



# QUÍMICA

**1º BACHILLERATO**  
**Reactivo Limitante**

## RELACIÓN DE PROBLEMAS DE REACTIVO LIMITANTE

1. El hidrógeno molecular reacciona con el oxígeno molecular para formar agua.

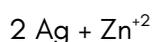
a) Escribir la ecuación química del proceso.

b) Si 4 g de hidrógeno reaccionan con 40 g de oxígeno, ¿Se consumirán todas las masas de los reactivos? **Sol. No**

¿Cuánta masa sobrará y de qué sustancia? **Sol. Sobran 8 g de oxígeno**

2. Se hacen reaccionar 25 g de nitrato de plata con 10 g de ácido clorhídrico. ¿Reacciona todo el nitrato y todo el ácido? ¿Existe algún reactivo limitante?

3. Las soluciones de plata pueden reaccionar con cinc metálico mediante la reacción:  $\text{Zn} + 2 \text{Ag}^+ \rightarrow$



Una masa de 100 g de cinc se pone en contacto con 7 g de  $\text{Ag}^+$

a) Indica si existe un reactivo limitante.

b) ¿Queda algo sin reaccionar? **Sol: 98 g Zn.**

4. La hidracina  $\text{N}_2\text{H}_4$ , se utiliza como combustible en los cohetes espaciales. La ecuación de la reacción de combustión de la hidracina es:  $\text{N}_2\text{H}_4 (\text{l}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{N}_2 (\text{g}) + 2 \text{H}_2\text{O} (\text{g})$

a) ¿Cuántos litros de nitrógeno, medidos en condiciones normales, se formarán a partir de 1 kg de hidracina y 1 kg de oxígeno? **Sol. 699,56 l**

b) ¿Cuántos gramos de reactivo en exceso sobrarán?

5. Se produce una chispa eléctrica en una mezcla de 1kg de  $\text{H}_2$  y 1 kg de  $\text{O}_2$  que reaccionan formando agua.

a) Formula y ajusta la reacción.

b) ¿Cuál es el reactivo limitante? ¿Cuánta agua se produce? **Sol. 1125 g.**

6) Cuando se calienta dióxido de silicio mezclando con carbono, se forma carburo de silicio ( $\text{SiC}$ ) y monóxido de carbono.

La ecuación de la reacción es: (Ajusta la reacción)  $\text{SiO}_2 (\text{s}) + \text{C} (\text{s}) \rightarrow \text{SiC} (\text{s}) + \text{CO} (\text{g})$

Si mezclamos 150 g de  $\text{SiO}_2$  con 105 g de carbono:

a) ¿Cuál es el reactivo limitante?

b) ¿Cuántos gramos del  $\text{CO}$  se formarán? **Sol. 140 g.**

7. Se tratan 6 g de aluminio en polvo con 50,0 ml de disolución 0,6 M de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Calcula:

- a) El reactivo que se encuentra en exceso.  
b) El volumen de hidrógeno gaseoso que se obtendrá en la reacción, medido en condiciones estándar.

**Sol. 0,733l**

c) La cantidad en gramos de  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  que se obtendrá por evaporación de la disolución resultante de la reacción.

**Sol. 3,42 g.**