

La calculatrice est autorisée

Exercice N° 1 : (4,5 points)

1- a- Répondre par vrai ou faux.(2 pts)

- Dans une solution aqueuse le soluté peut être un corps solide, liquide ou gazeux.
- La concentration d'une solution dépend du volume du soluté.
- Deux solutions aqueuses de même concentration contiennent nécessairement une même quantité de sucre.
- La concentration d'une solution aqueuse augmente lorsqu'on lui ajoute de l'eau.

b- Mettre une croix (x) devant la (ou les) réponse (s) juste (s) :

- Une solution aqueuse du sel de volume v , de concentration C , on lui ajoute le même volume d'eau pure et la même quantité de soluté. Le soluté devient :
 $2C$ $C/2$ C
- On prépare 100 ml d'une solution aqueuse de concentration $1,8 \text{ g.l}^{-1}$ en saccharose, il faut peser :

<input type="checkbox"/> 180g de saccharose	<input type="checkbox"/> 1,8 g de saccharose
<input type="checkbox"/> 18 g de saccharose	<input type="checkbox"/> 0,18 g de saccharose

Exercice N° 2 : (7,5 points)

I- On dispose d'une solution aqueuse salée de volume $v = 100 \text{ cm}^3$ dont la masse du soluté est $m = 20\text{g}$.

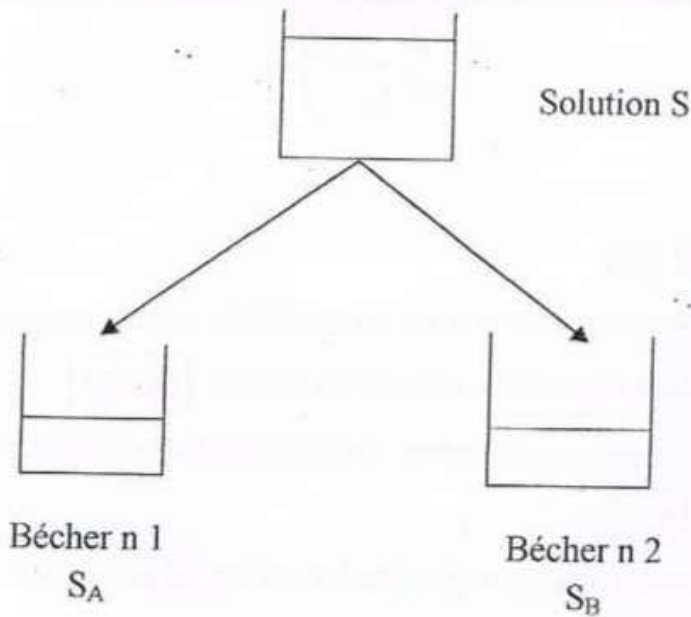
1- Préciser le soluté et le solvant :

- Le soluté est
- Le solvant est

2- Donner l'expression de la concentration d'une solution en indiquant la signification chaque terme.

3- Calculer la concentration C de cette solution.

II- On divise la solution S en deux parties de volumes égales dans deux béchers. On obtient S_A et S_B .



1- Donner la valeur de la concentration C_A de S_A .

2- Dans le bécher n1 on ajoute 10g de sel. Répondre par vrai ou faux.

- Concentration reste constante
- Concentration augmente
- Concentration diminue

3- Dans le bécher n 2, on ajoute 50 ml d'eau distillée.

- Quel est le nouveau volume v_2 de la solution.

- Calculer la nouvelle concentration.

Exercice N° 3 : (8 points)

I- La solubilité du carbonate de lithium varie avec la température suivant le tableau suivant :

Température (°C)	0	10	20	40
Solubilité (g.l ⁻¹)	15,5	14,3	13,3	11,7

1- Définir la solubilité.

2- Comment varie la solubilité de carbonate de lithium avec la température.

3- Déterminer la masse maximale de carbonate lithium dissoute dans 100 ml de solution à 20°C

4- A 20°C, on dispose d'une solution aqueuse de concentration 14 g.l⁻¹ sans ajouter de solvant, que peut-on faire pour que la solution soit homogène.

II- On dissout la masse $m_1 = 35\text{g}$ de cristaux de nitrate de potassium dans l'eau de façon à obtenir une solution (S_1) de volume $v = 100\text{ cm}^3$.

1- Exprimer puis calculer la concentration C_1 .

2- Sachant la solubilité nitrate de potassium à la température de l'expérience est $S = 330\text{g.l}^{-1}$. La solution (S_1) est- elle saturée ou non ? Justifier la réponse.

3- On ajoutant une masse $m_2 = 11,2\text{g}$ de nitrate de potassium à la solution (S_1) et après agitation on obtient une solution S_2 sur saturée et de même volume $v = 100\text{ cm}^3$.

a- Exprimer puis calculer la nouvelle concentration C_2 de la solution S_2 .

b- Calculer la masse maximale m_{max} qu'on peut dissoudre dans ce volume.

c- Déduire la masse m_d de nitrate de potassium déposé.

