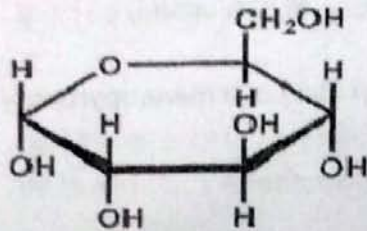


Durée : 50min

Contrôle N°1 de Biochimie 1<sup>ère</sup> Année médecine

QCS :

1°) Sélectionnez la configuration du carbone anomérique associée à la bonne série pour le sucre suivant.



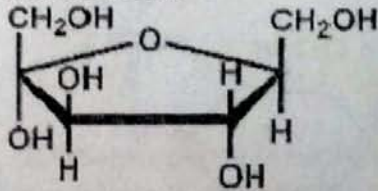
A =  $\alpha$ -D

~~B =  $\beta$ -D~~

~~C =  $\beta$ -L~~

**D =  $\alpha$ -L**

2°) Sélectionnez la configuration du carbone anomérique associée à la bonne série pour le sucre suivant.



A =  $\alpha$ -D

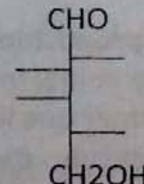
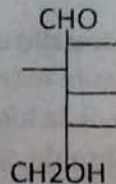
**B =  $\alpha$ -L**

C =  $\beta$ -L

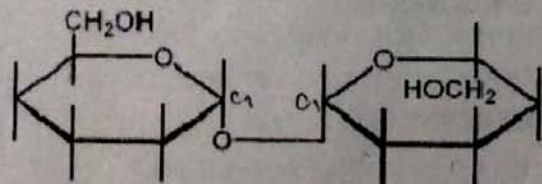
~~D =  $\beta$ -D~~

3°) Quelle relation stéréochimique retrouve-t-on entre les 2 monosaccharides suivants ?

- A-Anomères
- B-Diastéréoisomères**
- C-Énantiomères
- ~~D-Epimères~~
- E-Identiques



4°) Quel type de liaison glycosidique retrouve-t-on dans ce disaccharide ?



GLUCOSE

GLUCOSE

A =  $\alpha$  (~~2-1~~)

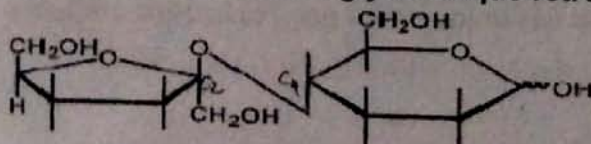
B =  $\beta$  (1-1)

~~C =  $\alpha$  (1-4)~~

**D =  $\alpha$  (1-1)**

~~E =  $\beta$  (2-4)~~

5°) Quel type de liaison glycosidique retrouve-t-on dans ce disaccharide ?



FRUCTOSE

GLUCOSE

A =  $\alpha$  (~~2-1~~)

~~B =  $\beta$  (1-1)~~

~~C =  $\alpha$  (1-4)~~

~~D =  $\alpha$  (2-4)~~

**E =  $\beta$  (2-4)**



6°) Quelle réaction permet d'obtenir le sorbitol à partir du glucose ?

- A-Méthylation B-Oxydation C-Acétylation **D** Réduction E-Epimérisation

7°) Un diholoside, après méthylation suivie d'hydrolyse permet d'identifier par chromatographie un 2-3-4-6 tétra méthyl glucose et un 1,3,4,6 tétra méthyl fructose.

Il est hydrolysé par une  $\beta$  fructosidase et une  $\alpha$  glucosidase. Ce diholoside est le :

- A- ~~Maltose~~ **B**-Saccharose C-~~Lactose~~ D-~~Trehalose~~ ~~E~~-~~Raffinose~~

8°) Soit le tetra holoside suivant :  $\beta$ -D galactosaminopyranosyl (3-4)  $\alpha$ -D mannopyranosyl (2-3)  $\alpha$ -D glucopyranosyl (2-3) $\beta$ -D fructofuranose .

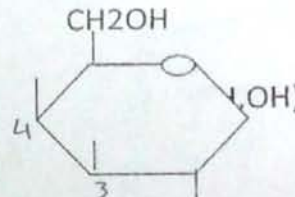
Si on fait agir l'acide périodique, quel est le nombre de HIO<sub>4</sub> consommé ?

