

CONTROLE N° 1 DE BIOCHIMIE 1ere année médecine

Cochez la bonne réponse :

1/Est-il vrai qu'un ose

- a- est un polyalcool possédant une fonction pseudo aldéhyde ou pseudo cétone
- b- ne possède jamais de groupement hydroxyle
- c- a comme formule générale  $(CH_2O)_n$
- d- biologiquement important est en majorité de la forme L
- e- tous ces carbones sont des carbones asymétriques.

1-A X

2/Le glucose et le galactose sont :

- a- Des énantiomères
- b- Des épimères.
- c- Des anomères.
- d- Des aldohexoses
- e- Des cétohexoses

2-B ✓

3/Le dihydroxyacétone est un composé :

- A optiquement actif sur la lumière polarisée.
- B possède un carbone asymétrique.
- C c'est un composé de la série D.
- D possède un centre de symétrie.

3-D ? ✓

4/Le fructose :

- a- est synonyme de lévulose. ✓
- b- est présent dans le sperme. ✓
- c- est plus stable sous la forme pyranique que sous la forme furanique.
- d- a sa fonction réductrice sur le C2. ✓
- e- on ne le trouve pas dans les fruits.

4-C ✓

5/deux oses sont obtenus par la synthèse de Kiliani-Fischer à partir du D-ribose, les oses obtenus :

- a- sont des aldopentoses.
- b- sont des aldohexoses.
- c- sont des isomères de fonction.
- d- sont des épimères en C5.
- e- sont des épimères en C2.

5-D ✓

6/si un polyoside homogène donne après méthylation suivie d'hydrolyse acide des dérivés : 3,4 Diméthylés ; 3,4,6 Triméthylés ; 1,3,4,6 Tétraméthylés.

On peut estimer qu'il s'agit d'un polyholosides forme

- A de chaînes ramifiées d'unités de glucose.
- B de chaînes non ramifiées d'unités de glucose.
- C de chaînes ramifiées d'unités de ribose.
- D de chaînes non ramifiées d'unités de fructose.
- E de chaînes ramifiées d'unités de fructose.

6-E ✓

7/l'oxydation d'un methyl aldohexose par l'acide périodique conduit a la formation d'une molécule d'aldéhyde formique avec consommation de 2 molécules d'acide périodique HIO4. La localisation du pont oxydique est entre :

- A = C1-C2
- B = C1-C4
- C = C1-C5
- D = C2-C4
- E = C2-C5

7-B ✓

8/la réaction des oses en milieu alcalin et à froid donne :

- A une interconversion et une épimérisation. ✓
- B une méthylation de la fonction carbonyle.
- C soit une interconversion soit une épimérisation.
- D une mutarotation.
- E soit une épimérisation soit une isomérisation.

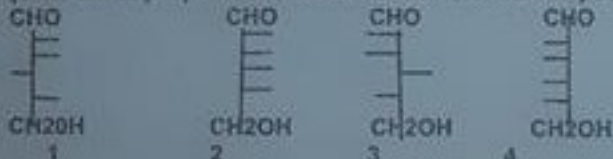
8-C ✓

9/Le saccharose :

- A- est un dissaccharide constitué de deux molécules de galactose.
- B- est constitué de glucose et de fructose unis en 1-4.
- C- est un sucre homogène non réducteur.
- D- est trouvé en abondance dans les végétaux.
- E- est le constituant de base de l'amidon.

9-D ✓

10/quelle est la proposition exacte concernant les composés suivant :



- a- 1 et 2 sont des épimères.
- b- 1, 2, 3 et 4 sont des diastérisomères.
- c- 1 et 3 sont énantiomères.
- d- 2 et 4 sont anomères.
- e- 3 et 4 sont épimères.

10-C ✓

- A = a+b+c
- B = b+d
- C = a+c+e
- D = b+c
- E = b+c+e

11/ parmi les définitions proposées quelles sont les propositions exactes qui s'appliquent à la structure suivante :

- ✓ a- forme pyranique.
- ✓ b- forme furanique.
- ✓ c- hémiacétal.
- d- acétal.
- ✓ e- anomère α.



