

# SEGUNDO PARCIAL

## CONTENIDO:

- Números cuánticos.

Unidad II.-tabla periódica moderna.

1.- Evolución de la tabla periódica.

2.- Tabla periódica actual.

A.-aspectos generales.

B.-Construcción cuántica de la tabla.

C.- Usos principales de los elementos.

D.- Propiedades periódicas.



UADY  
UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
DE YUCATÁN

# NÚMEROS CUÁNTICOS

*QUIMICA I*

*Maestra: QFB Florencia de la Cruz Hernández Acereto*

# Cuestionario # 1. Numeros cuánticos

- 1.- ¿Qué son los números cuánticos, cuales son y para que sirven?
- 2.- ¿Cuál es la función del numero cuántico principal y que valores tienen?
- 3.-¿Para que sirve el azimutal y de donde se toman sus valores?
- 4.-¿Qué indica el magnético y escribe todos los valores que puede tener de acuerdo al subnivel?
- 5.-Cuales son los valores de numero s y que indica en el espacio electrónico.
- 6.-Copia las notas y los ejemplos. Escribe la explicación de los ejemplo y halla los números cuánticos del electrón diferencial del Sr, Br y Ni.
- 7.-Que es la función de onda y para que sirve.Copia los ejemplos.

# NÚMEROS CUÁNTICOS

Son parámetros valores o coordenadas que indican la zona en la periferia del átomo donde es probable encontrar a un e- en particular.

Cuántico principal «  $n$  »

Cuántico secundario ó azimutal «  $l$  »

Cuántico magnético «  $m$  »

Cuántico spin «  $s$  »

# Función y valores

## ➤ **Número n**

*Función:* indica el nivel donde esta el e<sup>-</sup> diferencial

*Valores:* positivos enteros del 1 al 7.

## ➤ **Número l**

*Función:* indica el tipo de subnivel.

*Valores:*

$$s = 0$$

$$p = 1$$

$$d = 2$$

$$f = 3$$

## ➤ **Número m**

*Función:* indica la orientación que tienen los orbitales en los ejes x, y, z.

*Valores:* van de + a – pasando por el cero.

$$s = \underline{0}$$

$$p = \overline{-1} \quad \overline{0} \quad \overline{+1}$$

$$d = \overline{-2} \quad \overline{-1} \quad \overline{0} \quad \overline{+1} \quad \overline{+2}$$

$$f = \overline{-3} \quad \overline{-2} \quad \overline{-1} \quad \overline{0} \quad \overline{+1} \quad \overline{+2} \quad \overline{+3}$$

## ➤ **Número s**

*Función:* indica el giro del e- sobre su propio eje.

*Valores:* solo tiene 2 valores.

-  $\frac{1}{2}$  si el e- queda ↓

+  $\frac{1}{2}$  si el e- queda ↑

Ejemplos:



# Notas:

Los números cuánticos se sacan del e<sup>-</sup> diferencial que es el más importante y es el que entra de último en las configuraciones respetando las reglas de construcción

n = coeficiente más alto

l = letra donde termina la configuración

$\left\{ \begin{array}{l} s = 0 \\ p = 1 \\ d = 2 \\ f = 3 \end{array} \right.$

m = orientación del orbital de acuerdo al subnivel. s = 0

p = -1, 0, +1    d = -2, -1, 0, +1, +2    f = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3.

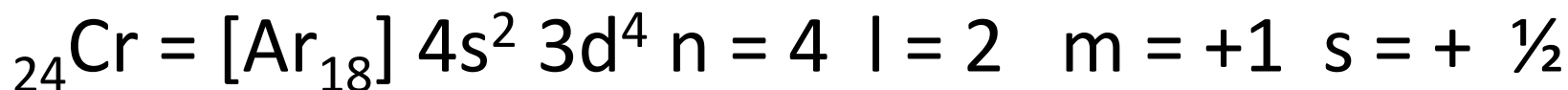
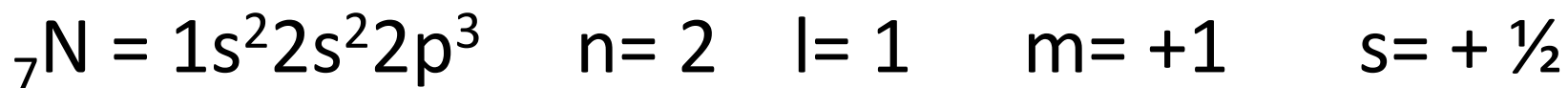
s = sentido de la flecha o giro del e<sup>-</sup> en el orbital

- ½ si el e<sup>-</sup> queda ↓

+ ½ si el e<sup>-</sup> queda ↑



# Ejemplos:



# **FUNCION DE ONDA**

- Ecuación o función matemática que describe el comportamiento o estado energético de los electrones en los orbitales.
- Sirve para obtener los orbitales a partir de los valores de los números cuánticos.
- Se representa con la letra griega  $\Psi$

# Ejemplos:

Si la función es  $\Psi = (4, 2, +1, +\frac{1}{2})$ , cual es el orbital.

Si  $n = 4$   $l = 2(d)$   $m = +1$   $s = +\frac{1}{2}$  equivale a  $4d^4$

Si la función es  $\Psi = (5, 1, -1, -\frac{1}{2})$ , cual es el orbital.

$n = 5$   $l = 1(p)$   $m = 0$   $s = -\frac{1}{2}$  equivale a  $5p^5$