



QUÍMICA GERAL

ATOMÍSTICA

NÚMEROS QUÂNTICOS

EXERCÍCIOS - EXEMPLOS

LISTA DE EXERCÍCIOS

## Exercícios - Exemplos

Determine os números quânticos do subnível mais energético através do número atômico

Exemplo:  $Z = 26$

$1s^2$   $2s^2$   $2p^6$   $3s^2$   $3p^6$   $4s^2$   $3d^6$

Regras de preenchimento de orbitais

**PRINCÍPIO DE EXCLUSÃO DE PAULI** - "Em cada orbital podem existir, no máximo 2 elétrons e com spins contrários." uma condição fundamental à estabilidade dos elétrons.



**REGRA DE HUND** (Princípio da Máxima Multiplicidade): "Um orbital somente receberá o segundo elétron quando todos os orbitais já estiverem semipreenchidos." manter, sempre que possível, o maior número de elétrons desemparelhados.

subnível p com 5 elétrons



último elétron preenchido

$n =$

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

$l =$

0	1	2	3
s	p	d	f

$n = 3$

$l = 2$

$m = -2$



$m_s = +\frac{1}{2}$

Número quântico magnético  $m$

$m_s = +\frac{1}{2}$  ↓  $m_s = -\frac{1}{2}$  ↑



## Exercícios - Exemplos

Determine os números quânticos do subnível mais externo através do número atômico

Exemplo:  $Z = 26$

$1s^2$   $2s^2$   $2p^6$   $3s^2$   $3p^6$   $4s^2$   $3d^6$

$$n = 4$$

$$l = 0$$

$$m = 0$$



0

$$m_s = +\frac{1}{2}$$

$$n =$$

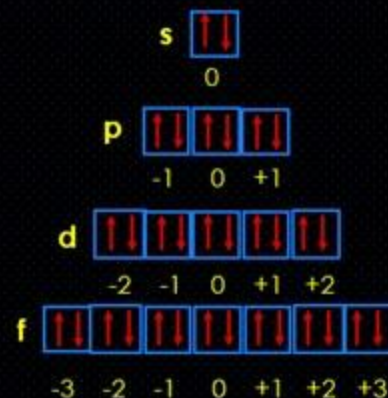
1	2	3	4	5	6	7
K	L	M	N	O	P	Q

$$l =$$

0	1	2	3
s	p	d	f

Número quântico magnético  $m$

$$m_s = +\frac{1}{2} \quad \downarrow \quad m_s = -\frac{1}{2} \quad \uparrow$$



## Exercícios - Exemplos

Determine os números quânticos para os elétrons de valência através do número atômico

Exemplo:  $Z = 32$

$1s^2$   $2s^2$   $2p^6$   $3s^2$   $3p^6$   $4s^2$   $3d^{10}$   $4p^2$

$4s^2$



0

$n = 4$

$l = 0$

$m = 0$

$m = 0$

$m_s = +\frac{1}{2}$

$m_s = -\frac{1}{2}$

$4p^2$



-1 0 +1

$n = 4$

$l = 1$

$m = -1$

$m = 0$

$m_s = -\frac{1}{2}$

$m_s = -\frac{1}{2}$

J | ETESP

0

$n =$

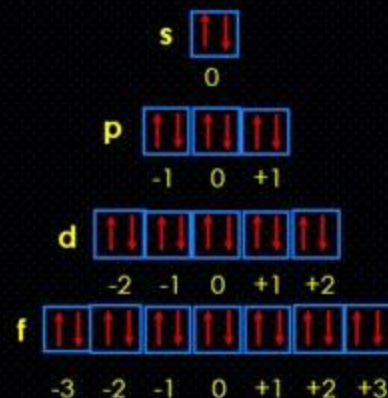
1	2	3	4	5	6	7
k	L	M	N	O	P	Q

$l =$

0	1	2	3
s	p	d	f

Número quântico magnético  $m$

$m_s = +\frac{1}{2}$  ↓  $m_s = -\frac{1}{2}$  ↑





## Exercícios - Exemplos

A partir dos números quânticos do subnível mais energético, descubra qual o número atômico do elemento e faça a distribuição eletrônica.

$$n = 2 \quad l = 1 \quad m = +1 \quad m_s = +\frac{1}{2}$$

2p



-1    0    +1

1s<sup>2</sup>    2s<sup>2</sup>    2p<sup>6</sup>

Z = 10

J | ETESP

0

n =

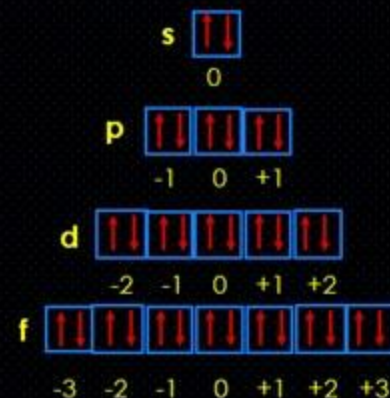
1	2	3	4	5	6	7
k	L	M	N	O	P	Q

l =

0	1	2	3
s	p	d	f

Número quântico magnético m

$$m_s = +\frac{1}{2} \quad \downarrow \quad m_s = -\frac{1}{2} \quad \uparrow$$



## Exercícios - Exemplos

A partir dos números quânticos do subnível mais energético, descubra qual o número atômico do elemento e faça a distribuição eletrônica.

$$n = 4 \quad l = 3 \quad m = -2 \quad m_s = -\frac{1}{2}$$

4f



$$Z = 58$$

J | ETESP

0

 $n =$ 

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

 $l =$ 

0	1	2	3
s	p	d	f

Número quântico magnético  $m$ 

$$m_s = +\frac{1}{2} \quad \downarrow \quad m_s = -\frac{1}{2} \quad \uparrow$$

