RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie
MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
COLLÈGE LA PRÉVOYANCE
DÉPARTEMENT DE PCT

ANNÉE SCOLAIRE : 2026-2027
DEVOIR SURVEILLE N°2
CLASSES : Tles C/D
DUREE:1H. COEF:1
DOCUMENTS AUTORISÉS : AUCUN
CALCULATRICE SCIENTIFIQUE AUTORISÉE

EPREUVE DE CHIMIE PRATIQUE

Compétence visée : identifier les composés organiques et synthétiser le savon

EXERCICE 1 : 10points

Trois flacons numérotée 1,2,3 qui ont perdu leurs étiquettes contiennent l'un une solution aqueuse de 2-méthylbutan-1-ol, l'autre une solution aqueuse de propan-2-ol et le troisième une solution aqueuse d'acide 2-aminopropanoique. Pour identifier ces solutions on procède à une série de tests d'identification qui donne les résultats suivants suivants :

- Dans le flacon 1 : le papier PH rougit.
- Dans le flacon 2 : il y a décoloration d'une solution de permanganate acidifiée et production d'un composé A qui réagit avec le réactif de tollens.
- Dans le flacon 3 : il y a décoloration d'une solution de permanganate acidifiée et production d'un composé B qui réagit avec la 2,4- DNPH et est sans action sur le réactif de tollens.

1- Identifier en justifiant la solution contenue dans chaque flacon. **(1×3) = 3pts**
2- Ecrire les formules semi-développées et nommer les composés A et B formés respectivement dans les flacons 2 et 3. **(0,75×4) = 3pts**
3- Ecrire l'équation-bilan de formation du composé B. **1,5pt**
4- L'oxydation poussée du 2-méthylbutan-1-ol donne un composé A0 qui rougit le papier PH humide. Ensuite, le composé A0 réagit avec le pentachlorure de phosphore (PCl5) pour donner un composé C. Le composé C réagit avec une solution de butan-2-ol pour donner un composé D
4.1- Ecrire la formule semi-développée et le nom du composé C. **1pt**
4.2- Ecrire l'équation-bilan de formation de D. **1,5pt**

Exercice2 : Saponification /10pts

Matériel :

- acide oléique ou acide octadéc-9-enoique de formule brute $C_{17}H_{35}COOH$ - 50 ml d'huile d'olive constituée essentiellement d'oléine

- glycérol ou propan-1,2,3-triol

- 30 ml d'hydroxyde de sodium ou soude de concentration C = 9mol/L

- 50 ml d'éthanol pur

- 200 ml d'eau salée

- un montage du chauffage à reflux

- quelques grains de pierre ponce et toute autre verreries disponible au laboratoire

Les élèves de 1ère scientifique du collège désirent préparer **45g de savon** pour le présenter lors de la journée porte ouverte. Pour cela, ils disposent du matériel ci-dessus cité et font appel à vous pour les aider :

sujetexa.com

1- Décrire le protocole expérimental de préparation de ce savon. **3pts**
2- Donner le rôle de chacun des éléments suivants : l'éthanol, le montage à reflux, l'eau salée. **(0,5×3) = 1,5 pt**
3- Ecrire la formule semi-développée de l'acide octadéc-9-énoique ainsi que l'équation de préparation de ce savon à partir de l'acide oléique et du glycérol. **(0,5+2) =2,5pts**
4- Calcule les quantités de matière initiale en oléine et en hydroxyde de sodium. **(0,75×2) = 1,5pt**
5- En déduire le réactif limitant ainsi que le rendement de la réaction. **1,5pt**

On donne en g/mol : MH=1 ; MC= 12 ; MO= 16
Masse molaire de l'oléine M= 884g/mol
Masse molaire de l'oléate de sodium M= 304g/mol
Masse volumique de l'oléine p = 900g/L

sujetexa.com