIOS – LEYES DE LOS GASES

En todos los ejercicios: - Justifica las leyes aplicadas. - Cuida las **conversiones de unidades** Expresa correctamente las unidades finales.

---

**1.**

Un gas ocupa un volumen de 18,0 L a 25 °C y 1,40 atm. Calcula el volumen que ocupará en condiciones normales.

---

**2.**

Un gas se encuentra en un recipiente rígido a 10 °C y 2,20 atm. Determina la presión que alcanzará si se calienta hasta 180 °C.

---

**3.**

Un gas ocupa 4,50 L a 750 mmHg y 15 °C. ¿Qué volumen ocupará a 1,20 atm y 60 °C?

---

**4.**

Una bombona contiene un gas a 12 °C y 9,5 atm. ¿A qué temperatura (en °C) deberá calentarse para que la presión alcance 14,0 atm, manteniéndose constante el volumen?

---

**5.**

Un gas ocupa 2,80 L a 1,10 atm y 35 °C. Calcula la presión si el volumen se reduce a 1,20 L y la temperatura desciende hasta 5 °C.

---

**6.**

Un globo contiene 6,0 L de helio a 20 °C y 1 atm. Si asciende hasta una zona donde la presión es de 0,35 atm y la temperatura -30 °C, ¿qué volumen alcanzará?

---

**7.**

Un recipiente flexible contiene un gas a 22 °C y 760 mmHg con un volumen de 15,0 L. Se calienta hasta 90 °C manteniendo la presión constante. Calcula el nuevo volumen.

---

**8.**

Un gas ocupa 10,0 L a -5 °C y 820 mmHg. Determina el volumen que ocupará a 1 atm y 40 °C.

---

**9.**

Una burbuja de gas tiene un volumen de 0,80 L a 3,0 atm y 12 °C. ¿Qué volumen tendrá al llegar a la superficie, donde la presión es 1 atm y la temperatura 25 °C?

---

**10.**

En un recipiente de 25,0 L se introducen 1,50 moles de un gas ideal a 27 °C. Calcula la presión que ejerce.

---

**11.**

En un recipiente hay 36,0 g de un gas que ocupa 22,5 L a 40 °C y 1,30 atm.

- a) Calcula la cantidad de sustancia del gas.
  - b) Determina su masa molar.
- 

**12.**

Un gas ocupa un volumen de 14,0 L a 35 °C y 0,90 atm. Calcula su volumen a 5 °C y 1,40 atm.

---

**13.**

Se liberan 0,85 moles de dióxido de carbono.

- a) Calcula el volumen que ocuparán en condiciones normales.
  - b) Determina el volumen a 45 °C y 1,25 atm.
- 

**14.**

Un gas tiene una masa de 9,20 g y ocupa 6,00 L a 25 °C y 1,10 atm. Calcula su masa molar.

---

**15.**

Una muestra de gas ocupa 8,50 L a  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  y 1,30 atm. Calcula su volumen a condiciones normales.

---

**16.**

Calcula la densidad del amoníaco gaseoso a  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  y 740 mmHg.

---

**17.**

Una bombona contiene 4,50 kg de propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ).

- Calcula el número de moles de gas.
  - Determina el volumen que ocupará a 1 atm y  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 

**18.**

En un recipiente de 10,0 L hay una mezcla de 0,40 moles de  $\text{N}_2$  y 0,60 moles de  $\text{O}_2$  a  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- Calcula la presión total.
  - Determina la presión parcial de cada gas.
- 

**19.**

Una mezcla gaseosa contiene 12,0 g de  $\text{O}_2$  y 14,0 g de  $\text{N}_2$  y ocupa 20,0 L a  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- Calcula las fracciones molares.
  - Determina la presión total y las presiones parciales.
- 

**20.**

Un gas desconocido ocupa 5,00 L a  $15\text{ }^{\circ}\text{C}$  y 1,25 atm y tiene una masa de 6,50 g. Calcula su masa molar.

---

## DATOS

Constante de los gases ideales:  $R = 0,082\text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

Masas atómicas ( $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ):

H = 1,0 C = 12,0 N = 14,0 O = 16,0 Cl = 35,5