



Concours d'accès : Test écrit  
Samedi 30 septembre 2023

Durée de l'épreuve : 1h

Le barème de notation est le suivant :

+1 point si toutes et seulement toutes les propositions exactes sont cochées

0 point si les propositions exactes ne sont pas cochées

**1- Les acides aminés (AA)**

- ☒ A. sont des acides alpha aminés
- ☒ B. sont des acides alpha carboxyliques
- ☒ C. leur carbone alpha porte une fonction amine et une fonction carboxyle
- ☒ D. tous les acides aminés naturels des organismes supérieurs appartiennent à la série D
- ☒ E. tous les acides aminés doivent être apportés par l'alimentation

**2- Les acides aminés indispensables**

- ☒ A. sont synthétisés au niveau de l'organisme humain
- ☒ B. ils doivent être apportés par l'alimentation
- ☒ C. ils sont au nombre de 10
- ☒ D. Le tryptophane est considéré comme AA indispensable
- ☒ E. La glycine est AA non indispensable

**3- La classification des acides aminés**

- ☒ A. est basée sur la nature de la chaîne latérale
- ☒ B. La glycine est un AA ramifié
- ☒ C. Le tryptophane est un AA aromatique
- ☒ D. La cystéine est un AA soufré
- ☒ E. La sérine porte une fonction alcool

**4- Les acides aminés peuvent être séparés par les méthodes suivantes :**

- ☒ A. La spectrophotométrie UV-visible
- ☒ B. L'électrophorèse
- ☒ C. La chromatographie sur résine échangeuse de cations
- ☒ D. La chromatographie sur résine échangeuse d'anions
- ☒ E. La turbidimétrie

**5- Cochez les réponses justes concernant les peptides et protéines**

- ☒ A. La structure secondaire des protéines est un enchaînement linéaire des AA
- ☒ B. Un oligopeptide est constitué de moins de 10 AA
- ☒ C. Un polypeptide est constitué de plus de 100 AA
- ☒ D. La protéine est constituée de plus de 100 AA
- ☒ E. Dans la structure primaire des protéines, les AA sont liés entre eux par des liaisons hydrogène

**6- Les oses**

- ☒ A. contiennent des carbones tous porteurs d'une fonction alcool
- ☒ B. peuvent être classés en fonction du nombre de carbones constitutifs
- ☒ C. sont tous des aldoses
- ☒ D. sont tous des hexoses
- ☒ E. portent une fonction carbonyle réductrice

Le glucose

- ☒ La fonction carbonyle est de nature aldéhyde
- ☒ La fonction carbonyle est de nature cétone
- ☒ Est un sucre réducteur
- ☒ Réduit la liqueur de Fehling à chaud
- ☒ Existe sous deux formes anomériques

Les acides gras

- ☒ possèdent une fonction acide
- ☒ sont tous saturés
- ☒ sont tous insaturés
- ☒ ont le plus souvent un nombre pair de carbones
- ☒ jouent un rôle énergétique dans l'organisme

9- L'électrophorèse sur gel de polyacrylamide est une technique de séparation des macromolécules, souvent utilisée pour :

- ☒ A. Séparer les glucides.
- ☒ B. Séparer les lipides.
- ☒ C. Séparer les protéines.
- ☒ D. Séparer les acides nucléiques.
- ☒ E. Séparer, les glucides, les lipides, les protéines et les acides nucléiques.

10- L'électrophorèse sur gel de polyacrylamide, dans les conditions dénaturantes, permet de séparer les macromolécules en fonction de leur :

- ☒ A. Poids moléculaire.
- ☒ B. Charge.
- ☒ C. Conformation.
- ☒ D. Poids moléculaire et charge.
- ☒ E. Poids moléculaire, charge et conformation.

11- Quel est (ou quels sont) le(s) corollaire(s) de la théorie cellulaire. Cochez la(ou les) bonne(s) réponse(s).

- ☒ A. Tous les organismes sont composés par une ou plusieurs cellules.
- ☒ B. La cellule est l'unité structurale de la vie. *et fonctionnelle*
- ☒ C. La cellule provient uniquement de cellules préexistantes par division cellulaire.
- ☒ D. La cellule provient de matériel non cellulaire.
- ☒ E. Les cellules procaryotes sont à l'origine des cellules eucaryotes.

