



# SISTEMA PERIÒDIC | 4T D'ESO

## EXERCICIS

ALBA LÓPEZ VALENZUELA

TRADUCCIÓ: EDUARD CREMADES

..... **Configuracions electròniques** .....

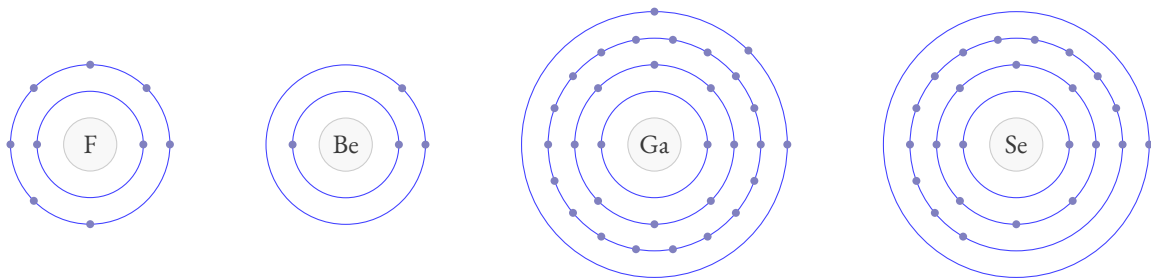
1. Escribe los cuatro primeros niveles electrónicos de l'átom d'hidrogen en ordre creixent d'energia.
2. Indica quants subnivells d'energia existeixen en el tercer nivell i el nombre d'electrons que caben a cadascun.
3. Indica, en cadascun dels següents casos, en quin subnivell d'energia caben més electrons.
  - (a) 1s o 2s
  - (b) 2p o 3p
  - (c) 2s o 2p
4. Quina forma tenen els orbitals de tipus s?, i els de tipus p?
5. Amb l'ajuda del diagrama de Möller indica:
  - (a) L'orbital que s'omple abans del 3d.
  - (b) L'orbital que s'omple després del 2s.
  - (c) L'orbital en el qual es col·loca el tretzè electró.
  - (d) L'orbital d'energia intermèdia entre el 5s i el 5p.
  - (e) El nombre d'electrons que pot contenir la capa  $n = 3$ .
6. Escribe la configuració electrònica dels següents elements i indica quants electrons tenen en la seva capa de valència:
  - a) He ( $Z = 2$ )
  - b) B ( $Z = 5$ )
  - c) Ne ( $Z = 10$ )
  - d) S ( $Z = 16$ )
  - e) K ( $Z = 19$ )
  - f) Fe ( $Z = 26$ )
  - g) Cu ( $Z = 29$ )
  - h) Br ( $Z = 35$ )
  - i) Zr ( $Z = 40$ )
  - j) U ( $Z = 92$ )
7. Escribe la configuració electrònica dels següents ions i indica si es tracta de cations o d'anions:
  - a)  $H^+$  ( $Z = 1$ )
  - b)  $B^{3+}$  ( $Z = 5$ )
  - c)  $F^-$  ( $Z = 9$ )
  - d)  $S^{2-}$  ( $Z = 16$ )
  - e)  $K^+$  ( $Z = 19$ )
  - f)  $Fe^{2+}$  ( $Z = 26$ )
  - g)  $Cu^+$  ( $Z = 29$ )
  - h)  $Br^-$  ( $Z = 35$ )
8. Les següents configuracions electròniques en estat fonamental contenen algun error. Identifica els errors i corregeix-los.
  - a) He ( $Z = 2$ ):  $1s^1 2s^1$
  - b) B ( $Z = 5$ ):  $1s^3 2s^2$
  - c) Ne ( $Z = 10$ ):  $1s^2 1p^6 2s^2$
  - d)  $F^-$  ( $Z = 9$ ):  $1s^2 2s^2 2p^5$
  - e)  $K^+$  ( $Z = 19$ ):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
  - f) Fe ( $Z = 26$ ):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$
9. Les següents configuracions estan en estat excitat, reescriu-les en el seu estat fonamental:
  - (a)  $1s^2 2s^2 2p^4 3s^1$
  - (b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3$
  - (c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$

..... **Taula periòdica** .....

10. Representa les escorces electròniques dels elements els nombres atòmics dels quals són 13, 15, 37 i 7. Quins d'ells pertanyen al mateix grup?
11. Dels elements de l'exercici anterior, indica en quin grup i en quin període es troben. Com s'anomenen aquests grups?
12. Donats els àtoms F ( $Z = 9$ ), Na ( $Z = 11$ ), B ( $Z = 5$ ), S ( $Z = 16$ ), Ca ( $Z = 20$ ), Ar ( $Z = 18$ ), As ( $Z = 33$ ):
  - (a) Escribe la seva configuració electrònica.
  - (b) Indica en quin grup i en quin període es troben.
  - (c) Quin nom rep el seu grup.
  - (d) Quins són metalls, no-metalls i gasos nobles.
  - (e) Indica quin ió formarà cadascun. Justifica-ho.

..... Propietats periòdiques .....

13. Ordena de forma creixent de mida atòmica els següents elements: carboni ( $Z = 6$ ), sodi ( $Z = 11$ ) i fluor ( $Z = 9$ ). Justifica la teva resposta.
14. Raona quin dels elements de les següents parelles té major radi.  
 (a) Rb i Na                      (b) Na i Al                      (c) Br i O                      (d) Br i F
15. De cada parella d'elements de l'exercici anterior, quin presenta una major reactivitat química?
16. Escull, raonadament, l'element amb una major reactivitat química entre els següents: estronci ( $Z = 38$ ), alumini ( $Z = 13$ ) i magnesi ( $Z = 12$ ).
17. Donats els següents elements: N, Be, K, Ca, Se, F i Kr. Indica:  
 (a) Els que tenen propietats semblants.  
 (b) Els metalls.  
 (c) Els no-metalls.  
 (d) Els gasos nobles.  
 (e) Els que tenen el mateix nombre d'electrons en la seva última capa que l'oxigen.  
 (f) El metall més reactiu.  
 (g) El no-metall més reactiu.
18. Indica el no-metall menys reactiu entre els següents: silici, sofre, oxigen i seleni.
19. Observa la següent figura:

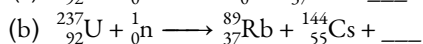
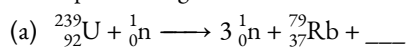


Amb l'ajuda de les dades que apareixen en ella indica:

- (a) Els símbols dels quatre elements.  
 (b) Els elements no-metàl·lics.  
 (c) Els elements del grup 13.  
 (d) Els elements que pertanyen al 2n període.  
 (e) El metall més reactiu.  
 (f) El no-metall de major mida.  
 (g) Els elements que tenen complet el tercer nivell energètic de la seva escorça electrònica.  
 (h) Els electrons de valència de cadascun dels elements.  
 (i) Els protons de cada element suposant àtoms neutres.

..... Radioactivitat .....

20. Completa les següents reaccions de fissió:



21. Completa les següents equacions nuclears:

