



Configuración electrónica Abreviada o resumida

INDICACIONES

Estimados alumnos el material enviado consta de dos partes, el primero corresponde a la base teórica y luego una ficha de ejercicios relacionada con la presentación.

Configuración electrónica por el método abreviado.

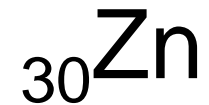
Se tome la configuración del gas noble de acuerdo al siguiente:

Período	Gas Noble
2	Ne
3	Ar
4	Kr
5	Xe
6	Rn

Se completa la configuración siguiendo la regla de las diagonales y la regla de Hund.

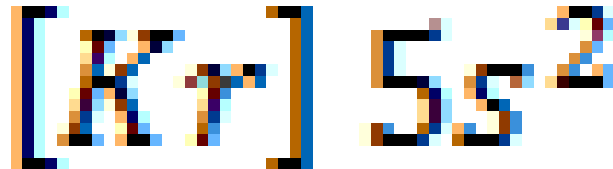
<i>elemento</i>	<i>Global</i>	<i>Global externa abreviada</i>	<i>Detallada por orbital</i>	<i>Diagrama por orbital</i>
${}_{26}\text{Fe}$				
${}_{8}\text{O}^{-2}$				
${}_{20}\text{Ca}^{+2}$				
${}_{35}\text{Br}$				
${}_{17}\text{Cl}^{-1}$				
${}_{14}\text{Si}^{+4}$				

Ejemplo:



El símbolo de Ar cerrado en los corchetes representa a 18 electrones que le corresponden y de acuerdo con la regla de las diagonales sigue el nivel 4 subnivel s con 2 electrones y finaliza con el subnivel d con 10 electrones para completar 30.

${}_{38}\text{Sr}$



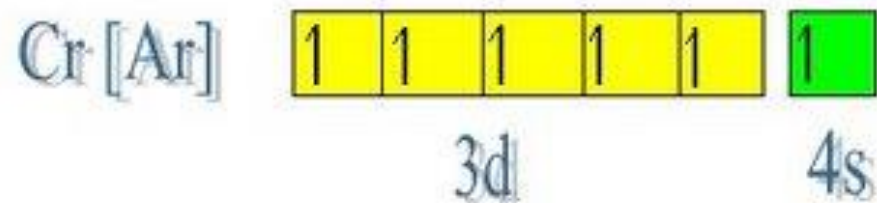
Como el estroncio se encuentra en el período 5, para elaborar su configuración electrónica se toma el gas noble del período inmediato anterior, en este caso el kriptón que representa a 36 electrones y para completar los 38 de acuerdo a la regla de las diagonales sigue el nivel 5, subnivel s con 2 electrones.

${}_{13}\text{Al}$

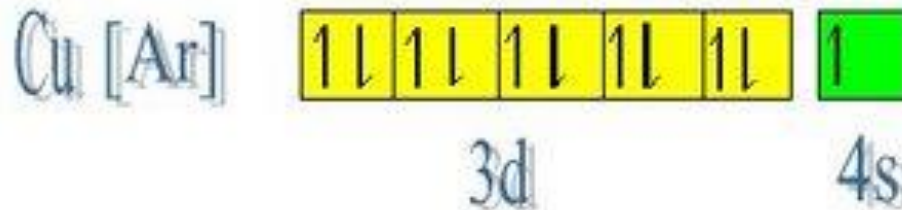


El aluminio se encuentra en el tercer período por lo que le corresponde el gas noble Ne que representa a 10 electrones, de acuerdo con la regla de las diagonales continua el nivel 3, subnivel s con 2 electrones y enseguida el nivel 3, subnivel p con un electrón para completar los 13.

Con el cromo (Cr $Z = 24$) surge otra aparente anomalía porque su configuración es $[\text{Ar}] 3d^5 4s^1$. La lógica de llenado habría llevado a $[\text{Ar}] 3d^4 4s^2$, sin embargo la distribución fundamental correcta es la primera. Esto se debe a que el semilleno de orbitales d es de mayor estabilidad, puesto que su energía es más baja.



Con el cobre Cu $Z = 29$ sucede algo similar al cromo, puesto que su configuración fundamental es $[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^1$. La configuración $[\text{Ar}] 3d^9 4s^2$ es de mayor energía. La configuración con 10 electrones en orbitales d, es decir, el llenado total de estos orbitales es más estable



1.- Escriba las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos químicos: e identifique los 4 números cuánticos

11Na: _____

13Al: _____

19K: _____

20Ca: _____

7N: _____

2.- Escriba las configuraciones electrónicas para los siguientes iones e identifique los 4 números cuánticos:

11Na⁺¹: _____

17Cl⁻¹: _____

13Al⁺³: _____

35Br⁻¹: _____

8O⁻²: _____

4Be⁺²: _____

29Cu⁺¹: _____

28Ni⁺³: _____