

EJERCICIOS TEMA 6. PARTE 3 REACCIONES QUÍMICAS Y CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

1° Explica los factores que afectan a la velocidad de las reacciones

2° **Calcula la masa molar de las siguientes sustancias.** (Recuerda que la masa molar es la **masa que pesa un mol** de cada sustancia y que se mide en **g/mol**)

Datos Masas atómicas: H=1; O=16; Ca=40; S=32; Al=27; N=14; C=12; Fe=55,8; Mg=24; P=31;

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) H_2O | e) CH_4 |
| b) $Ca(OH)_2$ | f) $Fe_2(CO_3)_3$ |
| c) H_2SO_4 | g) $Mg_3(PO_4)_2$ |
| d) $Al_2(NO_3)_3$ | |

3° **Pasa de moles a gramos**, tienes que utilizar las masas molares que has calculado en el ejercicio anterior.

- a) 3 mol de H_2O
- b) 10 mol de $Ca(OH)_2$
- c) 5 mol de H_2SO_4
- d) 0,02 mol de CH_4

4° **Pasa de gramos a mol**, tienes que utilizar las masas molares que has calculado en el primer ejercicio.

- a) 72 g de H_2O
- b) 148 g de $Ca(OH)_2$
- c) 980 g de H_2SO_4
- d) 4 g de CH_4

5° **Calcula el primero el número de mol** (Recuerda que **1 mol de cualquier gas en condiciones normales: C.N. ocupa 22,4 L**) y después la masa en g de estos gases (Recuerda que para pasar de mol a gramos o al revés tienes que usar la masa molar)

Datos masas atómicas: H= 1 O=16 C= 12 N=14

- a) 100 L de O_2 medidos en C.N.
- b) 300 mL de NH_3 medidos en C.N.
- c) 40 L de CO_2 medidos en C.N.

6° **Pasa a mol o moléculas (según corresponda) sabiendo que 1 mol de "algo" contiene $6,022 \cdot 10^{23}$ moléculas de "algo"**

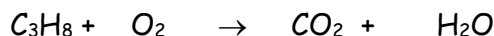
- | | |
|--|------------------------------|
| a) 3 mol de H_2O | c) 5 mol de H_2SO_4 |
| b) $5 \cdot 10^{25}$ moléculas de $Ca(OH)_2$ | d) 0,002 moléculas de CH_4 |

RECUERDA QUE EN LA CALCULADORA TIENES QUE PONER 6,022 TECLA EXP o tecla $\times 10^{10}$ Sin poner x ni 10 (Estas teclas están en la parte inferior de la calculadora) seguido 23 (exponente).

Puedes verlo en el vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=xes1fpomKZs>

7° Primer ejercicio de estequiometría, sigue los pasos de los apuntes y de los modelos de ejercicios que en ellos tienes. Datos masas atómicas: H= 1 O=16 C= 12

a) Ajusta la reacción de combustión:

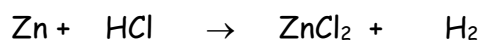


b) Calcula los gramos de O_2 necesarios para que reaccionen 500 g de propano (C_3H_8).

c) En la misma reacción anterior, calcula los gramos de H_2O que se obtienen a partir de la misma cantidad de propano (C_3H_8).

8° Segundo ejercicio de estequiometría, sigue los pasos de los apuntes y de los modelos de ejercicios que en ellos tienes. Datos masas atómicas: H= 1 Zn=65 Cl=35,5

a) Ajusta la reacción:



b) Calcula los gramos de HCl que se necesitan para obtener 100 g de ZnCl_2

c) En la misma reacción anterior, calcula los gramos de H_2 , con el mismo dato de ZnCl_2

9° Tercer ejercicio de estequiometría, sigue los pasos de los apuntes y de los modelos de ejercicios que en ellos tienes. Datos masas atómicas: H= 1 O=16 Ca=40 C=12 N=14

a) Ajusta la reacción:

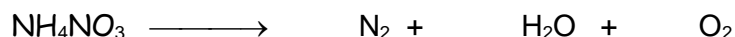


b) Calcula la masa que se obtiene de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ cuando reacciona 1 kg de CaCO_3 **(Acuérdate que para pasar a mol la masa tiene que estar en gramos)**

c) Calcula el volumen en condiciones normales (CN) que se obtiene de dióxido de carbono.

10° Cuarto ejercicio de estequiometría, sigue los pasos de los apuntes y de los modelos de ejercicios que en ellos tienes. Datos masas atómicas: H= 1 O=16 N=14

a) Ajusta la reacción:

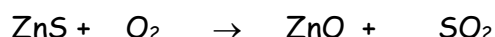


b) Calcula la masa de NH_4NO_3 que necesitamos para obtener 100 L de O_2 , medidos en C.N.

c) Calcula la masa de agua que obtendremos.

11° Quinto ejercicio de estequiometría, sigue los pasos de los apuntes y de los modelos de ejercicios que en ellos tienes. Datos masas atómicas: S=32; Zn=65,4; O=16

a) Ajusta la reacción:



b) Calcula el volumen de dióxido de azufre, medido en CN, que se obtiene cuando reaccionan 195 g de ZnS

c) Calcula la masa de O_2 que se necesita