

**PROBLEMAS DE QUIMICA GENERAL III. QM-1123.
TERCERA GUIA**

- 1.- Explique: (a) ¿Por qué el calcio es más reactivo que el magnesio?
(a) ¿Por qué el calcio es menos reactivo que el potasio?
- 2.- Escriba una ecuación balanceada para la reacción que ocurre en cada uno de los casos siguientes: (a) Vapor de sodio reacciona con vapor de bromo. (b) Hidrógeno gaseoso se hace burbujear a través de sodio fundido. (c) Se quema litio en oxígeno.
- 3.- El radio atómico del Ca y Zn son 197 y 134 pm respectivamente y el de sus iones Ca^{2+} y Zn^{2+} son 99 y 74 pm. (a) Explique por qué el radio atómico del calcio es mayor que el del cinc. (b) Sugiera una razón por lo que la diferencia en los radios iónicos es mucho menor que la diferencia en los radios atómicos.
- 4.- ¿Cómo se prepara comercialmente el sodio?
- 5.- ¿Por qué el potasio no puede prepararse por electrólisis de alguna de sus sales?
- 6.- Complete y balancee las siguientes ecuaciones:
(a) $\text{K}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow$ (b) $\text{NaH}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow$ (c) $\text{Na}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow$
(d) $\text{K}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow$ (e) $\text{MgO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow$ (f) $\text{Ca}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow$
(g) $\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow$
- 7.- El valor de la segunda energía de ionización del magnesio es sólo aproximadamente el doble de la primera, pero la tercera energía de ionización es 10 veces mayor que la primera. ¿Por qué se necesita tanta energía para quitar el tercer electrón?
- 8.- El helio contiene el mismo número de electrones en su capa externa que los metales alcalinotérreos. Explique por qué el helio es inerte y los metales del grupo 2 no lo son.