

SUJET DE SVT 1C4 DUREE : 2H COEF : 02

Partie A : 8,5pts

I-Un composé A forme avec l'eau une solution colloïdale et est coloré en violet en présence du CuSO_4 et NaOH .

1) Donner la nature de A. (0,5pt)

2) Un fragment du composé A est formé par une séquence de 4 acides aminés dont les radicaux sont les suivants :

A1: $\text{R}_1 = \text{CH}_3-$; A2: $\text{R}_2 = \text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2-$; A3: $\text{R}_3 = (\text{CH}_3)_2\text{-CH-CH}_2-$, A4: $\text{R}_4 = \text{OH-CH}_2-$

a- Rappeler la formule générale des acides aminés et écrire la formule semi-développée de chacun de ces acides aminés (2,5pts)

b- Écrire la formule du peptide A1-A2-A4-A3 formé à partir des 4 acides aminés donnés. (1pt)

c- Donner un nom à la molécule formée. (0,5pt)

II- L'huile d'olive renferme essentiellement un triglycéride dont le seul acide gras constitutif est l'acide oléique qui a pour formule semi-développée simple $\text{C}_x\text{H}_{(2x-1)}\text{COOH}$ et a comme masse molaire 282 g/mol.

1-Déterminer la valeur de x dans cette formule de l'acide oléique puis écrire la formule semi-développée simple du triglycéride de l'huile d'olive. Préciser le nom de ce triglycéride. (1,25pt)

2-On chauffe 300g de l'huile d'olive pendant longtemps avec de la soude en excès.

a-Nommer puis écrire l'équation-bilan de la réaction qui s'y déroule. Indiquer le nom de chaque produit formé. (1,75pt)

b-Cette réaction permet de fabriquer un produit de toilette. Calculer la quantité de ce produit avec ces 300 g d'huile d'olive. (1pt)

On donne : C=12 ; H=1 ; O=16 et Na=23.

Partie B : 7pts

Le tableau ci-dessous donne la composition précise de quatre tubes à essais. Les volumes sont exprimés en ml.

1) Déterminer la concentration molaire en NaCl du contenu de chaque tube. (2pts)

N° des tubes	1	2	3	4
Volume de l'eau distillée en ml	0	2	3	5
Volume de la solution de NaCl à 15% en ml	5	3	2	0

2) Si l'on estime que la concentration du plasma est voisine de celle d'une solution saline à 9%, quel serait l'aspect des hématies

qu'on aurait laissées tomber dans chacun de ces tubes ? Expliquer. (3pts)

3) Calculer la pression osmotique interne des hématies à 37°C. (1,5pt)

4) Donner une application aux résultats trouvés à la question 2. (0,5pt)

On donne : Na=23 et Cl=35,5

Partie C : 4,5pts

1) Afin de connaître les besoins en sels minéraux des plantes vertes on utilise deux méthodes ?

a-Lesquelles ? (0,5pt)

b- En quoi consiste chaque méthode ? (1pt)

2) Ces méthodes ont permis de fabriquer des milieux nutritifs liquides.

a- Qu'appelle-t-on milieu nutritif liquide ? (0,5pt)

b- Donner la composition du milieu de KNOP (1,5pt)

3) Deux végétaux, le champignon et l'épinard (plante verte) sont cultivés en pot et arrosés par une solution nutritive. Laquelle des plantes évoluera normalement ? Justifier votre réponse. (1pt)