

Durée : 02 H

Coef : 2

PARTIE A : Evaluation des ressources/12pts**Exercice 1. Vérification des savoirs /4pts**1- Définir : Alcool, Liaison, hydrogène $0,25 \times 2 = 0,5pt$

2- Citer deux méthodes de préparation des alcools. 1pt

3-Comment améliorer le rendement d'une réaction d'estérification ? 0; 5pt

4-Donner le groupe fonctionnel des anhydrides d'acides. 0.5pt

5-Questions à choix multiples : $0,5 \times 3 = 1,5pt$

5-1. Le groupe carboxyle a une structure géométrique.

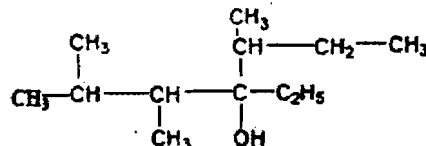
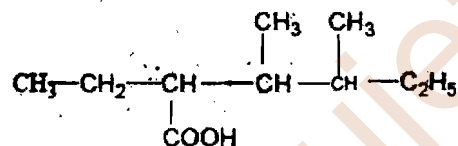
- a) Tétraonale b) Plane c) Tétraédrique d) Trigonale

5-2. La réaction d'un alcool avec un anhydride d'acide est :

- a) limitée b) totale c) réversible d) athermique

5-3. Une cétone est obtenue par oxydation ménagée d'un alcool :

- a) Primaire b) secondaire c) tertiaire

Exercice 2. Applications des savoirs /4ptsNommer les composés suivants : $0,5 \times 4 = 2 pts$ c- $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{ONa}$ d- $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COCH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$

2. Un ester E de masse molaire 116 g/mol contient en masse 62% de carbone et 10,35%

d'hydrogène. Il est le produit d'un acide B et d'un alcool A. L'alcool A est l'unique produit de l'hydratation d'un alcène C à chaîne droite et à 4 atomes de carbone.

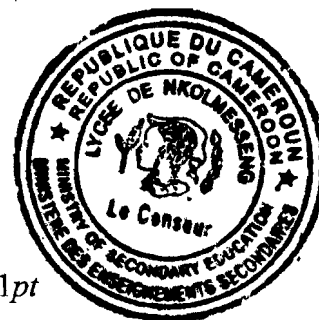
4.1. Déterminer la formule brute de E. Données en g/mol : C : 12 H : 1 O : 16 1pt

4.2. Donner les formules semi développées et noms de A, B et E. $0,25 \times 4pt$ **Exercice 3. Utilisation des savoirs /4pts**

1) L'oxydation à froid d'un mono alcool A par du dichromate de potassium en milieu acide, produit un acide carboxylique B. L'acide B, chauffé en présence de chaux, perd une molécule de dioxyde de carbone en libérant un hydrocarbure C de masse molaire $M=78\text{g/mol}$ contenant en masse 7,69% d'hydrogène.

1-1-Déterminer la formule brute du composé A, B et C. 1pt

1-2 Ecrire l'équation d'oxydation de l'alcool. 0.5pt



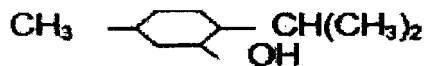
2) L'éthanoate de 3-méthylbutyle est utilisé comme arôme de banane dans certains sirops. Sa

formule semi-développée qu'on note C est : $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$

2.1 Le composé C est obtenu par réaction d'un acide carboxylique A et d'un alcool primaire

B. Ecrire la formule et le nom des composés entre A et B puis donner deux de caractéristiques de la réaction. **1pt**

3) Le menthol est un composé organique obtenue par extraction à partir de l'huile essentielle de menthe poivrée dont la formule semi-développée est :



3.1 Donner le nom en nomenclature officielle du menthol. **0.5pt**

3.2 Le menthol subit une déshydratation intramoléculaire pour donner deux composés A₁ et

A₂. Donner la formule semi-développée des composés A₁ et A₂. Préciser leur fonction chimique. **1pt**

2. PARTIE B : Evaluations des compétences 8 pts

Compétence évaluée : identifier un automobiliste en état d'ébriété par le biais d'un alcootest.

Sur un chauffeur à l'axe lourd Yaoundé- Bertoua, on réalise l'alcootest en prélevant 10mL de son sang auquel on ajoute, en milieu acide, une solution de dichromate de potassium en excès, de 20cm³, contenant 14,7g de dichromate de potassium par litre. Après un temps suffisamment long, on dose la solution obtenue et on trouve la concentration molaire du dichromate de potassium de 0,024mol/L.

Consigne ; Sachant que pour une concentration en gramme par litre d'alcool supérieure ou égale à 1,75g/L, l'individu est considéré comme ivre, ce chauffeur est-il ivre ?