

UNIDAD 3

LA COMBINACIÓN DE LOS ELEMENTOS

EJERCICIOS

1. Un enfermo aquejado de un fuerte dolor de cabeza decide tomarse de golpe dos aspirinas (cada una de ellas tiene 500 mg de ácido acetil salicílico) disueltas en un vaso (200 mL) de agua. ¿Cuál es la molaridad de la disolución que preparó?. La fórmula molecular del ácido acetil salicílico es $C_6H_4(OCOCH_3)COOH$
2. Se ha preparado una disolución de dicromato potásico ($K_2Cr_2O_7$) en 500 mL de agua de concentración 0,54M. ¿Cuántos gramos de la sal contiene esa disolución?
3. Se prepara una disolución de sal común (NaCl) en agua con 2 g de sal en un recipiente de 100 mL de capacidad que se rellena con agua en la que se disuelve la sal. Suponiendo que la densidad de la disolución es de 1g/mL, calcular: a) la concentración de NaCl expresada como: a) % en peso; b) molaridad; c) molalidad; d) gNaCl por cada 100 g de disolvente.
4. Calcular la molaridad resultante al mezclar 900 mL de una disolución de NaOH 0,1M con 100 mL de una disolución de NaOH 0,8M.
5. Ajuste las siguientes reacciones:
 - a) Combustión del etanol (C_2H_5OH) con oxígeno (O_2) para dar CO_2 y H_2O
 - b) Potasio metálico (K) con agua para dar hidrógeno gas (H_2) y hidróxido de potasio (KOH)
6. En los altos hornos, el óxido de hierro (III) reacciona con monóxido de carbono (CO) gas para dar, en una primera reacción, Fe_3O_4 y CO_2 . Posteriormente, el Fe_3O_4 reacciona con CO para dar Fe metal puro (líquido en las condiciones del alto horno) y mas CO_2 . Escriba las ecuaciones químicas ajustadas de ambos procesos.
- 7.- Si se queman 10g de etanol (C_2H_5OH) con 20g de O_2 , para dar CO_2 y H_2O , ¿Cuál es el reactivo limitante?. (Tenga en cuenta que debe ajustar la reacción)
- 8.- La pirita (S_2Fe) se somete al proceso denominado tostación, en el que se la hace reaccionar con oxígeno molecular (O_2), para dar SO_2 y FeO. Si se desea realizar dicho proceso con un exceso del 50% de O_2 sobre el estequiométrico, ¿Cuál será la cantidad de O_2 necesaria para tostar 1 kg de pirita? (Tenga en cuenta que debe ajustar la reacción)
- 9.- Al mezclar una disolución de $FeCl_2$ con otra de $(NH_4)_3PO_4$, se forma un precipitado de fosfato de hierro. Escribir la ecuación iónica completa y la ecuación iónica neta.