

NOM..... PRENOM..... GROUPE.....
UNIVERSITE FERHAT ABBAS SETIFI FACULTE DE MEDECINE DEPARTEMENT DE MEDECINE

EMD 1 de BIOCHIMIE STRUCTURALE ET METABOLIQUE
Dimanche 06 février 2022
Durée 1h30'

I / LES PROTEINES

/ 6 pts

1 pt / Question

QCM 1 : Parmi les propositions suivantes, laquelle ou lesquelles sont exactes ?

- A. Les acides aminés standards possèdent tous un groupement carboxyle et un groupement amine portés par le même atome de carbone.
- B. Des D-acides aminés ont été trouvés dans de petits peptides des parois bactériennes et dans certains peptides à propriété antibiotique.
- C. La forme zwitterionique de la glycine est chargée positivement et migre vers la cathode dans un champ électrique.
- D. La L-Leucine est un acide aminé qui n'existe pas dans la nature.

QCM 2 : Le pK_a de la fonction acide carboxylique de la glycine est de 2,4, celui de la fonction amine de 9,8. Indiquer la (les) proposition(s) juste(s).

- A. Le pH_i vaut 2,4.
- B. Le pH_i vaut 9,8.
- C. Le pH_i vaut 6,1.
- D. À pH 1,0, on a 50% de la fonction acide sous forme COO^- et 50% de la fonction amine sous forme NH_3^+ .

QCM 3 : L'insuline

- A. Est une hormone hypoglycémiante.
- B. Possède des ponts disulfure inter chaîne.
- C. Est une hormone d'origine gastrique.
- D. Est sécrétée en période post prandiale (après un repas).

QCM 4 : Cochez-la ou les proposition (s) exacte (s) concernant le peptide suivant : M-L-W-P-R-K

- A. Ce peptide n'absorbe pas à 280 nm.
- B. Il ne peut pas y avoir de pont disulfure.
- C. L'extrémité C-terminale est constituée par le résidu Isoleucine.
- D. Le bromure de cyanogène peut le couper une fois.

QCM 5 : On veut séparer l'acide glutamique ($pH_i=3,22$), la leucine ($pH_i=5,98$) et la lysine ($pH_i=9,74$) par chromatographie échangeuse d'ions à l'aide d'une résine portant des groupements $[SO_3^-]$. On dépose ces acides aminés sur une colonne équilibrée à $pH = 2$, puis on élue la colonne en faisant varier le pH progressivement jusqu'à $pH = 7$. Indiquer quel sera l'ordre d'élution de ces acides aminés :

- A. Lys, Leu, Glu.
- B. Leu, Glu, Lys.
- C. Glu, Lys.
- D. Glu, Leu.

QCM 6 : Associer à chacune des molécules suivantes son acide aminé précurseur.

- a. Histamine
- b. GABA
- c. Adrénaline
- d. Sérotonine

- 1. Acide glutamique
- 2. Histidine.
- 3. Tyrosine.
- 4. 5OH Tryptophane

A. a2, b1, c3, d4

B. a1, b2, c1, d4

C. a2, b4, c3, d1

D. a1, b2, c3, d4

II / ENZYMOLOGIE

/4 pts

1 pt / Question

QCM 7 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Les ribozymes sont des molécules d'ARN à action catalytique.
- B. Une réaction enzymatique est exergonique si le $\Delta G > 0$.
- C. Le site actif d'une enzyme caractérise une région de sa structure tertiaire capable de lier le substrat.
- D. Le substrat se lie à l'enzyme par des liaisons chimiques faibles non covalentes.

QCM 8 : Parmi les propositions relatives aux enzymes, laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) ?

- A. Ce sont toutes des holoprotéines.
- B. Une enzyme avec une spécificité large reconnaît de nombreux substrats.
- C. Elles multiplient les vitesses d'un facteur 1 000.
- D. Ce sont des biocatalyseurs.

QCM 9 : Parmi les propositions suivantes, relevez-la (ou les) propositions exacte(s)

- A. La taille du site actif est généralement très petite par rapport à la taille de l'enzyme.
- B. Le site actif constitue un micro-environnement non polaire d'où l'eau est généralement exclue.
- C. Le substrat est lié au site actif de l'enzyme exclusivement par des liaisons covalentes.
- D. Le site actif de l'enzyme présente une complémentarité de forme avec le substrat.

QCM 10 : Concernant la spécificité des enzymes, et les coenzymes donnez les vraies.

- A. Le site de reconnaissance (ou de fixation) de l'enzyme est responsable de sa spécificité de substrat.
- B. L'élimination d'acides aminés de contact dans la structure primaire de l'enzyme n'altère jamais son activité enzymatique.
- C. Les acides aminés de contact du site actif d'une enzyme sont éloignés les uns des autres dans la structure primaire de la protéine enzymatique.
- D. Les coenzymes sont des composés non protéiques thermolabiles.

BONNE CHANCE

PROFESSEUR DOCTEUR DJENANE NEE BENZIDANE. N

III/ GLUCIDES

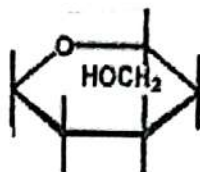
/ 5 pts

1 pt / Question

OCM 11: A propos des glucides

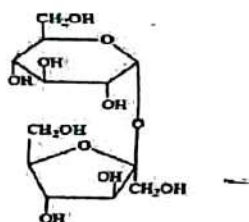
- A. Ils interviennent comme éléments de reconnaissance et de communication entre cellules
- B. Ils servent de réserve énergétique sous forme polymérisée
- C. Ce sont des composés polyfonctionnels qui ont pour formule globale $C_nH_{2n}O_n$
- D. Toutes les réponses sont fausses.

