

République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique Université des Frères Mentouri Constantine1 Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie



Tronc Commun. L2. S3. 2023-2024

Matière de Biophysique TD 4 : Propriétés électriques des solutions

Exercice 1

Calculer la résistivité d'une solution à 1,42g/l de Na₂SO₄ ($\alpha = 0,1$) sachant que :

$$\lambda^{+} = 5.10^{-3} \Omega^{-1}.m^{2}.eqg^{-1} \quad et \quad \lambda^{-} = 16.10^{-3} \Omega^{-1}.m^{2}.eqg^{-1} \qquad Na = 23 \quad S = 32 \quad O = 16$$

Exercice 2

Déterminer le cœfficient et la constante de dissociation d'une solution de NH₄OH à 0,1 mole/l dont la conductivité $\chi = 3,6.10^{-4} \,\Omega^{-1}.\text{cm}^{-1}$.

$$\lambda^{+} \!\! = 73,\! 4\Omega^{\text{--}1}.cm^{2}.eqg^{\text{--}1} \quad et \quad \lambda^{\text{-}} \!\! = 198,\! 5~\Omega^{\text{--}1}.cm^{2}.eqg^{\text{--}1}$$

Exercice 3

A 25°C une cellule conductimétrique est remplie par une solution de KCl à 0,1 eqg/l dont la conductivité χ = 4.10⁻² Ω ⁻¹.cm⁻¹ et la résistance R = 210 Ω .

Dans la même cellule une solution de NaOH à une résistance $R=300\Omega$. Calculer le pH de la solution de NaOH sachant que les conductibilités équivalentes ioniques limites sont :

$$\lambda^{+}\!\!=50{,}10\Omega^{\text{--}1}.cm^{2}.eqg^{\text{--}1}\quad et\quad \lambda^{\text{-}}\!\!=198{,}50\Omega^{\text{--}1}.cm^{2}.eqg^{\text{--}1}$$