

Epreuve de : Chimie organique et polymères

**Exercice 1 (7 pts):**

1- Quels sont les phénomènes moléculaires que l'on observe à la température de transition vitreuse, de cristallisation et de fusion ?

2- l'analyse de trois polyéthylènes donne les résultats suivants :

Numéro	Tf (°C)	$\Delta H_{\text{fusion}}$ (cal/g)	$\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )
1	135	58.6	0.985
2	127	42.3	0.949
3	105	28.4	0.918

Quel est le PE ayant le plus haut taux de cristallinité ? Et celui ayant la meilleure résistance en traction ? Justifier

3- Un échantillon uniforme de masse moléculaire  $M = 3.10^5$  g/mole est contaminé par :

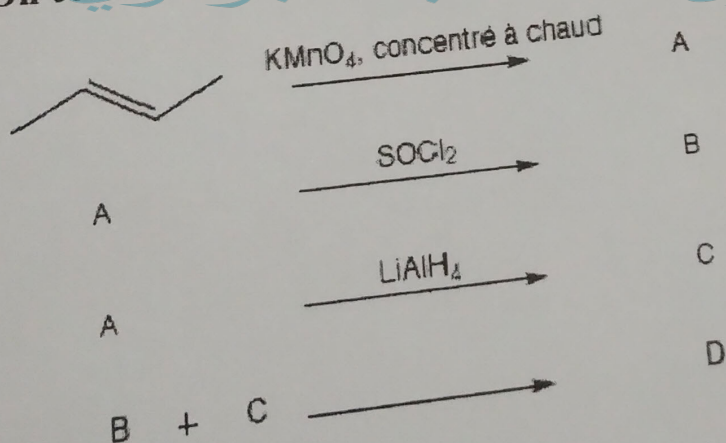
- a) 1 % en poids d'une impureté de masse moléculaire  $M = 500$  g/mole.
- b) 1 % en nombre d'une impureté de masse moléculaire de  $M = 500$  g/mole.

Dans chaque cas, calculer les masses moléculaires moyennes ( $M_n$  et  $M_w$ ) et la nouvelle polydispersité I

**Exercice 2 (5 pts):**

Compléter les réactions suivantes

On considère la séquence réactionnelle suivante :



Trouver A, B, C et D et donner leurs noms

SAHLA MAHLA

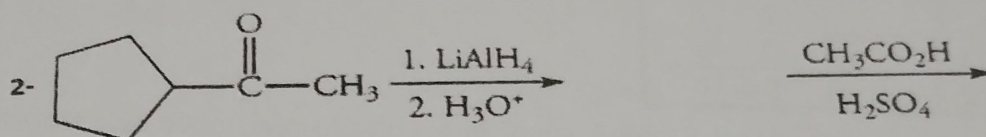
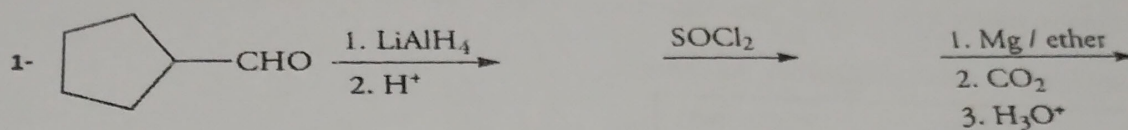
المصدر الاول للطالب الجزائري





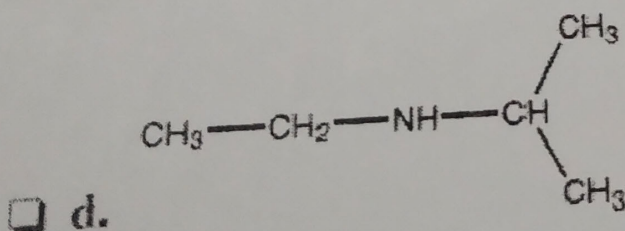
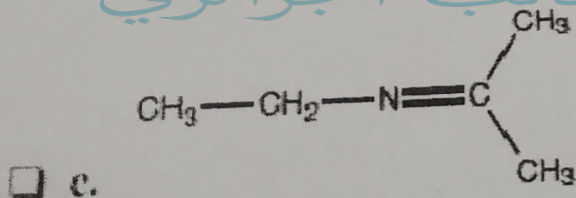
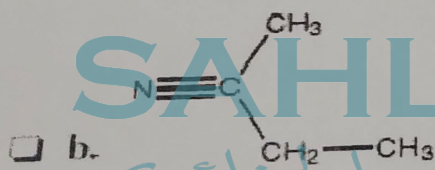
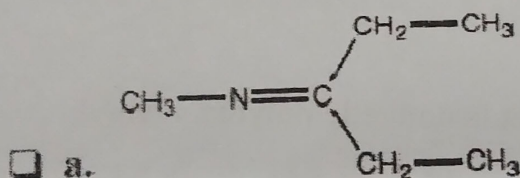
**Exercice 3 (5 pts) :**