OCM 12: Concernant la structure suivante:



- A. Il s'agit d'un cétose appartenant à la série D
- B. Il est réducteur et présente le phénomène de mutarotation
- C. Sa réduction donne naissance à deux alcools différents
- D. Son oxydation par Br_2 donne naissance à l'acide aldonique

OCM 13: Quel type de lien glycosidique retrouve-t-on dans ce disaccharide ?



- A. α 2→4
- B. α 1→2
- C. β 2→2
- D. α 2→1

OCM 14: Cocher la ou les réponses correctes

- A. Le résidu glucidique des glycoprotéines membranaire est le plus souvent situé à l'intérieur de la cellule
- B. La vitamine C est un agent réducteur intervenant dans les réactions d'oxydo-réduction, est non synthétisée par l'homme
- C. Le phénomène de mutarotation correspond à l'isomérisation aldose/cétose en solution
- D. Les monosaccharides naturels appartiennent le plus souvent à la série L

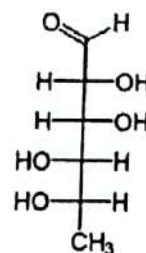
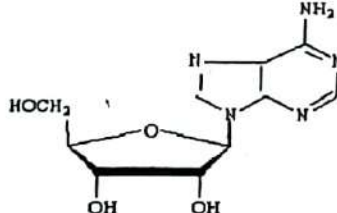
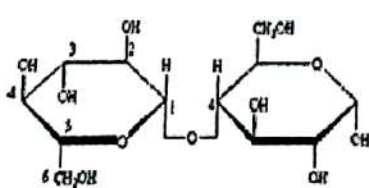
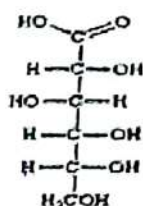
OCM 15: Soient les composés suivants

A

B

C

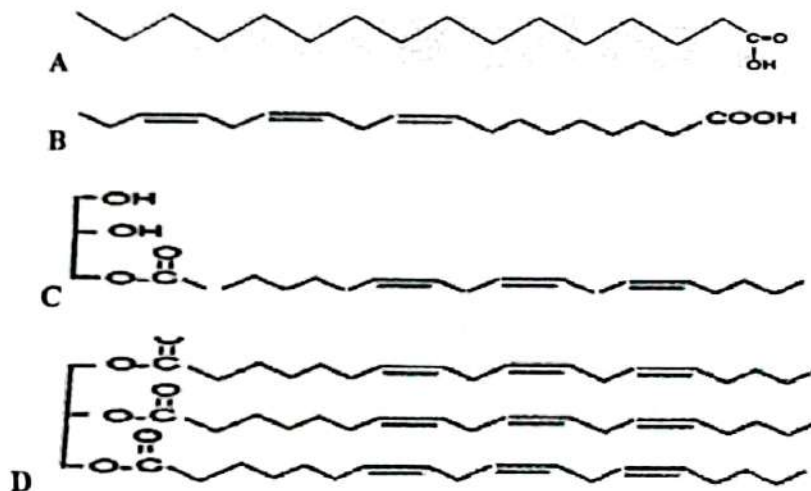
D



- A. Est un dérivé de fructose.
- B. Est un maltose.
- C. Est un nucléoside
- D. Est le L-fucose.

QCM 16 :

- A. Les glycérides avec le même acide gras sur les trois positions OH du glycérol -glycérides simples- sont plus abondants que les glycérides mixtes -glycérides avec des acides gras différents
- B. Les glycérides sont apolaires et constituent une réserve énergétique importante chez les vertébrés supérieurs
- C. Les lipides rentrent dans la structure des hormones et des vitamines
- D. La saponification des triglycérides produit des sels dits émulsifiants et des alcools libres

QCM 17 : Parmi les lipides suivants, choisir celui qui présente l'indice de saponification le plus élevé.**QCM 18 : Parmi les lipides suivant déterminer l'intrus**

- A. Triglycéride B. Ganglioside C. Cérébroside D. Sphingomyéline.

QCM 19 : Choisir l'information exacte relative au cholestérol,

- A. Molécule modulant la fluidité des membranes cellulaires
- B. Le cholestérol est fabriqué à 80 % par le foie et essentiel à la production des hormones sexuelles et des acides biliaires.
- C. Afin d'être transporté par le sang dans l'organisme, le cholestérol s'accroche à une protéine pour former une lipoprotéine.
- D. Les LDL sont les « bons » transporteurs de cholestérol qui transportent le cholestérol au foie afin qu'il soit éliminé du corps. Pour prévenir les maladies cardiovasculaires.

QCM 20 :

- A. Phospholipase A₁ est présente dans le venin des serpents ce qui explique l'hémolyse des globules rouges sanguins après morsures de serpent
- B. La sphingomyéline est un phospholipide, leur accumulation dans le cerveau, entraîne la démence
- C. Le rôle biologique principale des prostaglandines est l'agrégation plaquettaire et la contraction des muscles
- D. La cardiolipine a un grand intérêt en médecine (dans la syphilis) présente le caractère amphotère et amphipatique

Corrigé Type

Barème variable par question - Sujet sur 19,00 pts.

N°	Rép.	Barème
1	AB	1
2	C	1
3	ABD	1
4	BD	1
5	D	1
6	A	1
7	ACD	1
8	BD	1
9	ABD	1
10	AC	1
11	ABC	1
12	BD	1
13	B	1
14	B	1
15	C	1
16	BCD	1
17	A	1
18	D	1
19	ABC	0
20	ABC	1



prof BOUBENZIDANE
V. V. JENANE
Benzida