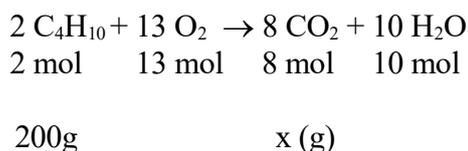


Problema 162: ¿Qué masa de dióxido de carbono se obtiene a partir de la combustión de 200g de butano en exceso de oxígeno?

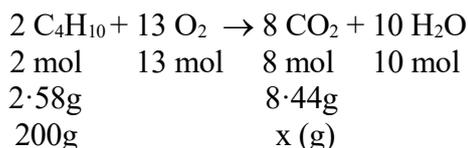
Escribimos la ecuación química ajustada, debajo los moles de las sustancias y debajo el dato y la incógnita del problema:



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 metano es: $M_m(\text{C}_4\text{H}_{10}) = 4 \cdot 12\text{g} + 10 \cdot 1\text{g} = 58\text{g}$

1mol de cloruro de sodio es: $M_m(\text{CO}_2) = 12\text{g} + 2 \cdot 16\text{g} = 44\text{g}$



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:

$$\frac{x \text{ (g)} \text{ CO}_2}{200 \text{ g C}_4\text{H}_{10}} = \frac{8 \cdot 44 \text{ g CO}_2}{2 \cdot 58 \text{ g C}_4\text{H}_{10}} \quad x \text{ (g)} \text{ CO}_2 = \frac{8 \cdot 44 \text{ g CO}_2 \cdot 200 \text{ g C}_4\text{H}_{10}}{2 \cdot 58 \text{ g C}_4\text{H}_{10}} = \underline{606,9 \text{ g CO}_2}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$200 \text{ g C}_4\text{H}_{10} \cdot \frac{1 \text{ mol C}_4\text{H}_{10}}{58 \text{ g C}_4\text{H}_{10}} \cdot \frac{8 \text{ mol CO}_2}{2 \text{ mol C}_4\text{H}_{10}} \cdot \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = \underline{606,9 \text{ g CO}_2}$$