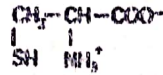


QCM Déterminez la bonne réponse

- La valine
 - est un acide aminé polaire
 - possède un groupement hydroxyle
 - est un acide aminé indispensable
 - constitue un site de phosphorylation des protéines
 - est impliqué dans les processus de détoxification hépatiques

- Déterminer la proposition juste concernant l'acide aminé représenté par la structure ci-dessous :



- Il s'agit de la méthionine
 - C'est un donneur de groupement méthyle
 - Il est le précurseur de synthèse de la sérotonine
 - Il stabilise la structure tertiaire des protéines par formation de ponts dissulfures
 - C'est un acide aminé apolaire
- Quelle est la proposition juste concernant les propriétés physico-chimiques des acides aminés :
 - Les acides aminés composant les protéines sont de la série D
 - Certains acides aminés sont insolubles dans l'eau
 - Des dérivés sulfonamides fluorescents résultent de la réaction du chlorure de dansyle avec la fonction α -carboxylique des acides aminés
 - Les acides aminés émettent une fluorescence lorsqu'ils sont soumis à un faisceau lumineux dans l'UV
 - La réaction du 1-fluoro-2,4-Dinitrobenzène avec la fonction α -aminé des acides aminés génère un dérivé de couleur jaune absorbant à 360nm
 - Quel est le pHi de l'acide glutamique sachant qu'il est caractérisée par les constantes suivantes : $\text{PK}_1 = 2,1$; $\text{PK}_2 = 9,5$, $\text{PK}_R = 4,1$?
 - 7,8
 - 3,1
 - 5,8
 - 6,8
 - 5,2
 - On soumet un mélange de trois acides aminés : leucine (Leu), lysine (Lys) et acide aspartique (Asp) à l'électrophorèse sur papier dans un tampon à $\text{pH} = 6$. Quelle est la proposition juste concernant la position relative de ces aminoacides après électrophorèse ?
 Les pK des acides aminés sont représentés dans le tableau ci-dessous :

	pK_1	pK_2	pK_R
Leu	2.3	9.7	/
Lys	2.2	9.2	10.8
Asp	2.1	9.9	3.9

- Lys (cathode), Leu (dépôt), Asp (anode)
 - Leu (cathode), Lys (dépôt), Asp (anode)
 - Leu (cathode), Asp (dépôt), Lys (anode)
 - Lys (cathode), Asp (dépôt), Leu (anode)
 - Asp(cathode), Lys(dépôt), Leu (anode)
- Dans la structure primaire, les acides aminés d'une protéine sont liés entre eux par :
 - des liaisons hydrogènes
 - des liaisons ioniques
 - des liaisons peptidiques
 - un ensemble de liaisons faibles
 - Aucune réponse n'est exacte
 - Parmi les propositions suivantes concernant la structure des protéines, indiquez celle qui est juste.
 - Les forces de Vander Waals sont des liaisons covalentes stabilisant la structure quaternaire
 - Les liaisons hydrogène renforcent aussi bien la structure primaire que la structure secondaire

ResiPharmaTM

- C. La structure tertiaire résulte d'une organisation oligomérique des protéines
- D. Les ponts disulfures sont des liaisons faibles renforçant la structure secondaire des protéines
- E. l'hélice α , le feuillet plissé β et le coude β sont les principales formes de la structure secondaire

8. Parmi les propositions suivantes concernant l'hélice α des protéines, indiquez celle qui est juste.

- A. C'est une structure organisée en zig-zag
- B. La chaîne polypeptidique est totalement étirée
- C. Les chaînes latérales des résidus d'acides aminés sont rejetées à l'extérieur
- D. Les liaisons hydrogènes interchaînes sont perpendiculaires à l'axe de l'hélice
- E. C'est une structure qui compte au maximum 15 résidus

9. Parmi les propositions suivantes indiquez celle qui est juste.

- A. Un peptide est constitué d'un nombre de résidus d'acides aminés ≤ 100
- B. La structure tridimensionnelle des protéines globulaire est rigide
- C. Le rapport axial des protéines fibreuses est inférieur à 10
- D. Les kératines α sont des protéines globulaires
- E. Les enzymes sont des protéines fibreuses

