



EXAMEN III PRIMERA EVALUACIÓN

ALUMNO:

1. EXPLICA qué sustancia tendrá una temperatura de fusión más alta: el yoduro de potasio o el dibromo.
2. ¿Cómo y por qué varía en un GRUPO y en un PERIODO el radio atómico?
3. El elemento Boro presenta en la naturaleza dos isótopos diferentes: uno (denominado ^{10}B) tiene de masa atómica $10,013 u$. El otro isótopo es conocido como ^{11}B y tiene una masa atómica de $11,009 u$. ¿En qué porcentaje de abundancia están esos isótopos si sabemos que la masa adoptada para el Boro es de $10,813 u$?
4. Deducir la configuración electrónica del Cromo y del Arsénico.
5. El viejo sueño de los alquimistas era transformar los metales en oro ($^{197}_{79}Au$). Deducir cuántos protones y neutrones habría que modificar en el átomo de Plomo ($A = 207$) para conseguir convertirlo en oro.
6. RAZONAR las *estructuras de Lewis* de las siguientes moléculas: dióxido de carbono (CO_2); tetracloruro de carbono (CCl_4); trióxido de azufre (SO_3).
7. Determinar la energía desprendida en la transición de un electrón desde el nivel $n = 5$ al nivel $n = 1$. ¿Sería observable esa transición en el visible?
8. ¿Cómo se producen, y cómo se interpretaron, los espectros de emisión del átomo de hidrógeno?
9. Postulados de Bohr. Deficiencias de su modelo.
10. Sabiendo que los valores de la primera y segunda energías de ionización del átomo de Litio son, respectivamente, 520 y $7300 kJ/mol$, (a) Justificar esa gran diferencia entre esos valores energéticos; (b) ¿Qué elemento presenta la misma configuración electrónica que la primera especie iónica (Li^+)?; (c) ¿Cómo varía (y por qué) los valores de la primera energía de ionización para los elementos de ese mismo grupo?
11. ¿Qué se quiere decir con que "la energía está cuantizada"?
12. Deducir los cuatro números cuánticos del último electrón añadido en el átomo de Escandio.

DATOS:

$$h = 6,62 \times 10^{-34} J s$$

$$R = 10973731,534 m^{-1}$$

$$e = -1,609 \times 10^{-19} C$$