

Problema 0563: Calcula el volumen de dióxido de carbono que se obtiene en C.N. al quemar una muestra de 150g de antracita que tiene una riqueza en carbono del 86%.

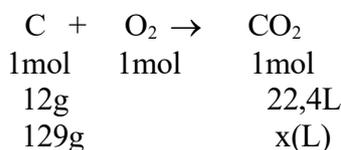
Calculamos la cantidad de C puro que hay en la muestra de antracita:

$$\% \text{ Pureza} = \frac{\text{Cant. sust. pura}}{\text{Cant. sust. total}} \cdot 100$$

$$\text{Cant. sust. pura} = \frac{\% \text{ Pureza} \cdot \text{Cant. sust. total}}{100} = \frac{86 \cdot 150 \text{ g}}{100} = 129 \text{ g}$$

En 150g de antracita hay 129g de C puro, hacemos los cálculos a partir de esta cantidad:

$$M_m(\text{C}) = 12\text{g/mol}$$



Método a) Proporción:

$$\frac{x(L) \text{ CO}_2}{129 \text{ g C}} = \frac{22,4 \text{ L CO}_2}{12 \text{ g C}} \quad x(L) \text{ CO}_2 = \frac{22,4 \text{ L CO}_2 \cdot 129 \text{ g C}}{12 \text{ g C}} = \underline{240,8 \text{ L CO}_2}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$129 \text{ g C} \cdot \frac{1 \text{ mol C}}{12 \text{ g C}} \cdot \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol C}} \cdot \frac{22,4 \text{ L CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = \underline{240,8 \text{ L CO}_2}$$