OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN					
EXAMEN	EPREUVE	SERIE	COEFFICIENT	DUREE	SESSION
PROBATOIRE	CHIMIE	C D et E	2	2 HEURES	2020

Partie A : Evaluation des ressources : 24 points

Exercice 1 : Vérification des savoirs : 8 points

1-Dire pourquoi les alcanes sont des composés saturés. **1pt**

2- Pour la molécule d'acétylène, donner sa structure puis la longueur de la liaison carbone-carbone. **1pt**

3-Enoncer la règle de Markovnikov. **1pt**

4- Donner en fonction de n, nombre d'atomes de carbone, la formule générale des alcools à chaîne carbonée saturée. **1pt**

5- Définir : réaction d'oxydoréduction ; oxydant. **2pt**

6-Répondre par vrai ou faux :

6-1-Lorsque la pile débite il se produit une oxydation au pôle positif. **0,5pt**

6-2-Le pont salin permet d'assurer le contact des ions en solution. **0,5pt**

6-3-Le nombre d'oxydation d'un élément dans un corps pur simple est nul. **0,5pt**

6-4- Doser une solution c'est déterminer sa concentration. **0,5pt**

Exercice 2 : Application des savoirs : 8 points

1- On donne les potentiels standards :

$E°\ (Pb^{2+}/Pb) = -0,13$ V et $E°(Cu^{2+}/Cu) = 0,34$ V .

Dire en justifiant s'il se déroule une réaction chimique ou non lorsqu' on introduit une lame de cuivre dans une solution de sulfate de plomb. **1pt**

2- On réalise une pile à partir des deux couples précédents :

2-1 -Indiquer le pôle positif et le pôle négatif de cette pile. **1pt**

2-2- Ecrire l'équation-bilan de fonctionnement de cette pile. **1pt**

2-3- Calculer sa f.é.m. E. **2pt**

3-L'équation-bilan de la réaction de dosage d'une solution de dichromate de potassium par une solution de sulfate de fer II est :

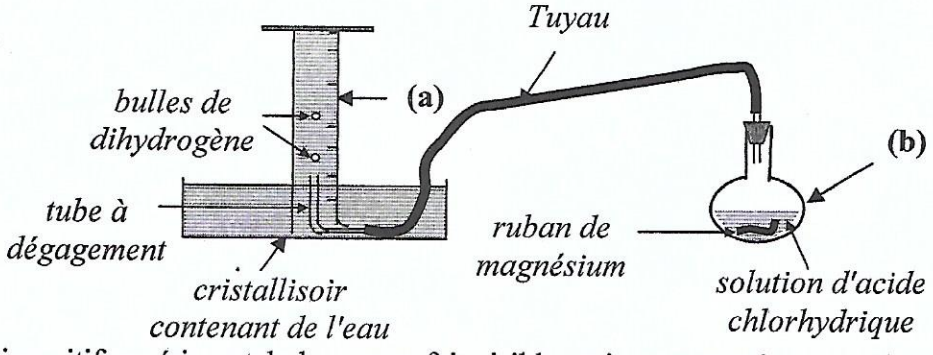
$$Cr_2O_7^{2-} + 6\,Fe^{2+} + 14\,H_3O^+ \longrightarrow 2\,Cr^{3+} + 6\,Fe^{3+} + 21\,H_2O$$

3-1-Ecrire les deux couples mis en jeu. **1pt**

3-2- Pour un volume $V_0 = 10\ cm^3$ de solution de dichromate de potassium utilisée, l'équivalence est obtenue avec un volume $Vr = 20\ cm^3$ de solution de sulfate de fer II de concentration $Cr = 0,6\ mol.L^{-1}$. Déterminer la concentration Co de la solution de dichromate de potassium utilisée. **2pt**

Exercice 3 : Utilisation des savoirs : 8 points

Un groupe d'élèves de 1ere D réalisent suivant le dispositif ci- dessous, la réaction entre une solution d'acide chlorhydrique et un ruban de magnésium.



1-En observant ce dispositif expérimental, donner un fait visible qui montre qu'une réaction chimique s'est produite. **1pt**

2- Nommer les verreries représentées par les lettres (a) et (b). **1pt**

3-L'équation- bilan non équilibrée de la réaction qui se produit est :

$Mg + H_3O^+ \longrightarrow Mg^{2+} + H_2 + H_2O$.

3-1- Préciser l'oxydant et le réducteur qui interviennent. **0,5pt**

3-2- Equilibrer cette équation- bilan. **0,5pt**

4-Sachant que le ballon contient m = 0,36 g de magnésium et V= 50 mL d'une solution d'acide chlorhydrique de concentration $C = 0,4\ mol.L^{-1}$,

4-1-Montrer que le magnésium est en excès. **2pt**

4-2- Déterminer la masse de magnésium ayant réagi. **1pt**

4-3- Déterminer le volume molaire V_m dans les conditions de l'expérience sachant qu'on a recueilli V '= 0,24 L de dihydrogène. On donne en $g.mol^{-1}$: Mg : 24 **2pts**

Partie B : Evaluation des compétences : 16 points

Il y a eu début d'un incendie dans un dépôt d'hydrocarbures au quartier MVAN à Yaoundé. L'arrivée à temps des sapeurs pompiers à permis d'éviter le pire. Sur le lieu de l'incident, la police a retrouvé une grande bouteille d'hydrocarbure gazeux à moitié pleine. Suspectant cette bouteille d'être à l'origine de l'incendie, une analyse eudiométrique dans un laboratoire de chimie a été recommandée par l'enquêteur afin de déterminer la formule chimique de son contenu.

Données et informations relatives au contenu de la bouteille pendant l'analyse :

- Volume du contenu gazeux introduit dans l'eudiomètre : $V_1 = 5\ cm^3$;
-Volume du dioxygène introduit dans l'eudiomètre : $V_2 = 50\ cm^3$;
- Volume gazeux résiduel après explosion déclenchée par le passage d'une étincelle électrique et refroidissement (combustion complète) : $V_3 = 40\ cm^3$;
-Volume gazeux du dioxygène restant après la combustion complète : $V_4 = 25\ cm^3$;
-Volume gazeux absorbable par la potasse en fin de réaction : V_5, pas donné.

Autres entités disponibles au laboratoire :

-dichlore ;
- papier pH ;
-verrerie usuelle de chimie ;
-gants de protection.

1-Propose un protocole afin de vérifier que le contenu de la bouteille est soit alcane, soit un alcène. **6 pts**

2- Exploite les données et informations relatives au contenu de la bouteille pendant l'analyse afin de donner une réponse à l'enquêteur. **10 pts**