

## Nombres quàntics

pàg. 239

- (10) He ( $Z=2$ ):  $1s^2$   
 $(1, 0, 0, +\frac{1}{2})$  ,  $(1, 0, 0, -\frac{1}{2})$
- (11)  $n=2$   $(2, 0, 1, +\frac{1}{2})$   
 $l=0$   
 $m=1$   $s=\frac{1}{2}$   
 Si  $l=0$ ,  $m=0$ , no pot tenir un altre valor  
 $[m = -l, \dots, 0, \dots, l]$
- (12)  $n=3$   $(3, 0, 0, \frac{1}{2})$  ,  $(3, 0, 0, -\frac{1}{2})$   
 $l=0$   
 $m=0$   
 $s=\pm\frac{1}{2}$   
 Pel mateix motiu que l'activitat anterior
- (13)  $(1, 3, -\frac{1}{2}, -1)$   $n=3$   $1, 2, 3$   
 $(3, 1, -1, -\frac{1}{2})$   $l=1$   $0, 1, 2$   
 $m=-1$   $-1, 0, 1$   
 $s=-\frac{1}{2}$

pàg. 246

(7)  $\lambda_1 = 400 \text{ nm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{10^9 \text{ nm}} = 4 \cdot 10^{-7} \text{ m}$   
 $\lambda_2 = 750 \text{ nm} \cdot \frac{1 \text{ m}}{10^9 \text{ nm}} = 7.5 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

$c = \frac{\lambda}{T}$  ;  $c = \lambda \cdot f$  ;  $f = \frac{c}{\lambda}$

$f_1 = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{4 \cdot 10^{-7} \text{ m}} = [7.5 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}]$

$f_2 = \frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{7.5 \cdot 10^{-7} \text{ m}} = [4 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}]$

- (8)  $n=2$  orbital  $s$ :  $2e^-$   
 $l=0, 1$  orbital  $p$   $6e^-$   
 $s$   $p$  [Total  $8e^-$ ]

- (9) a)  $3s$  caben  $2e^-$  perquè  $l=0$ ,  $m=0$ ; només hi ha dos electrons amb espín diferents.  
 b)  $2p$  caben  $6e^-$  perquè  $l=1$ ,  $m=-1, 0, 1$ ; caben dos electrons; pot tant sis.  
 c)  $3d$  caben  $10e^-$  perquè  $l=2$ ;  $m=-2, -1, 0, 1, 2$ , pot tant deu electrons.  
 d)  $4f$  caben  $14e^-$  perquè  $l=3$ ;  $m=-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ , pot possibilitats amb dos electrons cadascun en vint i set.

pàg. 248

(33) Són erronis:

- b) Perquè  $m$  no pot ser 1 si  $l=0$ .  
 g) Perquè  $m$  no pot ser 2 si  $l=1$  ja que  $m$  varia  $-1, 0, 1$ .

## Configuració electrònica

pàg. 244

- (14) a) Be ( $Z=4$ ):  $1s^2 2s^2$   
 b) Be<sup>2+</sup> ( $Z=4$ )  $1s^2$  Ha produït l'orbital  $2s$  amb  $2e^-$ .
- (15) Ar ( $Z=18$ ) } Mateixa configuració  $e^-$   
 K<sup>+</sup> ( $Z=19$ ) }
- a) Ar ( $Z=18$ ):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$   
 b) Perquè l'ió potassi ha produït 1 electró de l'orbital  $4s$ .  
 c) En el nombre de protons del nucli.
- (16) S<sup>2-</sup> ( $Z=16$ ):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$   $(4+2)$   
 Guanya  $2e^-$  fins a la configuració de gas noble posterior, l'argó.
- (17) a) Perquè ha de tenir  $18e^-$ , n'ha produït un.

pàg. 246

- (12) F ( $Z=9$ ):  $1s^2 2s^2 2p^5$   
 a) Ca ( $Z=20$ )  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$   
 b) F<sup>-</sup> ( $Z=9$ )  $1s^2 2s^2 2p^6$   $(5+1)$   
 Tendeix a guanyar  $1e^-$  per ser com el gas noble posterior.

- (13) a) Ag ( $Z=47$ ): [Kr]  $5s^2 4d^9$  //  $(4d^{10} 5s^1)$   
 b) Ag<sup>+</sup> ( $Z=47$ ): [Kr]  $5s^2 4d^8$  //  $(4d^{10})$   
 Recorden que quan són metalls de transició busquen l'estabilitat o quedar replets els més petits?