A=a+b+c      B=b+d      C=a+c+e  
 D=b+d      E=b+c+e

11-E ✓

12/ quelles sont les propositions exactes :

- ✓ a- les osamines résultent toujours de la substitution d'une fonction alcool avec une fonction amine primaire.
- b- dans la glucosamine, l'hydroxyle en C4 du composé est remplacé par un groupe aminé.
- ✓ c- l'oxydation du carbone en C6 du glucose, de galactose et du mannose, forme les acides uroniques correspondants : glucuronique, galacturonique et mannuronique.
- d- la liaison osidique est stable en milieu acide.
- ✓ e- l'oxydation du carbonyle C1 du glucose en acide carboxylique produit un acide gluconique.

A=a+b+c      B=b+d      C=a+b+d      D=a+b      E=a+c+e

12-E ✓

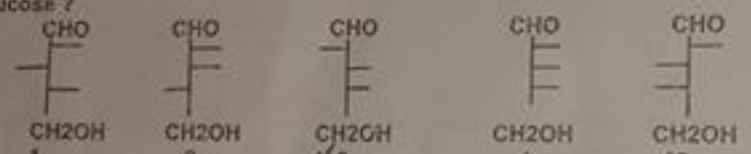
13/ quelles sont les propositions exactes concernant la structure des polysaccharides de réserves :

- ✓ a- le glycogène est polymère de D-glucose et de D-galactose.
- ✓ b- le glycogène est constitué de D-glucose liés α(1-4) et α(1-6).
- c- l'amylose a une structure similaire à celle du glycogène.
- ✓ d- l'amylopectine a une structure similaire à celle du glycogène.
- e- l'amylopectine est soluble dans l'eau.

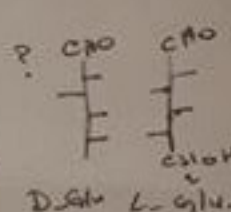
A=a+b+c      B=b+d      C=a+b+d      D=a+b      E=a+c+e

13-B ✓

14/ parmi les pentoses suivants lesquels peuvent conduire, par synthèse de Killiani et Fischer à du glucose ?



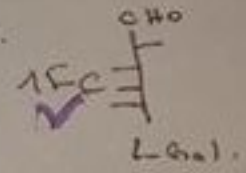
A=1+2      B=3+4      C=1+4      D=2+5      E=3+5



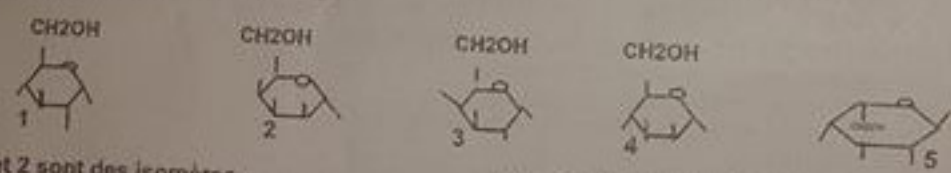
14-E ✓

- 15/ quelles sont les propositions exactes :
- ✓ a- la plupart des oses naturels appartiennent à la série D.
- ✓ b- le glycéraldéhyde possède deux fonctions alcools.
- ✓ c- le glycéraldéhyde et dihydroxyacétone entrent dans la composition des polysaccharides.
- ✓ d- le L- ribose est un aldopentose.
- ✓ e- le D-glucose et le L-galactose sont des énantiomères.

A=a+b+c      B=b+d      C=a+b+d      D=3+5      E=a+c+e



16/ On considère les oses suivants :



- ✓ a- 1 et 2 sont des isomères.
- ✓ c- 1, 3 et 5 sont des diastéréoisomères.
- e- 3 et 4 sont des anomères.
- ✓ b- 2 et 3 sont des épimères.
- d- 3 et 5 sont des énantiomères.

A=a+b+c      B=b+d      C=a+c+e      D=b+c      E=b+c+e

16-A ✓

17/ un ose de la série D est traité par l'iode en milieu alcalin, le produit obtenu n'est pas acide. Cet ose traité par la phénylhydrazine donne le glucozazone, la méthylation de cet ose suivie d'hydrolyse donne un dérivé tétraméthylé dont l'un des méthyles est porté par le carbone 5. Quel est le nom de cet ose

- ✓ A- glucofuranose
- C- fructofuranose
- ✓ B- glucopyranose
- D- fructopyranose
- E- mannopyranose

17-C ✓

18/ soit le tetra holoside suivant : B-D-galactosaminy(1-3)α-D-mannopyranosyl(1-6)α-D-glucopyranosyl(1-2)β-D-fructofuranoside. Si on fait agir l'acide périodique(HIO4), combien de molécules d'acide périodique consommées ?

- 19/ combien de molécules d'acide formique libérées (H-COOH)?
- 20/ combien d'aldéhyde formique libérées (H-CHO)?

A=0      B=1      C=2      D=3      E=4  
 A=0      B=1      C=2      D=3      E=4

18-C ✓

20-A ✓





Département de Médecine - Epreuve de BIOCHIMIE\_A1\_C1.

Nom:

Prénom:

Salle/Place  
Matricule

Date de naissance:

**Corrigé type du  
Contrôle Biochimie  
1ère année Med**

Ce sujet contient 20 QCM

Cocher les cases au stylo noir avec un astérisque (\*) pour les questions à réponse horizontale ou verticale (X ou X).

A B C D E

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

A B C D E

11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.

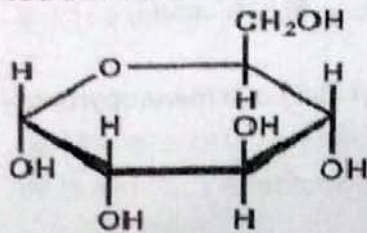
Dr. Belkacem

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.



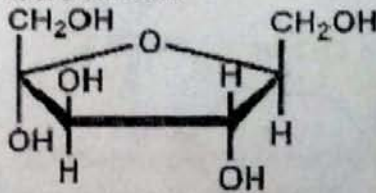
A= $\alpha$ -D

~~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

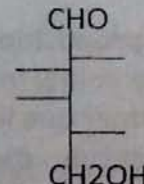
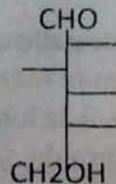
**B= $\alpha$ -L**

C= $\beta$ -L

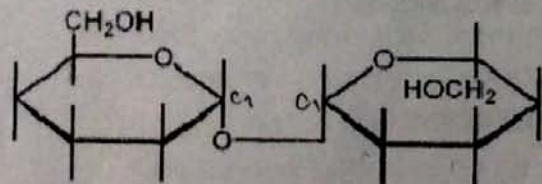
~~D= $\beta$ -D~~

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~~)

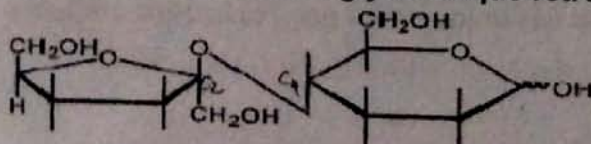
B= $\beta$  (1-1)

~~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 .

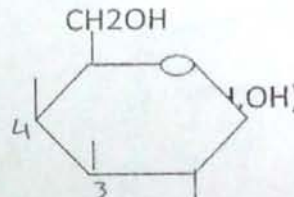
Si on fait agir l'acide périodique, quel est le nombre de HIO<sub>4</sub> consommé ?

- 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.

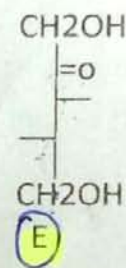
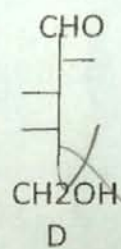
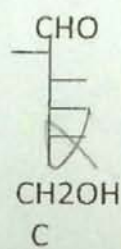
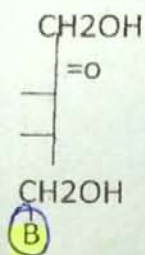
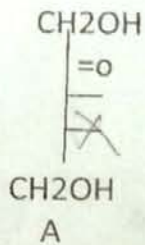
12°) Est-t-il vrai que le glycogène et l'amidon

- 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.

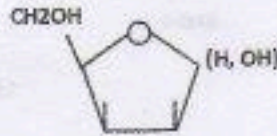
~~D -~~ Peut être un polymère de fructose.

E - Peut être un polymère de ribose.

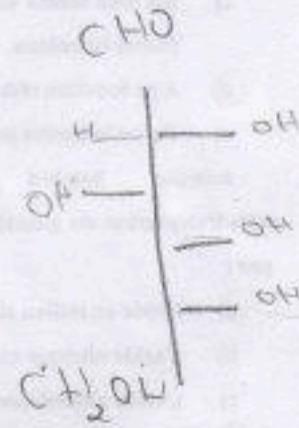
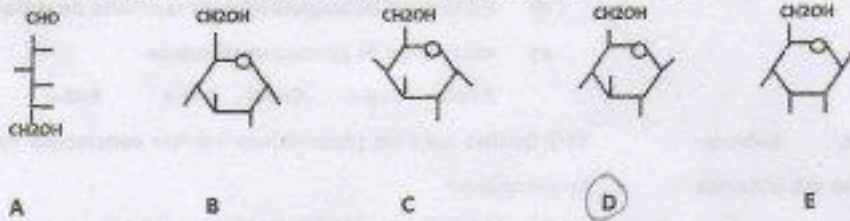
Cocher la bonne réponse :

1\*) La structure suivante est celle :

- A/ Du L- fructose.
- B/ Du D-mannose.
- C/ Du D-ribose.
- D/ D'un L-glucose.
- E/ D'un desoxyhexose.



2\*) Parmi les structures suivantes la quelle correspond au β-D-glucopyranose :



3\*) Le pouvoir rotatoire d'un mélange de 2 oses est racémique si les oses sont :

- A / Lévogyres.
- B/ Enantiomères.
- C/ Enantiomères en proportion égaux.
- D/ Anomères en proportion égaux.
- E/ Dextrogyres.

4\*) Les oses en milieu acide et concentré :

- A/ Sont stables.
- B/ Subissent une cyclisation en noyau pyranne.
- C/ Subissent une déshydratation avec cyclisation.
- D/Donnent une épimérisation.
- E/ Donnent des polyalcools.

5\*) Le pouvoir rotatoire d'une solution de D-Xylose  $[\alpha]_{20}^D = +19^\circ$  mesuré dans un polarimètre à 20°C dont la longueur du tube est de 20cm, est de +2,85. Quelle est la concentration du D-Xylose exprimé en g/L.

- A=25g/L
- B=50g/L
- C=70g/L
- D=75g/L
- E=80g/L

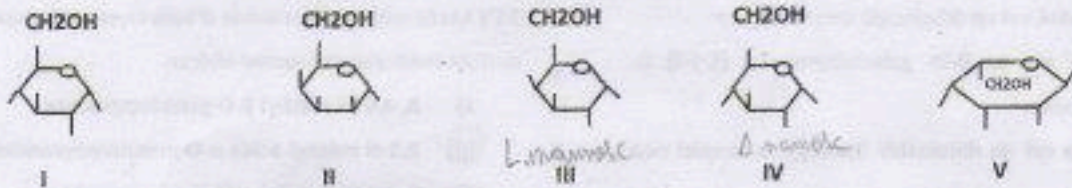
6\*) Dans le Fructofuranose, deux atomes de carbones sont reliés par un pont oxydique lesquels :

- A=2et 4
- B=2et 5
- C=2et 6
- D=1et 5
- E=1et 6

7\*) L'oxydation d'un methyl aldohexose par l'acide périodique conduit à la formation d'une molécule d'aldéhyde formique (H-CHO) avec consommation de 2 molécules d'acide périodique (HIO4). La localisation du pont oxydique est entre :

- A=C1-C2
- B=C1-C4
- C=C1-C5
- D=C2-C4
- E=C2-C5

8\*) On considère les oses suivants :



- a) I et II sont des isomères. *non*
- b) II et III sont des épimères. *oui*
- c) III et V sont des énantiomères. *non*
- d) I, III et V sont des diastéréoisomères. *oui*
- e) III et IV sont des anomères. *non*

- A = a-b-c
- B = b-c-d
- C = a-b-d
- D = c-d-e
- E = a-c-e



9\*) Le mannose et le glucose sont :

- a) Des épimères.
- b) Des énantiomères.
- c) Des anomères.
- d) Des aldohexoses.
- e) Des cétohexoses.

A=a-b B=a-d C=b-c D=b-e E=d-e

10\*) Le fructose:

- a) Est synonyme de lévulose.
- b) Est présent dans le sperme.
- c) Est plus stable sous la forme pyranique que sous la forme furanique.
- d) A sa fonction réductrice sur le C2.
- e) On ne le trouve pas dans les fruits.

A=a-b-c B=a-b-d C=b-d-e D=c-d-e E=b-c-e

11\*) L'oxydation du glucose en acide gluconique est obtenue par :

- a) L'iode en milieu alcalin.
- b) L'acide nitrique concentré.
- c) L'acide périodique.
- d) La glucose oxydase.
- e) L'action du borohydrure du sodium.

