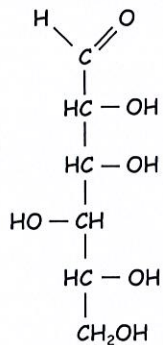


L2 SCIENCES ET TECHNIQUES, Contrôle Terminal Biochimie 2023-2024 (durée 1h30)

Les machines à calculer, téléphones portables ou autre appareils électroniques (...) sont interdits. Le document est recto-verso.

1) Monosaccharides

A partir de la formule linéaire du D-Gulose (ci-dessous), décrire le processus de cyclisation conduisant à la formation de l' α -D-Gulopyranose et du β -D-Gulopyranose que vous représenterez selon Haworth.



2) Lipides

A - Représentez la formule développée des acides gras C18:0 (acide stéarique) et C20:4 $\Delta^{5,8,11,14}$ (acide arachidonique).

B - Indiquez si ces acides gras sont saturés ou insaturés.

C - Représentez le triglycéride : 1-stéaryl, 2-arachidonyl, 3 stéaryl-glycérol.

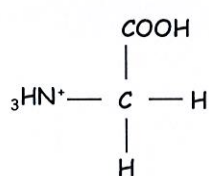
3) Acides aminés et structure primaire des protéines

A - Ecrire les équilibres de dissociation acide de la tyrosine et déterminer son pHi (on précise que pour cet acide aminé $pK_1 = 2,20$, $pK_2 = 9,21$, $pK_R = 10,46$).

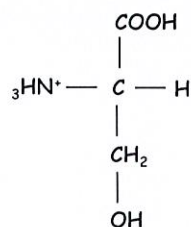
B - Représentez la formule développée du tetrapeptide glycine-tyrosine-glycine-sérine à pH acide.

C - Nommez une endopeptidase capable de cliver ce tetrapeptide à l'extrémité C du résidu tyrosine.

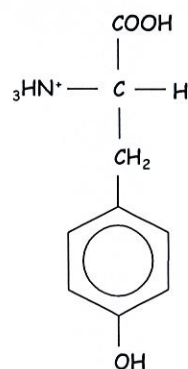
Formules de la glycine, sérine et tyrosine à pH acide :



Glycine



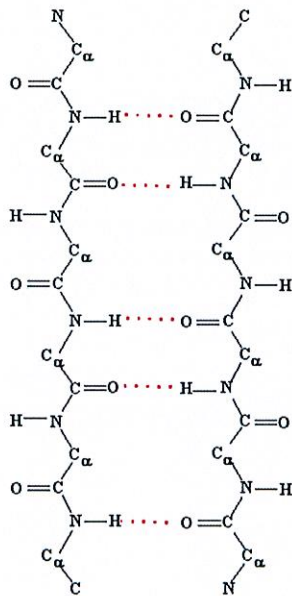
sérine



tyrosine

4) Structures supérieures des protéines

- Expliquez la notion d'angles de torsion et définir la structure secondaire des protéines
- Nommez la structure représentée ci-dessous et en donner les principales caractéristiques



5) Structure des acides nucléiques / traduction

- A - Indiquez la formule générale d'un nucléotide.
- B - Citez les 3 niveaux de condensation de l'ADN-B ?
- C - Qu'est-ce qu'un ribosome ?
- D - Quel est le rôle de l'ARN polymérase ?