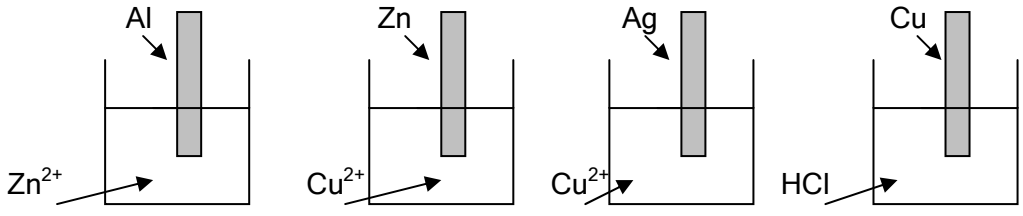
Lycée secondaire		*Année scolaire :2007/2008*
2Mars 1934	**Devoir de contrôle n°1**	Classe : 3ème T2
Kesar Héllal	***Sciences Physiques***	*Durée : 2H*
		Date :12/11/2007
		Prof : ***Hassine Ramez***

* L'utilisation de la calculatrice est autorisée.
* Donner les expressions littérales avant toutes applications numériques.

Chimie : (7 points)

Exercice n°1

Pour placer quelques métaux dans une échelle de pouvoir réducteur décroissant, on réalise quelques expériences qu'on représente leurs schémas avec les résultats observés sur la figure suivante :



Expérience-1- Il y a réaction

Expérience-2- Il y a réaction

Expérience-3- Pas de réaction

Expérience-4- Pas de réaction

1°) Pour les deux expériences 1 et 2 écrire l'équation bilan de la réaction qui a eu lieu dans les deux cas.

2°) En utilisant les expériences 1,2 et 3 classer les métaux Al, Zn, Cu et Ag dans une échelle de pouvoir réducteur décroissant.

3°) En utilisant le résultat de l'expérience-4- peut-on placer l'élément H dans l'échelle précédente ? Justifier la réponse.

Exercice n°2:

Pour prévoir l'état alcoolique d'une personne, on effectue l'Alcootest. Lorsqu'on souffle à travers un tube contenant des cristaux de bichromate de potassium $K_2Cr_2O_7$ de couleur orange, la vapeur d'alcool sortante de la bouche le transforme en ions Chrome Cr^{3+} de couleur vert. L'avancée de la couleur verte dans le tube permet une mesure qualitative du taux d'alcoolémie de la personne.

1°) a- Déterminer le nombre d'oxydation de l'atome de chrome dans l'ion $Cr_2O_7^{2-}$ puis dans l'ion Cr^{3+}.

b- Déterminer le nombre d'oxydation du carbone dans la molécule CH_3-CH_2-OH puis dans la molécule CH_3COOH

2°) Sachant que les deux couples redox mis en jeu sont :

$Cr_2O_7^{2-}$ / Cr^{3+} et CH_3COOH / CH_3-CH_2-OH.

http://b-mehdi.jimdo.com

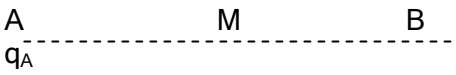
a- Ecrire et équilibrer l'équation de la réaction qui a eu lieu au cours du verdissement éventuel du tube (au cours de l'alcootest).

b- Montre en utilisant le nombre d'oxydation, que cette réaction est une réaction d'oxydoréduction.

Physique : *(13 points)*

Exercice n°1 :

A°) En un point A, on place une charge électrique q_A=-8.10^{-9}C, comme l'indique la figure suivante :



1°) Déterminer les caractéristiques du vecteur champ électrostatique $\overrightarrow{E_A}$ crée par q_A en un point M tel que AM=4cm.

2°) On place sur la droite (AM) en un point B une charge électrique ponctuelle q_B=-12.10^{-9}C tel que BM=AM.

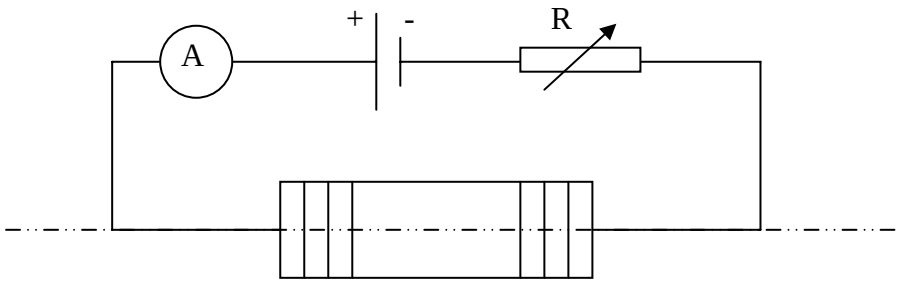
a- Déterminer la valeur du champ électrostatique $\overrightarrow{E_B}$ crée par q_B en M.

b- Déterminer la valeur du champ résultant $\overrightarrow{E}$ de $\overrightarrow{E_A}$ et $\overrightarrow{E_B}$ en M.

3°) Déterminer la position par rapport à A ou B du point C tel que le champ résultant E en ce point soit nul.

Exercice n°2:

Pour déterminer la variation du champ magnétique $\overrightarrow{B_s}$ crée au centre d'un solénoïde, comportant N spires et de longueur L=314cm, en fonction de l'intensité du courant I, on réalise le montage suivant :



On varie la valeur de l'intensité du courant I et on mesure la valeur du champ magnétique B_s. Les résultats son regroupés dans le tableau suivant :

I(A)	0,5	1	1,5	2	2,5	3
II $\overrightarrow{Bs}$ II(10^{-3}T)	0,31	0,63	0,94	1,26	1,57	1,88

1°) Reproduire le schéma du montage et indiquer le sens du courant I, la direction et le sens de Bs ainsi que les faces nord et sud du solénoïde.

2°) Tracer sur une feuille de papier millimétrée la courbe II $\overrightarrow{Bs}$ II = f(I).

Echelle : 2cm ⟶ 0,5A ;

http://b-mehdi.jimdo.com

1cm $\longrightarrow$ $0{,}3.10^{-3}$T.

3°) Quelle est l'allure de la courbe obtenue. Ecrire l'équation de $II\overrightarrow{Bs}II = f(t)$.

4°) a- Rappeler l'expression du champ magnétique crée par un courant électrique d'intensité I à l'intérieure d'un solénoïde.

b- Calculer le nombre N des spires du solénoïde.

5°) Si on place une aiguille aimantée au centre du solénoïde tel que, en absence du courant électrique elle est perpendiculaire à l'axe du solénoïde, calculer la déviation de l'aiguille par rapport à la direction sud-nord magnétique quand l'intensité du courant qui traverse le solénoïde est $\overrightarrow{I}$=1,5A. On donne : $II\,B_H\,II = 2.10^{-5}$T.

www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/pages/wwwtunisie-etudesinfo/257388010106



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail