

Exercices supplémentaires « liaisons chimiques »

Pr. Khadija HABOUBI

Exercice 1 :

1. Indiquer s'il s'agit d'un atome, d'un cation ou d'un anion.

- a) : 22 protons et 22 électrons b) : 16 protons et 18 électrons c) : 53 protons et 54 électrons
d) : 2 protons et 0 électrons e) 6 protons et 6 électrons f) 13 protons et 10 électrons

2. Remplir le tableau suivant :

Nom	Symbole de l'élément	Numéro de la colonne dans le TP	Nombre d'électrons sur la couche externe	Nombre d'électrons perdus	Charge du cation	Cation
						Ba ²⁺
	Al					
Potassium						

3. Remplir le tableau suivant en vous aidant des exemples :

Nom	Symbole de l'élément	Numéro de la colonne dans le TP	Nombre d'électrons sur la couche externe	Nombre d'électrons gagnés	Charge de l'anion	Anion
						Br ⁻
	O					
Azote						

4. Indiquer la formule des corps ioniques formés à partir de :

- a) sodium et soufre b) magnésium et chlore
c) aluminium et oxygène d) germanium et oxygène

5. Voilà une série de molécules:

Mg(OH)₂ b) AlI₃ c) Na₂C₂O₄ d) Fe₂O₃ e) KBr f) SiF₄

- a) Indiquer si ces molécules contiennent des ions. Justifier la réponse par un calcul.
b) Ecrire la formule brute, ainsi que la quantité de chacun des ions de la molécule.

6. Voilà des séries de molécules. Pour chaque molécule,

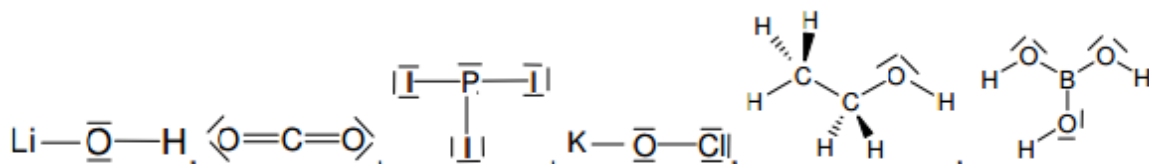
- a) KI b) SrCl₂ c) Al₂O₃ d) NaF e) MgO f) Cs₂S g) HF h) CaBr₂
i) BeO j) BaF₂ k) Na₂O l) AlF₃

- a) Dessiner leur formule développée
b) Ecrire toutes les charges électriques.
c) Nommer toutes les liaisons.
d) Indiquer s'il y a des ions ?

-S'il y a des ions, écrire leur formule brute et indiquer leur quantité (même s'il n'y en a qu'un seul)

7. Voilà une série de formules développées

- Ecrire les charges entières et partielles manquantes et adapter le formalisme de la formule développée selon le type de liaison.
- Ecrire le nom de toutes les liaisons.
- Donner la formule brute de la molécule
- Ecrire la formule brute des ions et indiquer leur nombre



8. Voilà une série de molécules

a) I_2 b) HCl c) H_2S d) CO_2 e) Na_2CO_3 f) BaS

Pour chacune d'entre elles,

- Dessiner la formule développée avec toutes les charges entières et partielles.
- Nommer toutes les liaisons.
- S'il y a des ions, écrire leur formule brute et indiquer leur quantité (même s'il n'y en a qu'un seul).

9. Dessiner la formule développée du pentoxyde de phosphore (P_2O_5) avec toutes les charges.

10. Quel est le nombre d'oxydation de chaque élément dans les molécules suivantes ?

a) $LiOH$ b) $FePO_4$ c) SO_4^{2-} d) $MgBr_2$ e) CuS f) GaF_3 g) $Cr(NO_3)_3$ h) $MgCO_3$ i) SiO_2
j) HPO_4^{2-} k) In_2O_3 l) $CaSO_4$ m) PbO_2 n) $B(H_2PO_4)_3$ o) Au_2O_3 p) $Co(OH)_2$ q) $CuCl$
r) $NaClO_4$ s) BrO^- t) $Be(IO_2)_2$