- (14) A:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 5s^1$  (2, 4)  
 c) És l'únic excitat: té 19 protons ( $Z=19$ ).

pàg. 247

| Orbital 4p                 | 6 e <sup>-</sup>           |
|----------------------------|----------------------------|
| $n=4$                      | $(4, 1, -1, -\frac{1}{2})$ |
| $l=0, 1, 2, 3$             | $(4, 1, -1, \frac{1}{2})$  |
| $m=-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ | $(4, 1, 0, -\frac{1}{2})$  |
| $s=\pm\frac{1}{2}$         | $(4, 1, 0, \frac{1}{2})$   |
|                            | $(4, 1, 1, -\frac{1}{2})$  |
|                            | $(4, 1, 1, \frac{1}{2})$   |

| Orbital 3s          | 2 e <sup>-</sup>          |
|---------------------|---------------------------|
| $n=3$               | $(3, 0, 0, -\frac{1}{2})$ |
| $l=0, 1, 2$         | $(3, 0, 0, \frac{1}{2})$  |
| $m=-2, -1, 0, 1, 2$ |                           |
| $s=\pm\frac{1}{2}$  |                           |

- (25)  $4s^1 \rightarrow$  són correctes c) i e-  
 19 p+ : 19 e<sup>-</sup>  $\rightarrow$  ( $Z=19$ )

(26) Són correctes:

- a) Ar ( $Z=18$ ) ; Cl<sup>-</sup> ( $Z=17$ ) +  $1e^-$ !  
 b) F<sup>-</sup> ( $Z=9$ ) +  $1e^-$ !  
 Na<sup>+</sup> ( $Z=11$ ) -  $1e^-$ !  
 Ne ( $Z=10$ )  
 c) Cl<sup>-</sup> ( $Z=17$ )  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$   $(5+1)$   
 F<sup>-</sup> ( $Z=9$ ) :  $1s^2 2s^2 2p^6$   $(5+1)$

- (27) Te ( $Z=52$ ): [Kr]  $5s^2 4d^5$   
 e)  $\boxed{11111111}$

## Taula Periòdica

pàg. 264

- (6) És correcta la a), mateix grup  $\downarrow$  implica propietats similars.
- (7) X ( $Z=12$ ):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$   
 Període: 3  
 Grup: 2
- (8) Portem el grup 18  
 Si és del tercer període  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- (9)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$   $(+10)$   
 Període: 3  
 Grup: 16

pàg. 266

- (3) X:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$   
 És correcta la d)
- (9) X ( $Z=17$ ): [Ne]  $3s^2 3p^5$   $(+10)$   
 Y ( $Z=18$ ): [Ar]  $4s^1$   $(+10)$   
 Z ( $Z=19$ ): [Ar]  $4s^1$   $(+10)$
- X: període 3 grup 17  
 Y: període 3 grup 18  
 Z: període 4 grup 1
- c) X<sup>-</sup> ( $Z=17$ ) [Ne]  $3s^2 3p^6 \rightarrow$  [Ar]  
 cap ja és estable [Ar]  
 Z<sup>+</sup> ( $Z=19$ ) [Ar]
- d) Les tres tenen la mateixa quantitat d'electrons.
- (13) Recorden que són metalls de transició  
 a) X ( $Z=25$ ): [Ar]  $4s^2 3d^5$  //  $(4s^1 3d^{10})$   
 Y ( $Z=47$ ): [Kr]  $5s^2 4d^9$  //  $(5s^1 4d^{10})$   
 Z ( $Z=79$ ): [Xe]  $6s^2 4f^{14} 5d^9$  //  $(6s^1 4f^{14} 5d^{10})$
- b) Formen compostos amb nombre d'oxidació +1, ja que perdren l'electró de l'orbital  $6s$
- c) Estan al mateix grup, per tant tenen propietats similars.
- d) Coure, platina i Or

- (16) X:  $4f^2 5d^0 6s^2$   $(+10)$   $(+10)$   
 Si no té ompleït l'orbital  $4f$  és un metall de transició interna  
 El nombre atòmic és [Xe]  $54 + 4e^- \rightarrow 58e^- \rightarrow 58p+ \rightarrow (Z=58)$