10. La réaction de transamination :

- A. est un transfert du groupement amine entre 02 acides aminés
- B. est une réaction irréversible
- C. est le seul moyen d'enlèvement de l'azote aminé
- D. nécessite la présence du NADH, H^+
- E. Aucune réponse n'est juste

11. Parmi les propositions suivantes, laquelle est incorrecte :

- A. L'alanine est une forme de transport du groupement NH_4^+ dans le sang
- B. La glutamine est une forme de transport du groupement NH_4^+ dans le sang
- C. La double transamination a lieu dans l'intestin, les muscles et le foie
- D. La double transamination produit l'alanine au niveau de l'intestin
- E. La double transamination produit l'aspartate au niveau du muscle et du foie

12. La glutamate déshydrogénase :

- A. catalyse la désamination oxydative dans les muscles, l'intestin, et le foie
- B. est une enzyme cytosolique
- C. est une enzyme allostérique possédant comme activateur : l'ADP et le GDP
- D. est une enzyme à coenzyme : NAD ou NADP
- E. est responsable de la libération des 02 groupements amine de la glutamine

13. Concernant la synthèse de l'urée :

- A. Une molécule d'urée permet de transporter jusqu'au rein 03 molécules d'ammoniac
- B. La formation du carbamoyl phosphate est une réaction cytosolique
- C. La membrane mitochondriale est imperméable à l'ornithine
- D. La transformation de l'ammoniac en urée a lieu uniquement dans le foie
- E. Les 02 atomes de l'urée proviennent de la même glutamine

14. Concernant le métabolisme du radical carboné des acides aminés :

- A. Il est dirigé seulement vers la production de l'énergie
- B. Il est très important dans le foie et dans le muscle
- C. Il est peu important dans les conditions physiologiques et nutritionnelles normales
- D. Le catabolisme des acides aminés glucoformateurs peut rejoindre la néoglucogenèse hépatique uniquement au niveau du cycle de Krebs
- E. Aucune réponse n'est juste

15. Quelle est la proposition juste concernant les maladies héréditaires du métabolisme des acides aminés ?

- A. Elles s'expriment le plus souvent dans la vie adulte
- B. Ce sont uniquement des enzymopathies touchant le catabolisme des acides aminés

- C. La phénylcétonurie entraîne une accumulation de la tyrosine
- D. L'homocystinurie résulte d'un déficit en fumarylacétoacétate hydrolase
- E. Aucune réponse n'est juste

16. Parmi les acides aminés suivants lequel est cétoformateur ?

- A. Thréonine B. Cystéine C. Histidine D. Tryptophane E. Glutamine

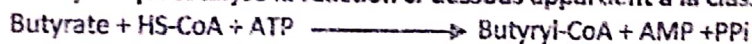
17. Parmi les propositions suivantes, laquelle est incorrecte ?

- A. La réaction du biuret est une méthode spécifique mais pas sensible
- B. La technique de Lowry est une méthode très sensible mais peu spécifique
- C. Les protéines du sérum, après électrophorèse, sont séparées en 5 fractions : l'albumine, les α 1 globulines, les α 2 globulines, les β globulines, les γ globulines
- D. La chromatographie sépare les constituants d'un mélange par entraînement au moyen d'une phase mobile le long d'une phase stationnaire grâce à la répartition sélective des solutés entre ces deux phases
- E. Dans la chromatographie, c'est un courant électrique qui entraîne les molécules ; seules celles qui sont chargées se déplaceront

18. L'électrophorèse :

- A. sépare et identifie les acides aminés selon leur différence de densité dans un solvant
- B. utilise toujours le poids moléculaire comme critère de séparation
- C. repose sur la migration différentielle de molécules chargées sous l'influence d'un champ électrique
- D. fait migrer moins vite les composés ayant des charges importantes
- E. Aucune réponse n'est juste

19. L'enzyme qui catalyse la réaction ci-dessous appartient à la classe des :



- A. Oxydoréductases B. Transférases C. Hydrolases D. Lyases E. Ligases

20. Parmi les propositions suivantes relatives aux isoenzymes, choisissez la bonne réponse.

- A. Ils agissent sur différents substrats
- B. Ils présentent une expression tissu-dépendante
- C. Ils catalysent des réactions différentes
- D. Ils ont des propriétés physicochimiques identiques
- E. Ils peuvent être séparés et identifiés par simple filtration

