

REACCIONES INVERSAS

Completar reacciones al revés: dados los productos poner los reaccionantes

Pasos a seguir:

a) Identificar el tipo de reacción:

Si es de **síntesis**, serán los elementos constituyentes o las sustancias que lo forman

Si es de **descomposición**, será el compuesto que los forma

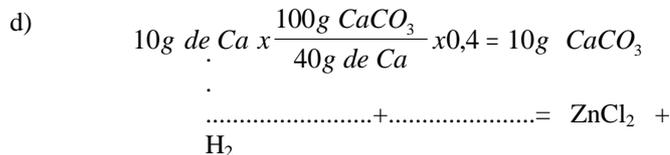
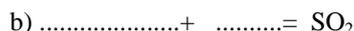
Si es de **desplazamiento**, será el metal y el ácido que forma la sal

Si es de **combustión**, debes saber el tipo de compuesto (si tiene o no oxígeno), y los moles de CO₂ y H₂O

Si es **ácido base**: formando el ácido y la base que dan lugar a la sal

ACTIVIDAD 1:

Completar, nombrar y ajustar:



hidrocarburo saturado

hidrocarburo con un doble enlace



PROBLEMAS CON REACCIONES QUÍMICAS

1º) Se formula la reacción

2º) Se ajusta.

3º) Se calculan los moles del reaccionante dado (problema directo), o del producto de reacción dado

4º) Si te dieran el volumen de la disolución y su densidad, calcularías los gramos y después los moles, según el cuadro de conversiones

4º) Aplicando los factores de conversión se calculan los moles del producto(problema directo) o del reaccionante(problema inverso)

Ejemplos.

Problema directo:

Cuántos gramos de cloruro de calcio se podrán obtener, a partir de 10g de calcio y el ácido correspondiente en exceso, (MASAS ATÓMICAS: Ca,40-Cl 35,5-H,1)

PASOS A SEGUIR:

1º. Se formula, ajusta e interpreta la reacción:



2º. Se hallan las masas molares De lo que deduces que 40g de Ca producen 111g de CaCl₂. Como tienes 10g. Vas a producir :

3. Rendimiento en una reacción química

El rendimiento de una reacción, se mide por la relación en tanto por cien, entre el producto teórico formando y el real. Así si el rendimiento de una reacción es del 70%, quiere decir que si obtienes teóricamente 100gramos de producto, lo que vas a obtener en realidad son 70g. Esta proporción también se puede establecer entre moles, dado que $g = \text{moles} \times \text{masa molar}$.

En la aplicación a problemas:

- a) Si el problema es directo (REACCIONANTES \rightarrow PRODUCTOS),
se multiplica el resultado por el rendimiento dividido entre cien
b) Si el problema es inverso (REACCIONANTES \leftarrow PRODUCTOS),
se divide el resultado por el rendimiento dividido entre cien

Ejemplo en el caso anterior si el rendimiento fuera del 40%. Multiplicarías lo obtenido por 0,4.

ACTIVIDADES 2 Completa, ajusta la reacción y calcula los gramos de sal que se produce cuando reaccionan:

DATOS (S,32-Cl, 35,5-O,16-H,1- Ca,40- N,14- K,39- Al=27). Suponiendo un rendimiento del 100%

a) 100cm^3 de disolución de ácido sulfhídrico de densidad $1,1 \text{ g/cm}^3$.+ hidróxido potásico =

b) 100cm^3 de disolución de ácido clorhídrico de densidad $1,1 \text{ g/cm}^3$ + hidróxido de aluminio

c) Cuántos gramos de sulfuro potásico se podrán obtener a partir de 100cm^3 de disolución de ácido sulfhídrico de densidad $1,1 \text{ g/cm}^3$.+ suficiente cantidad de hidróxido potásico, si el rendimiento de la reacción es del 80%

Problemas con relaciones masa –volumen en las reacciones químicas

ACTIVIDADES 3

Completa, ajusta la reacción y calcula el volumen de hidrógeno en condiciones normales, que se desprende cuando reaccionan (S,32-Cl, 35,5-O,16-H,1). Suponiendo un rendimiento del 100%

a) 100cm^3 de disolución de ácido clorhídrico de densidad $1,1 \text{ g/cm}^3$. + cinc =

b) 50cm^3 de disolución de ácido bromhídrico de densidad $1,4 \text{ g/cm}^3$.+ aluminio=