

Nom et prénom

Classe 1 S

Chimie (8 points)**Exercice n : 1**

On fait dissoudre une masse $m_1 = 10,1 \text{ g}$ de nitrate de potassium (KNO_3) dans l'eau afin d'obtenir une solution (S_1) de volume $V_1 = 100 \text{ mL}$. On constate que la dissolution se fait avec une diminution de la température.

On donne $M(\text{K}) = 39 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ et $M(\text{N}) = 14 \text{ g.mol}^{-1}$.

a. Préciser pour cette solution le solvant, le soluté et son nom.

1

Solvant :

Soluté :

Nom de la solution :

b. Déterminer la masse molaire du nitrate de potassium

1

c. Déterminer la concentration massique C_m de la solution (S_1).

0.75

d. En déduire sa concentration molaire C .

0.75

e. préciser l'effet thermique de la dissolution du nitrate de potassium dans l'eau.

1

Exercice n : 2

On donne la solubilité du sucre dans l'eau :

A $T_1 = 20^\circ\text{C}$: $s_1 = 2100 \text{ g.L}^{-1}$; A $T_2 = 60^\circ\text{C}$: $s_2 = 2870 \text{ g.L}^{-1}$

1. Définir la solubilité d'un soluté dans une solution.

1

2. Comment varie la solubilité du sucre dans l'eau en fonction de la température ?

0.25

3. A 60°C , on fait dissoudre $143,5 \text{ g}$ de sucre dans l'eau, on obtient une solution (S_3) de volume $V_3 = 50 \text{ mL}$.

a. Cette solution est-elle saturée ? Justifier la réponse par le calcul.

1

b. On refroidit cette solution jusqu'à la température 20°C . Que se passe-t-il ?

0.25

c. Calculer la masse du dépôt qui apparaît.

1

Physique (12 points)

Exercice n : 1

Une voiture quitte Ghar El Melh à la date $t_0 = 8h55min$ et arrive à Tunis à la date $t_1 = 10h05 min$ La ville de Tunis est à la distance $d = 70 km$ de la ville de Ghar El Melh.

1 - Calculer, en seconde, la durée du trajet du car.

1

2- Calculer la vitesse moyenne de la voiture, en $m.s^{-1}$ puis en $Km.h^{-1}$.

1.5

3- Quel est le référentiel qui a été choisi pour étudier le mouvement de la voiture ?

1

4- Deux passagers A et B sont assis dans la voiture durant tout le trajet. Calculer la vitesse du passager A par rapport au passager B durant le mouvement.

1

5- sur l'autoroute un garde mobile équipé d'un radar arrête le conducteur de la voiture et lui certifie qu'il vient de le flasher à $120 Km.h^{-1}$.

0.5

Que représente cette grandeur indiquée par le garde mobile ?

Exercice n : 2

1- Compléter les phrases suivantes avec les mots convenables :

a) On appelle action toute cause capable de mettre en un objet au repos, ou de sa vitesse ou sa ou bien participer à sa

5

b) On représente la direction d'une force par une, son **sens** par une

c) L'intensité de la force se mesure à l'aide d'un et s'exprime dans le système international en de symbole

2- représenter au point A en adoptant l'échelle 1 cm pour 1,5 N, les forces suivantes :

2

Force	direction	sens	Valeur
\vec{F}_1	Verticale	Vers le bas	3,75 N
\vec{F}_2	Horizontale	Vers la droite	4,5 N
\vec{F}_3	Inclinée de 30° par rapport \vec{F}_2	Vers le haut	3 N

A .