

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (12 POINTS)

EXERCICE 1: VERIFICATION DES SAVOIRS (4 POINTS)

1. Définir : acide α -aminé, carbone asymétrique 2x0,5 pt
2. Donner deux caractéristiques de la réaction d'estérification d'un acide carboxylique 0,5 pt
3. Citer les classes d'amines et donner leurs formules générales 3x0,5 pt
4. Ecrire l'équation de l'action du sodium sur un alcool 1 pt

EXERCICE 2: APPLICATION DES SAVOIRS (4 POINTS)

1. Ecrire la formule semi-développée des composés suivants : 2x0,5 pt
 - a) Acide 2-méthylheptanoïque
 - b) N-éthylpropanamine
2. Considérons la molécule suivante : $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 - a) Identifier le carbone asymétrique de cette molécule 0,5 pt
 - b) Représenter en perspective ses deux énantiomères 2x0,5 pt
3. Ecrire l'équation de l'estérification du chlorure de propanoyle par l'éthanol 1,5 pt

EXERCICE 3: UTILISATION DES SAVOIRS (4 POINTS)

On fait réagir 8,9g d alanine $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ avec un excès de glycine $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ et on obtient 11g de peptide

1. Déterminer le nombre et les noms des différents dipeptides qu'on peut former en faisant réagir ces deux acides aminés. 1 pt
2. Ecrire les équations-bilans permettant d'obtenir uniquement le dipeptide Ala-Gly 2 pt
3. Sachant que toutes les mesures ont été prises pour que seule Ala-Gly soit formé, calculer le rendement de cette réaction. 1 pt

Données : masses molaires en g/mol : H : 1 ; C : 12 ; O : 16 ; N : 14

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (8 POINTS)

Pendant le grand ménage au laboratoire du lycée de Mvoutessi, monsieur Simo se rend compte que trois flacons contenant des alcools isomères de formule brute $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ ont perdu leurs étiquettes. Il les nomme A, B et C. Assisté de deux élèves, Azombo et Hamidou, il mène les expériences suivantes :

Expérience 1 : Ils font réagir le dichromate de potassium acidifié avec des échantillons de ces alcools. Ils constatent que les tubes contenant A et C virent de l'orange au vert.

Expérience 2 : Après avoir récupéré les produits A' et C' formés, ils leurs font passer les tests à la 2,4-DNPH et à la liqueur des Fehling. A' ne réagit qu'avec la 2,4-DNPH alors que C' réagit positivement aux deux tests.

Azombo pense que ces deux expériences suffisent pour identifier complètement A, B et C tandis que Hamidou affirme qu'il manque encore une information.

A partir de ces différentes informations, des équations-bilans des réactions chimiques de l'expérience 1, et d'un raisonnement scientifique, aide monsieur Simo à départager Azombo et Hamidou.