

Exercice N°1

1-Parmi les ions ci-dessous, indiquez :

a) Ceux qui sont des acides selon Brønsted.

b) Ceux qui sont des bases selon Brønsted.

c) Ceux qui, selon les conditions, peuvent être des acides ou des bases selon Brønsted.

F^- ; NH_4^+ ; O^{2-} ; HSO_4^- ; $CH_3NH_3^+$; $H_2PO_4^-$; H^- et HS^-

2-Indiquez les équations des réactions des acides ci-dessous avec la base H_2O :

a) HI b) HNO_3 c) HF

3-Complétez la phrase suivante : "lorsqu'un acide réagit avec l'eau, il y a toujours formation....."

4-Indiquez les équations des réactions des bases ci-dessous avec l'acide H_2O :

a) HS^- b) PH_2^- c) F^- d) CH_3NH_2 e) H^-

5-Complétez la phrase suivante : "lorsqu'une base réagit avec l'eau, il y a toujours formation....."

Exercice N°2

1-Donnez la base conjuguée de chaque acide ci-dessous :

a) HNO_2 c) H_3PO_4 b) $CH_2ClCOOH$ d) $H_2PO_4^-$

2-Indiquez le couple acide / base conjuguée dans les réactions suivantes :

a) $C_6H_5COOH + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + C_6H_5COO^-$

b) $CH_3NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3NH_3^+ + OH^-$

c) $HCOOH + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + HCOO^-$

3-Donnez l'acide conjugué de chaque base ci-dessous :

a) NH_3 c) $NaOH$ b) HSO_4^- d) $C_2O_4^{2-}$

Exercice 3 : Réaction entre l'acide chlorhydrique et la soude

Dans un tube à essais, on mélange de l'acide chlorhydrique avec de la soude. Une élévation de la température du mélange, de quelques degrés, se produit.

1) Que montre l'élévation de la température ?

2) Quelles sont les espèces chimiques susceptibles de réagir ensemble ?

Donner leur un nom.

3) A quels couples acide/base appartiennent-elles ? Ecrire les demi-équations acido-basiques associées.

4) Ecrire l'équation de la réaction.

5) Quelles sont les espèces chimiques n'ayant pas participé à la réaction ?