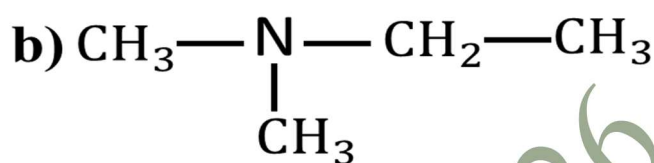
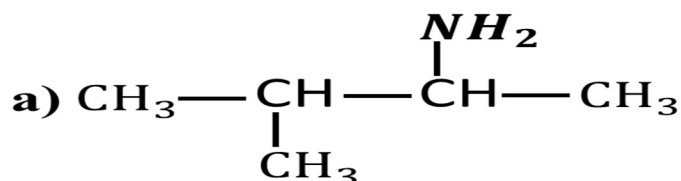
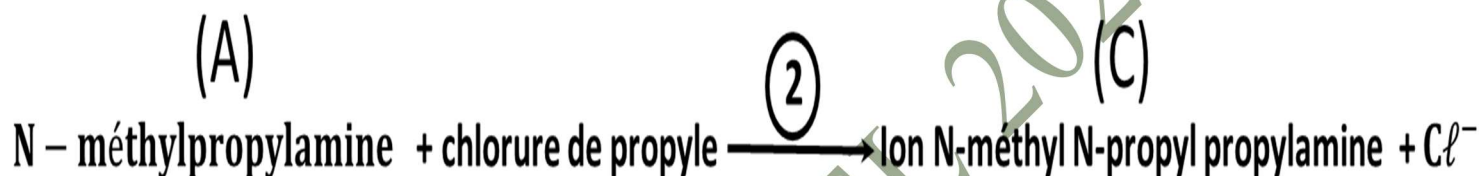
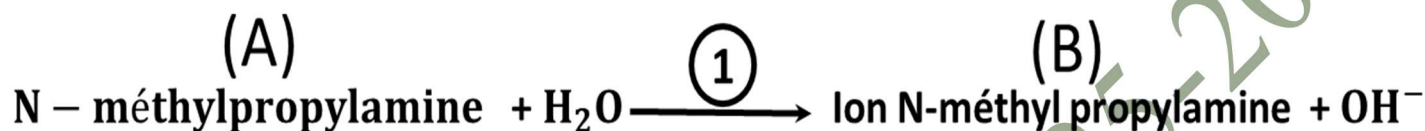


Questions de cours : 5pts.....

1. Nomme et classe les composés ci-dessous.

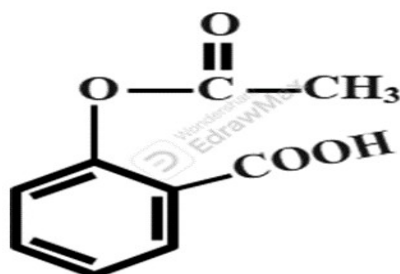


2. Observe les réactions 1 et 2 ci-dessous.



- a) Donne la formule semi-développée de A, B, et C.
b) Quel est le caractère mis en évidence de A à la réaction 1 et 2.

3. L'aspirine ou acide acétylsalicylique a pour formule :



Consigne :

- Quelles sont les deux fonctions organiques portées par cette molécule ?
- Quelle peut-être, à chaud, l'action de la soude NaOH sur cette molécule ?
- En écrire l'équation.

Exercice : 3pts.....

Support : On considère une mono-amine primaire saturée B contenant 23,7% en masse d'azote. On notera HB^+ son acide conjugué.

