

Examen:	Probatoire	Série:	C- D-E	Session:	Zéro
Épreuve:	Chimie	Durée:	2 heures	Coefficient:	2

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 24 points****Exercice 1 : Vérification des savoirs /8 points**

- 1-1 Définir : oxydant, réduction. 2pt
- 1-2 Donner la structure géométrique du benzène (formule brute, représentation géométrique, Valeur des angles, la longueur des liaisons carbone – carbone). 2pt
- 1-3 Décrire succinctement un test d'identification d'une cétone. 2pt
- 1-4 Qu'est ce qu'un composé aromatique ? Donner deux exemples. 2pt

**Exercice 2 : Application des savoirs/ 8 points**

- 2-1 Donner le nom des composés suivants : 2pt
- 2-1-1  $CH_3-CH(C_2H_5)CHO$
- 2-1-2  $CH_3-CH_2-C \equiv C-CH_3$
- 2-2 Schématiser le dispositif expérimental pour obtenir le méthane à partir du  $Al_4C_3$ . 2pt
- 2-3 Écrire l'équation-bilan de synthèse du polyéthylène (PE) à partir de l'éthylène  $CH_2=CH_2$  2pt
- 2-4 On constitue une pile en associant la demi-pile  $Cu^{2+}/Cu$  à la demi-pile  $Zn^{2+}/Zn$ .
- 2-4-1 Écrire les réactions qui se produisent aux électrodes lorsque la pile fonctionne. 1pt
- 2-4-2 Déduire l'équation – bilan de fonctionnement de la pile. 1pt

*On donne les potentiels standard :  $E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = 0,34 V$  et  $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0,76 V$*

**Exercice 3 : Utilisation des savoirs/ 8 points**

- 3-1 L'hydratation d'un alcène A ne conduit qu'à un seul composé monooxygéné B renfermant 21,6% en masse d'oxygène. •
- 3-1-1. Déterminer la formule brute du composé B. 1pt
- 3-1-2. Écrire toutes les formules semi-développées des différents isomères de B. Préciser leur classe. 4pt
- 3-1-3. Donner le nom et la formule semi-développée de l'alcène A de départ. 1pt
- 3-2 La combustion complète d'une mole d'un hydrocarbure A gazeux donne quatre moles de dioxyde de carbone et cinq moles d'eau.
- 3-2-1 Écrire l'équation-bilan de cette réaction. 1pt
- 3-2-2 Déterminer la formule brute de cet hydrocarbure. Donner sa nature. 1 pt

*On donne : C : 12 g/mol ; O : 16 g/mol ; H : 1 g/mol*

**Situation problème**

Un carré de la pelouse installée dans la maison de Ahmadou jaunit et meurt après un certain temps.

La pelouse jaunit lorsque la mousse se forme au fond. La mousse s'installe dans les conditions suivantes :

- humidité stagnante
- manque d'ensoleillement
- sol trop acide
- sol compact et lourd



Produit 1 ALMED PRODUIT 2 : FERTAM

Sur le marché on trouve une gamme très variée de produits anti-mousse (naturels et chimiques).

Les produits chimiques qui contiennent le sulfate de fer II ( $\text{Fe}_2\text{SO}_4$ ) sont très actif contre la mousse. Malheureusement elle favorise sa réapparition ultérieurement car acidifie le sol proportionnellement à la concentration des ions  $\text{Fe}^{2+}$ .

Dans le magasin on trouve deux produits anti-mousse ( voir image ci-dessus )

<b>Document A : Matériel disponible</b> Erlenmeyer Tube à essai Bécher Pipette jaugée + propipette Pissette Spatule Burette graduée Agitateur magnétique barreau aimanté potence balance fiole jaugée		<b>Document B : Produits disponibles</b> une solution de permanganate de potassium $(\text{K}^+ + \text{MnO}_4^-)$ de concentration $C_0 = 0,020 \text{ mol/L}$ . - les deux produits anti - moussants de concentration $C_1$ et $C_2$ - une solution d'acide sulfurique concentrée
<b>Document C : Caractéristiques de ALMED</b> En poudre <b>Composition :</b> Engrais : NPK Sulfate de fer II <b>Au point équivalent du dosage d'oxydoréduction</b> <b>on a :</b> $\frac{V_0}{V_1} = 0,8$		<b>Document D : Caractéristiques de FERTAM</b> En grain <b>Composition :</b> Engrais : NPK Sulfate de fer II <b>Au point équivalent du dosage d'oxydoréduction</b> <b>on a :</b> $\frac{V_0}{V_1} = 0,35$
$V_1 = V_2$ : Volume de l'anti-mousse préparé à partir de la même masse de produit $V_0$ : Volume de la solution de permanganate de potassium		

A partir des informations ci - dessus,

1-Proposer une méthodologie pour doser les deux produits anti-mousse.

8pt

2-Aider monsieur Ahmadou à choisir le produit anti – mousse le plus approprié pour traiter les autres carrés de pelouse.

8pt