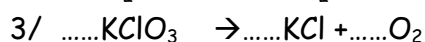
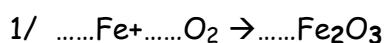


Nom : ..... Prénom : ..... Numéro : .....

## 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  $60^\circ\text{C}$  et  $s_1 = 900 \text{ g.L}^{-1}$  à  $20^\circ\text{C}$

On prépare une solution S de nitrate de sodium en dissolvant **220 g** de ce soluté dans **200 mL** d'eau pure à  $60^\circ\text{C}$ .

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

.....

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

.....

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

.....

2°/ On fait **refroidir** la solution S jusqu'à une température  $20^\circ\text{C}$ .

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

.....

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

.....

.....

c/ Calculer le volume  $V_2$  d'eau pure qu'il faut ajouter pour faire dissoudre totalement la **masse  $m_2$** .

.....

3°/ A  $20^\circ\text{C}$ , 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'.

.....

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 obtenu après agitation.

.....

.....

1,5

0,5

01

01

01

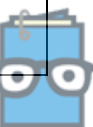
0,5

01

0,5

01

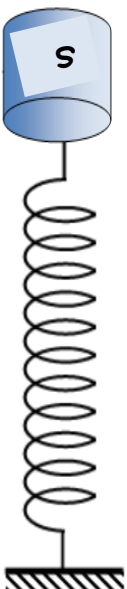




Exercice N°1 (7 points):

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  $M = \frac{2}{3} \text{ kg}$  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  $\|\vec{F}\| = 8 \text{ N}$  ?

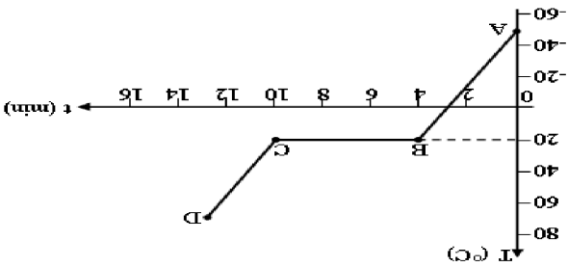
4° / Pour  $\|\vec{g}\| = 10 \text{ N.kg}^{-1}$ , Quelle est la masse  $M$  qui provoquerait un allongement de  $0,05 \text{ m}$  d'un nouveau ressort de raideur  $k = 80 \text{ N.m}^{-1}$  ?

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 ?