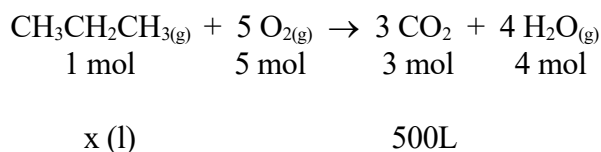


Problema 171: Cantos litros de propano gas en condicións normais se teñen que combustionar para obter 500L de CO₂ tamén en condicións normais de presión e temperatura?

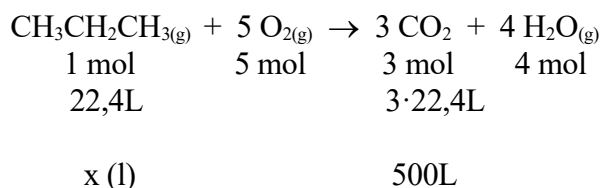
Escribimos a ecuación química axustada, debaixo os moles das substancias e debaixo o dato e a incógnita do problema:



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

$$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{1 \text{ mol} \cdot 0,082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}} \cdot 273 \text{ K}}{1 \text{ atm}} = 22,4 \text{ L}$$

Lembra, condicións normais C.N. é (T=0°C, P=1 atm)



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:

$$\frac{x(\text{L}) \text{ C}_3\text{H}_8}{500 \text{ L CO}_2} = \frac{22,4 \text{ L C}_3\text{H}_8}{3 \cdot 22,4 \text{ L CO}_2} \quad x(\text{L}) \text{ C}_3\text{H}_8 = \frac{22,4 \text{ L C}_3\text{H}_8 \cdot 500 \text{ L CO}_2}{3 \cdot 22,4 \text{ L CO}_2} = \underline{166,7 \text{ L C}_3\text{H}_8}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$500 \text{ L CO}_2 \cdot \frac{1 \text{ mol CO}_2}{22,4 \text{ L CO}_2} \cdot \frac{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8}{3 \text{ mol CO}_2} \cdot \frac{22,4 \text{ L C}_3\text{H}_8}{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8} = \underline{166,7 \text{ L C}_3\text{H}_8}$$