



DEVOIR N° 9
Sciences - Physiques
Durée : 2 Heures / Niveau : 2nde C
Enseignant : M. Essoh Lathe

Lundi 18 Mai 2009



Exercice 1 (5 points)

On dispose d'une solution d'acide chlorhydrique S_1 de concentration $2,8 \text{ mol.L}^{-1}$.

1. Peut-on en déduire son pH ? Justifier.
2. Quel volume d'eau faut-il ajouter à 5 ml de S_1 pour obtenir une solution de concentration $10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$?
3. Quel volume d'eau faut-il ajouter à 5 ml de S_1 pour obtenir une solution de pH = 1,3 ?

Exercice 2 (5 points)

On fait agir 30mL d'une solution d'acide chlorhydrique de concentration molaire 1 mol.L^{-1} sur de la grenaille de zinc en excès.

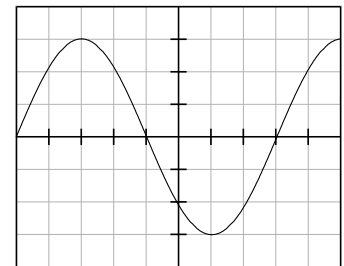
1. Comment identifie-t-on le gaz dégagé ? Calculer son volume.
2. Après filtration et évaporation de la solution obtenue, on obtient un solide.
Quel est ce solide ? Calculer sa masse.

On donne (en g.mol^{-1}) : $M_{\text{Zn}} = 65,4$; $M_{\text{H}} = 1$; $M_{\text{Cl}} = 35,5$; $M_{\text{O}} = 16$.

Exercice 3 (5 points)

On considère l'expérience schématisée ci-contre où l'oscillogramme affiche la tension u_{AB} aux bornes d'un générateur GBF

1. Quelle est la tension maximale du GBF ?
2. Quelle est la fréquence de la tension du GBF ?
3. Quelle est la tension crête à crête du GBF ?
4. Quelle est la pulsation du GBF ?
5. Déterminer la tension efficace U_{eff} du GBF.



Échelles : 1 div. pour 2 V et 1 div. pour 500 μs .

Exercice 4 (5 points)

Une barre homogène OB de masse $m = 5 \text{ Kg}$ est articulée autour de son extrémité O. Ce qui la rend mobile dans un plan vertical. Elle est maintenue en équilibre à l'aide d'un ressort comme l'indique la figure.

On donne : $2 \text{ OB} = 3 \text{ OA}$; $\text{OC} = 2 \text{ OB}$; $g = 9,8 \text{ N.Kg}^{-1}$.

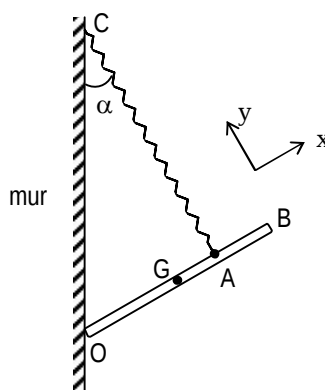
1. Reproduire le schéma et représenter qualitativement les forces extérieures appliquées à la barre.
2. Déterminer littéralement la valeur des forces extérieures appliquées à la barre. Calculer leur valeur.
3. Donner la nature du mur (lisse ou rugueux).

Nom et prénoms :

.....
.....
.....
.....

G est le centre d'inertie de la barre

$$\widehat{\text{CAO}} = 90^\circ$$



à rendre au Professeur