2. On donne le pK_A des couples acide/base suivant :

$$\text{NH}_4^+/\text{NH}_3 : \text{pK}_1 = 9,2 ; \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3^+/\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 : \text{pK}_2 = 4,6 ; \text{HB}^+/\text{B} : \text{pK}_3 = 10,7.$$

Masses molaires atomiques : $\text{C} = 12 ; \text{H} = 1 ; \text{N} = 14$

Consigne :

- Ecrire la formule générale d'une amine primaire saturée comportant x atomes de carbone, puis la mettre sous la forme $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}$. Exprimer y en fonction de x . **1pt**
- Déterminer x pour l'amine B à partir du pourcentage d'azote et de la formule générale obtenue en a). **0,5pt**
- Donner les formules semi-développées possibles de B, et donner leur nom. **1pt**
- Identifier B, sachant que l'atome de carbone relié à N lié à deux autres atomes de carbone. **0,5pt**

2. Classer les amines par force basique croissante. **0,5pt**

Classer les acides conjugués par force acide croissante. **0,5pt**

Problèmes :.....13pts.....

Problème 1 :

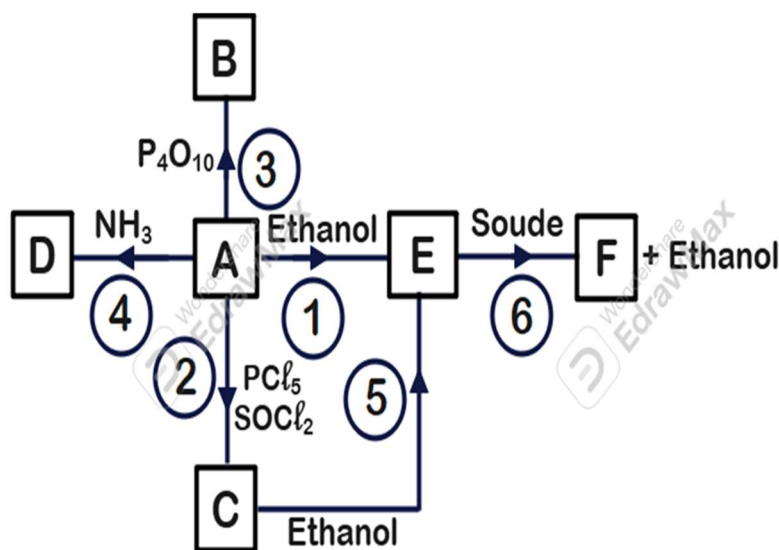
Support : On considère le schéma ci-dessous où (A), (B), (C), (D), (E) et (F) sont des composés organiques. Les réactions chimiques sont représentées par des flèches numérotées de 1 à 6.

1. (A) est un monoacide carboxylique à chaîne carbonée saturée.

Sa masse molaire moléculaire est 60 g/mol.

2. Après l'analyse du schéma réactionnel.

On donne les masses molaires atomiques en g. mol⁻¹ : H : 1 ; O : 16 ; C : 12.



Consigne :

1.1. Déterminer sa formule brute. **0,75pt**

1.2. Donner sa formule semi-développée et son nom. **0,5pt**

2.1. Déterminer la formule semi-développée et le nom de chacun des composés organiques (B), (C), (D), (E) et (F). **1,25pts**

2.2. Ecrire l'équation bilan de chacune des réactions 1 et 5. **0,5pt**

2.3. Donner le nom et les caractéristiques des réactions 1 et 5. **0,5pt**

Problème 2 :

Support :

On fait réagir un acide organique X sur un alcool primaire A. On obtient un produit E de formule brute C₄H₈O₂.

2. En faisant réagir l'ammoniac sur l'acide organique X, on obtient un carboxylate d'ammonium Y. Celui-ci par chauffage, se déshydrate. On obtient un corps Z de formule C₃H₇ON.

4. On a obtenu 14,6g du composé Z de formule C₃H₇ON. Sachant que le rendement de la réaction de déshydratation est 85%.

Consigne :

1. Quelles sont les formules semi-développées possibles de ce produit E ?

Donner les noms correspondants.

2. Ecrire les formules semi-développées et donner les noms de A, E, X, Y et Z.

3. Ecrire l'équation bilan de la transformation de l'acide organique en carboxylate d'ammonium, puis celle correspondante à la formation de Z.

4. Déterminer la masse de carboxylate d'ammonium utilisée.