

Lycée secondaire NEBEUR Prof : Boussemma .Med .amine	SCIENCES PHYSIQUES	Classe : 2S <sub>1</sub> date : 8 /2/2010
	Devoir de contrôle n°2	Durée : 1h
N.B. : Il sera tenu compte de la présentation de la copie.		

**Partie chimie :**

**Exercice n°1 :** (4 points)

On dissout une masse  $m = 5,34\text{g}$  de chlorure d'aluminium  $\text{AlCl}_3$  pour préparer une solution ( $S_1$ ) de volume  $V$  et de concentration  $C = 0,1\text{mol.L}^{-1}$

On donne :  $M(\text{Al})=27\text{g.mol}^{-1}$   $M(\text{Cl})=35,5\text{g.mol}^{-1}$

- 1- calculer le volume  $V$  de la solution ( $S_1$ )
- 2- Ecrire l'équation d'ionisation de  $\text{AlCl}_3$  dans l'eau sachant que c'est un électrolyte fort
- 3- Exprimer les molarités de  $\text{Al}^{3+}$  et de  $\text{Cl}^-$  en fonction de  $C$
- 4- En déduire les molarités des ions présents dans la solution

**Exercice n°2 :** (4 points)

Le nitrate de cuivre (II) est un solide très soluble dans l'eau sa solution aqueuse renferme des ions ( $\text{NO}_3^-$ ) et des ions cuivriques ( $\text{Cu}^{2+}$ )

- 1- déterminer la formule statique du nitrate de cuivre (II)
- 2- Ecrire l'équation de sa dissolution dans l'eau
- 3- Calculer la masse  $m$  de nitrate de cuivre (II) qui 'il faut dissoudre dans 200 mL d'eau pure pour obtenir une solution (S) de concentration  $C = 0,5\text{mol.L}^{-1}$
- 4- A un volume  $V$  de la solution (S) on ajoute un excès d'une solution de soude (NaOH)
  - a- Ecrire l'équation de la réaction qui a eu lieu
  - b- Préciser le nom et la couleur du précipité obtenu

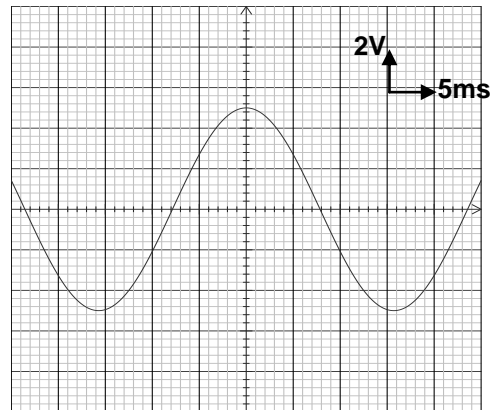
On donne :  $M(\text{Cu})=63,5\text{g.mol}^{-1}$  ,  $M(\text{N})=14\text{g.mol}^{-1}$  ,  $M(\text{O})=16\text{g.mol}^{-1}$

**Partie physique :**

**Exercice n°1 :** (7 points)

Soit la tension suivante :

- I) 1- indiquer la nature de cette tension
  - 2- déterminer pour cette tension
    - a- la période  $T$
    - b- la fréquence  $N$
    - c- l'amplitude  $U_{\text{max}}$
    - d- en déduire la tension efficace  $U_{\text{eff}}$
  - 3- préciser comment on mesure la tension efficace
- II) compléter le tableau de la figure 1 de la page 2

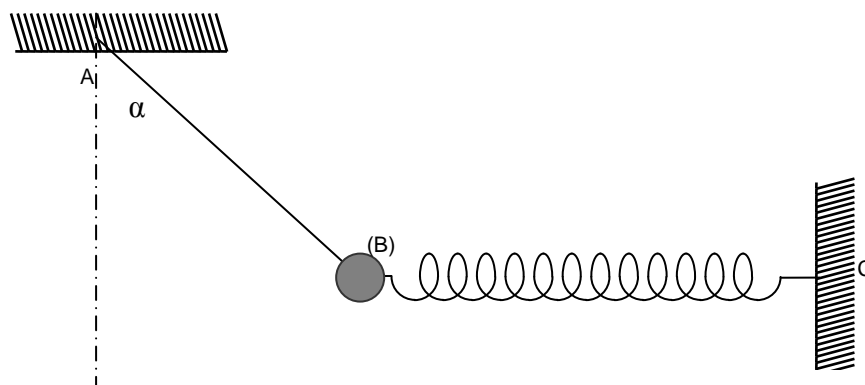


**Exercice n°2 (5 points)**

Une bille (B) de masse  $m = 400\text{g}$  est suspendue en un point fixe A par l'intermédiaire d'un fil faisant un angle  $\alpha = 30^\circ$  avec le verticale et est accrochée à un ressort de constante de raideur  $K = 100\text{N.m}^{-1}$  et de longueur à vide  $l_0 = 20\text{cm}$  dont l'autre extrémité est fixé en un point c

- 1- Faire le bilan des forces qui s'exercent sur (B)
- 2- Ecrire la condition d'équilibre de la bille (B)
- 3- Déterminer la valeur de la tension du ressort
- 4- En déduire la longueur finale de ressort

On donne :  $\|\vec{g}\| = 10\text{N.Kg}^{-1}$  ;  $\sin 30 = 0,5$  ;  $\cos 30 = 0,86$  ;  $\text{tg} 30 = 0,57$

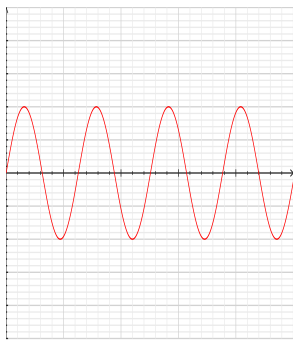
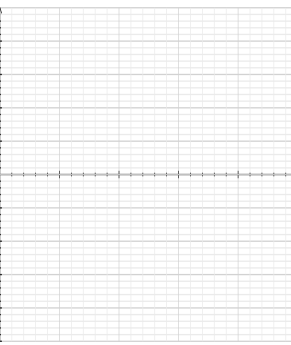
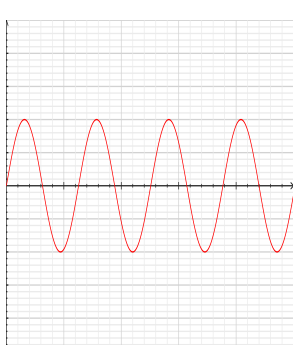


Capacité	Barème
A <sub>2</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
C	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	4
A <sub>2</sub>	2
A <sub>2</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	2
A <sub>2</sub>	1

**A remettre à la fin de l'épreuve**

Nom .....prénom.....N° .....classe.....

...

Tension d'entrée	Type de redressement	Montage	Tension de sortie
	<b>Simple alternance</b>		
	.....	