

Epreuve écrite du  
Master Physiologie Physiopathologies Humaines  
Année 2022 – 2023  
Durée de l'épreuve 2 Heures

Partie 1 . QCM : Indiquez-la (ou les) proposition(s) exacte(s).

1. Concernant les procaryotes :

- A. On trouve les archéobactéries dans les milieux extrêmes, comme les déserts
- B. Les archéobactéries sont des bactéries photosynthétiques
- C. Les levures sont des cellules unicellulaires procaryotes
- D. La présence d'une paroi est un critère distinctif entre eucaryotes et procaryotes
- E. Les procaryotes sont des Bacteria et Archaea

2. La cellule eucaryote :

- A. Est apparue avant la cellule procaryote
- B. Possède de nombreux organites
- C. Est animale ou végétale
- D. Possède toujours une paroi
- E. Possède un noyau à double membrane

3. Le lactose est un :

- A. Polysaccharide
- B. Monosaccharide
- C. Disaccharide
- D. Sucre trouvé en abondance dans certains tissus végétaux
- E. Réponses C et D sont correctes

#### 4. Le cholestérol :

- A. Est présent dans les cellules animales et végétales
- B. Est un lipide qui comprend quatre cycles carbonés, ainsi qu'un groupement hydroxyle sur un de ses cycles
- C. Est un précurseur d'hormones
- D. À une fonction énergétique
- E. À un rôle structural

#### 5. Les protéines :

- A. Sont uniquement des polymères d'acides aminés
- B. Elles peuvent se lier à d'autres molécules
- C. Le premier acide aminé de la chaîne polypeptidique présente un radical carboxyle libre
- D. Dans la structure quaternaire d'une protéine, on trouve plusieurs chaînes polypeptidiques associées entre elles
- E. L'enchaînement des acides aminés dans une chaîne polypeptidique se fait dans un ordre quelconque pour une protéine donnée

#### 6. Laquelle des molécules suivantes est présente sous forme de bicouche en solution aqueuse ?

- A. Acides gras
- B. Phospholipides
- C. Triglycérides
- D. Cholestérol
- E. Glycérol

#### 7. La membrane plasmique :

- A. Est qualifiée de mosaïque fluide car elle est riche en eau
- B. Est liée grâce aux interactions entre ses constituants et les molécules d'eau qui l'environnent
- C. Est constituée d'une mosaïque de lipides et de glucides
- D. Délimite toutes les cellules vivantes
- E. Les glucides membranaires sont le support des antigènes des groupes sanguins

**8. Comparaison entre la diffusion facilitée et le transport actif :**

- A. Ce n'est que dans la diffusion facilitée que les protéines de transport sont impliquées
- B. Ce n'est que dans le transport actif que les protéines de transport sont impliquées
- C. Dans aucun d'entre eux, les protéines de transport ne sont impliquées
- D. Dans les deux cas, des protéines de transport sont impliquées
- E. Dans les deux cas, une dépense d'énergie est obligatoire

**9. Le transport actif et la diffusion facilitée ont en commun :**

- A. L'utilisation des protéines membranaires périphériques
- B. Transport des molécules en faveur de leur gradient de concentration
- C. L'utilisation des protéines membranaires intégrales
- D. Transport des molécules contre leur gradient de concentration
- E. Transport de grosses molécules polaires non chargées

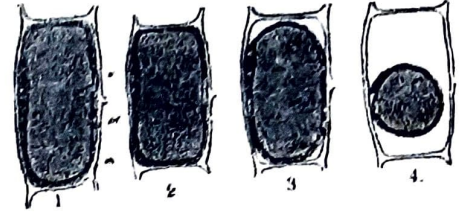
**10. La création d'un gradient électrochimique de protons est une conséquence de l'un des processus suivants :**

- A. Le transfert d'électrons à travers les complexes protéiques de la chaîne respiratoire
- B. Le transport actif de  $H^+$  par la pompe à proton
- C. La synthèse de l'ATP par l'ATP synthétase
- D. La réduction des coenzymes dans le cycle de Krebs
- E. La formation d'acétyl-CoA qui pénètre dans les mitochondries



