

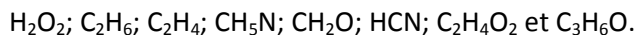
Exercices sur les liaisons chimiques

Exercice 1

Un professeur relève dans la copie d'un élève les formules suivantes: CH_3 ; H_2Cl ; CCl_4 ; F_3 . Ces formules peuvent elles représenter des molécules? Rectifier les erreurs de cet élève.

Exercice 2

Donner les formules développées des molécules des corps suivants:



Exercice 3

1. Construire les isomères de formule brute C_4H_{10} .
2. Construire les isomères de formule brute $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$.

Exercice 4

1. Donner la définition du mot "isomères".
2. On considère le corps de formule brute $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$. Déterminer la structure électronique de chacun des atomes constituant ce corps. Combien de liaisons covalentes ces atomes doivent-ils établir pour obtenir une structure en duet ou en octet?
3. Donner les formules semi développées de tous les isomères correspondant à cette formule brute.

Exercice 5

1. Rappeler la formule des ions ammonium, potassium, calcium, nitrate, sulfate et phosphate.
2. Parmi les formules suivantes, indiquer celle qui sont correctes et rectifier les autres :
 K_2NO_3 , Ca_2SO_4 , K_3PO_4 , $\text{NH}_4(\text{PO}_4)_3$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ et K_2SO_4

Exercice 6

1. Donner la structure de Lewis du carbone, de l'oxygène et du chlore. Déterminer la formule développée et l'atmicité des molécules suivantes: COCl_2 ; $\text{C}_3\text{H}_2\text{O}_2$.
2. Donner la formule ionique des composés suivants: nitrate de calcium, sulfate de magnésium, phosphate de calcium, permanganate de potassium; dichromate de potassium et sulfate d'aluminium.
3. Donner la formule statistique et le nom des composés ioniques formés à partir des ions suivants:
 $(\text{K}^+ \text{ et } \text{Br}^-)$; $(\text{NH}_4^+ \text{ et } \text{SO}_4^{2-})$; $(\text{Fe}^{3+} \text{ et } \text{Cl}^-)$; $(\text{Pb}^{2+} \text{ et } \text{NO}_3^-)$.

Exercice 7

- 1) Etablir la structure de Lewis des atomes suivants: H; O; C et N.
- 2) Donner une représentation de Lewis des molécules suivantes:
a) CH_3ON b) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ c) CH_2O_2
- 3) Donner la formule ionique et la formule statistique des composés formés par les couples d'ions suivants:
 $(\text{Fe}^{2+} + \text{O}^{2-})$; $(\text{Pb}^{2+} + \text{I}^-)$; $(\text{Fe}^{3+} + \text{OH}^-)$; $(\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-})$; $(\text{Ca}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$
- 4) Donner le nom de tous les composés ci-dessus.
- 5) Donner la formule statistique des composés ioniques dont les noms suivent:
a) phosphate d'ammonium
b) nitrate de sodium