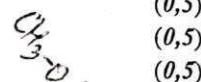
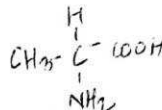
 <p>Collège LIBERMANN BP : 5351 Douala – Akwa CAMEROUN Tel : +237-33.42.28.90 E-Mail : collège_liber mann@yahoo.fr www.collègelibermann.org</p>	Contrôle continu harmonisé	15 / 12 / 2020
	Epreuve de CHIMIE	Classe : Tle C&D
	Durée : 2H	Coef. : 2

Exercice 1 : Vérification des savoirs / 6 points

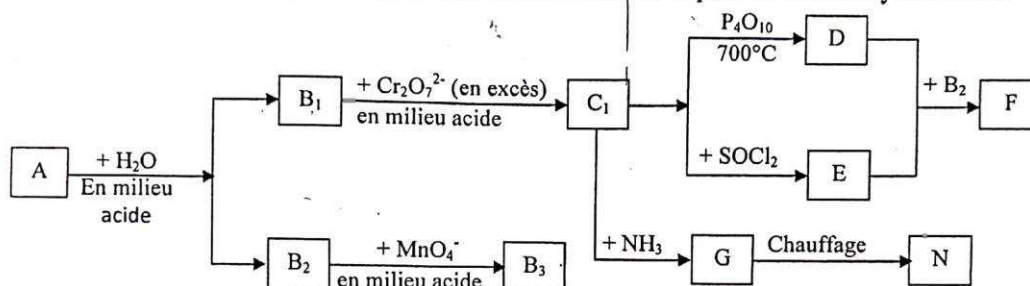
A- Définition et structure / 1,5 pt

- Définir : Cétone, acide carboxylique.
- Donner la structure du groupe carboxyle.
- Quelle différence faites-vous entre la structure de l'aldéhyde et celle de la cétone ?



B- Nomenclature et équations de réactions / 4,5 pt

II/ On donne l'organigramme ci-dessous où le réactif A de départ est le 3-méthylbut-1-ène



- Donner les formules semi-développées, les noms et les fonctions chimiques des produits B₁, B₂, C₁ et B₃. (2)
 - Ecrire les équations bilans des réactions de formation de C₁ et B₃. (1)
 - Donner les fonctions chimiques des produits D, E. (0,5)
- II/ Ecrire les formules semi-développées des composés ci-après : (1)
- Chlorure de méthylpropanoyle
 - Méthanoate d'éthyle
 - Anhydride méthylpropanoïque
 - Acide 2-éthyl-3-méthylpentanoïque

Exercice 2 : Utilisation des savoirs / 6 points

La vapeur d'un composé A a pour densité par rapport à l'air $d = 2,07$. Ce composé est constitué de 60% de carbone, 13,3% d'hydrogène et 26,7% d'oxygène.

- Trouver la formule brute de A. (0,75)
- Donner la formule semi développée et le nom de chaque isomère de A. (1)
- L'oxydation ménagée de A donne un composé B n'ayant pas les propriétés réductrices. Identifier A et B puis nommer B. (0,75)
- On réalise un mélange de A et de 6g d'acide éthanoïque auquel on ajoute deux gouttes d'acide sulfurique. La réaction est placée dans une enceinte où règne une température constante de 100°C.
 - Ecrire l'équation bilan de la réaction qui a lieu et donner ses caractères. (1)
 - Nommer le produit organique E obtenu. Quel est le rôle de l'acide sulfurique ? (0,75)
 - Calculer la masse de E obtenue à la limite, sachant que le pourcentage d'acide estérifié est de 60%. (0,75)
- Proposer une autre méthode permettant d'obtenir E ; Ecrire l'équation bilan de la réaction correspondante puis comparer les caractères de cette réaction à celle de la question 4.1 (1)

Exercice 3 : Evaluation des compétences / 8 points**Situation problème : Degré alcoolique d'un vin**

La législation au Ministère du commerce exclu du marché tout vin dont le degré alcoolique dépasse 12°. Un commerçant reçoit une livraison de vin non étiqueté et voudrait s'assurer du degré alcoolique de ce vin afin de le mettre sur le marché. Un laboratoire est sollicité et réalise le dosage suivant : on soumet à la distillation, un mélange formé d'une prise d'essai de 50 cm³ de ce vin et une solution d'hydroxyde de sodium ; On recueille les 50 premiers cm³ de distillat D. Dans ces conditions, ce distillat contient la totalité de l'éthanol du vin et les substances réductrices autres que l'éthanol sont éliminées.

Le distillat D, dilué 10 fois (Le volume final est 10 fois initial), donne une solution S. A 10 cm³ de S, on ajoute 25 cm³ d'une solution acide de dichromate de potassium K₂Cr₂O₇ où la concentration des ions dichromate est C_o = 8,33.10⁻² mol/L et on laisse réagir 45 min de façon que l'oxydation de l'éthanol soit complète.

Puis, on verse une solution d'iodure de potassium KI en excès ; pour décolorer le diiode libéré, il faut ajouter un volume V_r = 11,2 cm³ de solution de thiosulfate de sodium Na₂S₂O₃ de concentration C_r = 0,5 mol/L.

Tâche : Le vin livré est-il commercialisable ?

NB : Le degré alcoolique d'un vin représente le volume en litre d'éthanol pur contenu dans 100 L de vin.

Données :

- Masses molaires en g/mol : H = 1 ; C = 12 ; O = 16 ; S = 32 ; Na = 23 ; Fe = 56
- Couples redox mis en jeu : Cr₂O₇²⁻ / Cr³⁺ ; I₂ / I⁻ ; CH₃COOH / C₂H₅OH ; S₄O₆²⁻ / S₂O₃²⁻
- Masse volumique de l'éthanol : 790 kg/m³.