A=a-b B=c-d C=d-e D=a-d E=c-e

12\*) Deux oses sont obtenus par la synthèse de Kiliani et Fischer à partir du D-ribose, les oses obtenus :

- a) Sont des aldopentoses.
- b) Sont des aldohexoses.
- c) Sont des isomères optiques.
- d) Sont des épimères en C5.
- e) Sont des épimères en C2.

A=a-b B=c-d C=b-e D=b-d E=c-e

13\*) Quelles sont les propositions exactes concernant les diholosides :

- a) Le saccharose est un  $\beta$ -D-fructofuranosyl (2 $\rightarrow$ 1)  $\alpha$ -D-glucopyranoside.
- b) Le saccharose est un diholoside non réducteur.
- c) Le lactose est un  $\beta$ -D-galactopyranosyl (1 $\rightarrow$ 4) D-glucopyranose.
- d) Le maltose est un diholoside homogène naturel non réducteur.
- e) Le maltose est hydrolysé par une  $\beta$ -fructosidase et une  $\alpha$ -glucosidase.

A=a-b-c B=b-d-e C=a-c-d D=c-d-e E=b-c-e

14\*) Quelles sont les propositions exactes :

- a) Le D-glucose et le D-fructose sont des aldohexoses.
- b) Le  $\alpha$ -D-glucose et le  $\beta$ -D-glucose sont des anomères.
- c) Le L-mannose et le D-mannose sont des énantiomères.
- d) Le glucose et le ribose sont des diastéréoisomères.
- e) Le D-galactose et le D-mannose sont des épimères.

A=a-b B=b-c C=c-d D=b-e E=d-e

15\*) La cellulose:

- a) Est un polyoside d'origine végétale.
- b) Est dégradée par les  $\alpha$ -glucosidases.
- c) Ne comporte que des liaisons osidiques  $\beta$  (1 $\rightarrow$ 4).
- d) Est formée de longues chaînes ramifiées de glucose.
- e) est formée de glucose et galactose

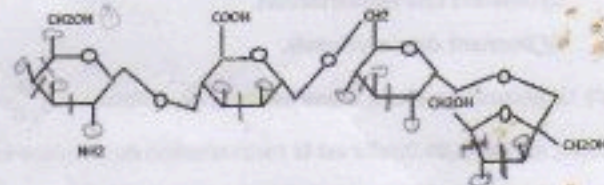
A=a-b B=a-c C=a-d D=c-e E=d-e

16\*) Quelles sont les propositions exactes concernant l'acide hyaluronique:

- a) C'est un glycosaminoglycane complexe portant des fonctions sulfatées.
- b) Il est présent dans l'humour vitrée et les articulations.
- c) Il est hydrolysé par une hyaluronidase qui agit sur les liaisons  $\alpha$  (1 $\rightarrow$ 4).
- d) C'est un polyoside hétérogène de structure.
- e) C'est un anticoagulant physiologique qui est présent dans de nombreux tissus.

A=a-b B=b-c C=c-e D=b-d E=d-e

EXERCICE: Soit le tétrasaccharide suivant:



Si on fait agir l'acide périodique sur ce tétrasaccharide :

17\*) Combien de molécule d'acide périodique consommée :

A=3 B=4 C=5 D=6 E=7

18\*) Combien de molécule d'aldéhyde formique libérée :

A=0 B=1 C=2 D=3 E=4

19\*) Combien de molécule d'acide formique libérée :

A=0 B=1 C=2 D=3 E=4

20\*) Après méthylation suivie d'hydrolyse acide, quels sont les dérivés méthylés qui seront libérer.

- a) 3, 4, 6 tri méthyl  $\beta$ -D-galactopyranose.
- b) 2, 3 di méthyl acide  $\alpha$ -D-mannopyranose.
- c) 2, 3, 4 tri méthyl  $\alpha$ -D-glucopyranose.
- d) 2, 3 di méthyl  $\alpha$ -D-mannopyranose.
- e) 3, 4, 6 tri méthyl  $\beta$ -D-galactosaminopyranose.
- f) 2, 3, 4, 6 tétra méthyl  $\beta$ -D-fructofuranose.
- g) 2, 4, 6 tri méthyl  $\alpha$ -D-glucofuranose.
- h) 1, 3, 4, 6 tétra méthyl  $\beta$ -D-fructofuranose.

