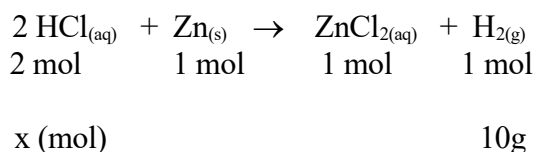


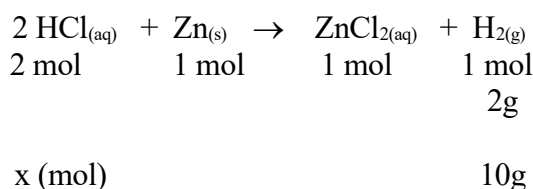
Problema 655: ¿Que volumen de ácido clorhídrico 2M debe reaccionar con exceso de Zn para liberar 10g de hidrógeno?

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 o gramos de soluto y utilizar este dato.

$$M_m(\text{H}_2) = 2 \cdot 1\text{g} = 2\text{g}$$



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:

$$\frac{x \text{ (mol) HCl}}{10\text{g H}_2} = \frac{2\text{mol HCl}}{2\text{g H}_2} \quad x = \frac{2\text{mol HCl} \cdot 10\text{g H}_2}{2\text{g H}_2} = 10\text{mol HCl}$$

$$V = \frac{n}{M} = \frac{10\text{mol}}{2\text{M}} = \underline{\underline{5,00\text{L HCl } 2\text{M}}}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$10\text{g H}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol H}_2}{2\text{g H}_2} \cdot \frac{2 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol H}_2} = 10\text{mol HCl}$$

$$V = \frac{n}{M} = \frac{10\text{mol}}{2\text{M}} = \underline{\underline{5,00\text{L HCl } 2\text{M}}}$$