



## EXAMEN DE LA 2EME ANNEE DE PHARMACIE / BIOCHIMIE EMD2 2019-2020

Date de l'épreuve : 03/11/2020

Page 1/1

Corrigé Type

Barème par question : 0,666667

| N° | Rép.  |
|----|-------|
| 1  | CDE   |
| 2  | CD    |
| 3  | C     |
| 4  | BCD   |
| 5  | AD    |
| 6  | CD    |
| 7  | BD    |
| 8  | A     |
| 9  | B     |
| 10 | ABC   |
| 11 | ABCD  |
| 12 | ABC   |
| 13 | AC    |
| 14 | ABCDE |
| 15 | ABC   |
| 16 | CD    |
| 17 | D     |
| 18 | C     |
| 19 | D     |
| 20 | ABD   |
| 21 | CD    |
| 22 | BD    |
| 23 | C     |
| 24 | E     |
| 25 | ABCD  |
| 26 | ACD   |
| 27 | BCD   |
| 28 | ABCD  |
| 29 | ABD   |
| 30 | E     |

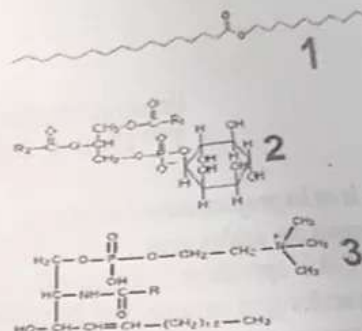


M<sup>me</sup> Hamachi N.  
Ha



**QCM 8: Concernant les lipides suivants**

- A. Le lipide 1 est un cériide
- B. Le lipide 2 est un cérebroside
- C. Le lipide 3 est une phosphatidylcholine
- D. Les lipides 1, 2 et 3 sont amphiphiles
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte



**QCM 9: A propos du métabolisme lipidique**

- A. Les AG non estérifiés < 12 C sont activés dans le RE
- B. L'étape d'entrée dans la mitochondrie des AG est une étape limitante selon la quantité de carnitine.
- C. CAT I (acylcarnitine transférase I) permet de transférer le CoA sur la carnitine
- D. CAT II (acylcarnitine transférase II) nécessite la consommation d'un ATP et relargue une carnitine
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 10: A propos du métabolisme lipidique**

- A. Les 3 premières réactions de la  $\beta$ -oxydation permettent la formation d'un groupement acyl sur le C3
- B. A chaque tour de  $\beta$ -oxydation des AG pairs, on libère un acyl-CoA réduit de 2 carbones et une molécule d'acétyl-CoA
- C. L'enzyme de l'étape 1 de la  $\beta$ -oxydation est ancrée sur la face interne de la mitochondrie.
- D. Lors de l'étape 1 de la  $\beta$ -oxydation, on forme une double liaison entre le carbone 3 et le carbone 4
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 11: A propos de la régulation de la  $\beta$ -oxydation**

- A. Elle se décline à 2 niveaux organiques: le foie et le tissu adipeux
- B. La vitesse de l'hydrolyse des TG régule la  $\beta$ -oxydation adipocytaire
- C. Au niveau hépatique, le Malonyl-CoA est un effecteur allostérique négatif du transporteur CAT I
- D. La sécrétion d'Adrénaline agit positivement sur la  $\beta$ -oxydation du tissu adipeux.
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 12: A propos des corps cétoniques (CC)**

- A. Le prolongement du jeûne marque l'augmentation brutale de la synthèse des CC
- B. Leur présence est le signe d'une activité lipolytique importante
- C. La mise en place de la céto-genèse diminue les besoins en glucose de l'organisme en offrant un métabolite relais et permet ainsi de diriger préférentiellement les intermédiaires protéiques vers la synthèse de novo du glucose
- D. Il existe 3 CC utilisables par l'organisme : Acétoacétate, D-béta-hydroxybutyrate et l'Acétone
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 13: Généralités sur les lipoprotéines**

- A. On peut classer les différentes lipoprotéines selon leur densité, leur migration électro-phorétique ou leurs apo-lipoprotéines constitutives.
- B. Le chylomicron est la plus grosse particule lipoprotéique et a la densité la plus forte.
- C. Le HDL a pour apoprotéine majeure les Apo AI et AII.
- D. Apo B100 est retrouvée dans HDL, LDL, et IDL.
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 14: A propos des lipoprotéines.**

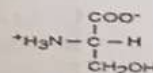
- A. Les HDL font partie des lipoprotéines qui présentent le plus faible pourcentage de lipides.
- B. Les LDL amènent le cholestérol vers les tissus.
- C. Les chylomicrons sont présents dans la lymphe en période postprandiale.
- D. Les HDL se forment dans le sang.
- E. Les VLDL contiennent de l'apoB48.

