



FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

Final de Química: Estequiometría – 30 de Enero de 2012

NOMBRE: _____

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

| | | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|
| Cloro | <input type="text"/> | NaH | <input type="text"/> |
| Sulfuro de níquel (III) | <input type="text"/> | SO ₂ | <input type="text"/> |
| Ácido sulfuroso | <input type="text"/> | H ₂ Se | <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.- Formula o nombra, según proceda:

a) 3-metil-4-etil-octano

b) ciclopenteno

c) 3,3-dietilhex-1-ino

d) CH₂=CH – C≡CH

e) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{C} = \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$

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

a) Enuncia los postulados de la teoría de colisiones.

b) ¿Qué es un catalizador? ¿cómo funciona?

c) ¿A qué se llama reacción de síntesis? Pon un ejemplo.

d) Explica a qué llamamos sustancia ácida y a qué llamamos sustancia básica. Pon ejemplos.

(2 puntos)

4.- Un clavo de hierro tiene una masa de 17 g. Con el paso del tiempo se oxida a óxido de hierro (III).

a) Escribe la ecuación química ajustada.

b) Calcula la masa del clavo totalmente oxidado y

c) la masa de oxígeno que reaccionó para la oxidación total del clavo

(2 puntos)

5.- Arrojamus 1,35 gramos de aluminio sobre un vaso con 200 ml de disolución 2M de ácido clorhídrico. Sabiendo que el aluminio desplaza al hidrógeno del ácido:

a) Escribe la ecuación química ajustada de la reacción.

b) Calcula la cantidad de sal que se formará y

c) y el volumen de hidrógeno que se desprende, medido a 20°C y 720 mmHg

(2 puntos)

6.- A un trozo de 3,00 gramos de mármol (CaCO₃), con un 85 % de riqueza, se añaden 12,5 ml de ácido clórico (HClO₃) 3 M. Sabiendo que se produce clorato de calcio, Ca(ClO₃)₂, dióxido de carbono y agua. Escribe la ecuación química ajustada y responde:

a) Identifica el reactivo limitante y lo que quedará sin reaccionar del reactivo en exceso.

b) Calcula la masa de clorato de calcio y el volumen de CO₂ medido en C.N.

(2 puntos)

Datos:

$A_r(\text{H}) = 1,0 \text{ u}$; $A_r(\text{C}) = 12,0 \text{ u}$; $A_r(\text{Fe}) = 55,8 \text{ u}$; $A_r(\text{Ca}) = 40,0 \text{ u}$; $A_r(\text{Cl}) = 35,5 \text{ u}$; $A_r(\text{O}) = 16,0 \text{ u}$; $A_r(\text{Al}) = 27,0 \text{ u}$
 $R = 0,082 \text{ atmL/(K}\cdot\text{mol)}$; $1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$