

GUIA DE EJERCICIOS DE GASES

PROFESOR: Sergio Casas-Cordero E.

1. A temperatura constante, 5.0 L de un gas a 1 atm, se expande hasta 20 L. ¿A qué presión se encontrará después de haberse expandido? (0,25 atm)
2. ¿A qué temperatura 0,1 g de hidrógeno ocupan un volumen de 1 L a 760 mm Hg? (29,25 °C)
3. Un volumen de 10 L de hidrógeno están a 0 °C y 5 atm de presión, se calienta el gas a presión constante hasta 20 °C y luego se lo expande a temperatura constante hasta obtener una presión de 2 atm. ¿Cuál será el volumen final del gas? (26,83 L)
4. 200 cm³ de un gas están sometidos a una presión de 2 atm y a una temperatura de 40 °C, ¿qué presión ejerce si se lo calienta a 100 °C y se mantiene constante el volumen? (2,38 atm)
5. Un depósito de gas en el cual la presión máxima es de 50 atm, se llena con nitrógeno a 27 °C y 20 atm. ¿Es posible llevar dicho gas a 300 °C sin crear inconvenientes? (No, ya que la nueva presión es solo 38,19 atm)
6. En un recipiente hay 12 litros de cloro a 1,2 atm y 0 °C, calcular:
 - a) La masa de cloro. (45,64 g)
 - b) Número de moléculas. ($3,87 \times 10^{23}$ moléculas)
7. La fórmula empírica de un compuesto es CH. A 200 °C, 0.145 g de este compuesto ocupan un volumen de 97.2 mL a una presión de 0.74 atm. ¿Cuál es la fórmula molecular del compuesto? (C₆H₆)
8. Considerando la ecuación de descomposición: $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
Calcular el volumen de CO₂ a 2 atm y 47 °C y los moles de CaO que se obtienen con 200 g de CaCO₃. (26,25 L CO₂ y 2 moles CaO)
9. En Condición normal, la densidad de un gas es de 1,98 kg/m³, calcular su masa molar. (44,35 g/mol)
10. Un cierto hidrato tiene la fórmula MgSO₄ · xH₂O. Se calienta en un horno una cantidad de 54,2 g del compuesto para secarlo por completo. Calcule x si el vapor generado ejerce una presión de 24.8 atm en un recipiente de 2 L a 120 °C. (x = 5)
11. En un recipiente de acero, se colocan 8 g de un gas noble desconocido, a una temperatura de 27 °C y presión de 1.23 atm. Se elimina dicho gas del recipiente y se colocan 12,8 g de oxígeno gaseoso, a la misma temperatura, obteniéndose el doble de la presión anterior. ¿Cuál es el gas desconocido? (Argón)