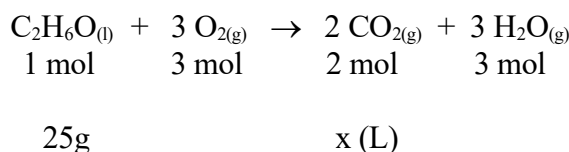


Problema 177: Quéimanse en presenza de osíxeno 25g de etanol, C_2H_6O , calcula os litros de CO_2 que se obteñen a $25^\circ C$ e $95.000 Pa$ de presión.

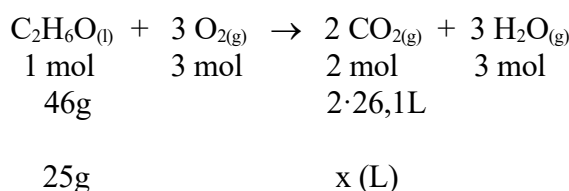
Escribimos a ecuación química axustada, debaixo os moles das substancias e debaixo o dato e a incógnita do problema:



Para saber como están relacionadas as substancias que aparecen nos datos traducimos os moles ás unidades do dato e a incógnita:

$$M_m(C_2H_6O) = 2 \cdot 12g + 6 \cdot 1g + 16g = 46g$$

$$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{1 \text{ mol} \cdot 0,082 \frac{\text{atm} \cdot L}{\text{mol} \cdot K} \cdot (25 + 273) K}{\frac{95000 Pa}{101300 Pa/atm}} = 26,1 L$$



As cantidades das substancias que participan nunha ecuación química son magnitudes directamente proporcionais. Se temos máis reactivo obteremos máis produto. Resolvemos cunha proporción ou utilizando factores de conversión:

Método a) Proporción:

$$\frac{x(L) CO_2}{25 g C_2H_6O} = \frac{2 \cdot 26,1 L CO_2}{46 g C_2H_6O} \quad x(L) CO_2 = \frac{2 \cdot 26,1 L CO_2 \cdot 25 g C_2H_6O}{46 g C_2H_6O} = \underline{28,4 L CO_2}$$

Método b) Factores de conversión:

Partimos do dato e chegamos á incógnita a través da relación entre os moles

$$25 g C_2H_6O \cdot \frac{1 \text{ mol } C_2H_6O}{46 g C_2H_6O} \cdot \frac{2 \text{ mol } CO_2}{1 \text{ mol } C_2H_6O} \cdot \frac{26,1 L CO_2}{1 \text{ mol } CO_2} = \underline{28,4 L CO_2}$$