

OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN					
EXAMEN	EPREUVE	SERIES	COEFFICIENT	DUREE	SESSION
PROBATOIRE	CHIMIE	C, D et E	2	2 HEURES	20.....

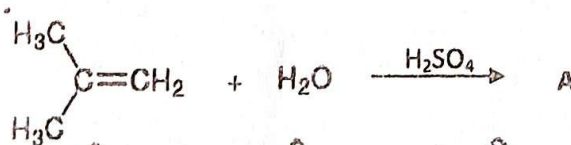
Partie A : Evaluation des ressources : 24 points

Exercice 1 : Vérification des savoirs : 8 points

- 1- Définir les termes suivants : indice de polymérisation ; composé aromatique. 3pt
- 2- Nommer le groupe fonctionnel présent dans la structure des alcools. 1pt
- 3- Répondre par vrai ou faux 1pt
 - 3-1- Une réaction de dosage est totale. 1pt
 - 3-2- À l'anode d'un électrolyseur se produit toujours une réduction. 1pt
- 4- On considère le couple redox : $S_4O_6^{2-} / S_2O_3^{2-}$ 1pt
 - 4-1- Nommer un ion présent dans ce couple. 1pt
 - 4-2- Choisir entre $S_4O_6^{2-}$ et $S_2O_3^{2-}$ l'espèce oxydante. 1pt

Exercice 2 : Application des savoirs : 8 points

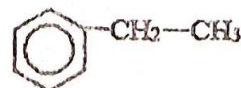
- 1- Déterminer le nombre d'oxydation du cuivre dans la molécule CuO sachant que celui de l'oxygène est (-II). 2pt
- 2- Déterminer la valeur du potentiel standard du couple Cu^{2+} / Cu sachant que la pile constituée à partir des couples Al^{3+} / Al et Cu^{2+} / Cu a une fem $E = 2 V$ et une borne positive en cuivre. On donne $E^\circ (Al^{3+} / Al) = -1,66 V$ 2pt
- 3- Le styrène a pour formule $C_6H_5-CH=CH_2$. 2pt
Ecrire l'équation-bilan de sa réaction de polymérisation.
- 4- Recopier et compléter la réaction ci dessus en écrivant la formule semi-développée du composé A sachant qu'il est obtenu majoritairement. 2pt



Exercice 3: Utilisation des savoirs : 8 points

Les questions 1 et 2 sont indépendantes.

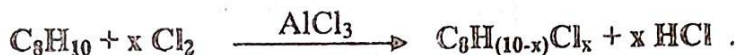
On dispose de l'éthylbenzène de formule semi-développée :



- 1- La chloration de l'éthylbenzène en présence du chlorure d'aluminium $AlCl_3$ aboutit à un



composé organique B comportant en masse 40,4 % de chlore.
Sachant que l'équation-bilan générale de la réaction de chloration est :



- 1-1- Montrer que le composé B renferme deux atomes de chlore. 2pt
- 1-2- Représenter la formule semi-développée de B où les deux atomes de chlore sont en position ortho et para du groupe ethyle. 2pt
- 2- La mononitration de 25 g de l'éthylbenzène (C_8H_{10}) aboutit au 4-éthylnitrobenzène de formule brute $\text{C}_8\text{H}_9\text{NO}_2$.
- 2-1- Ecrire en utilisant les formules brutes l'équation-bilan de cette réaction. 2pt
- 2-2- Déterminer la masse m du produit formé sachant que la réaction se déroule mole à mole. 2pt
- On donne en g.mol^{-1} : C : 12 ; O : 16 ; Cl : 35,5 ; H : 1 ; N : 14.

Partie B : Evaluation des compétences : 16 points

Par mesure préventive avant le départ en excursion, MAGOU et MABRAI deux élèves du lycée de OURO LABO se chargent de compléter la trousse de premiers secours de l'établissement en y ajoutant un flacon d'eau oxygénée pris au fond de l'armoire du laboratoire.

MAGOU remarque avec inquiétude que la date de péremption inscrite sur le flacon est légèrement dépassée et l'étiquette indique un titre : $T = 10$.

Pour vérifier si cet antiseptique est encore efficace, c'est à dire si son titre est voisin ou égal à 10, ils dosent, en acidifiant légèrement, un volume $V_1 = 10 \text{ mL}$ de la solution incolore du flacon de concentration C_1 inconnue par une solution violette de permanganate de potassium de concentration molaire $C_2 = 0,2 \text{ mol.L}^{-1}$. Le volume obtenu à l'équivalence lors du dosage est $V_2 = 12 \text{ mL}$.

Information 1 :

- Le titre T est le volume de dioxygène mesuré en litre que peut dégager théoriquement 1L d'eau oxygéné dans les CNTP.

- Pour une eau oxygénée de concentration C_1 , le titre T est donné par la relation suivante :

$$C_1 = \frac{T}{11,2} \text{ avec } C_1 \text{ en } (\text{mol.L}^{-1}) \text{ et } T \text{ en litres (L)}$$

Information 2 : Equation- bilan de la réaction de dosage :



En utilisant les informations ci-dessous et à l'aide d'une démarche scientifique,

- 1- Propose, schéma à l'appui, un protocole du dosage effectué. 6pt
- 2- Examine si la solution antiseptique contenue dans le flacon est encore efficace. 10 pt

