

NÚMEROS CUÁNTICOS

1. Describa el significado físico de los tres números cuánticos que definen un orbital y razone si son o no posibles los valores (n, l, m) de los siguientes orbitales: $(2,2,1)$; $(3,-1,1)$; $(4,2,2)$; $(2,0,-1)$
2. Razone si serían posibles cada uno de los grupos de números cuánticos para un electrón y denomine el correspondiente orbital atómico:
 - a) $n=1$; $l=0$; $m=0$; $s=+1/2$
 - b) $n=1$; $l=3$; $m=3$; $s=+1/2$
 - c) $n=2$; $l=1$; $m=-1$; $s=-1/2$
 - d) $n=5$; $l=2$; $m=2$; $s=-1/2$
3. Exprese los posibles números cuánticos que identifican a un electrón en un orbital $3p$.
4. Escriba los valores de los números cuánticos que definen los orbitales del subnivel $2p$. Razone las analogías y diferencias que presentan los citados orbitales en su energía, tamaño, forma y orientación espacial.
5. Los números cuánticos de cuatro electrones de cierto átomo son:
 - a) $n=4$ $l=0$ $m=0$ $s=1/2$
 - b) $n=3$ $l=1$ $m=1$ $s=1/2$
 - c) $n=3$ $l=2$ $m=-2$ $s=-1/2$
 - d) $n=4$ $l=1$ $m=1$ $s=-1/2$

Identifique los correspondientes orbitales de cada electrón, ordénelos según su energía creciente ¿Cuántos electrones caben en cada orbital?

6. Enuncie el principio de exclusión de Pauli. ¿Cuál es el número máximo de electrones que puede haber en los orbitales $3d$?, ¿y en los $5p$? Razone la respuesta.