

Sciences de la vie (11pts)

Un homme consomme une sauce à base de feuilles d'épinard et de viande. Cette sauce lui apporte des substances diverses consignées dans le tableau suivant, pour 100 g d'aliment composant la sauce :

Aliments	Substances organiques (g)					Substances minérales (mg)	Vitamines (mg)
	Protides	Lipides	Glucides	Cellulose	Eau	Ions	Vitamines (mg)
Viande	35,6	8	0	0	55	430	10
Epinard	1	0,2	15	31,1	50	250	20

1- Quelles remarques faites-vous sur la composition de ces deux aliments ? (0,5pt)

2- a- Dans quel groupe de substance organique classe-t-on la cellulose ? (0,5pt)

b- Ecrire sa formule brute (0,5pt)

c- Comment peut-on la mettre en évidence ? (0,5pt)

3- Quel est son rôle spécifique dans l'alimentation humaine ? (0,5pt)

Dans l'appareil digestif, les enzymes digestives vont transformer les différentes substances en substances assimilables ou nutriments.

4- Dites comment se font les transformations des protides et des lipides ? (1,5pt)

5- Quel est le devenir des nutriments au niveau des tissus ? (0,5pt)

En prenant l'exemple du glucose, montrez le devenir du glucose en insistant sur le rôle des trois enzymes essentielles (1,5pt)

6- Quelle est la quantité d'énergie apportée par 500 g de chacun des aliments composant la sauce sachant que l'énergie apportée par la cellulose est négligeable? Comparez ces deux aliments du point de vue énergétique. (1pt)

7- Sachant que l'homme pèse 50 kg, et qu'il dépense au repos 4,74 kJ par heure et par kilogramme, calculez son métabolisme basal en une journée. (0,5pt)

8- L'individu a consommé une sauce composée de 250 g de viande et de 500 g d'épinard cette alimentation serait-elle suffisante en quantité et en qualité pour cet individu sachant qu'il mène une activité qui lui fait dépenser journalièrement 4190 kJ, justifiez votre réponse. (2pts)

9- a- Définissez les termes suivants : osmose, dialyse. (1pt)

b- Quelle est l'application en agronomie du phénomène d'osmose ? (0,5pt)

Sciences de la terre (9pts)

1. Définir : géologie, pétrographie (1pt).

2. Un pétrographe collecte un échantillon de roche magmatique basique présentant des cristaux visibles à l'œil nu presque de même taille.

a- Quelle est la texture de cette roche et quel renseignement fournit-elle au pétrographe ? (1pt)

b- En tenant compte de la nature du magma et de la texture de la roche, de quelle roche peut-il s'agir ? (1pt)

Un autre échantillon de nature toujours basique collecté, présente au microscope des minéraux sous forme de gros cristaux et de petits cristaux en baguette noyés dans une pâte amorphe. Les minéraux identifiés sont le plagioclase, le pyroxène, l'olivine, la magnétite.

3- Donnez la texture de cette roche et les renseignements qu'elle fournit. (1pt)

4- Quel nom peut-on attribuer à cette roche ? (0,5pt)

5- La désagrégation physicochimique des roches collectées aboutit à la mise en place d'un autre groupe de roches.

a- De quel groupe de roches s'agit-il ? (0,5pt)

b- Précisez le nom des roches que doit donner l'altération de la dernière roche basique collectée (0,5pt)

00/00 T.S.V.P

c- Précisez le mécanisme de formation de ces roches (0,5pt)

6- Le pétrographe dans ses collectes a trouvé des roches dont les fossiles caractéristiques appartiennent aux systèmes ou périodes géologiques suivants : Paléocène, Pléistocène, Ordovicien, Jurassique, Trias, Eocène, Silurien.

a. Qu'appelle-t-on fossile caractéristique ? (0,5pt)

b. Classez et ordonnez ces systèmes ou périodes en fonction de leur ère respective (1,5pt).

7- La chaîne des Dahoméides au Togo fait partie d'un grand ensemble de formation géologique défini en Afrique de l'Ouest.

a) Lequel ?

b) Donnez les caractéristiques pétrographiques de cet ensemble géologique (1pt).