A=a-b-c-d B=b-d-f-h C=d-e-g-h D=a-c-f-g E=b-c-e-h

**QCM (7 Pts)****1) Est-t-il vrai que les triglycérides**

- a. sont les plus hydrophiles parmi les lipides en raison de leurs trois acides gras ?
- b. sont des molécules électriquement chargées ?
- c. constituent les graisses et les huiles animales ou végétales ?
- d. ont un point de fusion directement lié aux caractéristiques de leurs acides gras constitutifs ?
- e. ne sont jamais rencontrés dans les structures membranaires ?

**2) Parmi les propositions suivantes relatives aux triglycérides, lesquelles sont exactes ?**

- a. Ils sont transportés par des lipoprotéines circulantes.
- b. Ils sont très abondants dans les adipocytes.
- c. Ce sont des amides d'acides gras.
- d. Ils sont composés d'acides gras différents
- e. Ce sont les constituants les plus abondants des lipides alimentaires.

**3) Concernant le glycérol:**

- a. c'est un trialcool.
- b. c'est un constituant des lécithines.
- c. c'est un constituant des sphingomyélines.
- d. il forme des liaisons amides avec des acides gras dans les glycérides.
- e. il possède une seule fonction alcool secondaire.

**4) A propos de l'acide arachidonique:**

- a. C'est un acide gras insaturé.
- b. Il possède 20 atomes de carbone.
- c. Il possède quatre doubles-liaisons conjuguées.
- d. C'est le précurseur majeur des eicosanoïdes.
- e. Il possède une température de fusion supérieure à l'acide stéarique

**5) Sélectionnez les propositions qui s'appliquent aux lysophospholipides**

- a. Ils proviennent de l'action de phospholipases.
- b. Ce sont des molécules amphipathiques.
- c. Ils peuvent être produits physiologiquement sous l'effet de la phospholipase-A2.
- d. Les lysodérivés sont abondants dans les membranes
- e. Sont détergents à forte concentration

**6) Parmi les propositions concernant le 1-palmityl-2-linoléyl-glycérophosphatidyl-choline, la ou lesquelles sont vraies?**

- a. La phospholipase C détache la choline du reste de la molécule ~~faux~~
- b. La phospholipase D hydrolyse la liaison entre le glycérol et l'acide phosphorique
- c. La phospholipase A1 détache l'acide gras situé en position 2
- d. La phospholipase A2 détache l'acide gras situé en position 1
- e. La phospholipase A2 produit un lysophospholipide et un acide linoléique. *Juste*

**7) Les phospholipides membranaires**

- a. forment une bicouche imperméable aux ions
- b. sont des molécules amphipathiques
- c. se déplacent très rapidement entre la couche externe et la couche interne de la membrane (fluides)
- d. ont une composition spécifique en acides gras : un acide gras à courte chaîne en position 1 et à longue chaîne en position 2
- e. sont des esters ou des amides d'acide gras.

**8) Le cholestérol**

- a. est stocké dans le tissu adipeux
- b. est un constituant des membranes
- c. est le précurseur de la vitamine C
- d. comporte 4 cycles et une chaîne latérale
- e. est transporté principalement lié à l'albumine

### 9) Les céramides

- a. sont des lipides très amphiphiles
- b. sont des produits de l'hydrolyse des sphingomyélines par une sphingomyélinase ✓
- c. sont des produits de l'hydrolyse des glucocérebrosides
- d. sont des médiateurs intracellulaires ✓
- e. contiennent du glycérol

10)  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$  Ceci est la structure de l'acide :