**QCM 15: A propos du métabolisme des lipoprotéines**

- A. Les apoC et les apoE des chylomicrons sont « fournis » par les HDL.
- B. Les HDL sont synthétisées à la fois par le foie et l'intestin grêle où ils récupèrent au niveau de leurs microdomaines le cholestérol libre des membranes.
- C. L'estérification du cholestérol est dépendante de l'action de la lipoprotéine lipase.
- D. Au contact de l'intestin grêle, les HDL subissent l'action de la triglycéride lipase intestinale, libérant ainsi les esters de cholestérol qui pénétreront dans le foie.
- E. Les HDL sont caractérisés par leur haute densité et donc par leur grande taille.

**QCM 16: Concernant l'acide aminé représenté ci-dessous grâce à la projection de Fischer**

- A. Il s'agit de la L-Cystéine
- B. Il s'agit de la D-Sérine
- C. Lorsque cet acide aminé est inclus dans la structure primaire d'une protéine, la fonction alcool de sa chaîne latérale peut réagir avec la fonction héli-acétal d'un ose
- D. Cet acide aminé entre dans la composition de certains glycérophospholipides



**ResiPharma™**

E. Aucune de ces réponses n'est juste

QCM 17: Le GABA (Gamma Amino ButyriqueAcid) est un neurotransmetteur inhibiteur du système nerveux central. Parmi les acides aminés suivants, lequel est transformé en GABA par perte du groupement carboxyle présent sur son carbone  $\alpha$  (décarboxylation en  $C\alpha$ ) ?

- A. Lysine
- B. Aspartate
- C. Glutamine
- D. Glutamate



# ResiPharma<sup>TM</sup>

E. Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 18: Concernant l'acide aminé suivant

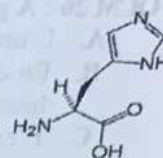
A. Il s'agit de la D-Histidine

B. Il s'agit d'un acide aminé dont la biosynthèse chez les enfants couvre totalement les besoins de leur organisme

C. Sa décarboxylation aboutit à l'histamine, un puissant vasodilatateur libéré lors des réactions allergiques

D. Sa chaîne latérale contient une fonction amide

E. Aucune de ces réponses n'est correcte



QCM 19: Concernant le peptide suivant : PRIKAYRATE

A. La trypsine agit sur ce peptide et peut hydrolyser deux liaisons au maximum

B. La chymotrypsine n'agit pas sur ce peptide

C. Les aminopeptidases peuvent agir sur ce peptide

D. A pH physiologique, ce peptide présente une charge nette égale à +2

E. Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 20: Concernant les propriétés acido-basiques des acides aminés

A. Les acides aminés peuvent se comporter comme des acides ou comme des bases : ce sont des espèces amphotères

B. En solution, un acide aminé présente toujours au moins une fonction ionisée

C. Les acides aminés sont des acides forts dont la dissociation en bases et protons est totale en solution aqueuse

D. La concentration d'un acide aminé sous forme zwitterion est maximale lorsque le pH de la solution est égal au  $pH_i$  de l'acide aminé

E. Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 21 : Concernant la structure primaire des protéines

A. La modification de l'ordre des acides aminés dans la séquence primaire d'une protéine ne modifie jamais la fonction de la protéine

B. La connaissance de la structure primaire d'une protéine permet de prédire avec exactitude la structure tridimensionnelle de la protéine

C. Deux séquences secondaires différentes peuvent présenter des séquences d'acides aminés identiques

D. Dans un gène, trois nucléotides successifs forment un codon codant pour un acide aminé

E. Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 22 : A propos des protéines et de leurs organisations

A. On trouve 6 liaisons peptidiques dans un hexapeptide.

B. Les feuillets  $\beta$  parallèles sont parallèles et dans le même sens

C. L'hélice  $\alpha$  correspond à un enroulement rigide de la chaîne polypeptidique

D. Dans le feuillet  $\beta$  on peut faire des liaisons hydrogènes entre les segments adjacents.

E. Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 23 : A propos des AA et de leur dénomination

A. La première lettre du nom de l'AA est toujours utilisée par sa dénomination dans les séquences protéiques.

B. L'asparagine est représentée par la lettre D et l'aspartate par la lettre S

C. L'histidine est chargée positivement, l'aspartate négativement, la lysine positivement, l'arginine positivement et le glutamate négativement

D. La cystéine notée Cyt et C est votre AA préféré.

E. Aucune de ces réponses n'est correcte

QCM 24 : A propos des AA apolaires

A. La sérine, la thréonine et la tyrosine possèdent une fonction alcool.

B. L'asparagine et la glutamine possèdent une fonction amide.

C. Ces AA se trouvent à la surface des protéines.

D. La cystéine peut créer à la fois des ponts disulfures intra et interchaines du fait de la forte réactivité du groupement soufre.

E. Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 25 : A propos des étapes du catabolisme des AA**

- A. La première étape de la transamination/désamination des AA permet d'éliminer le groupement azoté.
- B. Le  $\text{NH}_3$  est transporté dans le sang sous forme de glutamine formée par la Glutamine Synthétase à partir de glutamate.
- C. La glutamine, AA non toxique, est capable de traverser les membranes de la mitochondrie hépatique.
- D. Une fois dans la mitochondrie hépatique, la glutamine est hydrolysée par la Glutaminase, en glutamate et  $\text{NH}_3$ .
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte

**QCM 26 : A propos du catabolisme des AA**

- A. L'urée contient dans sa structure 1  $\text{NH}_3$  provenant de la glutamine.
- B. En cas d'acidose, le rein est le seul organe capable de suppléer le foie en réalisant l'uréogénèse et en luttant contre l'acidose.
- C. L'excès de  $\text{NH}_3$  libéré au cours du catabolisme des AA, est transporté notamment sous la forme de glutamine.
- D. La glutamine a la capacité de rentrer directement dans les mitochondries hépatocytaires puis sera prise en charge par la Glutaminase libérant le  $\text{NH}_3$  transporté.
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte.

**QCM 27 : A propos du catabolisme des AA**

- A. La Pepsine est une carboxypeptidase assurant la digestion des protéines exogènes.
- B. Les AA en excès par rapport aux besoins protéiques sont dirigés vers les réactions de transfert de groupements carbonés.
- C. Les Transaminases utilisent le pyridoxal phosphate comme coenzyme.
- D. La Glutamate déshydrogénase permet la désamination oxydative du glutamate.
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte.

**QCM 28 : A propos du catabolisme des AA**

- A. La Glutamine arrivant dans la mitochondrie est prise en charge par la Glutaminase: cette enzyme réalise une désamidification de la glutamine.
- B. Le cycle de l'urée entre en interaction directe avec le Cycle du citrate.
- C. Dans la molécule d'urée, un atome d'azote provient de l'Ammoniac  $\text{NH}_3$  et l'autre provient de l'Aspartate intervenant dans la première réaction de la phase cytoplasmique du Cycle de l'urée.
- D. L'Aspartate utilisé dans le cycle de l'urée provient de l'alanine musculaire cytoplasmique qui entre dans la mitochondrie via la navette malate/aspartate.
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte.

**QCM 29 : A propos du cycle de l'urée**

- A. Les 2 premières étapes du cycle de l'urée sont mitochondriales puis via l'antiport ornithine/citrulline, le reste de la voie se déroule dans le cytoplasme.
- B. L'ornithine, libéré lors de la dernière étape, va retourner dans la mitochondrie: ceci permet d'assurer le fonctionnement de l'antiport et de faire sortir une citrulline qui entamera une nouvelle phase cytoplasmique du cycle de l'urée.
- C. L'urée provient de l'hydrolyse du groupement guanidinium de l'Argininosuccinate.
- D. La première étape de la phase mitochondriale et la première étape de la phase cytoplasmique sont consommatrices d'ATP.
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte.

**QCM 30 : Parmi les bilans suivants, lequel correspond à celui du cycle de l'urée ?**

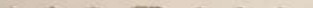
- A.  $\text{CO}_2 + \text{NH}_3 + 3 \text{ ATP} + \text{Asn} + 3 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{Urée} + \text{ADP} + 2 \text{ Pi} + \text{AMP} + \text{PPi} + \text{Malate}$
- B.  $\text{CO}_2 + \text{NH}_3 + 3 \text{ ATP} + \text{Asp} + 2 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{Urée} + \text{ADP} + 2 \text{ Pi} + \text{AMP} + \text{PPi} + \text{Fumarate}$
- C.  $\text{CO}_2 + \text{NH}_3 + 3 \text{ ATP} + \text{Asn} + 2 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{Urée} + \text{ADP} + 2 \text{ Pi} + \text{AMP} + \text{PPi} + \text{Fumarate}$
- D.  $\text{CO}_2 + \text{NH}_3 + 3 \text{ ATP} + \text{Asn} + 2 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{Urée} + \text{ADP} + 2 \text{ Pi} + \text{AMP} + \text{PPi} + \text{Malate}$
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte

### QCM 1: A propos des acides gras

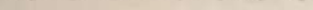
- CM 2: A propos des glycérides :

- $$\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_{10}-\text{CO}-\text{O}-\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CHOH} \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$$

[illegible]


**Acide Palmitoléique**


**Acide Dihomo gamma-Linolénique**


**Acide Docosahexaénoïque**


**Acide Lignocérique**

- # ResiPharma<sup>TM</sup>

- A. Le cholestérol possède 4 cycles à 6 atomes de carbones
- B. La progestérone est à l'origine de différentes hormones stéroïdiennes
- C. Le cholestérol synthétisé dans les tissus extra-hépatiques est transporté vers le foie par les VLDL
- D. l'œstradiol possède un cycle aromatique
- E. Aucune de ces réponses n'est correcte