

Partie chimie :

Exercice n°1 : (4 points)

On dissout une masse $m = 5,34\text{g}$ de chlorure d'aluminium 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 AlCl_3 dans l'eau sachant que c'est un électrolyte fort
- 3- Exprimer les molarités de Al^{3+} et de 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 (NO_3^-) et des ions cuivriques (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

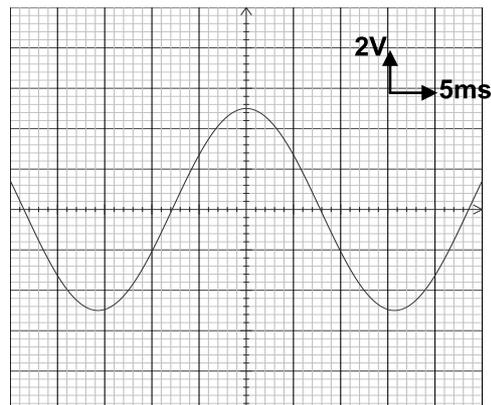
On donne : $M(\text{Cu})=63,5\text{g.mol}^{-1}$, $M(\text{N})=14\text{g.mol}^{-1}$, $M(\text{O})=16\text{g.mol}^{-1}$

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_{max}
 - d- en déduire la tension efficace U_{eff}



- 3- préciser comment on mesure la tension efficace

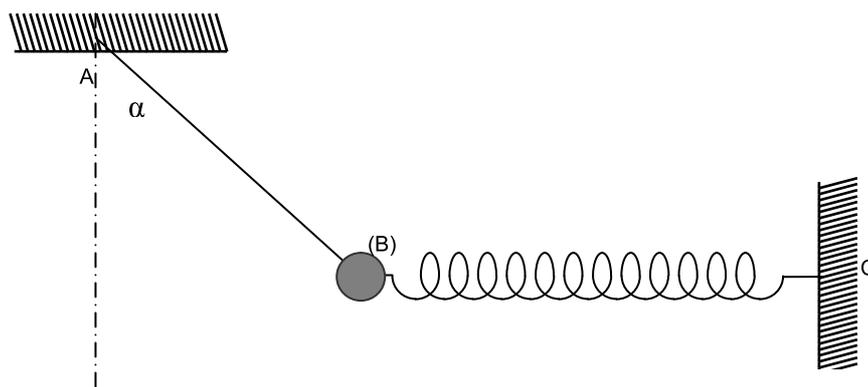
II) compléter le tableau de la figure 1 de la page 2

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

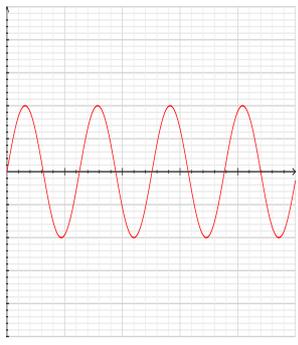


Capacité	Barème
A ₂	1
A ₁	1
A ₂	1
A ₂	1
A ₂	1
A ₁	1
A ₁	1
C	1
A ₁	1
A ₁	1
A ₂	4
A ₁	2
A ₂	1
A ₁	1
A ₂	2
A ₂	1

A remettre à la fin de l'épreuve

Nomprénom.....N°classe.....

...

Tension d'entrée	Type de redressement	Montage	Tension de sortie
	Simple alternance		