**TALLER DE APRENDIZAJE No 4**

I.             Encierra en un círculo la alternativa correcta:

1.      El número cuántico \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ se simboliza con la letra \_\_\_\_ y toma los valores 0,1,2,3

 a)       Spín - ms b)       Principal - n c)       Magnético - ml d)       Azimutal – l

 2.      El máximo de electrones para el orbital “s” son \_\_\_\_\_ electrones

 a)       2 b)       6 c)       8 d)       10

 3.      Los sub-niveles 0 y 2 se le asignan las letras \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_:

 a)       S – d b)       S – f c)       S – p d)       P – d

 4.      El sub nivel \_\_\_\_\_\_\_\_ tiene 1 orbital

 a)       s b)       d c)       p d)       f

 5.      3 orbitales y 6 electrones tiene el subnivel:

 a)       f b)       d c)       p d)       s

 6.   El número cuántico magnético toma los valores:

 a)       1,2,3,4, etc. b)       0,1,2,3 c)       –1/2, +1/2 d)       Dependen de l

II.             Desarrolle los siguientes ejercicios:

 1.      Indique los números cuánticos para:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a)       3s2 | b)       4f6 | c)       5d9 |
| d)       4p3 | e)       5f9 | f)       4d7 |

 2.      Dada la configuración electrónica 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d9 indique:

 a)       Z b) Números cuánticos

3.      Para los siguientes Z, indique:

 a)     Configuración electrónica. b) Números cuánticos

c) neutrones, protones, electrones d) Orbitales

 Z: 20 Z: 26 Z: 31 Z: 15 Z: 39 Z: 33 Z: 29

4. Tenemos dos isótopos de un mismo elemento. El primero tiene de número másico 35 y el segundo de número másico 37. El primero es neutro. El segundo es un anión con carga -1 que tiene 18 electrones. Rellena el número de partículas de cada isótopo:

a. Isótopo primero: \_\_\_\_\_ protones, \_\_\_\_\_ electrones, \_\_\_\_\_ neutrones.

b. Isótopo segundo: \_\_\_\_\_ protones, \_\_\_\_\_ electrones, \_\_\_\_\_ neutrones.

5. Si el número atómico es 17:

a. El átomo tendrá \_\_\_\_\_ electrones si el átomo es neutro.

b. El átomo tendrá \_\_\_\_\_ electrones si el átomo tiene de carga +2.

c. El átomo tendrá \_\_\_\_\_ electrones si el átomo tiene de carga -2.

6. Rellena lo que falta:

a. Si un átomo tiene de carga +3 y contiene 25 electrones, su número atómico es\_\_\_\_\_.

b. Si un átomo tiene de carga -2 y contiene 15 electrones, su número atómico es\_\_\_\_\_.

c. Si un átomo es neutro y contiene 35 electrones, su número atómico es \_\_\_\_\_.

7. Escribe los valores de los cuatro números cuánticos para los electrones del berilio.

8. Escribe la configuración electrónica fundamental de un átomo que tiene 27 electrones.

9. Escribe la configuración electrónica del estado fundamental de los átomos e iones siguientes: N3-, Mg2+, Cl-, K+ y Fe.

10. Para ionizar el átomo de sodio se necesitan 118 Kcal/mol. Si esta energía es de procedencia luminosa, ¿cuál será la frecuencia más baja del haz luminoso capaz de efectuar la ionización?. ¿Y la longitud de onda?. Datos: Constante de Planck, h = 6,62 10-27 erg.s c=3.108 m/s 1A=10-10m. Sol: 2.420 A

11. La longitud de onda de un fotón de luz verde es de 5,4.10-5 cm. Calcula la energía de un mol de fotones de luz verde. Datos: h = 6,63.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Sol: 2,22.102 kJ/mol

12. La constante de Rydberg (R), que aparece en la ecuación que determina 1/λ vale 433.889,08 cm-1 para el He+. Calcula la frecuencia de la luz absorbida cuando un electrón sufre una transición del nivel energético n =1 al nivel energético n = 4. Sol: 1,22.1017 1/s

13. Si cada átomo de un mol de átomos emite un fotón con una longitud de onda de 4,15.103A, ¿cuánta energía se pierde? Expresa la respuesta en kJ/mol. Sol: 2,82.102 kJ/mol.