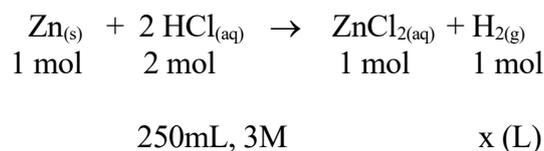


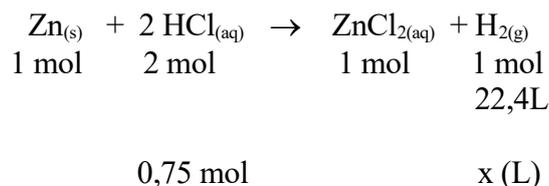
Problema 652: Calcula los litros de H₂ gas que se obtienen en condiciones normales por reacción de Zn con 250ml de una disolución 3M de HCl?

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

$$0,75\text{mol HCl} \cdot \frac{1\text{mol H}_2}{2\text{mol HCl}} \cdot \frac{22,4\text{L H}_2}{1\text{mol H}_2} = \underline{\underline{8,4\text{L H}_2}}$$