- A=0 **B**=1 C=3 D=4 E=5

QCM (une ou plusieurs réponses sont justes)

9°) L'ose suivant est :

- A** Un aldohexose naturel  
B- L'énantiomère du L glucose  
**C** Un épimère du D glucose  
D- Un constituant du saccharose  
E- Un constituant du maltose



10°) Parmi les propositions suivantes, laquelle ou (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A -Le D-fructose et le L-fructose n'ont pas le même nombre de fonctions hydroxyles.  
B -On peut affirmer que le D-fructose dévie la lumière polarisée à droite.  
**C** -Les séries D et L des oses dont le nombre de carbones est supérieur à 3, sont définies à partir de l'avant dernier carbone.  
D -Les oses simples naturels appartiennent autant aux séries L qu'aux séries D.  
E -Tous les carbones du glucose sont des carbones asymétriques.

11°) Le saccharose est :

- A-Un disaccharide constitué de deux molécules de galactose.  
B- Constitué de glucose et de fructose unis en 1-4.  
C- Un sucre homogène non réducteur.  
**D**-Trouvé en abondance dans les végétaux.  
E-Le constituant de base de l'amidon.

12°) Est-t-il vrai que le glycogène et l'amidon

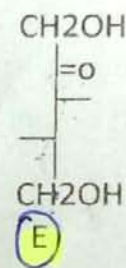
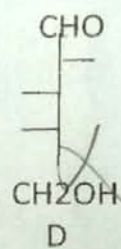
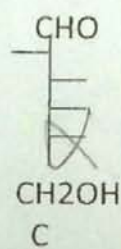
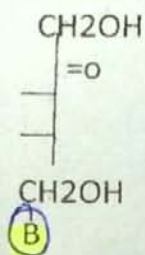
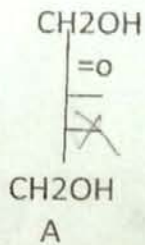
- A** Sont des polysaccharides entièrement constitués de molécules de maltose  
B- Sont des polymères dont les monomères sont liés uniquement par des liaisons osidiques 1-4  
C- Sont des polymères à chaînes non ramifiées  
**D** Ont plusieurs extrémités réductrices  
**E** Sont des polyosides de réserve



13°) Parmi les propositions suivantes concernant la cellulose indiquez celle (s) qui est (sont) exacte(s) ?

- A- Les résidus de D-glucopyranose qui la constituent sont unis entre eux par des liaisons osidiques de type alpha (1-4)
- B- Les chaînes de cellulose peuvent constituer la paroi des cellules végétales
- C- L'hydrolyse d'une chaîne de cellulose conduit à l'obtention de molécules de maltose
- D- Elle subit une hydrolyse lors de la digestion chez l'homme
- E- Elle a un rôle de réserve nutritionnelle.

14°) Parmi les représentations de Fischer suivantes, précisez quelles sont les cétopentoses de la série L. =D 5



15°) Sélectionnez la ou les unités de monosaccharide qui constitue(nt) le cellobiose, produit de la dégradation de la cellulose ?

- A-Glucose
- B-Galactose
- C-Fructose
- D-Ribose
- E-Mannose

16°) Cochez le ou les organes dans lesquels on retrouve du glycogène ?

- A-Cerveau
- B-Foie
- C-Peau
- D-Ongles
- E-Muscle

17°) L'oxydation du raffinose ( $\alpha$ -D-galactopyranosyl (1 $\rightarrow$ 6)  $\alpha$ -D-glucopyranosyl (1 $\rightarrow$ 2)  $\beta$ -D-fructofuranoside) par l'acide périodique :

- a) Libère 3 molécules d'oses.
- b) Coupe les chaînes carbonées d' $\alpha$ -glycols.
- c) Consomme 3 molécules d'HIO<sub>4</sub>.
- d) Consomme 5 molécules d'HIO<sub>4</sub>.
- e) Libère 2 molécules d'acide formique.

18°) la réduction par voie chimique des oses :

- a) Se fait ~~par~~ le brome en milieu alcalin.
- b) Utilise le nickel.
- c) Donne ~~pour~~ les aldoses 2 épimères.
- d) Est irréversible.
- e) Pour les cétooses donne un alcool secondaire.



19°) Parmi les propositions suivantes, laquelle ou (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

A - On appelle anomère ~~X~~ structures qui ne diffèrent que par la configuration spatiale d'un OH.

B - L' amylose est un polyoside ramifié comportant n-unités de D-glucose.

C - Le diholoside n'est pas réducteur lorsque la liaison osidique s'établit entre les carbones anomériques des 2 oses.

D - La liaison osidique est stable en milieu acide.

E - La réduction ~~X~~ du glucose donne l'acide gluconique.

20°) la méthylation d'un polyholoside suivie d'une hydrolyse acide a permis d'isoler les dérivés osidiques suivants : a) un méthylé en 2,3,6 . b) un méthylé en 2,3,4,6. c) un méthylé en 2,3.

On peut dire que le polyholoside :

A - Est un polymère linéaire.

B - Est un polymère ramifié

C - Peut être un polymère de glucose.

D - Peut être un polymère de fructose.

E - Peut être un polymère de ribose.