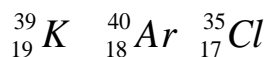


Práctico 1 – Estructura atómica y Tabla Periódica

1.- Se sabe que un elemento tiene un número másico igual a 27 y su número atómico es de 13. Calcular la composición nuclear de dicho átomo.

2.- (a) Escriba la composición del núcleo y el número de electrones de los siguientes elementos:



(b) Considere los siguientes iones:



¿Cuántos electrones tiene cada uno?

3.- Indicar la notación atómica para los tres isótopos del hidrógeno (tienen 0, 1 y 2 neutrones, respectivamente).

4.- El Argón natural consta de tres isótopos, con las siguientes abundancias: 0,34 % de ${}^{36}\text{Ar}$, 0,07 % de ${}^{38}\text{Ar}$ y 99,59 % de ${}^{40}\text{Ar}$. Calcular el peso atómico del Argón a partir de estos datos.

5.- El boro natural consta de 80 % de ${}^{11}\text{B}$ y 20 % de otro isótopo. Considerando el peso atómico de 10,810, ¿Cuál debe ser el número másico del otro isótopo?

6.- Considerando la siguiente mezcla isotópica del elemento Cl:

${}^{35}\text{Cl}$ con una abundancia del 75,59 %

${}^{37}\text{Cl}$ con una abundancia del 24,41 %

Calcular el peso atómico del cloro.

7.- Indicar la configuración electrónica de los siguientes elementos: O, As y Sr (buscar los valores de Z de la Tabla Periódica).

8.- Completar los espacios en blanco en la siguiente tabla:

Nº atómico	Nº másico	protones	neutrones	electrones	configuración electrónica
5			5		
	112	48			
76	190				

9.- Teniendo en cuenta la Tabla periódica, indicar cuáles de las siguientes son afirmaciones falsas y por qué:

a) A medida que disminuye el radio atómico, aumenta la facilidad para perder electrones, y aumenta la energía de ionización.

b) Un elemento electronegativo gana electrones y forma aniones.

c) Los metales del grupo 1A cuando se combinan, asemejan su estructura electrónica al gas monoatómico del período anterior.

d) El radio atómico del Ca es menor que el del Li.

e) Los orbitales 4d comienzan a llenarse a partir de los elementos que tienen 4 niveles de energía.

f) Dos electrones con el mismo spin se atraen.

10.- a) Mencione dos diferencias entre un metal y un no metal. Dé un ejemplo de cada uno.

b) Ordenar los siguientes elementos por orden creciente de carácter metálico:

K – Ti – Zn – F – Fr – Rb – Fe – O

11.- a) ¿Qué caracteriza a los elementos del mismo grupo?

b) ¿Qué caracteriza a los elementos del mismo período?

c) Indique qué caracteriza a los elementos de los siguientes grupos y dé un ejemplo de cada uno:

i) 1A (metales alcalinos)

iii) 7A (halógenos)

ii) 2A (metales alcalinotérreos)

iv) 8A (gases nobles)

12.- Para cada uno de los elementos del problema 7, y de acuerdo a su configuración electrónica, decir:

a) ¿En qué nivel se encuentran ubicados los electrones de valencia? ¿A qué categoría corresponde: Elemento representativo, de transición, o de transición interna? ¿Por qué?

b) ¿A qué grupo y período de elementos pertenece?

13.- Considerando los siguientes elementos no metálicos, ¿cuál es el que posee la energía de ionización más alta?:

a) C

b) N

c) O

d) F

e) S

14.- El átomo de oxígeno tiene un total de ocho electrones. Escriba los cuatro números cuánticos para cada uno de estos electrones en su estado fundamental.

15.- De los siguientes conjuntos de números cuánticos {n, l, m, s}, identifique los que están prohibidos para un electrón en un átomo y explique por qué son inválidos:

(a) {4, 2, -1, +1/2}

(b) {5, 0, -1, +1/2}

(c) {4, 4, -1, +1/2}

(d) {4, 3, -2, +1}