- a. oléique
- b. linoléique
- c. stéarique
- d. arachidonique
- e. g linoléique



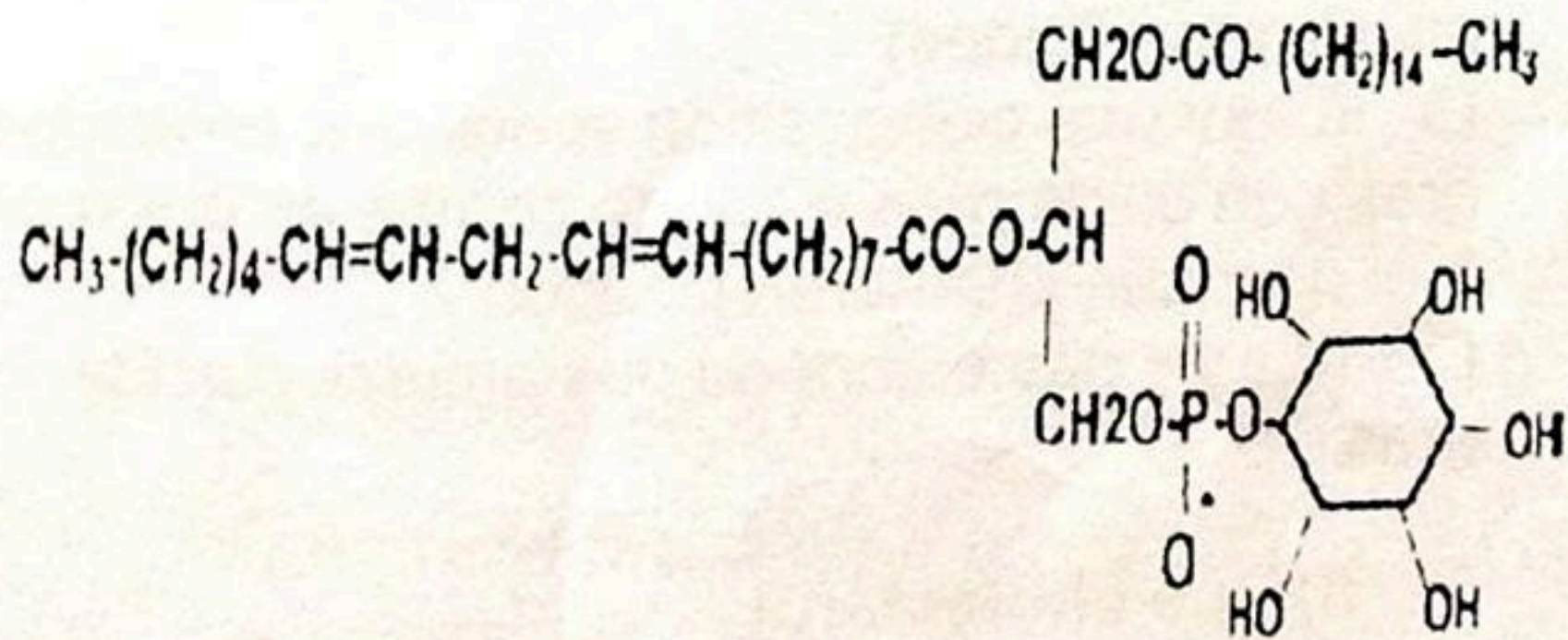
### 11) La sphingomyéline :

- a. Contient un groupement phosphate ✓
- b. Diffère de la phosphatidylcholine par sa partie polaire.
- c. Est un constituant important du feuillet externe de la membrane plasmique.
- d. Contient un ou plusieurs oses.
- e. Contient le plus souvent des acides gras insaturés. *faux*

### 12) Les gangliosides *(sphingolipide)*

- a. sont des phospholipides
- b. sont présents principalement sur la face *faux* (interne) de la membrane plasmique
- c. contiennent 2 acides gras à longue chaîne
- d. peuvent être hydrolysés par des osidases ✓
- e. contiennent un acide gras à longue chaîne lié par une liaison amide

### 13) La molécule suivante :



- a- est un sphingolipide
- b- est un lipide membranaire
- c- est plus abondant sur la face interne que sur la face externe de la membrane plasmique
- d- contient de l'acide stéarique et oléique
- e- est un glycérophospholipide ✓

### 14) Les glycéro phospholipides diffèrent :

- a. Par la longueur des chaînes d'acides gras qui les constituent. ✓
- b. Par le nombre de doubles liaisons des acides gras polyinsaturés qu'ils contiennent
- c. Par la nature de leur tête polaire. ✓
- d. Par la nature de l'alcool qui estérifie les acides gras
- e. Par le mode de liaison du glycérol au phosphate.

### Exercices (13 pts)

- 1) L'oxydation permanganatique d'un acide gras polyinsaturé a conduit à la formation (par mole d'acides gras) : d'une mole d'acide caproïque (monoacide en C6), trois moles d'acides malonique (diacides carboxylique en C3) et une mole d'un diacide carboxylique en C5. Quel est la formule développée et le nom de cet acide gras ?
- 2) Un triglycéride homogène de poids moléculaire 800 présente un indice d'iode égal à 100. Sachant que le poids atomique de l'iode est égal à 127, que peut-on déduire sur la structure de ce triglycéride ?
- 3) Citez les principales apolipoprotéines en précisant les noms de leurs lipoprotéines.
- 4) Classer les lipoprotéines selon leur séparation électrophorétique