

Química 1. Activitats complementàries

Unitat 8. La taula periòdica

1> Explica què tenen en comú:

- a) Els isòtops d'un mateix element.
- b) Els elements d'un grup de la taula periòdica.
- c) Els elements d'un període de la taula periòdica.
- d) Els elements de transició.

2> Indica si són certes o falses les afirmacions següents referides a l'àtom d'argó i a l'ió sulfur:

- a) Tots dos tenen el mateix nombre d'electrons.
- b) Tots dos tenen el mateix nombre de protons.
- c) Tots dos formen compostos iònics amb la mateixa facilitat.
- d) El volum de l'ió òxid és major que el de l'àtom de neó.

3> Les configuracions electròniques en estat fonamental de cinc elements representats per A, B, C, D i E són:

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

B: $1 s^2 2 s^2 2 p^6 3 s^2$

C: $1 s^2$

D: $1 s^2 2 s^2 2 p^6 3 s^2 3 p^5$

E: $1 s^2 2 s^2 2 p^4$

Indica raonadament:

- a) Si algun element és un gas noble.
- b) Quins elements són metalls i quins són no-metalls.
- c) Si n'hi ha algun que sigui un element de transició.
- d) En quin grup i en quin període es troba cadascun dels elements.

4> La configuració electrònica dels àtoms d'un determinat element químic acaba amb quatre electrons en els orbitals *p* del tercer nivell.

- a) Indica raonadament el nombre d'electrons d'aquest àtom i el nombre atòmic de l'element.
- b) Indica el grup i el període de la taula periòdica al qual pertany.
- c) Justifica quina és la càrrega previsible del seu ió més estable.

Química 1. Activitats complementàries

5> Dels elements amb nombre atòmic 19, 35, 15 i 38:

- A quin grup del sistema periòdic pertany cadascun?
- Quins són metalls i quins no-metalls?
- Quin és l'element més electropositiu i quin el més electronegatiu?
- Ordena'ls per potencials d'ionització creixent i justifica-ho.

6> Els elements *A*, *B* i *C* estan situats en el tercer període de la taula periòdica i tenen, respectivament, 2, 4 i 7 electrons de valència.

- Indica la configuració electrònica de cadascun i justifica a quin grup pertanyen.
- Justifica quin compost seria previsible esperar que formessin els elements *A* i *C*, i quin tipus d'enllaç presentaria.
- Fes el mateix que en l'apartat *b*) per als elements *B* i *C*.

7> Els elements *K*, *Ca*, *Se* i *Br* pertanyen al quart període de la taula periòdica i tenen, respectivament, 1, 2, 6 i 7 electrons en la capa de valència.

- Raona quins seran els ions monoatòmics més estables d'aquests elements.
- Formula el compost que previsiblement formarà el *Ca* amb el *Br* i indica el tipus d'enllaç existent en aquest compost.

8> Indica la configuració electrònica dels elements següents i dels ions que formaran més probablement aquests elements.

Oxigen ($Z = 8$), sodi ($Z = 19$), calci ($Z = 20$), fòsfor ($Z = 15$), brom ($Z = 35$), sofre ($Z = 16$), coure ($Z = 29$)

9> Escribeu les zones de la gràfica que corresponen als:

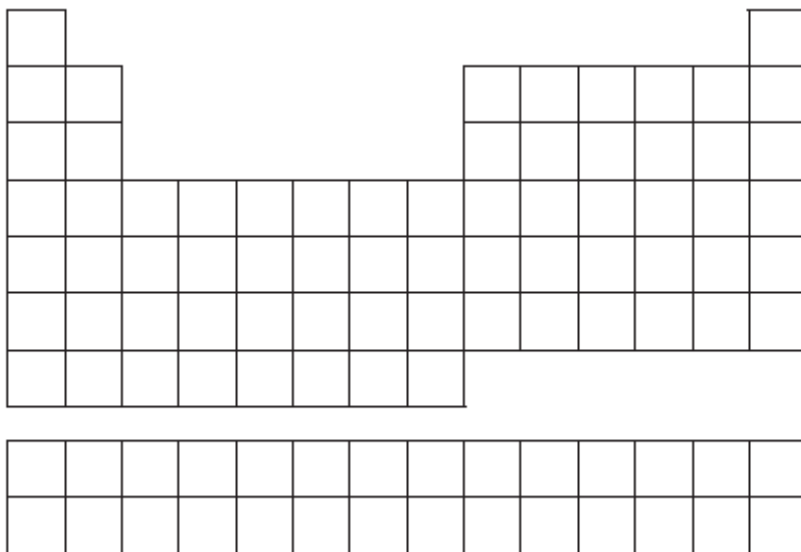
- Metalls
- Semimetalls
- no-metalls
- gasos nobles

Indica les línies divisòries de les diferents zones.

Química 1. Activitats complementàries

10> Escribe las zonas de la gráfica en las que los últimos niveles de energía corresponden a:

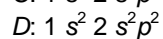
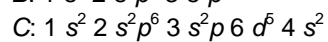
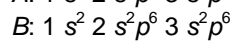
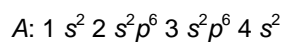
- orbitales de tipo s
- orbitales de tipo p
- orbitales de tipo d
- orbitales de tipo f



a) Posa el número del grupo i del període. Posa el símbol químic dels elements representatius i de la primera sèrie de transició.

b) Assenyala els elements artificials. A partir de quin element ja no trobem elements naturals? Per què?

11> Considera els elements la configuració electrònica dels quals és:



Indica quin element es correspon amb les afirmacions següents:

- Es tracta d'un gas noble:
- Es troba en el quart període:
- Es troba en el grup catorzè:
- Es tracta d'un metall de transició:

Química 1. Activitats complementàries

12> Considera l'element:

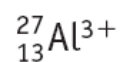


- Quants protons té?
- Quants electrons té?
- Quants neutrons té?

13> El sofre té nombre atòmic 16 i nombre màssic 32.

- Escriu el símbol de l'element.
- Quants protons té?
- Quants electrons té?
- I quants neutrons?

14> Observa el símbol químic següent:



- Quants protons té?
- Quants electrons té?
- I quants neutrons?
- És un catió o un anió? Per què?