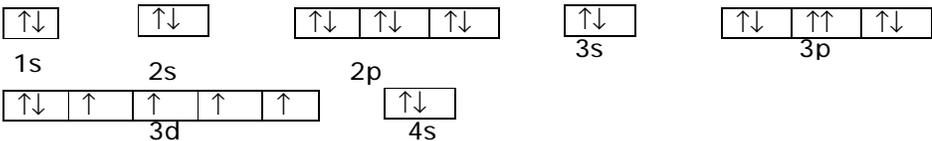
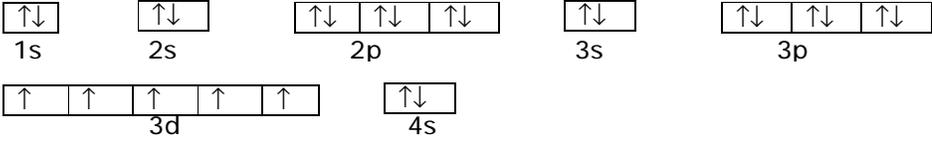


DISTRIBUCIÓN DE ELECTRONES EN LOS ÁTOMOS

ORBITALES ATOMICOS Y NÚMEROS CUANTICOS

- ¿Cuántos subniveles hay para n igual a: (a) 2; (b) 3? (c) ¿cuáles son los valores de l permitidos si $n = 3$?
- a) ¿Cuántos subniveles hay para el número cuántico principal $n = 5$?
b) Escribir los subniveles con la notación $5s, \dots$
c) ¿Cuántos orbitales hay en el nivel $n = 5$?
- ¿Cuántos orbitales hay en los subniveles con l igual a: (a) 0; (b) 2; (c) 1; (d) 3?
- ¿Cuántos electrones pueden ocupar un subnivel con l igual a: (a) 0; (b) 2; (c) 1; (d) 3?
- Calcular el número de:
 - subniveles con $n = 2$
 - orbitales con $n = 4$ y $l = 2$
 - orbitales con $n = 2$
 - orbitales en un subnivel $3d$
 - orbitales en un subnivel $4s$
 - subniveles con $n = 1$
 - orbitales en un subnivel $5p$
 - orbitales en un subnivel $6d$
- Identificar los valores del número cuántico principal, n , y del número cuántico azimutal, l , para los siguientes subniveles:
 - $2p$
 - $5f$
 - $3s$
 - $4d$
- ¿Cuántos electrones pueden tener los siguientes números cuánticos en un átomo:
 - $n = 2, l = 1$
 - $n = 4, l = 2, m_l = -2$
 - $n = 2$
 - $n = 3, l = 2, m_l = +1$
- ¿Cuántos electrones pueden ocupar los subniveles:
 - $4p$
 - $3d$
 - $1s$
 - $4f$
- ¿Cuál de los siguientes subniveles no pueden existir en un átomo?
 - $2d$
 - $4d$
 - $4g$
 - $6f$
 - $1p$
 - $3f$
 - $7p$
 - $5d$
- Indique el número total de:
 - electrones p en el N ($Z = 7$)
 - total de electrones s en el Si ($Z = 14$)
 - electrones $3d$ en el S ($Z = 16$)
- Ordenar los subniveles $3s, 5d, 1s, 2p, 3d, 2s, 4d$ y $2p$ en orden creciente de energía cuando se encuentran vacíos, utilizando la tabla periódica.
- Predecir la configuración electrónica del estado fundamental de un átomo de:
 - calcio
 - cinc
 - nitrógeno
 - hierro
 - bromo
 - galio
 - carbono
 - azufre
 - sodio
 - aluminio
 - potasio
 - Manganeso
- Empezando por el gas noble precedente, escribir la configuración electrónica del estado fundamental de un átomo de:
 - níquel
 - cadmio
 - plomo
 - plata
 - vanadio
 - osmio
 - telurio
 - mercurio
- Escribir la configuración electrónica de los siguientes iones:

27. Diga cuál es cada ión, viendo su configuración electrónica de estado fundamental:
- (a) [Ar]3d⁴, carga +3 (d) [Xe], carga +2
 (b) [Kr]4d⁰, carga +1 (e) [Xe] 4f¹⁴ 5d¹⁰, carga -1
 (c) [Kr]4d⁰5s²5p⁶, carga -1 (f) [Ar] 3d¹⁰, carga +3
28. La configuración electrónica del estado fundamental del Neodimio, con número atómico 60 es:
- (a) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d¹⁰4p⁶5s²4d¹⁰5p⁶6s²4f⁷
 (b) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d¹⁰4p⁶5s²4d¹⁰5p⁶6s²4f⁷
 (c) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d¹⁰4p⁶5s²4d¹⁰5p⁶6s¹4f⁷
 (d) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s²3d¹⁰4p⁶5s²4d¹⁰5p⁶4f⁷
 (e) ninguna de estas respuestas anteriores es correcta
29. ¿Cuál afirmación es cierta para el estado fundamental del ión Co⁺²?
- (a) la cantidad de electrones no apareados es 0, y el ión Co⁺² es paramagnético.
 (b) La cantidad de electrones no apareados es 0 y el ión Co⁺² no es paramagnético.
 (c) La cantidad de electrones no apareados es 3 y el ión Co⁺² es paramagnético.
 (d) La cantidad de electrones no apareados es 3 y el ión Co⁺² no es paramagnético.
 (e) La cantidad de electrones no apareados es 1 y el ión Co⁺² es paramagnético.
30. La parte interior del I es:
- (a) [At] (d) [Te]
 (b) [Br] (e) [Xe]
 (c) [Kr] (f) [Ar]
31. Escoja el diagrama de orbitales o la configuración electrónica que sea posible:
- (a) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁷3d⁴4s²
- (b)
- 
- (c)
- 
- (d) 1s²2s²2p⁶3s²3p³3d⁷4s²
 (e) 1s²2s²2p²3d⁷3s²3p⁴4s²
32. Dibuje la forma y la orientación de los siguientes orbitales:
- (a) s
 (b) p_z
 (c) d_{xy}
 (d) p_x
 (e) d_z²
 (f) d_{x²-y²}

ÁTOMOS CON MUCHOS ELECTRONES, ESPIN ELECTRONICO

1. Indique el número máximo de electrones que puede ocupar cada una de las siguientes subcapas:
- (a) 3d

- (b) $4s$
- (c) $2p$
- (d) $5f$

LA TABLA PERIODICA; MOLECULAS E IONES

1. ¿Qué grupo tiene la configuración electrónica externa del estado fundamental siguiente?
 - (f) $ns^2 np^6$
 - (g) ns^2
 - (h) $ns^2 np^1$
 - (i) $(n-1)d^1 ns^2$
 - (j) $ns^2 np^4$
2. ¿En qué bloque está el elemento?
 - (a) Ce
 - (b) Fe
 - (c) K
 - (d) P
 - (e) U
3. (a) Explique por qué hay 2 elementos en el primer periodo de la tabla periódica, 8 en el segundo, 8 en el tercero, 18 en el cuarto y 18 en el quinto.
 - (d) ¿Cuántos elementos hay en el sexto periodo?
4. Interprete el significado del número de grupo y de período en el que se ubican los siguientes elementos:
 - (a) Cl
 - (b) Ca
 - (c) Ge
 - (d) Cs

PROPIEDADES PERIÓDICAS

1. Ordene las especies de cada conjunto por EI creciente:
 - (a) Al, P, Si
 - (b) Ca, Mg, Sr
 - (c) Ar, He, Ne
 - (d) Br, Cl, I
 - (e) Fe, Fe⁺², Fe⁺³
2. Explique por qué el Cu forma iones Cu⁺ y Cu⁺², pero el K solo forma ión K⁺.
3. Ordene las especies de cada conjunto por afinidad electrónica creciente:
 - (a) Ar o Cl
 - (b) F u O
 - (c) Br o Cl
 - (d) Al o Mg

