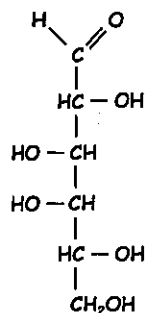


L2 SCIENCES ET TECHNIQUES, Contrôle Terminal Biochimie 2018-2019

Les machines à calculer, téléphones portables, iPod, MP3 ou autres appareils électroniques (...) sont interdits.

1) Monosaccharides

A - A partir de la formule linéaire du D-galactose (représentée ci-dessous), détaillez le processus de cyclisation conduisant à la formation de l' α -D-galactopyranose que vous représenterez selon Haworth.



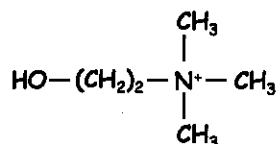
B - Représentez selon Haworth l'anomère de l' α -D-galactopyranose.

2) Lipides

A - Représentez les formules développées de l'acide hexadécanoïque (16:0, appelé aussi acide palmitique) et de l'acide 9-octadécénoïque (C18:1 Δ 9, appelé aussi acide oléique).

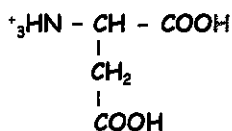
B - Indiquez si ces acides gras sont saturés ou insaturés.

C - Représentez le phospholipide : 1-palmityl-2-oléyl-3-phosphatidylcholine. La formule de la choline est indiquée ci-dessous :



3) Acides aminés et structure primaire des protéines

A - Ecrire les équilibres de dissociation acide de l'acide aspartique (représenté ci-dessous à pH = 1) et déterminer son pHi (on précise que $\text{pK}_1 = 1,99$, $\text{pK}_2 = 9,90$, $\text{pK}_R = 3,90$).



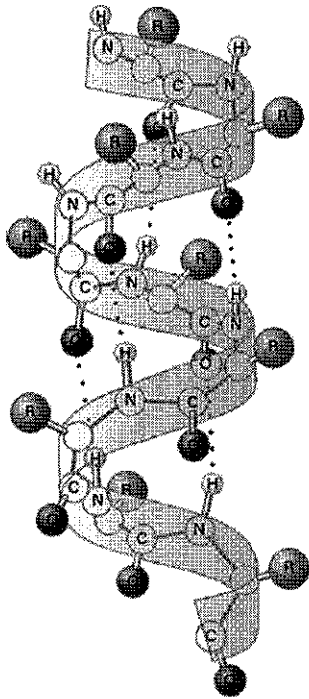
B - Cet acide aminé est-il hydrophile ou hydrophobe ?

C - Définir un pont disulfure et citez un agent réducteur capable de réduire un pont disulfure.

D - Expliquez la mésomérie de la liaison peptidique.

4) Structures supérieures des protéines

A - En vous basant sur le schéma ci-dessous, indiquez les principales caractéristiques de l'hélice α .



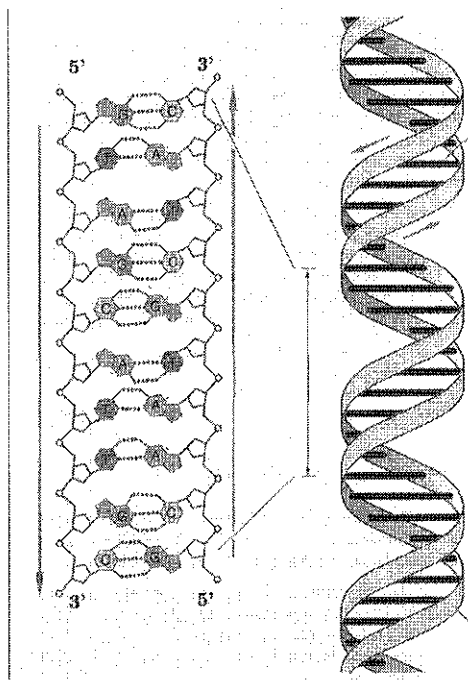
B - Citez une autre structure secondaire classiquement trouvée dans les protéines.

C - Définir la structure tertiaire d'une protéine.

5) Structure des acides nucléiques

A - Représentez la structure globale d'un nucléotide.

B - A l'aide du schéma suivant, indiquez les principales caractéristiques de l'ADN-B.



C - Qu'appelle-t-on « ADN dénaturé » ? Citez un traitement permettant cette dénaturation.

D - Pourquoi le code génétique est dit « dégénéré » ?