

Chimie (8 points)

Exercice n°1 : (6 points)

On dispose d'une solution aqueuse (S_1) de chlorure de sodium de concentration molaire $C_1 = 0,16 \text{ mol.L}^{-1}$.

On dilue p fois la solution (S_1) pour obtenir une solution (S_2) de concentration molaire $C_2=0,016 \text{ mol.L}^{-1}$.

1/ Que représente le nombre p ? Calculer sa valeur. [2pts]

.....
.....

2/ Pour obtenir un volume $V_2=1\text{L}$ de la solution (S_2), on mesure un volume V_1 de la solution (S_1) puis on lui ajoute un volume V d'eau.

a- Calculer le volume V_1 de la solution (S_1). [1pt]

.....

b- En déduire le volume V d'eau ajouté. [1pt]

.....

Exercice n°2 : (4 points)

On prépare à 20°C , une solution aqueuse (S), pour cela, on dissout une masse $m_1= 6,8\text{g}$ de nitrate de potassium dans 20mL d'eau. Le tableau suivant donne la solubilité de nitrate de potassium à 20°C et à 40°C .

Température	20°C	40°C
Solubilité	340 g.L^{-1}	370 g.L^{-1}

1/ Calculer la concentration massique C de la solution (S). [1pt]

.....

2/ Montrer que la solution aqueuse (S) est saturée. [1pt]

.....

3/ Déterminer la masse m_2 de nitrate de potassium qu'il faut ajouter à la solution (S) pour obtenir une solution saturée et sans dépôt à 40°C . [2pts]

.....

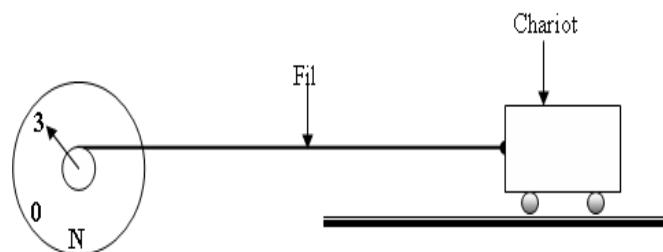
Physique (12 points)

Exercice n°1 : (4 points)

Dans le dispositif expérimental de la figure suivante, le fil exerce une tension \vec{T} sur le chariot.

1/ Donner les caractéristiques de la tension \vec{T} . [2pts]

- Direction :
- Sens.....
- Valeur
- Point d'application



2/ Représenter, sur le schéma, la tension \vec{T} en prenant comme l'échelle $1\text{cm} \rightarrow 1\text{N}$. [1pt]

3/ Corriger les mots soulignés :

- On mesure une force à l'aide d'un ampèremètre (.....).[0,5pt]
- Un force s'exprime dans le système international en mètre (.....)[0,5pt]

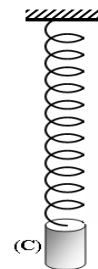
Exercice n°2: (8 points)

Un Corps (C) de masse $m = 40\text{g}$ est suspendu à un ressort de raideur K .

On donne l'intensité de pesanteur : $\|\vec{g}\| = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$.

1/ Représenter, sur le schéma ci-contre, les forces exercées sur le corps (C). [1,5pt]

2/ Ecrire la condition d'équilibre du corps (C). [1pt]



3/ Remplir le tableau suivant : [2pts]

	Direction	Sens	Valeur	Cette force est une force de contact ou à distance
Le poids du corps				
La tension du ressort				

4/ La courbe ci-contre représente la valeur de la tension $\|\vec{T}\|$ du ressort en fonction de l'allongement (ΔL).

a- Exprimer $\|\vec{T}\|$ en fonction de K et ΔL . [1pt]

b- Déterminer la valeur de la raideur du ressort K . [1pt]

c- Déduire la valeur de la tension $\|\vec{T}\|$ du ressort lorsqu'il s'allonge d'une distance égale à 3cm . [1,5pt]

