

Exercices Classification périodique - Stabilité des ions et des molécules

Exercice 12

Les éléments d'une même famille

- (1a) a, e, g 1^{ère} colonne famille des alcalins
- b, f, 2^{ème} colonne famille des alcalino-terreux
- c, h, 17^{ème} colonne famille des halogènes
- d 18^{ème} colonne famille des gaz nobles

(1b) Les éléments d'une même période

- a, e 1^{ère} période
- c, d, f, g 2^{ème} période
- e, h 3^{ème} période

(2) c et h appartiennent à la famille des halogènes

Exercice 13 Li a pour configuration électronique $1s^2 2s^1$

Na est en dessous de Li

Na a pour configuration électronique $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

(1a) 1 e^- de valence pour Li

(1b) 1 e^- de valence pour Na car ils sont dans la même colonne

(2a) C et Li sont à la 2^{ème} période

(b) C a pour configuration électronique $1s^2 2s^2 2p^2$ car deux éléments se séparent de Li

Exercice n°16

16^{ème} colonne O^{2-}

13^{ème} colonne Al^{3+}

Exercice n°20

Sodium Na^+

Calcium Ca^{2+}

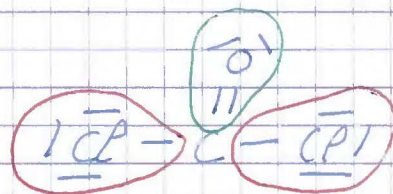
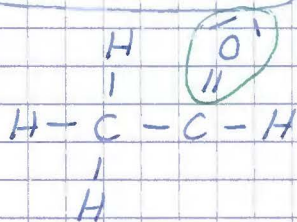
potassium K^+

magnésium Mg^{2+}

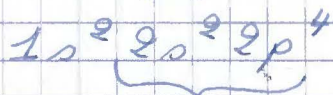
chlorure Cl^-

fluorure F^-

exercice n°24



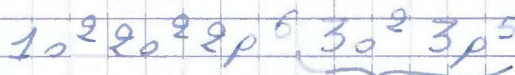
• O ($Z=8$) sa configuration électronique est



couche externe

Il a 6 électrons sur sa couche externe. Il en met 2 en commun pour former des liaisons et pour vérifier la règle de l'octet. Les 4 électrons externes qui ne participent pas aux

liaisons forment 2 doublets non liants



Il a 7 électrons externes. Il met en commun

un électron pour former une liaison et vérifier la règle de l'octet. Les 6 électrons externes qui ne participent pas aux liaisons forment 3 doublets non liants.

exercice n° 31

- ① H est entouré de 1 doublet d'électrons
C est entouré de 4 doublets d'électrons
N est entouré de 4 doublets d'électrons
- ② azote N $1s^2 2s^2 2p^3$
5 électrons de valence
- ③ Dans la proposition 1 : 7 électrons appartiennent en moyenne à N
Dans la proposition 2 : 5 électrons lui appartiennent en moyenne.
- ④ Le schéma de Lewis est $H-C \equiv N$

exercice n° 29

O a pour configuration électronique $1s^2 2s^2 2p^4$
Il est donc dans la 16^{ème} colonne.
Il va donner O^{2-} en gagnant 2 électrons.

L'oxyde BaO est électriquement neutre. Il est donc formé de l'ion Ba^{2+}
Ba est donc situé à la 2^{ème} colonne de la classification car il perd 2 électrons pour vérifier la règle de l'octet.