

Nom :prénom : 2^{ème} Sc n° :

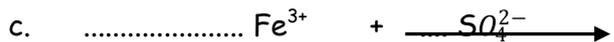
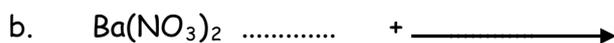
Chimie : 8 points

Exercice n°1 :

1. Définir les termes suivants :

Electrolyte ; électrolyte fort; électrolyte faible ; solubilité.

2. Compléter les équations suivantes



Exercice n°2 :

On donne : $M(N) = 14 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(Cl) = 35,5 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(Cu) = 63,5 \text{ g.mol}^{-1}$ et $M(Ag) = 108 \text{ g.mol}^{-1}$.

1) Une solution (S1), de volume $V_1 = 50 \text{ cm}^3$, est obtenue en dissolvant une masse $m_1 = 1,7 \text{ g}$ de nitrate d'argent ($AgNO_3$) dans l'eau distillée.

a. Calculer la concentration molaire C_1 de la solution (S1).

b. Ecrire l'équation de dissociation ionique de nitrate d'argent dans l'eau.

c. Calculer la molarité des ions argent Ag^+ et nitrate NO_3^- dans cette solution.

2) à 30 ml de la solution S1 on ajoute 0,5 g de nitrate d'argent.

Calculer la nouvelle molarité des ions argent Ag^+ et nitrate NO_3^- dans cette solution S2.

3) au 20 ml restant de la solution S1 on ajoute 20 ml de la solution S2.

Calculer la molarité des ions présents dans le mélange.

Physique : 12 points

Exercice n°1 :

Soit le circuit schématisé ci-contre.

1) La tension u_1 est alternative, sinusoïdale et dont la valeur maximale est $U_{1max} = 300 \text{ V}$.

Déterminer la valeur efficace U_1 de cette tension (on donne $\sqrt{2} = 1,414$).....

2) On dispose d'un transformateur dont le rapport de transformation est n . On branche un oscilloscope aux bornes du secondaire pour visualiser la tension de sortie u_2 , on obtient le graphe de la figure 1 (ci-dessous).

a. Déterminer à partir du graphe :

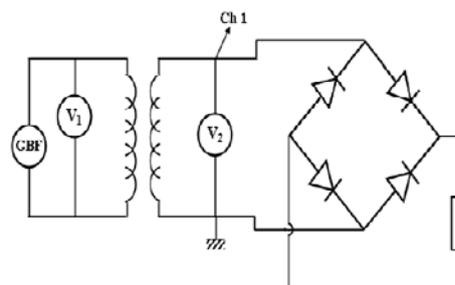
i. La valeur maximale U_{2max} de la tension de sortie u_2 .

ii. La période T de cette tension.

iii. La fréquence N de cette tension.

b. Quel est le type de ce transformateur ? Justifier.

c. Calculer le rapport de transformation n de ce transformateur.



d. Sachant que le primaire comporte $N_1 = 1000$ spires, calculer le nombre N_2 de spires du secondaire.

.....

3) A la sortie du transformateur on place un pont de diodes.

a. Représenter sur le schéma du circuit le sens du courant débité par le secondaire lors de chaque alternance avec deux couleurs différentes.

b. Représenter sur la *figure 2* la tension vue entre les bornes du résistor.

c. Comment appelle-t-on une telle tension ?

.....

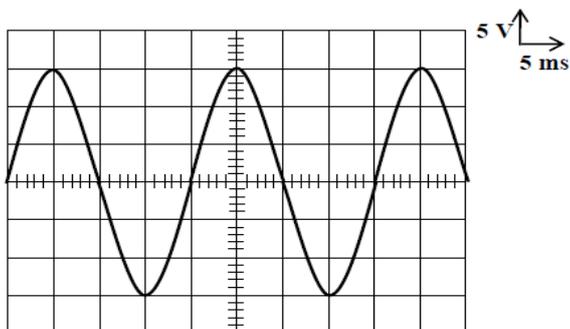


Figure 1

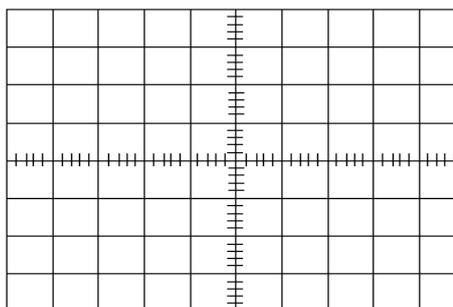


Figure 2

Exercice n°2 :

Un solide S, supposé ponctuel de masse $m = 70g$, est accroché à l'extrémité d'un fil de masse négligeable et dont l'autre extrémité est fixée au point O. Ce solide prend une position d'équilibre tel que le fil fait un angle $\alpha = 45^\circ$ avec la verticale sous l'action d'une force \vec{F} horizontale telle que $\|\vec{F}\| = 0,7$ N (voir figure)

1. Faire le bilan des forces exercées sur le solide S ?

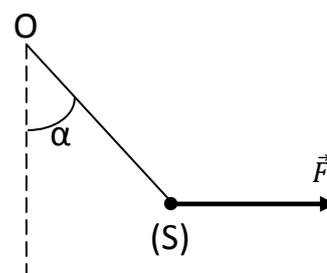
.....

2. Ecrire la condition d'équilibre ?

.....

3. Déterminer en utilisant une méthode graphique la valeur de la force \vec{T} exercée par le fil sur S.

Echelle : $0,1$ N \rightarrow 1 cm On donne $\|\vec{g}\| = 10$ N.kg⁻¹



4. Retrouver ce résultat par la méthode de projection.

.....

.....

.....

.....