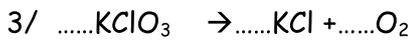
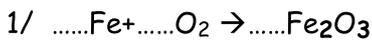


Nom : Prénom : Numéro :

Chimie

Exercice N°1 :

Equilibrer les équations chimiques suivantes :



Exercice N°2 :

II/ La solubilité du nitrate de sodium $s = 1250 \text{ g.L}^{-1}$ à 60°C et $s_1 = 900 \text{ g.L}^{-1}$ à 20°C

On prépare une solution S de nitrate de sodium en dissolvant 220 g de ce soluté dans 200 mL d'eau pure à 60°C .

1°/ a/ Calculer la concentration C de la solution S.

1,5

b/ La solution S est-elle saturée ou non ? Justifier la réponse.

01

c/ Quelle masse m_1 faut-il ajouter à la solution S pour qu'elle soit saturée (sans dépôt) ?

01

2°/ On fait refroidir la solution S jusqu'à une température 20°C .

a/ La solution devient saturée avec un dépôt. Calculer la masse m_2 qui se dépose.

01

b/ Que faut-il faire pour dissoudre totalement la masse m_2 ?

0,5

c/ Calculer le volume V₂ d'eau pure qu'il faut ajouter pour faire dissoudre totalement la masse m_2 .

01

3°/ A 20°C , on prépare une solution S' saturée de nitrate de sodium.

a/ On donne $M(\text{NaNO}_3) = 85 \text{ g.mol}^{-1}$. Calculer la concentration molaire de la solution S'.

0,5

b/ On prélève un volume $v = 10 \text{ mL}$ de la solution S' qu'on introduit dans une fiole en la complétant d'eau afin d'obtenir un volume $V' = 250 \text{ mL}$. Calculer la nouvelle concentration C' de la solution ainsi obtenue après agitation.

01

Physique

Exercice N°1 (7 points):

On dispose d'un ressort de longueur à vide $L_0 = 11 \text{ cm}$ et de raideur $k = 70 \text{ N.m}^{-1}$. On accroche l'extrémité supérieure du ressort à un crochet, dans l'autre extrémité on accroche un solide (S) de masse $M = \frac{1}{2} \text{ Kg}$ et dont la valeur du poids est $\|\vec{P}\| = 4,9 \text{ N}$.

1°/ a) Quelles sont les forces extérieures appliquées au ressort ? Représenter-les.



b) Quelle est la condition d'équilibre de (S)?

c) Quelle est la longueur L prise par le ressort en mètre ?

d) Quelle est la valeur de l'intensité de pesanteur $\|\vec{g}\|$ dans ce lieu ?

2°/ A la place de la masse on exerce une force \vec{F} . Quelle est sa valeur sachant que le ressort a une nouvelle longueur $L' = 20 \text{ cm}$?

3°/ Quelle est la raideur d'un ressort, possédant la même longueur à vide que le précédent, et qui prend la longueur $L = 21 \text{ cm}$ quand on exerce sur son extrémité libre une force de valeur $\|\vec{F}\| = 8 \text{ N}$?

4°/ Pour $\|\vec{g}\| = 10 \text{ N.Kg}^{-1}$, Quelle est la masse M' qui provoquerait un allongement de $0,05 \text{ m}$ d'un nouveau ressort de raideur $K=80 \text{ N.m}^{-1}$?

Exercice N°2 (5 points):

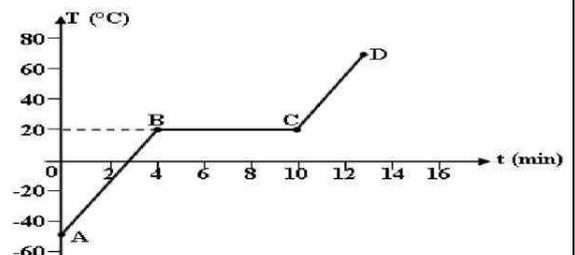
On réalise le changement d'état physique d'un corps (C) dont les molécules sont condensées et ordonnées, on obtient la courbe ci-contre.

1) Cette courbe représente-t-elle : l'échauffement ou le refroidissement du corps (C) ? Justifier.

2) Sachant qu'à la fin de l'expérience les molécules du corps (C) sont **non condensées** et **désordonnées**, préciser son état physique :

- ✓ Sur la partie AB :
- ✓ Sur la partie BC :
- ✓ Sur la partie CD :

3) Le corps (C) est-il pur ou non ? Justifier.



4) Quel est le nom du changement d'état physique inverse ? A quelle température se fait-il ?

Bon Travail