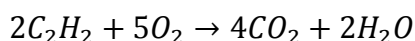


## Ejercicios Desarrollados: Reactivo limitante y exceso

### ➤ Ejercicio 1

Para la siguiente ecuación balanceada se hacen reaccionar 125 g de  $C_2H_2$  con 125 g de  $O_2$ .



Determine el reactivo limitante y el rendimiento teórico en gramos de  $CO_2$ .

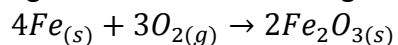
### ➤ Ejercicio 2

Suponga que el rendimiento experimental de la reacción del ejercicio anterior es 203 g de  $CO_2$ .

Determine el rendimiento porcentual de dicha reacción.

### ➤ Ejercicio 3

El rendimiento teórico de la siguiente reacción es 198 g de  $Fe_2O_3$ .



Se sabe que experimentalmente sólo se obtienen 143 g de  $Fe_2O_3$ . Determine el rendimiento porcentual de la reacción.

### ***Solución***

$$1) \quad 125 \text{ g } C_2H_2 \times \frac{1 \text{ mol de } C_2H_2}{26 \text{ g de } C_2H_2} \times \frac{4 \text{ mol de } CO_2}{2 \text{ mol de } C_2H_2} = 9.62 \text{ mol de } CO_2$$

$$125 \text{ g de } O_2 \times \frac{1 \text{ mol de } O_2}{16.0 \text{ g de } O_2} \times \frac{4 \text{ mol de } CO_2}{5 \text{ mol de } O_2} = 6.25 \text{ mol de } CO_2$$

El reactivo limitante es el oxígeno, permite sólo la producción de 6.25 mol de  $CO_2$

$$\text{El rendimiento teórico en gramos es: } 6.25 \text{ mol de } CO_2 \times \frac{44.0 \text{ g de } CO_2}{1 \text{ mol de } CO_2} = 275 \text{ g de } CO_2$$

$$2) \quad \text{Rendimiento porcentual} = \frac{203 \text{ g de } CO_2}{275 \text{ g de } CO_2} \times 100 =$$

73.8 % de rendimiento porcentual

$$3) \quad \text{Rendimiento porcentual} = \frac{143 \text{ g de } Fe_2O_3}{198 \text{ g de } Fe_2O_3} \times 100 =$$

72.2 % de rendimiento porcentual