

Ejercicios Números Cuánticos:

1.- A continuación se enumeran cuatro combinaciones de números cuánticos escritos siguiendo el orden $\{n, l, m_l, m_s\}$. Indique las combinaciones que están permitidas y las que no lo están, justificando su respuesta: i) $\{1, 1, 1, 1/2\}$; ii) $\{2, 1, 0, 1/2\}$; iii) $\{3, 2, 1, 0\}$; iv) $\{2, 1, -2, 1/2\}$. (1,0 punto) 2012 FG Junio

2.- A. De los siguientes conjuntos de números cuánticos, indique los que son posibles y los que no son posibles. Justifique la respuesta.

i. $n = 3; l = 3; m_l = 0$

ii. $n = 2; l = 1; m_l = 0$

iii. $n = 6; l = 5; m_l = -1$

iv. $n = 4; l = 3; m_l = -4$

3.- Indique un valor aceptable para el número cuántico cuyo valor falta en el conjunto: $n = 3, l = ? , m_l = 2$. Justifique la respuesta. A partir de los valores de los números cuánticos n y l del conjunto anterior, indique el tipo de orbital que representan. (1,0 punto) 2010 FE Junio

4.- Indique el valor, o valores, posibles para cada uno de los números cuánticos que faltan. Justifique la respuesta.

i. $n = 3, l = ?, m_l = 2$

ii. $n = ?, l = 2, m_l = 1$

iii. $n = 4, l = 2, m_l = ?$

iv. $n = ?, l = 0, m_l = ?$

5.- A. Indique de forma razonada la notación del orbital que corresponde a cada una de las siguientes combinaciones de números cuánticos: i) $n = 1, l = 0$; ii) $n = 3, l = -3$; iii) $n = 3, l = 2$; iv) $n = 2, l = 1$. Si la combinación de números cuánticos no está permitida escriba "no permitido". (1,0 punto) 2010 FG Junio

Número Cuántico	Valores Permitidos	Determina para el electrón	Define para el orbital
Principal (n)	$n = 1; 2; 3; \dots \infty$	Su nivel principal de energía	Su tamaño o volumen
Secundario o azimutal (l)	$l = 0; 1; 2; \dots (n-1)$	El subnivel de energía donde se encuentra, y que está contenido en un determinado nivel de energía	La forma geométrica espacial
Magnético (m_l)	$m_l = +l; \dots 0; \dots -l$	El orbital al cual pertenece y que es parte de un subnivel de energía	La orientación especial que adopta bajo la influencia de un campo magnético externo intenso
Spin Magnético (m_s)	$m_s = +1/2; -1/2$	Su sentido de rotación alrededor de su eje imaginario	mrshenweb.blogspot.com