11. Dans le schéma suivant, le phénomène de la plasmolyse dans une cellule végétale est le résultat :

- A. De l'introduction de la cellule dans un environnement hypotonique
- B. De l'introduction la cellule dans un environnement hypertonique
- C. De la rupture de la membrane par la pression
- D. De la sortie d'eau vers le milieu extracellulaire
- E. Les réponses A et D sont correctes



12. Indiquez les propositions qui correspondent aux fonctions des microtubules :

- A. Ils sont impliqués dans le transport intracellulaire des vésicules, des organites et des chromosomes
- B. Ils permettent la contraction cellulaire et le transport des chromosomes
- C. Ils sont impliqués dans le mouvement des flagelles
- D. Ils permettent la résistance mécanique des cellules
- E. Ils font avancer les vésicules de transport selon le principe de polymérisation et dépolymérisation

13. Les filaments intermédiaires du cytosquelette sont :

- A. Protéines fibrillaires présentes dans le hyaloplasme
- B. Protéines fibrillaires présentes dans le nucléoplasme
- C. Caractéristiques des fonctions dynamiques
- D. Protéines globulaires qui polymérisent
- E. Sont variables en fonction des cellules concernées

14. La mitochondrie :

- A. Est capable de synthétiser la totalité de ses propres protéines
- B. Contient dans sa matrice l'équipement nécessaire à la synthèse protéique
- C. Intervient dans le catabolisme du glucose
- D. Est entourée d'une seule membrane
- E. Est un organe initiant la mort programmée (apoptose) par libération du cytochrome c

**15. Le produit final de la glycolyse est :**

- A. Glucose
- B. Pyruvate
- C.  $\text{CO}_2$  et  $\text{H}_2\text{O}$
- D. Acide pyruvique
- E. Acétyl Co-A

**16. La formation des ribosomes est liée à l'activité de :**

- A. Nucléole
- B. Appareil de Golgi
- C. Noyau
- D. Centrosome
- E. Cytoplasme

**17. La chromatine est :**

- A. Le composant essentiel du nucléole
- B. Une région du chromosome
- C. Est de deux types, l'euchromatine et l'hétérochromatine
- D. Constituée d'ADN et de protéines histones
- E. La forme condensée du chromosome

**18. Le nucléosome :**

- A. Est composé de tubuline et d'ARN
- B. Est composé d'histones et d'ADN
- C. Sert à emballer l'ADN dans une structure compacte
- D. Sert à séparer les chromosomes au cours de la métaphase
- E. Est la dernière forme de condensation de la chromatine

**19. chez les êtres humains :**

- A. On compte 23 paires de chromosomes
- B. Les chromosomes sont répartis en 22 paires d'autosomes et en 1 paire de chromosomes sexuels
- C. Tous les chromosomes sont totalement identiques 2 à 2
- D. La forme des chromosomes permet de dire s'il s'agit d'une personne de sexe masculin ou de sexe féminin
- E. Chaque chromosome comporte 30 000 à 50 000 gènes « bout à bout »

**20. Les gènes :**

- A. Correspondent à une portion d'ADN codant des protéines
- B. Peuvent être présents sous plusieurs versions alléliques au sein d'une même espèce
- C. Les allèles d'un gène sont portés par les deux chromosomes d'une même paire chromosomique
- D. Dérivent des fois d'un même gène ancestral
- E. Sont constitués que des exons

**21. Les bactéries Gram positif :**

- A. Ont une paroi fine constituée d'une couche fine de peptidoglycane
- B. Se colore en rose avec la coloration de Gram
- C. Sont composés de plusieurs familles comme les staphylocoques
- D. Contiennent dans leur paroi le lipopolysaccharide (LPS)
- E. Aucune des propositions n'est juste

**22. Le Streptococcus agalactiae :**

- A. Est un streptocoque du groupe C
- B. Donne une hémolyse bêta
- C. Est recherché systématiquement par portage vaginal au cours du troisième trimestre de grossesse
- D. Peut être responsable de septicémie chez le nouveau-né
- E. Aucune des propositions n'est juste