12- Les liaisons covalentes :

- ☒ A. sont des liaisons fortes entre atomes pour former des molécules.
- ☒ B. sont des liaisons fortes entre molécules pour former des structures moléculaires.
- ☒ C. dépendent des électrons partagés par les atomes.
- ☒ D. dépendent des forces d'attraction entre atomes ayant des charges opposées.
- ☒ E. dépendent des forces d'attraction entre molécules ayant des charges opposées.

13- Les structures protéiques en hélices alpha et en feuillets bêta sont des structures :

- ☒ A. Primaires.
- ☒ B. Secondaires
- ☒ C. Tertiaires.
- ☒ D. Quaternaires.



E. Dynamiques.

14- Principales fonctions des macrophages :

- ☒ A. Présentation de l'Ag en association avec Ag
- ☒ B. Sécrétion d'un grand nombre de facteurs : Cytokines IL-1, TNF(alpha), IL-6
- ☒ C. Épuration des vieilles cellules
- ☒ D. Métabolisme des lipides
- ☐ E. Aucune de ces réponses n'est juste

15- Fonction des lymphocytes B :

- ☒ A. Il reconnaît l'Ag indépendamment du HLA grâce à son IgM ou BCR
- ☒ B. Son activation par l'Ag peut requérir ou non l'effet helper des lymphocytes T
- ☒ C. Sa prolifération et sa maturation aboutissent au stade de Plasmocyte Secréteur des anticorps
- ☒ D. Sa prolifération et sa maturation aboutissent au stade de Plasmocyte Secréteur des interleukines
- ☐ E. Aucune de ces réponses n'est juste

16- Le CMH a une organisation relativement conservée dans les espèces animales. Les gènes du CMH présentent les caractéristiques suivantes :

- ☒ A. Multigénique
- ☒ B. Multiallélique
- ☒ C. Exclusion allélique
- ☒ D. Expression co-dominante
- ☒ E. Recombinaisons somatiques

17- Allo-Immunsation :

- ☒ A. C'est une réaction immunitaire d'un sujet donné vis-à-vis d'Ag qui se trouve dans les groupes différents, mais de la même espèce
- ☒ B. C'est une réaction immunitaire d'un sujet donné vis-à-vis d'Ag à savoir les groupes sanguins
- ☒ C. C'est une réaction immunitaire d'un sujet donné vis-à-vis d'Ag à savoir les groupes HLA
- ☒ D. Cela arrive à cause de certaines situations comme la transplantation et les accidents transfusionnels
- ☐ E. Aucune de ces réponses n'est juste

18- Les immunoglobulines de type G :

- ☒ A. sont les immunoglobulines les plus abondantes dans le sérum normal de l'adulte
- ☒ B. Chez le nouveau-né, ils sont d'origine maternelle.
- ☒ C. sont les immunoglobulines dont la durée de vie dans le sérum est la plus longue
- ☒ D. sont les immunoglobulines les plus abondantes dans les sécrétions digestives
- ☒ E. sont capables de traverser la barrière placentaire

19- Fonctions et intérêts de système HLA :

- ☒ A. Contrôle de la réponse immunitaire
- ☒ B. Rejet de greffe et réaction de greffon contre l'hôte (GVH)
- ☒ C. Intérêt médico-légal (Exclusion de paternité)
- ☒ D. Étude des populations
- ☒ E. Association HLA-Maladies

20- Définition de marqueur cellulaire :

- ☒ A. C'est toute structure de surface (Ag ou récepteur)
- ☒ B. C'est toute structure de fonction (prolifération in vitro, production d'Ac)
- ☒ C. Il permet de distinguer entre deux populations cellulaires



D. Ne permet pas de distinguer entre les populations cellulaires  
E. Aucune de ces réponses n'est juste

21- Rôle de système complément est :

- A. Défense anti-infectieuse
- B. Immunité anti-tumorale
- C. Tolérance vis-à-vis des Ag du soi
- D. Il n'a pas de rôle dans la défense anti-infectieuse
- E. Aucune de ses réponses n'est juste

22- Concernant le système de groupe sanguin ABO, lorsqu'un individu est :

- A. De groupe A, il est porteur de l'Ag A à la surface de ses hématies.
- B. De groupe B, il n'est pas porteur de l'Ag B à la surface de ses hématies.
- C. De groupe AB, il est porteur de l'Ag A et de l'Ag B à la surface de ses hématies.
- D. De groupe O, il ne porte ni Ag A, ni Ag B à la surface de ses hématies.
- E. Aucune réponse n'est juste.

