

Physiologie (13 pts)

Exercice I (4 pts)

Soient trois flacons A, B et C contenant des solutions différentes : le liquide A n'est pas miscible à l'eau, se colore en rouge par le rouge Soudan III. Le liquide B réagit positivement lorsqu'on le traite avec la soude et le sulfate de cuivre. Le liquide C ne réduit pas la liqueur de Fehling, par contre il donne une coloration brune acajou avec l'eau iodée.

- 1) Déterminer les corps présents dans les trois flacons. (0,75 pt)
- 2) Citer trois solvants du corps A. (0,75 pt)
- 3) L'hydrolyse totale du corps B donne des substances organiques de masse molaire faible.
 - a- Donner le nom de ces substances et 3 propriétés fondamentales de ces corps. (1 pt)
 - b- Voici les radicaux R_1 , R_2 et R_3 de 3 de ces corps A_1 ; A_2 ; A_3 ; R_1 : $\text{HO}-\text{CH}_2$; $\text{SH}-\text{CH}_2$; $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_2$.

Ecrire l'équation de la réaction de formations du corps $A_3 - A_1 - A_2$.

Quel est le nom de cette molécule ? Est-elle différente du corps $A_1 - A_2 - A_3$. Justifiez votre Réponse. (1,5 pt)

Exercice 2 (5 pts)

Les acides gras saturés acide palmitique, acide stéarique et acide arachidique ont pour masses molaires respectives 256 g ; 284 g et 312 g.

- 1) Ecrire la formule semi-développée de chacun de ces acides gras. (0,75 pt)
- 2) La combinaison de ces trois molécules d'acide gras avec une molécule de glycérol de formule $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ donne un corps A avec formation de l'eau.
 - a- Ecrire l'équation de cette réaction que vous nommerez. (1 pt)
 - b- Citer 3 propriétés du corps A. (0,75 pt)
- 3) Le corps A est traité à chaud avec la soude.
 - a- Ecrire l'équation de cette réaction et nommer les corps obtenus. (1,5 pt)
 - b- Quelle masse de palmitate de sodium obtiendra-t-on lorsqu'on utilise 1000 g du corps A. On donne : C = 12 ; H = 1 ; O = 16 (1 pt) $\text{Na} = 23$

Exercice 3 (4 pts)

L'analyse chimique élémentaire d'une solution obtenue à partir de filtrat des cendres de feuilles de manguiers a donné les résultats suivants :

Corps recherchés	Protides	Cellulose	Potassium	Chlorure	Calcium
Résultats	Négatif	Négatif	Positif	Positif	Positif

- 1) Comment a-t-on obtenu ce filtrat ? (1 pt)
- 2) Quels sont dans chaque cas les réactifs utilisés et les réactions observées pour les résultats positifs ? (2,5 pts)
- 3) Comment expliquez-vous les résultats négatifs ? (0,5 pt)

Géologie (7 pts)

- 1) Définir les termes suivants : magma ; roche plutonique ; roche volcanique ; arène granitique ; stratigraphie ; pétrographie. (3 pts)
- 2) Un magma peut se mettre en place soit en profondeur soit à la surface du globe terrestre.
 - a- Donner pour chaque cas la texture de la roche obtenue. (0,5 pt)
 - b- Si ce magma était le magma granitique, quelles roches obtiendrait-on dans les deux cas ? (0,5 pt)
- 3) Pourquoi dit-on que le granite a une structure équiaxe ? Quelle est sa texture ? (1 pt)
- 4) Pourquoi le géologue est important à sa société ?