

## Série 02 : Les solutions électrolytiques

### Exercice 1

Calculer le volume d'eau qu'il faut ajouter à 0.5 l d'une solution une fois molaire pour obtenir une solution décimolaire.

### Exercice 2

Un litre d'une solution aqueuse contient : 5.85g NaCl, 3.28g de  $\text{PO}_4\text{Na}_3$ , 9g de glucose, 0.6g d'urée. On suppose que le NaCl et  $\text{PO}_4\text{Na}_3$  sont totalement dissociés.

- Calculer la molarité, l'osmolarité, l'ionarité, la concentration équivalente de la solution. On donne les masses molaires de NaCl=58.5,  $\text{PO}_4\text{Na}_3$ =164, glucose=180 et l'urée=60 g/mol.

### Exercice 3

Soit une solution constituée de 1l de NaCl 0.1 M et 0.5 l de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  0.01 M. Sachant que les coefficients de dissociation de NaCl et  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  sont égale respectivement à 0.8 et 0.6,

- Calculer la force ionique de cette solution.

### Exercice 4

On considère un électrolyte binaire faible AB se dissociant en et. On a introduit initialement 02 mmole de AB dans 01 l d'eau pure et après équilibre, l'osmolarité de la solution est de 2.4 mosmol/l.

- Calculer le coefficient de dissociation, le coefficient d'ionisation  $i$  et la constante d'équilibre K.

### Exercice 5

Un litre d'une solution aqueuse contient 60 g de saccharose, 1.8 g d'urée, 17.6 g de NaCl et 2.98 g de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . On prélève 100 ml de cette solution à laquelle on rajoute 1l d'eau pure.

- Calculer l'osmolarité, la concentration ionique et la concentration équivalente.
- Déduire le coefficient d'ionisation total  $i$  de la solution.

On donne les masses molaires de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ =142, saccharose= 342, urée =60 g/mol.

### Exercice 6

Pour mesurer la résistance d'une solution électrolytique on applique entre les deux électrodes de la cellule conductimétrique une tension  $U= 1 \text{ V}$  et on a mesuré une intensité de courant égale à 12 mA. La surface immergée des électrodes de la cellule est  $S= 1 \text{ cm}^2$  et la distance entre ces deux électrodes est  $L=1 \text{ cm}$ .

- Calculer la résistance R, la conductance G et la conductivité de la solution comprise entre les deux électrodes.

### Exercice 7

On mélange 200 ml d'une solution de chlorure de potassium KCl à 5 mol/l et 800 ml d'une autre solution de chlorure de sodium NaCl à 1.25 mol/l. On donne les conductivités molaires ioniques  $\lambda(\text{Na}^+)= 5.01 \times 10^{-3}$ ,  $\lambda(\text{Cl}^-)=7.63 \times 10^{-3}$  et  $\lambda(\text{K}^+)=7.35 \times 10^{-3} \text{ S.m}^2.\text{mol}^{-1}$ .

- Calculer les conductivités et de chaque solution.
- Calculer la conductivité du mélange.