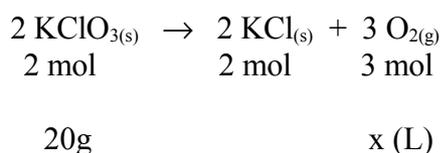


Problema324: ¿Cuántos litros de O₂ gas se obtienen a 24°C y 740mm de Hg por descomposición de 20g de KClO₃?

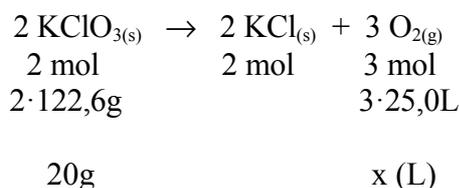
Escribimos la ecuación química ajustada, debajo los moles de las sustancias y debajo el dato y la incógnita del problema:



Para saber cómo están relacionadas las sustancias que aparecen en los datos traducimos los moles a las unidades del dato y la incógnita:

$$M_m(\text{KClO}_3) = 39,1\text{g} + 35,5\text{g} + 3 \cdot 16\text{g} = 122,6\text{g}$$

$$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{1 \text{ mol} \cdot 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot (24 + 273)\text{K}}{\frac{740\text{mm}}{760\text{mm/atm}}} = 25,0\text{L}$$



Las cantidades de las sustancias que participan en una ecuación química son magnitudes directamente proporcionales. Si tenemos más reactivo obtendremos más producto. Resolvemos con una proporción o utilizando factores de conversión:

Método a) Proporción:

$$\frac{x \text{ (L) O}_2}{20\text{g KClO}_3} = \frac{3 \cdot 25,0\text{L O}_2}{2 \cdot 122,6\text{g KClO}_3} \quad x = \frac{3 \cdot 25,0\text{L O}_2 \cdot 20\text{g KClO}_3}{2 \cdot 122,6\text{g KClO}_3} = \underline{\underline{6,12\text{L O}_2}}$$

Método b) Factores de conversión:

Partimos del dato y llegamos a la incógnita a través de la relación entre los moles

$$20\text{g KClO}_3 \cdot \frac{1 \text{ mol KClO}_3}{122,6\text{g KClO}_3} \cdot \frac{3 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KClO}_3} \cdot \frac{25,0\text{L O}_2}{1 \text{ mol O}_2} = \underline{\underline{6,12\text{L O}_2}}$$