23- Un patient du groupe AB Rh négatif peut recevoir un culot globulaire du :

- A. De groupe O Rh négatif.
- B. De groupe AB Rh positif.
- C. De groupe A Rh positif.
- D. De groupe AB Rh négatif.
- E. De groupe B Rh négatif

24- À propos des neurotransmetteurs :

- A. Les motoneurones alpha sont acétylcholinergiques
- B. Les motoneurones gamma sont dopaminergiques
- C. Les neurones de la substance noire sont gabaergiques
- D. Les neurones du faisceau pyramidal sont glutamatergiques
- E. Aucune proposition n'est juste

25- La technique de PATCH CLAMP :

- A. est une technique d'électrophysiologie cellulaire
- B. permet d'enregistrer les courants ioniques transmembranaires
- C. permet d'étudier le fonctionnement des canaux ioniques
- D. utilise une microélectrode et un morceau de membrane
- E. Aucune proposition n'est juste.

26- Neuroanatomie :

- A. 4 est le lobe frontal, 2 est le lobe occipital
- B. 4 est le lobe pariétal, 3 est le lobe temporal
- C. 2 est le lobe pariétal, 4 est le lobe temporal
- D. 1 est le lobe frontal, 3 est le lobe occipital
- E. Aucune proposition n'est juste



27- Lors de la sécrétion acide au niveau de la cellule pariétale, les ions :

- A.  $\text{Cl}^-$  sont prélevés à partir de la circulation sanguine
- B.  $\text{K}^+$  sont sécrétés dans la cavité gastrique sous l'effet d'une force osmotique
- C.  $\text{H}^+$  sont sécrétés passivement dans la lumière gastrique
- D.  $\text{HCO}_3^-$  sont sécrétés dans la cavité gastrique



E. Aucune proposition n'est juste

28- Pour doser le glucose, un morceau de foie de 2,5 g a été incubé dans 10 ml de NaCl 0,9% à 37°C pendant 10 min. La lecture de la DO au colorimètre a donné les valeurs suivantes : 0,712 pour l'échantillon et 0,507 pour la solution standard de glucose qui est à 0,5 g/l. D'après ces données :

- A. La concentration de glucose dans le milieu d'incubation est de 0,702 mg/l,
- B. La quantité de glucose libérée par le morceau du foie est de 7,02 g,
- C. La quantité de glucose libérée par gramme de tissu est de 2,80 mg/g,
- D. La quantité de glucose libérée par gramme de tissu et par minute est de 0,28 mg,
- E. Aucune proposition n'est juste

29- Bactérie à Gram négative :

- A. a une couche de peptidoglycane très épaisse
- B. se colore en rouge
- C. a une membrane externe
- D. se décolore facilement par l'alcool
- E. Aucune proposition n'est juste

30- Levures :

- A. Champignons microscopiques unicellulaires
- B. se reproduisent généralement par méiose
- C. provoquent la fermentation des matières organiques
- D. Gélose de Sabouraud est un milieu de culture sélectif des levures
- E. Aucune proposition n'est juste

31- Le virus :

- A. se multiplie par Scissiparité.
- B. est cultivable sur des milieux de cultures
- C. est visible au microscope optique
- D. possède un seul type d'acide nucléique
- E. Aucune proposition n'est juste

32- Quelle est la principale caractéristique des bactéries ?

- A. Elles sont multicellulaires.
- B. Elles ont un noyau membraneux.
- C. Elles sont généralement unicellulaires et procaryotes.
- D. Elles possèdent une paroi.
- E. Aucune proposition n'est juste

33- Quelle est la première étape de la coloration de Gram ?

- A. La coloration par violet de gentiane
- B. La contre-coloration par la fuschine
- C. La décoloration par l'alcool-acétone
- D. La fixation par le lugol
- E. Aucune proposition n'est juste

34- Que révèle la coloration de Gram sur les bactéries ?