21. Le zymogène :

- A. est un précurseur actif de l'enzyme
- B. est activé par changement de conformation
- C. a la même structure que l'isoenzyme correspondant
- D. est activé par le clivage d'une liaison peptidique
- E. est la forme de synthèse de toutes les enzymes

ResiPharmaTM

22. Parmi les propositions suivantes, laquelle est juste ?

- A. Pour être efficace, les enzymes nécessitent l'action d'un cofacteur
- B. Si V_i/V_{max} est inférieur à 1, l'enzyme tourne au ralenti
- C. Les enzymes modifient l'équilibre des réactions qu'elles catalysent
- D. Le site actif est localisé au fond d'une poche riche en acides aminés aliphatiques
- E. Les groupes catalytiques d'une enzyme appartiennent toujours à son coenzyme

23. Lorsque la $[S] = K_m$, la vitesse de la réaction enzymatique est :

- A. 0.1 V_{max} B. 0.2 V_{max} C. 0.5 V_{max} D. 0.9 V_{max} E. 2 V_{max}

24. Choisissez la bonne réponse concernant l'inhibition incompétitive.

- A. La V_{max} est inchangée
- B. La K_m apparente est de type : $K_{mapp} = K_m / (1 + [I]/K_i)$

- C. Les complexes présents sont : ESI, EI
- D. Ce type d'inhibition déplace le graphe $1/V = f([S])$ vers la droite
- E. L'inhibiteur présente une structure proche de celle du substrat

25. Un activateur allostérique :

- 1. déplace l'équilibre entre les formes T et R de l'enzyme vers T
- 2. déplace l'équilibre entre les formes T et R de l'enzyme vers R
- 3. Augmente l'affinité de l'enzyme pour son substrat
- 4. Déplace la courbe $V=f([S])$ vers la droite
- 5. Déplace la courbe $V=f([S])$ vers la gauche

A (1.2.3) B (1.3.4) C (1.3.5) D (2.3.5) E (2.3.4)

26. Quel complexe de la chaîne respiratoire est doué d'activité de pompage des protons de l'espace inter-membranaire vers la matrice mitochondriale ?

- A. ATPase mitochondriale
- B. Cytochrome C oxydase
- C. CoQ - CYTOCHROME C
- D. NADH-Déshydrogénase
- E. Succinate - CoQ - Oxydoréductase

27. Le complexe I (NADH - CoQ Oxydoréductase) assure la fonction suivante :

- A. oxyde le FADH en FAD+
- B. réduit l'ubiquinone en ubiquinol
- C. réduit le NAD+ en NADH₂
- D. pompe des H⁺ de l'espace inter-membranaire vers la matrice
- E. assure le transfert des électrons de QH₂ au cytochrome C

28. L'inhibition du transfert des électrons au niveau de la chaîne respiratoire mitochondriale entraîne :

- A. l'augmentation du rapport $NAD^+ / NADH, H^+$
- B. l'arrêt du cycle de Krebs
- C. l'inhibition de la synthèse des acides gras
- D. l'accélération du cycle de Krebs
- E. la diminution du rapport $NADH, H^+ / NAD^+$

29. Le monoxyde de carbone ^{CO} puissant toxique, son action au niveau de la chaîne respiratoire mitochondriale s'opère au niveau de :

- A. ATP/ADP translocase
- B. Cytochrome C Oxydase
- C. COQH₂ Cytochrome C Oxydoréductase
- D. COQ Oxydoréductase
- E. Cytochrome C réductase

ResiPharmaTM

30. La thyroxine (hormone thyroïdienne) stimule la synthèse de plusieurs protéines de la chaîne respiratoire mitochondriale notamment :

- A. cytochrome c oxydase
- B. cytochrome c oxydoréductase
- C. QH₂
- D. CoQ-Oxydoréductase
- E. Succinate déshydrogénase



Département de Pharmacie - Epreuve EMD 2 de Biochimie - A2 -

Date de l'épreuve : 02/11/2020

Page 1/1

Corrigé Type

1 question(s) retirée(s) - Barème par question : 0,68965517 (au lieu de 0,67)

N°	Rép.
1	C
2	D
3	E
4	B
5	A
6	C
7	E
8	C
9	A
10	E
11	E
12	D
13	D
14	C
15	E
16	D
17	E
18	C
19	E
20	B
21	D
22	A
23	C
24	B
25	D
26	A
27	B
28	X
29	B
30	A



0.97