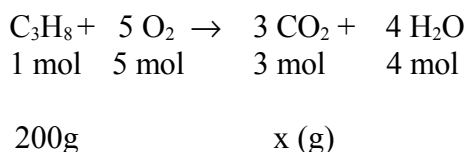


Problema 632: ¿Qué masa de dióxido de carbono se obtiene a partir de la combustión de 200g de propano,  $C_3H_8$ , en exceso de dioxígeno,  $O_2$ ? En la reacción también se obtiene  $H_2O$ .

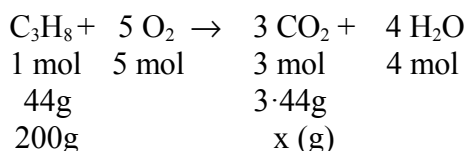
Escribimos la ecuación química ajustada, debajo los moles de las sustancias y debajo el dato y la incógnita del problema:



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 propano es:  $M_m(C_3H_8) = 3 \cdot 12g + 8 \cdot 1g = 44g$

1mol de dióxido de carbono es:  $M_m(CO_2) = 12g + 2 \cdot 16g = 44g$



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:

$$\frac{x \text{ (g)} CO_2}{200\text{g } C_3H_8} = \frac{3 \cdot 44\text{g } CO_2}{44\text{g } C_3H_8} \quad x = \frac{3 \cdot 44\text{g } CO_2 \cdot 200\text{g } C_3H_8}{44\text{g } C_3H_8} = \underline{\underline{600\text{g } CO_2}}$$

Método b) Factores de conversión:

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

$$200\text{g } C_3H_8 \cdot \frac{1\text{mol } C_3H_8}{44\text{g } C_3H_8} \cdot \frac{3\text{mol } CO_2}{1\text{mol } C_3H_8} \cdot \frac{44\text{g } CO_2}{1\text{mol } CO_2} = \underline{\underline{600\text{g } CO_2}}$$