

Chimie analytique

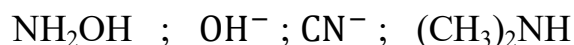
Série de TD 3

Exercice 1

a) Déterminer les bases conjuguées des acides suivants :



b) Déterminer les acides conjugués des bases suivantes :



c) Compléter les équilibres suivants en précisant la nature des composés :



Exercice 2

Sachant que le produit ionique de l'eau à 100°C est égale à 6.10^{-13} , calculer le pH des solutions suivantes à cette température :

1) H_2O pure ; 2) HCl à 0,1 mol/l ; 3) NaOH à 0,2 mol/l

Comparer ces valeurs de pH avec celles obtenues à 25°C.

Exercice 3

1) Calculer le pH d'une solution de HCl dans les cas suivants :

a) $1,2.10^{-2} \text{ M}$; b) 3.10^{-4} M ; c) 5.10^{-6} M

2) Même question pour une solution de NaOH

a) $1,2.10^{-2} \text{ M}$; b) 9.10^{-3} M ; c) $1,4.10^{-5} \text{ M}$

Exercice 4

Calculer les concentrations des ions H_3O^+ et OH^- dans les liquides biologiques suivants :

- Liquide entre les fibres musculaires , pH=6,1
- Le suc gastrique, pH=1,4
- Le sang humain, pH= 7,34
- Le liquide amniotique, pH=7,1

Exercice 5

Une solution aqueuse 2.10^{-1} mol/L de méthylamine CH_3NH_2 a un pH = 12.

a) Quel serait le pH d'une solution aqueuse d'hydroxyde de potassium (KOH) de même concentration ?

Que peut-on dire de la réaction d'ionisation de la méthylamine dans l'eau ?

b) Faites le bilan qualitatif des espèces présentes dans la solution aqueuse de méthylamine.

c) Calculez les concentrations de toutes les espèces chimiques recensées.