Filiere : SVI
Semestre : S3
Module : Biophysique

Travaux dirigés 2 : Solutions Bio-électrolytiques

Exercice 1:

Le sérum physiologique est une solution de chlorure de sodium. Une préparation d'un litre pour une perfusion contient 9g de NaCl (**M=58,44 g/l**).

- Donner la définition d'un électrolyte ?
- La solution de NaCl est un électrolyte faible ou fort ? Justifier votre réponse.
- Déterminer la concentration massique de cette solution?

Exercice 2 :

1-Une solution aqueuse d'acide acétique CH_3COOH contenant 529g d'acide par litre de solution a une masse volumique de 1,06 Kg/L. Quelle est sa molalité ?

2- On a dosé dans le sang d'un patient l'ensemble des cations, le glucose et l'urée.

(Na^+)= 145 mosmol.L^{-1}, (K^+) = 5 mosmol. L^{-1}, (Ca^{2+}) = 2,5 mosmol. L^{-1}, (Mg^{2+}) = 1,5 mmol.L^{-1}, glucose : 1 g.L^{-1} et urée : 1, 81 g.L^{-1}

Calculer la concentration équivalente totale du sérum de ce patient ?

Exercice 3:

Dans un récipient contenant 1 L d'eau, on ajoute :

- 5,85 g de NaCl (**M=58,5 g/mol**) ;
- 1,11 g de $CaCl_2$ (**M=111,0 g/mol**);
- 9,00 g de $C_6H_{12}O_6$ (**M=180,0 g/mol**);
- 6,00 g de CH_4N_2O (**M=60,0 g/mol**);

1- Ecrire les équations de dissolutions de chaque soluté ; déduire les degrés de dissociation (α) ?

2- Calculer la molarité, l'osmolarité et la concentration équivalente de la solution obtenue ? Est-ce que le principe d'électro-neutralité est vérifié ?