

Devoir N°2 Semestre 2
Filière Tronc Commun Scientifique
Durée 2h00

Chimie 7pts/42min

Partie 1 : La quantité de matière et la concentration molaire (7pts)

On fait dissoudre une masse $m = 6,35g$ de chlorure de fer II ($FeCl_2$) dans l'eau pour préparer une solution (S_1) de volume $V_1 = 100mL$.

1. Qu'appelle-t-on la solution (S_1)? (0.5pt)
2. Calculer la concentration massique C_{m1} de la solution (S_1). (1pt)
3. Calculer la quantité de matière du soluté n_1 dissout dans (S_1). (0.5pt)
4. Calculer la concentration molaire C_1 de la solution (S_1). (1pt)
5. On dispose maintenant d'une solution aqueuse (S_2) de chlorure de fer II et de concentration $C_2 = 0,25mol.L^{-1}$ et de volume $V_2 = 200mL$. On mélange dans le même bêcher la solution (S_1) et la solution (S_2) pour obtenir une solution (S).
 - (a) Calculer la quantité de matière du soluté n_2 dissout dans (S_2). (1pt)
 - (b) Calculer la quantité de matière totale n de soluté dissout dans la solution (S). (1.5pt)
 - (c) Déduire la concentration molaire C de la solution (S). (1pt)
 - (d) Déduire la concentration massique C_m de la même solution (S). (0.5pt)

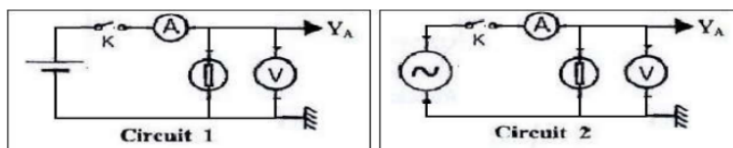
Données: masses molaires en g/mol : $M(Fe) = 55,8g/mol$; $M(Cl) = 35,5g/mol$.
La masse volumique du vinaigre commercial: $\rho = 1,02g/ml$

Physique 13pts/72min

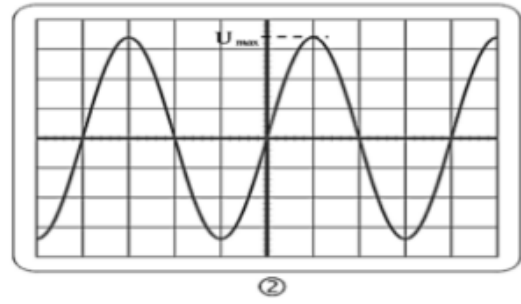
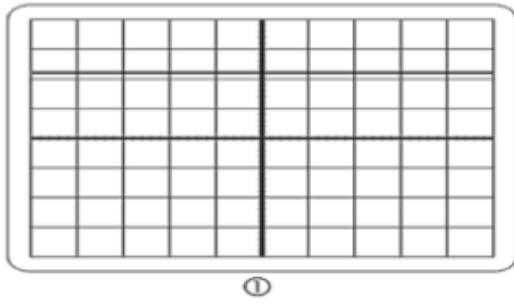
Les deux parties sont indépendantes

Partie 1 : La caractéristique d'une tension (6 pts)

On réalise deux circuits électriques dont les schémas sont représentés ci-dessous.



1. Quel est le type de la tension représentée dans chaque oscillogramme.....(1pt)



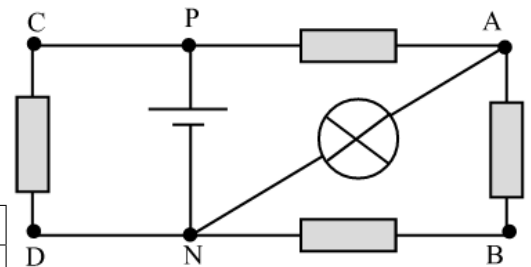
2. On se place dans le cas du circuit 2 qui a permis d'obtenir l'oscillogramme 2. La sensibilité verticale est de 5V /division.
 - (a) Déterminer,la valeur de la tension maximale U_{max}(1pt)
 - (b) Le voltmètre indique une tension U. Que représente U ? calculer sa valeur.....(1pt)
 - (c) La sensibilité horizontale est de 5 ms/division. Déterminer,la période T du signal en ms puis en(s). (2pt)
 - (d) En déduire la fréquence f du signal.....(1pt)

Partie 2 : La Mesure de l'intensité du courant électrique: (7pts)

On réalise le montage de la figure ci-contre.

1. Indiquer le sens des différents courants électriques dans les branches du circuit. (2pt)
2. Compléter le tableau des intensités. (2pt)

| | | | | | | | | |
|---------------|----|----|----|-----|----|----|----|----|
| Branche | NP | PA | AB | BN | PC | CD | DN | AN |
| Intensité (A) | 3 | | | 0.5 | | | 1 | |



3. Compléter les tableaux suivants (C : Calibre ; n : nombre de division indiqué par l'aiguille ; n_0 : nombre de division de cadran) (3pt)

