

BOLETÍN 6: REACCIONES

Ejercicio 1. Ajusta las siguientes ecuaciones químicas:

$Na_2CO_3 + H_2O + CO_2 \rightarrow NaHCO_3$	$FeS + O_2 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2$
$Na_2SO_4 + BaCl_2 \rightarrow NaCl + BaSO_4$	$SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$
$HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + H_2O + Cl_2$	$K_2CO_3 + C \rightarrow CO + K$
$CuFeS_2 + O_2 \rightarrow SO_2 + CuO + FeO$	$FeS_2 \rightarrow Fe_3S_4 + S_2$
$Ag_2SO_4 + NaCl \rightarrow Na_2SO_4 + AgCl$	$NaCl \rightarrow Na + Cl_2$
$NaNO_3 + KCl \rightarrow NaCl + KNO_3$	$Cr_2O_3 + Al \rightarrow Al_2O_3 + Cr$

Ejercicio 2.- La reacción de combustión del etanol (C_2H_5OH) es la siguiente:



Si partimos de 161 gramos de etanol (C_2H_5OH),

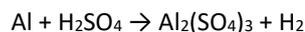
- Calcula los gramos de CO_2 que se producen.
- Calcula los gramos de H_2O que se obtienen.
- Calcula el volumen de oxígeno gas medido en c.n necesario para la reacción.

Ejercicio 3.- El carburo de silicio, SiC , se conoce por el nombre común de carborundum. Esta sustancia dura, que se utiliza comercialmente como abrasivo, se prepara calentando SiO_2 y C a temperaturas elevadas:



- ¿Cuántos gramos de SiC se pueden formar cuando reaccionan 15 g de SiO_2 ?
- ¿Cuántos g de C serán necesarios para la reacción?
- ¿Qué volumen de CO gas se obtiene en c.n.?

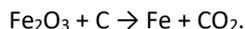
Ejercicio 4.- El aluminio reacciona con el ácido sulfúrico según la reacción siguiente:



Si queremos obtener 245 g de $Al_2(SO_4)_3$

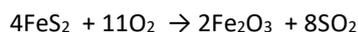
- Calcular los gramos de H_2SO_4 que reaccionan.
- Calcula los gramos de Al necesarios para la reacción.
- Calcula el volumen de hidrógeno gas que se obtiene en condiciones normales.

Ejercicio 5.-El óxido de hierro (III) reacciona con el carbono según la reacción:



Si queremos obtener 10 g de Fe , calcula los gramos de cada reactivo que serán necesarios y los gramos de CO_2 que se obtienen. Comprueba que se cumple la ley de conservación de la masa.

Ejercicio 6.- El sulfuro de hierro(FeS_2) reacciona con el oxígeno(O_2) según la siguiente reacción:



Si queremos obtener 500 g de trióxido de dihierro (Fe_2O_3) calcula los gramos de cada reactivo que serán necesarios para la reacción. Haciendo uso de la ley de Lavosier, calcula los gramos de O_2 que se obtienen.

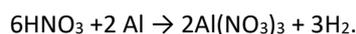
Ejercicio 7.- El amoníaco es un compuesto químico de gran importancia industrial, que constituye, por ejemplo, la base de muchos productos de limpieza para el hogar. La ecuación química que representa el proceso de síntesis del amoníaco es: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_3(\text{g})$

- Calcula la masa de hidrógeno gas necesaria para reaccionar con 400 L de N_2 medidos en c.n.
- Los gramos y el volumen de amoníaco que se obtienen
- Comprueba que se cumple la ley de conservación de la masa.

Ejercicio 8.- La reacción de combustión del eteno (C_2H_6) es la siguiente: $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Si partimos de 28´4 litros de eteno medido en c.n, calcula:

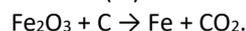
- Gramos de CO_2 que se producen.
- Los gramos de H_2O que se obtienen.
- Calcula, haciendo uso de la ley de conservación de la masa, los gramos de oxígeno gas que reaccionan

Ejercicio 9.- El ácido nítrico (HNO_3) reacciona con el aluminio (Al) según la siguiente reacción:



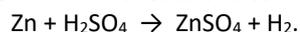
- Si queremos obtener 450 g de nitrato de aluminio ($\text{Al}(\text{NO}_3)_3$) calcula los gramos de cada reactivo que serán necesarios para la reacción.
- Haciendo uso de la ley de Lavosier calcula los gramos de H_2 que se obtienen.
- El volumen de hidrógeno gas que se desprende en condiciones normales de presión y temperatura.

Ejercicio 10.- El óxido de hierro (III) reacciona con el carbono según la reacción:



- Calcula los gramos de cada reactivo para obtener 1kg de hierro.
- Comprueba que se cumple la Ley de conservación de la masa.
- Calcula el volumen de CO_2 que se obtiene en condiciones normales.

Ejercicio 11.- El zinc reacciona con el ácido sulfúrico según la reacción siguiente:



- Ajustar la reacción química.
- Calcular los gramos de ácido necesarios para obtener 125g de sulfato de zinc, ZnSO_4
- Calcular los moles de ácido sulfúrico que reaccionarán con 1kg de Zn.
- Calcula las moléculas de ZnSO_4 que se obtienen al reaccionar 10 g de H_2SO_4

Ejercicio 12.- Ajusta las siguientes reacciones químicas:

- $\text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_4\text{SiO}_4$
- $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{HCL} + \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{KIO}_3 + \text{KI} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$