

| ANNEE<br>SCOLAIRE          | EVALUATION | EPREUVE | CLASSE  | DUREE | COEFFICIENT |
|----------------------------|------------|---------|---------|-------|-------------|
| 2025/2026                  | N° 2       | CHIMIE  | Tle C/D |       |             |
| Professeur : NTENDJANG G.M |            |         | Jour :  |       | Quantité :  |

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 15,75 Points**

**EXERCICE 1 : Evaluation des savoirs (7,25pts)**

1-Q.C.M.

0,75pt

1-1 Le groupe carboxyle a une structure : a) linéaire b) tétraédrique c) plane

1-2 L'acide le plus faible est :

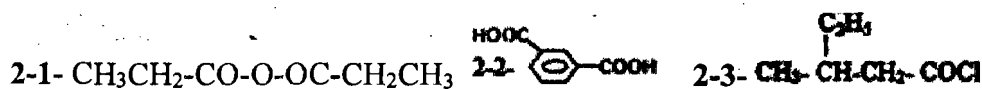
a)  $\text{CH}_3\text{-COOH}$  b)  $\text{CHCl}_2\text{-COOH}$  c)  $\text{CCl}_3\text{-COOH}$  d)  $\text{CH}_2\text{Cl-COOH}$

1-3 L'acide le plus fort est : a)  $\text{CH}_3\text{-CHCl-CH}_2\text{-COOH}$  b)  $\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$

c)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHCl-COOH}$  d)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$

2- Nommer les composés suivants :

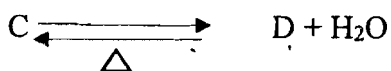
1,25 pt



2-4-  $\text{CH}_3\text{-CH(CH}_3\text{)-CO-O-OC-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$  2-5-  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CO-N(CH}_3\text{)-C}_2\text{H}_5$

3-À partir des équations-bilan suivantes, donner la formule semi-développée, donner le nom et la nature des composés A, B, C et D.

1pt



4- La décarboxylation d'un acide carboxylique aliphatique en présence de l'oxyde de thorium conduit à un composé organique D de masse molaire 30g/mol.

1,25 pt

4-1-Ecrire l'équation-bilan de la réaction

4-2-Déterminer la formule et le nom du composé D.

4-3-En déduire la formule semi-développée et le nom de l'acide carboxylique.

5-L'oxydation à froid d'un mon 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.

2pts

5-1-Ecrire l'équation-bilan de la réaction de décarboxylation de l'acide B.

5-2-Déterminer la formule brute du composé C.

5-3-En déduire la formule-semi développée et le nom de l'acide carboxylique B et de l'alcool A.

5-4-Ecrire l'équation-bilan générale de l'oxydation à froid de ce mono alcool en acide

6-Compléter les équations-bilans des réactions suivantes :

1pt

6-1-  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COCl} + \dots \longrightarrow \dots + \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-$

6-2-  $\dots + 2\dots \longrightarrow \text{Acétamide} + \text{NH}_4\text{Cl}$

### EXERCICIE 2 : Evaluation des savoir-faire (8,5pts)

1-Au cours de la combustion complète de 7,4 g d'un alcool saturé de formule générale  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ , il s'est formé 8,96 L de dioxyde de carbone, volume mesuré dans les conditions normales de température et de pression.

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

1 pt

-En déduire la formule brute de cet alcool.

1.2-Ecrire les formules semi-développées de tous les isomères alcools de cette molécule et préciser la classe de chacun d'eux.

2pts

1.3-L'isomère alcool secondaire subit une oxydation ménagée par une solution diluée de dichromate de potassium en milieu acide.

1.3.1- Ecrire l'équation-bilan de la réaction

0,75 pt

1.3.2-Donner la nature du produit organique ainsi formé.

0,5 pt

-Quelle est, parmi les réactifs suivants, celui qui permettrait d'identifier ce produit en solution aqueuse : a) 2,4-DNPH b) Liqueur de Fehling c) Réactif de Tollens ?

1.4- L'isomère alcool tertiaire peut être obtenu par hydratation en milieu acide d'un alcène

-Nommer cet alcène

0,25 pt

1.5-Le butan-1-ol subit une oxydation ménagée par une solution oxydante de permanganate de potassium en excès en milieu acide, pour donner un produit organique B

1.5.1- Ecrire l'équation-bilan de la réaction et nommer le produit B

1pt

1.5.2-Le traitement du produit B par l'éthylamine conduit à un composé C qui, chauffé à  $210^\circ\text{C}$  se déshydrate pour donner un composé D.

2pts

- Ecrire les équations-bilans de ces deux réactions