

(HOJA 2 DE 2)

4. De acuerdo al desarrollo experimental de la **Sesión No. 7 “Reacciones Químicas Inorgánicas”**.

Considerando la experiencia que indica: “En un tubo de ensaye deposita 2 mL de solución de yoduro de potasio y agrégale 2 mL de solución diluida de nitrato de plomo. Calienta ligeramente al precipitado formado, observa y deja enfriar en un vaso de precipitado que contenga agua de uso corriente”.

- a) Escribe la ecuación química con símbolos, fórmulas, signos auxiliares y balanceada.
b) Escribe las observaciones en cada uno de los pasos, disolución, precipitado y enfriamiento.

Valor 1 punto

5. Escribe sobre la línea izquierda lo que complementa o de respuesta a cada aseveración.

- a) _____ Son el número de electrones compartidos y ligaduras calculadas para desarrollar la estructura de Lewis del HClO_4 .
- b) _____ Es la carga formal del átomo de cloro y de cada uno de los átomos de oxígeno, en la fórmula anterior (HClO_4).
- c) _____ Es el número total de átomos de carbono con hibridación **sp** y de enlaces **sigma** respectivamente en la estructura $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$.
- d) _____ Es el número total de enlaces **pi** y el **ángulo de enlace** de los átomos de carbono y el hidrógeno en el lado izquierdo en la estructura $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$.
- e) _____ Es el agente oxidante y el número de electrones perdidos respectivamente en la ecuación: $\text{KMnO}_4 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{KOH} + \text{MnO}_2$ al ser ajustada por el método de óxido-reducción.
- f) _____ / _____ Son los coeficientes de los reactivos y productos respectivamente, al ser balanceada la ecuación anterior.
- g) _____ Número de mol de $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$, que contiene 2.58×10^{25} átomos de oxígeno.
- h) _____ Masa en gramos de N_2O_4 , que ocupan 97.58 L a CNPT.
- i) _____ Fórmula mínima el compuesto que contiene 43.662% de fósforo y 56.338% de oxígeno.
- j) _____ Tipo de solución que se tiene al haber disuelto 30 g de cloruro de amonio (NH_4Cl) a 30°C (C.S. = 41.4) en 100mL de agua.

Valor 2.5 puntos

6. Se tiene una solución de concentración 79 g/L de tiosulfito de sodio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$; Masa Molar = 158 g/mol). Expresa la concentración en términos de molaridad y normalidad.

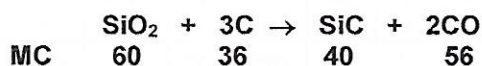
Valor 0.5 puntos

7. Determina el valor de pH para los siguientes casos:

- a) 750 mL de solución décimo molar de hidróxido de bario $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
b) 2.5L de solución décimo normal de ácido benzoico ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$; $K_a = 6.3 \times 10^{-5}$).

Valor 1 punto

8. La producción de SiC se lleva a cabo mediante la reacción:



Realiza el balance de masa para la reacción de 450g de dióxido de silicio con una pureza del 85% y 800g de un mineral que contiene el 40 % de carbono y la producción de 191.25g de carburo de silicio. Reporta también el porcentaje de exceso y de rendimiento de la reacción.

Valor 2.0 puntos