Compléter les réactions suivantes :



**Exercice 4 (3 pts):**

Quels composés obtient-on par réaction entre la propanone et l'éthylamine ?



SAHLA MAHLA

المصدر الاول للطلاب الجزائري





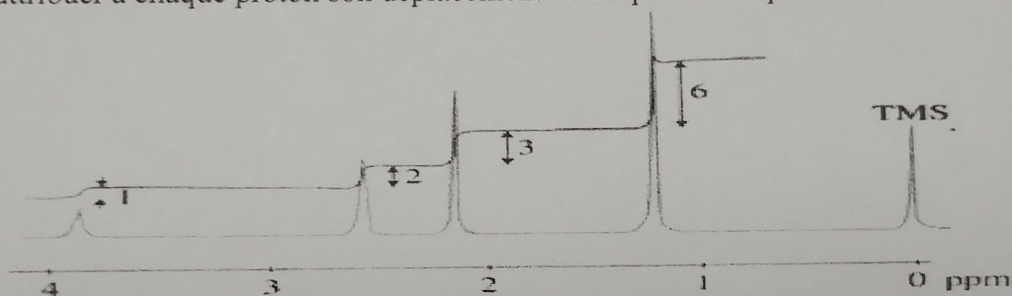
**Epreuve de : Techniques d'analyses**

**Exercice 1 : 06points**

Calculez le coefficient d'extinction molaire d'un composé dont l'absorbance est 1,2 dans une solution de concentration 2mg/25mL. Ce composé a une masse molaire de 100 g/mol et on utilise une cuve de 10 mm de parcours optique.

**Exercice 2: 08points**

Un produit de formule brute  $C_6H_{12}O_2$ , représente en Infrarouge une bande intense à  $1720\text{ cm}^{-1}$  et une bande large à  $3500\text{ cm}^{-1}$ . Ci-dessous son spectre RMN  $^1H$ . Trouvez la formule développée de ce composé. Donner son nom, et attribuer à chaque proton son déplacement chimique sur le spectre.



**Exercice 3 : 06points**

Donner la ou les bonnes réponses

1- En UV-visible :

- a) Les hydrocarbures saturés n'absorbent pas dans l'ultra-violet proche
- b) Une substance incolore absorbe dans la zone de longueur d'onde comprise entre 400 à 700 nm
- c) La conjugaison des liaisons multiples déplace le maximum d'absorption de la molécule vers les grandes longueurs d'onde
- d) Le solvant n'influence pas l'absorption des substances dissoutes
- e) Les groupements fonctionnels porteurs d'hétéroatomes sont auxochromes

2.) Les méthodes spectroscopiques qui mesurent l'émission de la lumière des molécules ou des atomes sont :

- a) Colorimétrie
- b) Photométrie de flamme
- c) Spectrométrie UV/visible
- d) Fluorimétrie
- e) Spectrophotométrie d'absorption atomique

3. Les méthodes spectroscopiques qui mesurent l'absorption de la lumière des molécules ou des atomes sont :

- a) Colorimétrie
- b) Fluorimétrie
- c) Photométrie de flamme
- d) Spectrophotométrie UV/visible
- e) Spectrophotométrie d'absorption atomique

4- Concernant les techniques d'analyses ?

- a) La spectrophotométrie UV visible est une spectrophotométrie d'émission
- b) En spectrophotométrie d'émission, on n'excite pas les molécules
- c) En fluorimétrie, l'excitation est produite par la chaleur
- d) En spectrophotométrie moléculaire UV visible, les molécules sont en solution
- e) la lampe au deutérium est idéale pour la fluorimétrie