



FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO A

Repesca de Química

NOMBRE: _____

1.- Nombra o formula, según proceda, los siguientes compuestos inorgánicos:

Nitrógeno	<input type="text"/>	NaH	<input type="text"/>
Sulfuro de níquel (II)	<input type="text"/>	SO ₃	<input type="text"/>
Ácido sulfúrico	<input type="text"/>	H ₂ S	<input type="text"/>
Hidróxido de zinc	<input type="text"/>	KCl	<input type="text"/>
Nitrato de potasio	<input type="text"/>	Li ₂ CO ₃	<input type="text"/>

(Puntúa sobre 70% de aciertos hasta 1 punto)

2.- **TEST GENERAL:** rodea con un círculo la opción correcta (dos errores restan un acierto):

1) El agua es un:

- a) compuesto iónico, lo que explica su capacidad de disolución de sales
- b) compuesto covalente apolar.
- c) compuesto covalente polar.
- d) elemento líquido.

2) La concentración de una disolución de sulfato de cobre (II) es de 50 g/L. El volumen de disolución que debemos tomar para tener 25 g de soluto es, expresado en cm³,

- a) 50
- b) 2
- c) 250
- d) 500

3) Tenemos un gas encerrado en un recipiente a una temperatura inicial de 250K y una presión de 3 atm. Si achicamos el recipiente hasta la mitad del volumen inicial y calentamos hasta 500K, su presión ahora será de...

- a) 12 atm
- b) 6 atm
- c) 3 atm
- d) 0,75 atm

4) Una reacción de síntesis es:

- a) aquella que sintetiza o resume varias reacciones consecutivas.
- b) La que da lugar a un compuesto a partir de los elementos que lo constituyen.
- c) Una reacción de sustitución o doble sustitución
- d) Ninguna de las opciones anteriores es correcta.

5) Una ecuación química está ajustada cuando ...

- a) hay el mismo número de átomos de cada elemento en los reactivos que en los productos
- b) hay el mismo número de moléculas en los reactivos y en los productos.
- c) hay el mismo número de moléculas y de átomos en los reactivos y en los productos.
- d) Ninguna es correcta.

(1 punto)

3.- Responde a las siguientes cuestiones, de forma completa y razonada:

- a) ¿Por qué influye la presión en la velocidad de una reacción entre gases? ¿siempre influye del mismo modo?
- b) ¿Qué es un catalizador? ¿cómo funciona?
- c) ¿Donde habrá más partículas en un gramo de agua o en un gramo de ácido nítrico?
- d) Explica a qué llamamos sustancia ácida y a qué llamamos sustancia básica. Pon ejemplos.

(2 puntos)

4.- Sabiendo que la fórmula del butano es C_4H_{10} y que una bombona de dicho gas contiene 12,5 kg. Responde:

- Calcula la composición centesimal de dicho gas
- El número de moléculas que contiene la bombona.
- Escribe la ecuación química ajustada de combustión del butano.
- Calcula la masa de CO_2 que se habrá emitido a la atmósfera al quemar todo ese butano.

(2 puntos)

⊙ 5.- Un agua mineral contiene 85 mg/L de magnesio (Mg^{2+}), calcula:

- el número de iones de magnesio que habrá en 100 mL de ese agua
- la molaridad.

(2 puntos)

⊙ 6.- Se descomponen 25 kg de caliza ($CaCO_3$), por acción del calor, generándose óxido de calcio y dióxido de carbono. Suponiendo que la caliza tenía una pureza del 80%, escribe la ecuación química ajustada del proceso y responde:

- ¿Qué masa de óxido de calcio se producirá?
- ¿Qué volumen de dióxido de carbono se habrá generado medido a $25^\circ C$ y 720 mmHg?

(2 puntos)

⊙ 7.- Tenemos 25 ml de disolución de ácido clorhídrico 2 M. Añadimos sobre la misma 10 gramos de hidróxido de sodio (sosa). Escribe la ecuación química ajustada del proceso para responder:

- ¿Cuál será el reactivo limitante y cuál el reactivo en exceso?
- La masa de sal que se habrá generado en la reacción.

(2 puntos)

DATOS:

$$A_r(O) = 16,0 \text{ u}$$

$$A_r(S) = 32,0 \text{ u}$$

$$A_r(Ca) = 40,0 \text{ u}$$

$$1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$$

$$A_r(H) = 1,0 \text{ u}$$

$$A_r(C) = 12,0 \text{ u}$$

$$A_r(Mg) = 24,3 \text{ u}$$

$$d_{\text{agua}} = 1,00 \text{ g/cm}^3$$

$$A_r(N) = 14,0 \text{ u}$$

$$A_r(Cl) = 35,5 \text{ u}$$

$$A_r(Na) = 23,0 \text{ u}$$

$$R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{l}/(\text{K}\cdot\text{mol})$$

NOTA: Puedes descartar un problema entre el 5, 6 y 7 (⊙)

Recuerda que debes ser limpio y ordenado, explicar los problemas y respetar las unidades y cifras significativas en los resultados finales. Todo esto será tenido cuenta en la calificación de cada cuestión.