



1^{er} Tri- COMPOSITION - CHIMIE : TSE - DUREE : 3 HEURES - 04/ 02 /2026

I. Cours :

1. Réponds par vrai ou faux, en justifiant :
 - a. un alcool primaire $R - CH_2OH$ n'est jamais chiral.
 - b. Un alcool secondaire $R - CHOH - R$ est toujours chiral.
 - c. Les configurations D et L d'une molécule d'acide α -aminé correspondent respectivement aux énantiomères dextrogyre et lévogyre de la molécule.
 - d. Les polyamides ou nylons sont les seuls composés de polycondensation.
2. Un hydrocarbure D, de densité 2,3448, renferme 88,24% de carbone.
 - 2.1. Quelle est sa formule brute ?
 - 2.2. Qu'appelle-t-on configurations d'une molécule ?
 - 2.3. A partir de la formule brute de D
 - a. donne un exemple illustrant une isométrie géométrique de configuration
 - b. donne un exemple illustrant une isométrie optique de configuration

II. Exercice : (Les parties 1. Et 2. Sont indépendantes)

Le monomère de formule C_xH_yN , d'un composé de polyaddition, est un acrylonitrile ou cyanure d'alkyle ; sa densité de vapeur est 2,31 et sa molécule renferme 71,64% de carbone.

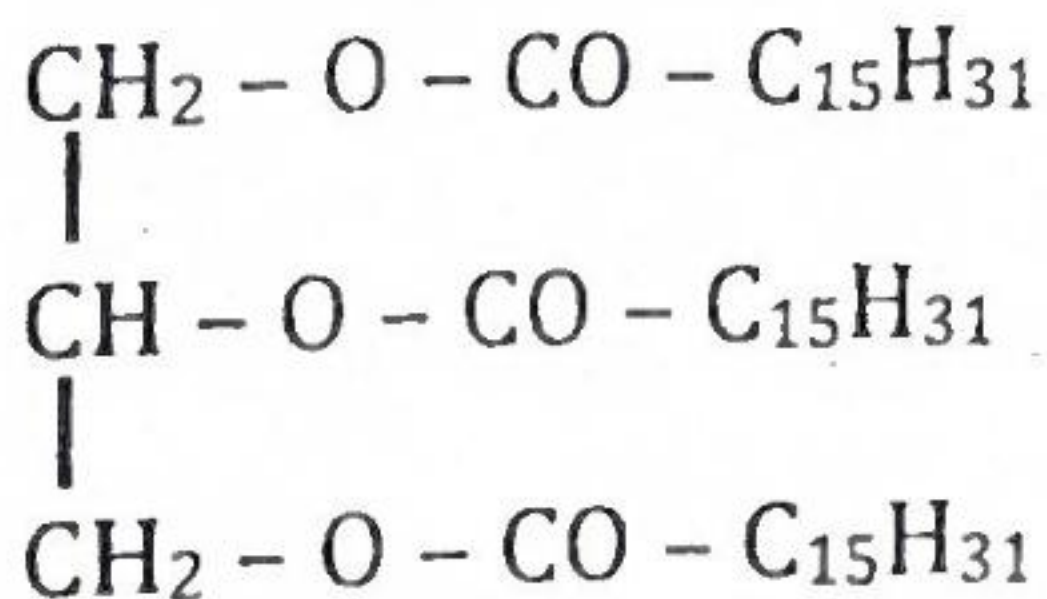
1. Donne la formule semi-développée et le nom du monomère.
2. Ecris l'équation-bilan de la polymérisation et nomme le polymère.
3. Quel est l'indice de polymérisation d'un échantillon de ce polymère de masse molaire 20,1kg/mol ?
4. L'hydrogénation catalytique du monomère conduit à une amine primaire.
 - 4.1. Ecris l'équation-bilan de cette réaction et nomme l'amine.
 - 4.2. Ecris l'équation-bilan de la réaction de l'amine obtenue avec l'iodoethane en excès.

Nomme le produit final qui précipite.

III. Problème :

Partie A :

Pour préparer un produit P très commercialisé, on utilise une huile contenant de la palmitine, de formule :



1. Quelle est la fonction chimique de la palmitine ? Donne la formule semi-développée et le nom du composé A dont il dérive.
2. Pour la synthèse du produit P, on verse une solution de soude dans l'huile de palmitine et l'on chauffe ce mélange réactionnel.
 - 2.1. Ecris l'équation-bilan de la réaction.
 - 2.2. Donne le nom et les caractéristiques de cette réaction.
 - 2.3. Détermine la masse de palmitine à utiliser pour fabriquer 400g de produit P, sachant que le rendement de la réaction est 85%.
 - 2.4. Explique pourquoi une eau pure neutre devient basique lorsqu'on y dissout le produit P.
3. Au composé A peuvent correspondre quatre fonctions dérivées classiques.
Ecris l'équation-bilan d'obtention des corps manifestant ces fonctions. Nomme ces corps.
(On utilisera, au choix, les réactifs nécessaires).

Partie B :

L'analyse d'un hydrocarbure A, à chaîne ouverte de densité 2,413, montre qu'il contient 85,71% de carbone.

L'hydratation de A conduit à un mélange de deux corps B et C tels que :

- L'oxydation de B par des ions dichromates conduit à un mélange de deux produits séparables D et E ;
- C ne peut être oxydé par les oxydants usuels ;
- Le produit D réagit avec la DNPH en donnant un test positif ;
- Une masse m de D réagit avec une solution de nitrate d'argent ammoniacal et conduit à un dépôt de 3,78g d'argent.

On donne, en g/mol : C : 12 ; H : 1 ; O : 16 ; Ag : 108

1. Détermine la formule brute de A.

2. Donne la formule semi-développée et le nom des composés A, B, C, D et E.

3. Ecris l'équation-bilan de la réaction de D avec la 2,4 - DNPH.

4. Ecris l'équation-bilan de la réaction de D avec le nitrate d'argent ammoniacal.

En déduis la masse m de D

5. Ecris l'équation-bilan de la réaction de B avec les ions dichromate conduisant au composé E.