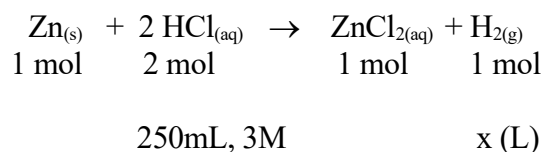


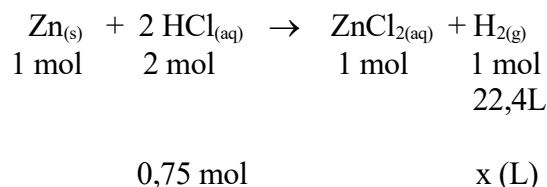
Problema 652: Calcula los litros de H_2 gas que se obtienen en condiciones normales por reacción de Zn con 250ml de una disolución 3M de HCl?

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, pero si tenemos datos de disoluciones es más cómodo calcular los moles de soluto y utilizar este dato.

$$n(\text{HCl}) = M \cdot V = 3\text{M} \cdot 0,25\text{L} = 0,75 \text{ mol HCl}$$



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:

$$\frac{x \text{ (L)} H_2}{0,75 \text{ mol HCl}} = \frac{22,4 \text{ L } H_2}{2 \text{ mol HCl}} \quad x = \frac{22,4 \text{ L } H_2 \cdot 0,75 \text{ mol HCl}}{2 \text{ mol HCl}} = \underline{\underline{8,4 \text{ L } H_2}}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$0,75 \text{ mol HCl} \cdot \frac{1 \text{ mol } H_2}{2 \text{ mol HCl}} \cdot \frac{22,4 \text{ L } H_2}{1 \text{ mol } H_2} = \underline{\underline{8,4 \text{ L } H_2}}$$