

É a região do átomo onde a probabilidade de encontrar um elétron é máxima.

PRINCÍPIO DA INCERTEZA DE HEISENBERG : Não é possível determinar ao mesmo tempo a posição e a velocidade do elétron

REGRA DE HUND : Ao preencher os orbitais de um mesmo subnível, os elétrons entrarão em orbitais vazios, até que cada orbital contenha um elétron. Somente então cada orbital receberá o novo elétron.

PRINCÍPIO DA EXCLUSÃO DE PAULI : Dois elétrons pertencentes ao mesmo átomo não podem ter os quatro números quânticos iguais

NÚMEROS QUÂNTICOS (n, ℓ, m, s)

✓ **n (principal)**

	K	L	M	N	O	P	Q
n =	1	2	3	4	5	6	7

✓ **ℓ (secundário ou azimutal)**

ℓ =	s	p	d	f
	0	1	2	3

✓ **m (magnético)**

s²		p⁶			d¹⁰					f¹⁴						
0		-1	0	1	-2	-1	0	1	2	-3	-2	-1	0	1	2	3

✓ **s (spin)**

$$s = + \frac{1}{2} \text{ ou } - \frac{1}{2}$$

Exemplos :

→ ¹¹Na :

→ ¹⁷Cl :

→ ²⁶Fe :

→ ⁹²U :

1. (UECE) Considere três átomos: A, B e C. Os átomos A e C são isótopos; os átomos B e C são isóbaros e os átomos A e B são isótonos. Sabendo que o átomo A tem vinte prótons e número de massa 41, e que o átomo C tem 22 nêutrons, os números quânticos do elétron mais energético de B são: (considere que o primeiro elétron a entrar em um orbital tem spin $-\frac{1}{2}$.)
- a) $n = 3; l = 0; m = +2; s = -\frac{1}{2}$. b) $n = 3; l = 2; m = 0; s = -\frac{1}{2}$. c) $n = 3; l = 2; m = -2; s = -\frac{1}{2}$.
d) $n = 3; l = 2; m = -1; s = +\frac{1}{2}$. e) $n = 3; l = 2; m = +2; s = +\frac{1}{2}$.
2. (UFPI) Indique a alternativa que representa um conjunto de números quânticos permitido: (considere que o primeiro elétron a entrar em um orbital tem spin $-\frac{1}{2}$.)
- a) $n = 3; l = 0, m = 1; s = +1/2$
b) $n = 3; l = 4, m = 1; s = +1/2$
c) $n = 3; l = 3, m = 0; s = +1/2$
d) $n = 3; l = 2, m = 1; s = +1/2$
e) $n = 4; l = 0, m = 3; s = -1/2$
3. (UEPI) Sobre o elemento químico vanádio, de número atômico 23, são feitas as seguintes afirmações:
I. A camada de valência do vanádio possui três (3) elétrons;
II. Possui onze (11) elétrons na terceira camada eletrônica;
III. Os quatro números quânticos para os elétrons da última camada são : 3 ; 2 ; 0 ; + 1/2;
IV. A camada de valência do vanádio possui dois (2) elétrons.
Indique a alternativa correta: (considere que o primeiro elétron a entrar em um orbital tem spin $-\frac{1}{2}$.)
- a) somente as afirmações II e IV estão corretas. b) somente as afirmações I e II estão corretas.
c) somente as afirmações III e IV estão corretas. d) somente as afirmações I e III estão corretas.
e) somente as afirmações I e IV estão corretas.
4. (Uespi) Dado o átomo ${}_{17}X$, o conjunto dos quatro números quânticos para o 11º elétron do subnível p é: (considere que o primeiro elétron a entrar em um orbital tem spin $-\frac{1}{2}$.)
- a) 3, 1, 0 e $-1/2$. b) 3, 1, 1 e $-1/2$. c) 3, 1, 0 e $+1/2$. d) 3, 2, 0 e $-1/2$. e) 3, 2, 0 e $+1/2$.
5. (FLOKAMP) O subnível mais energético do átomo de um elemento apresenta os seguintes números quânticos: $n = 3, l = 2$ e $m = 0$
O número atômico deste elemento é, no máximo, igual a:
- a) 24. b) 27. c) 25. d) 26. e) 28.
6. (PUC) Assinale a alternativa falsa.
- a) O número máximo de elétrons em cada orbital é 2.
b) No nível de número quântico principal 2 há quatro orbitais.
c) No subnível 5f há 7 orbitais.
d) Os elétrons de um mesmo átomo podem ter no máximo três números quânticos iguais.
e) 5, 1, 0 e $-\frac{1}{2}$ são quatro números quânticos do elétron de maior energia de um átomo elemento que apresenta 6 elétrons na camada de valência.
7. (FLOKUSP) Os quatro números quânticos do último elétron do íon férrico (Fe^{3+}) são, respectivamente (considere spin do 1º elétron a entrar no orbital igual a $-\frac{1}{2}$),
Dado: Fe ($Z = 26$)
- a) $n = 3; l = 2; m = +2; s = +\frac{1}{2}$.
b) $n = 3; l = 2; m = +2; s = -\frac{1}{2}$.
c) $n = 4; l = 0; m = 0; s = +\frac{1}{2}$.
d) $n = 4; l = 0; m = 0; s = -\frac{1}{2}$.
e) $n = 3; l = 2; m = -2; s = +\frac{1}{2}$.

GABARITO : 1.C; 2.D; 3.A; 4.C; 5.E; 6.E; 7.B