Paix – Travail – Patrie
MINISTERE DES ENSEIGNEMENTSSECONDAIRES
DELEGATION REGIONALE DU LITTORAL
DELEGATION DEPARTEMENTALE DU WOURI

INTEG BILINGUAL COLLEGE

Peace – Work - Fatherland
MINISTRY OF SECONDARY EDUCATION
REGIONAL DELEGATION OF LITTORAL
DIVISIONAL DELEGATION OF WOURI

INTEG BILINGUAL COLLEGE

EPREUVE DE : CHIMIE THEORIQUE	**NIVEAU :** TleD	**COEF :** 2	**DUREE :** 3H
Date : Mardi 15 Novembre 2022	**Examinateur :** T. MISSANGAL		

ÉVALUATION SOMMATIVE N°2

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES / 24 POINTS

Exercice 1 : Vérification des savoirs / 8pts

1.1. Définir : centre nucléophile, réaction de saponification **(1x2)= 2pts**

1.2. Donner le test d'identification des composés carbonylés **0.5pt**

1.3. Choisir la ou les bonne(s) réponse(s) / 1pt

1.3.1. Le groupe fonctionnel alcool à la forme de la lettre

a) Π b) W c) V d) pas de bonne réponse

1.3.2. Le propane-1,2,3-triol a pour nom commercial :

a) paracétamol b) glycérine c) glycérol d) pas de bonne réponse

1.4. Répondre par Vrai ou Faux: / 1pt

1.4.1. La solubilité des alcools diminue avec l'allongement de la chaine carbonée

1.4.2. Lors de la réaction d'estérification, pour améliorer le rendement de la réaction, on ajoute un réactif en excès

1.5. Citer deux propriétés physique des amines **1pt**

1.6. Que faut-il faire pour assurer la pureté de l'ester **0.5pt**

1.7. Donner la formule du groupe fonctionnel amide **0.5pt**

1.8. Citer quatre fonctions dérivées des acides carboxyliques. Préciser dans chaque cas leurs formules générales **1pt**

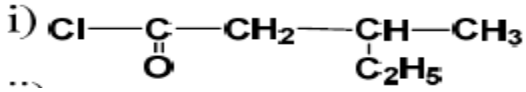
Exercice 2 : Applications des savoirs / 8pts

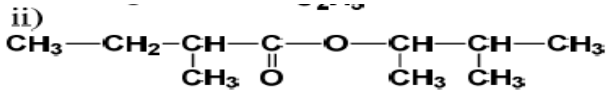
2.1. Ecrire la formule semi-développée des composes suivant : **2pts**

a) N-ethyl-2-methylpropan-1-amine

b) triethylamine

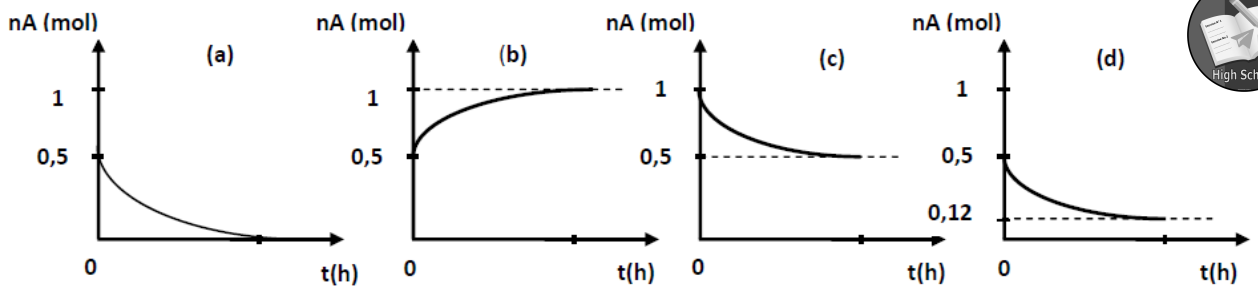
2.2. Nommer les composes suivant : **2pts**

i) 

ii) 

2.3. Soient les acides carboxyliques suivants : **A :** CH_3-COOH **B :** CH_2Cl-COOH
C : $CHCl_2$-COOH **D :** CCl_3-COOH
. Classez-les par ordre d'acidité croissante. **2pts**

2.4. Pour préparer cet arôme, on introduit 0,5mol de A ; 0,75mol de B et 2mL d'acide sulfurique concentrée. On note l'évolution du nombre de mole du réactif A noté nA au cours de la réaction. Une seule de ces courbes correspond à la variation de la quantité de A au cours du temps.Laquelle? Justifier



Exercice 3 : Utilisation des savoirs / 8points

3.1. La décarboxylation d'un acide carboxylique aliphatique en présence de l'oxyde de thorium conduit à un composé organique D de masse molaire $30gmol^{-1}$

3.1.1. Ecrire l'équation-bilan de la réaction

3.1.2. Déterminer la formule et le nom du composé **D.**

3.1.3. En déduire la formule semi-développée et le nom de l'acide carboxylique.

3.1.4. L'oxydation à froid d'un monoalcool **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 $M=78gmol^{-1}$ contenant en masse 7,69% d'hydrogène.

3.1.4.1. Ecrire l'équation-bilan de la réaction de décarboxylation de l'acide **B**..

3.1.4.2. Déterminer la formule brute du composé C.

3.1.4.3. En déduire la formule-semi développée et le nom de l'acide carboxylique B et de l'alcool A

3.1.4.4. Ecrire l'équation-bilan générale de l'oxydation à froid de ce monoalcool en acide

3.2. Le benzoate de méthyle, utilisé en parfumerie, existe dans diverses huiles essentielles naturelles. C'est un liquide à odeur forte et aromatique. Le benzoate de méthyle est obtenu par une réaction d'estérification entre l'acide benzoïque
de formule C_6H_5-COOH et le méthanol de formule CH_3-OH en présence d'acide sulfurique.

3.2.1. Ecrire l'équation-bilan de la réaction.

3.2.2. Donner le rôle de l'acide sulfurique

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPETENCES / 16POINTS

Situation problème

Une industrie spécialisée dans la production et la vente des ester destinés à l'aromatisation des boissons vient de recevoir une commande de livraison de 65kg de propanoate de butyl .le technicien de l'entreprise étant absent pour des raisons de santé ,le chef d'entreprise confie la préparation de cet ester a un stagiaire. Le stagiaire chauffe dans un dispositif approprié une masse de 74kg d'un mélange équimolaire des réactifs auquel il s'ajoute de l'acide sulfurique. Il extrait du mélange réactionnel après 24heures 43kg d'ester. Lorsqu'il présente le résultat de la synthèse au directeur de l'entreprise, ce denier lui dit : ***Vous n'avez pas laissé la réaction aller jusqu'à son terme ,ou alors vous avez utilisé le mauvais alcool, car la masse que vous avez obtenue est inférieure à celle à laquelle je m'attendais***.

Le stagiaire quant à lui insiste qu'il a bien mené sa synthèse et qu'il a utilisé tous l'alcool disponible. Les deux hommes n'arrivent pas à s'entendre

propanoate de butyl	$CH_3-CH_2-COOCH_2-(CH_2)_2-CH_3$

1.Dire en justifiant claire par une démarche scientifique lequel des deux hommes a raison **16pts**