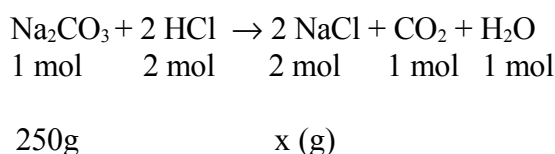


Problema 609: ¿Qué masa de dióxido de carbono se obtiene a partir de la combustión de 200g de butano,  $C_4H_{10}$ , en exceso de oxígeno,  $O_2$ ?

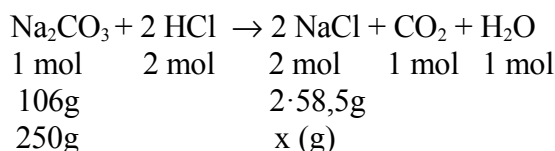
Escribimos la ecuación química ajustada, debajo los moles de las sustancias y debajo el dato y la incógnita del problema:



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

1mol de carbonato de sodio es:  $M_m(Na_2CO_3) = 2 \cdot 23g + 12g + 3 \cdot 16g = 106g$

1mol de cloruro de sodio es:  $M_m(NaCl) = 23g + 35,5g = 58,5g$



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:

$$\frac{x (g) NaCl}{250g Na_2CO_3} = \frac{2 \cdot 58,5g NaCl}{106g Na_2CO_3} \quad x = \frac{2 \cdot 58,5g NaCl \cdot 250g Na_2CO_3}{106g Na_2CO_3} = \underline{\underline{275,9g NaCl}}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$250g Na_2CO_3 \cdot \frac{1mol Na_2CO_3}{106g Na_2CO_3} \cdot \frac{2mol NaCl}{1mol Na_2CO_3} \cdot \frac{58,5g NaCl}{1mol NaCl} = \underline{\underline{275,9g NaCl}}$$