- A. La forme des bactéries
- B. La mobilité de la bactérie

- 34- Leur pathogénicité  
A. La nature de la paroi bactérienne  
B. Aucune proposition n'est juste

- 35- Protozoaires  
A. Mobiles au moins à un stade de leur développement  
B. se multiplient uniquement par voie asexuée  
C. Organismes unicellulaires  
D. Cellules eucaryotes  
E. Aucune proposition n'est juste

- 36- Antibiotique :  
A. Effet seulement bactériostatique sur la bactérie  
B. Il est efficace contre les infections virales  
C. Il détruit ou bloque la croissance des bactéries  
D. Substance naturelle ou synthétique  
E. Aucune proposition n'est juste

- 37- Antifongique  
A. Efficace sur les mycoses superficielles et profondes  
B. Inhibe la croissance des levures  
C. Utilisé dans le traitement des infections bactériennes  
D. Substance chimique qui agit sur les champignons microscopiques  
E. Aucune proposition n'est juste

- 38- On désire calculer la taille des nouveau-nés dans une population. Quelle est la nature de la variable étudiée :  
A. Quantitative discontinue  
B. Quantitative discrète  
C. Qualitative nominale  
D. Quantitative continue  
E. Aucune proposition n'est juste

- 39- Parmi les indicateurs numériques cités ci-dessous, lequel est un indicateur de liaison :  
A. Covariance  
B. Médiane  
C. Écart-type  
D. Variance  
E. Aucune proposition n'est juste

- 40- La moyenne arithmétique est :  
A. Un indicateur de position  
B. Un indicateur d'asymétrie  
C. Un indicateur de dispersion  
D. Un indicateur de forme  
E. Aucune proposition n'est juste





- 41- Parmi les cellules ci-dessous, laquelle (ou lesquelles) ne possède pas de paroi cellulaire ?
- ☒ A. Cellule animale
  - ☐ B. Levure
  - ☐ C. Bactérie
  - ☐ D. Cellule végétale
  - ☐ E. Aucune proposition n'est juste

42- Quelle est l'organelle qui se trouve dans une cellule animale, mais pas dans une cellule végétale ?

- ☐ A. Mitochondrie
- ☐ B. L'appareil de Golgi
- ☐ C. Cytoplasme
- ☒ D. Centrosome
- ☐ E. Aucune proposition n'est juste

43- Parmi les cellules suivantes, lesquelles sont pluripotentes ?

- ☐ A. Les neurones
- ☐ B. Les hépatocytes
- ☒ C. Les cellules souches embryonnaires
- ☐ D. Les nucléosomes
- ☐ E. Aucune proposition n'est juste

44- Quelles sont les structures utilisées par les cellules pour interagir entre elles ?

- ☐ A. Les détecteurs
- ☐ B. Les adhésions
- ☐ C. Les tubules
- ☐ D. Les jonctions
- ☐ E. Aucune proposition n'est juste

45- Parmi les organelles suivantes, lequel (lesquels) est (sont) responsable(s) du transport, et de la modification des protéines ?

- ☒ A. L'appareil de Golgi
- ☐ B. L'ADN
- ☐ C. Le réticulum endoplasmique
- ☐ D. Les mitochondries
- ☐ E. Aucune proposition n'est juste

46- À propos du Cytosquelette, les filaments d'Actine forment des structures dynamiques stabilisées par des protéines associées. Les formes les plus stables se trouvent dans :

- ☐ A. La lame basale des épithéliums
- ☐ B. Les cils et les spermatozoïdes
- ☐ C. Les axones et le corps cellulaire des neurones
- ☐ D. Les microvillosités et les cellules musculaires
- ☐ E. Aucune proposition n'est juste

47- Quelles sont les cellules présentatrices d'antigènes :

- ☐ A. Les lymphocytes T
- ☐ B. Les cellules dendritiques
- ☒ C. Les macrophages
- ☐ D. Les granulocytes

E. Aucune proposition n'est juste

48- Le pourcentage d'eau dans l'organisme est plus important :

- A. Chez l'homme par rapport à la femme
- B. Chez l'obèse par rapport au maigre
- C. Chez l'enfant par rapport à l'adulte
- D. Chez l'enfant par rapport au nourrisson
- E. En hiver par rapport à l'été

49- Lors de la propagation d'une onde sonore, il y a :

- A. transport d'énergie
- B. transport de matière.
- C. transport de la matière et de l'énergie
- D. transport de la lumière
- E. aucune des réponses précédentes.

50- Un dioptre a les caractéristiques suivantes :

- A. C'est une surface de séparation
- B. Il sépare deux milieux transparents d'indice de réfraction différents.
- C. Il sépare deux milieux transparents du même indice de réfraction
- D. Il peut être plan
- E. Il peut être sphérique