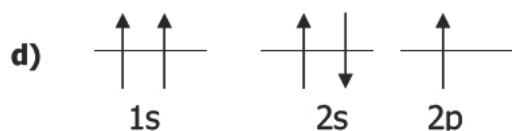
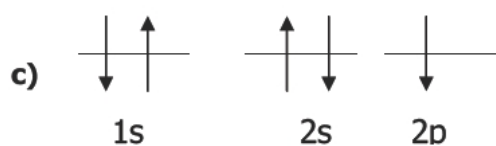
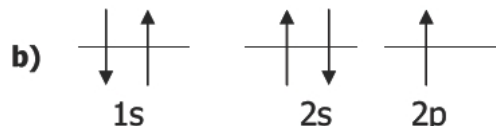
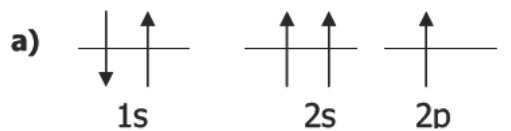


## Estructura atómica y propiedades periódicas, ejercicios

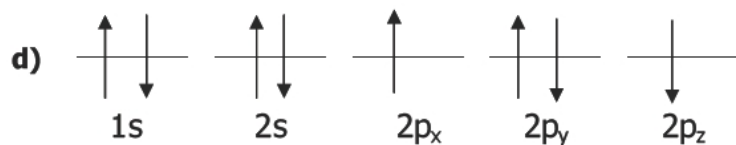
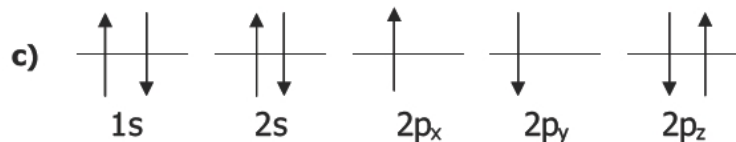
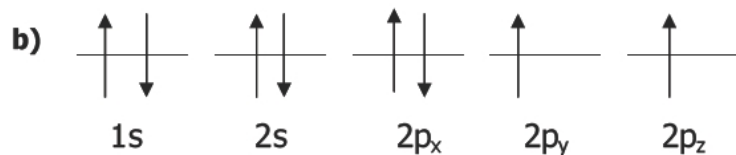
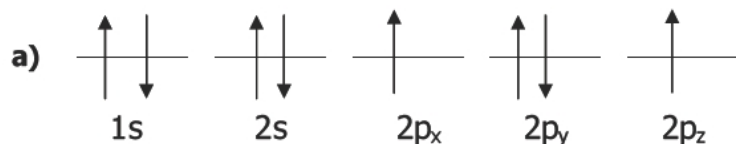
1)

De los siguientes arreglos electrónicos, indique cuáles cumplen con el principio de exclusión de Pauli:



2)

De los siguientes arreglos electrónicos, indique cuál o cuáles cumplen con la regla de Hund:



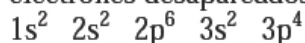


3)

Escriba la configuración electrónica de los átomos de número atómico 17, 29 y 39.

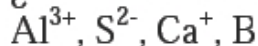
4)

Indique a qué elemento corresponde la siguiente configuración electrónica y cuántos electrones desapareados tiene:



5)

¿Cuántos electrones desapareados posee cada una de las siguientes especies?



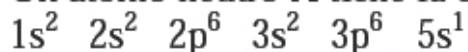
Datos:  $Z_{\text{B}} = 5$ ;  $Z_{\text{Al}} = 13$ ;  $Z_{\text{S}} = 16$ ;  $Z_{\text{Ca}} = 20$

6)

¿Cuál es la configuración electrónica general de los elementos alcalinos?

7)

Un átomo neutro X tiene la configuración electrónica:

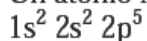


Para ese átomo X, indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- El átomo X se encuentra en su estado fundamental
- El átomo X se encuentra en un estado excitado
- El átomo X pertenece al grupo de los metales alcalinotérreos
- El átomo X pertenece al 2º período de la Tabla Periódica
- ninguna de las anteriores

8)

Un átomo A tiene la siguiente configuración electrónica:



¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones son correctas?

- la menor energía requerida para arrancar un electrón del átomo A es la energía correspondiente a los electrones 2p
- la configuración electrónica del átomo  $A^+$  en su estado fundamental es:  $1s^2 2s^1 2p^5$
- la menor energía requerida para arrancar un electrón del átomo A es la energía correspondiente a electrones que ocupan orbitales con igual  $n$
- cuando el átomo A gana un electrón, éste ocupa el orbital 3s
- cuando al átomo A gana un electrón, la configuración electrónica resultante es:  $1s^2 2s^2 2p^6$

9)

Discuta la validez de las siguientes generalizaciones referidas al radio atómico:

- disminuye al bajar en un grupo ya que  $Z_{\text{efectiva}}$  sobre el electrón más externo aumenta
- aumenta al avanzar en un período ya que se van agregando electrones más externos
- disminuye más rápidamente a través de un período de transición f que al hacerlo en uno de transición d

10)

- a) Discuta el tamaño relativo de las siguientes especies  
i) Li, Cs      ii) C, F      iii) O, Cl      iv) Tc, Re      v) Ce, Sm
- b) Discuta el tamaño relativo de las siguientes especies  
i) Fe, Fe<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup>  
ii) S, S<sup>2-</sup>  
iii) Kr, Rb<sup>+</sup>, Se<sup>2-</sup>, Sr<sup>2+</sup>

11)

Indique cuál de los siguientes procesos intercambiará mayor cantidad de energía

- i)  $\text{Ca (g)} \rightarrow \text{Ca}^+ \text{ (g)} + \text{e}$   
ii)  $\text{Ca}^+ \text{ (g)} \rightarrow \text{Ca}^{2+} \text{ (g)} + \text{e}$   
iii)  $\text{Ca (g)} \rightarrow \text{Ca}^{2+} \text{ (g)} + 2\text{e}$

12)

¿Cuál de los siguientes átomos tiene el menor radio?

- a) N  
b) Cl  
c) S  
d) F  
e) O

13)

En cuál de las siguientes series, los iones están ordenados según su radio iónico (de menor a mayor)?

- a) K<sup>+</sup>, Ga<sup>3+</sup>, As<sup>5+</sup>, Ca<sup>2+</sup>  
b) Ga<sup>3+</sup>, K<sup>+</sup>, As<sup>5+</sup>, Ca<sup>2+</sup>  
c) K<sup>+</sup>, Ga<sup>3+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, As<sup>5+</sup>  
d) K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Ga<sup>3+</sup>, As<sup>5+</sup>  
e) ninguna de las anteriores

14)

Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta

- a) un átomo A y su catión A<sup>+</sup> tienen el mismo radio  
b) un átomo X tiene mayor radio que su anión X<sup>-</sup>  
c) la primera energía de ionización del O es mayor que la del nitrógeno  
d) el ion Na<sup>+</sup> tiene menor radio que el ion O<sup>2-</sup>  
e) ninguna de las anteriores