**23. Le diagnostic sérologique du streptocoque :**

- A. N'est utile que pour le diagnostic des infections post streptococcique
- B. Permet la recherche des anticorps antistreptolysine O (ASLO)
- C. Repose sur la technique d'enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA)
- D. Se fait sur le sérum du malade
- E. Aucune des propositions n'est juste

**24. Les caractères biochimiques en commun des entérobactéries sont :**

- A. Fermentation du glucose
- B. Oxydase positive
- C. Nitrate réductase négative
- D. Catalase positive
- E. Aucune des propositions n'est juste

**25. L'antibiogramme par diffusion :**

- A. Utilise des disques de papier buvard imprégnés des antibiotiques à tester
- B. Est une méthode automatisée
- C. Repose sur la mesure du diamètre d'inhibition de la pousse bactérienne autour du disque d'antibiotiques
- D. Est réalisé en milieu liquide
- E. Aucune des propositions n'est juste

**26. Le diagnostic sérologique :**

- A. Repose sur la recherche des antigènes dans le prélèvement
- B. Repose sur la recherche des anticorps dans le sérum
- C. Est utile pour le diagnostic de la brucellose
- D. Est utile pour le diagnostic de la syphilis
- E. Aucune des propositions n'est juste

**27. La maladie COVID-19 est due :**

- A. Au virus SARS-Cov-2
- B. Un parasite
- C. Une bactérie
- D. Un herpesvirus
- E. Aucune des propositions n'est juste

**28. La culture des bactéries exigeantes nécessite :**

- A. Gélose ordinaire
- B. Gélose chocolat
- C. Gélose au sang
- D. Gélose sélective
- E. Aucune des propositions n'est juste

**29. La toxoplasmose est une maladie parasitaire grave surtout chez :**

- A. L'enfant
- B. La femme enceinte non immunisée
- C. Le nourisson
- D. Le sujet immuno déprimé
- E. Aucune des propositions n'est juste

**30. Les plaquettes :**

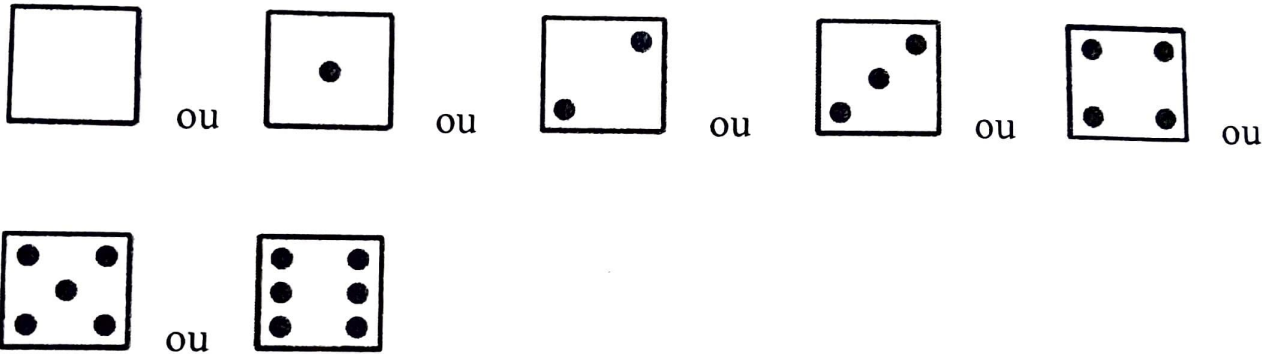
- A. Résultent de la fragmentation des mégacaryocytes
- B. Participent à l'hémostase primaire
- C. Leur taux normal est entre 150 et 400G/L
- D. S'ils sont plus bas que la normal on parle de thrombopénie
- E. Aucune des propositions n'est juste



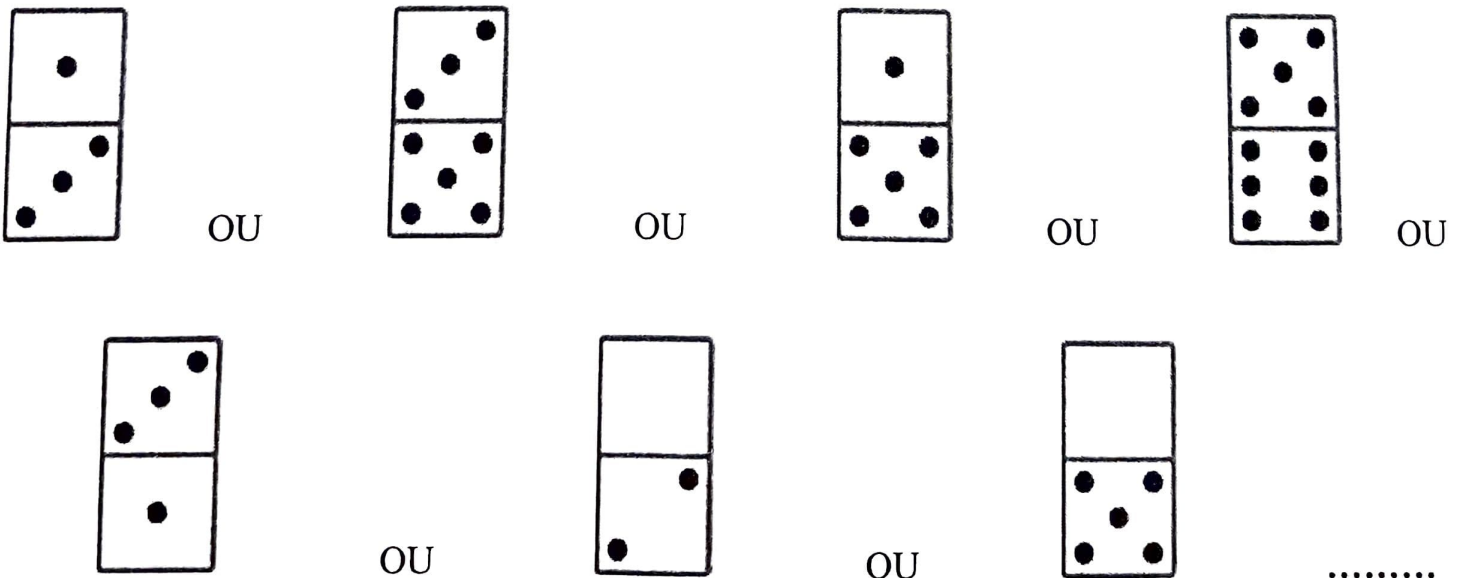
## Partie 2 : logique et raisonnement - une seule proposition est juste -

Informations utiles pour vous : -

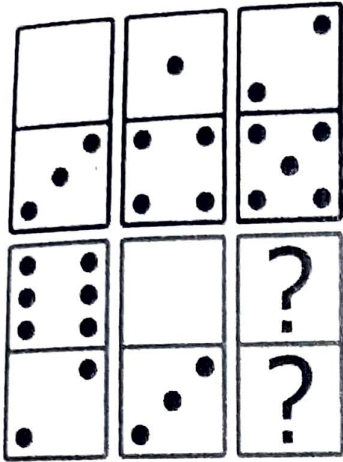
- Les exercices de dominos consistent à déterminer le domino qui complète une série, les dominos sont disposés de manière linéaire. Les dispositions relèvent de manière générale de trois catégories logiques : logique de suite, logique de répartition, logique arithmétique.
- La moitié d'une des pièces de domino existante peut avoir 7 possibilités :



- Quelques exemples de pièces de dominos :

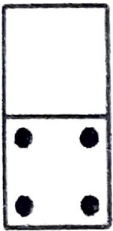


Question 31 : Quel est le domino manquant ?

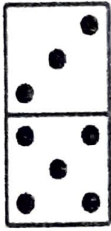


Propositions :

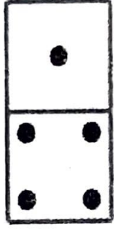
A



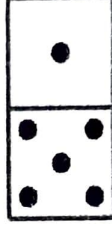
B



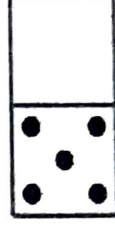
C



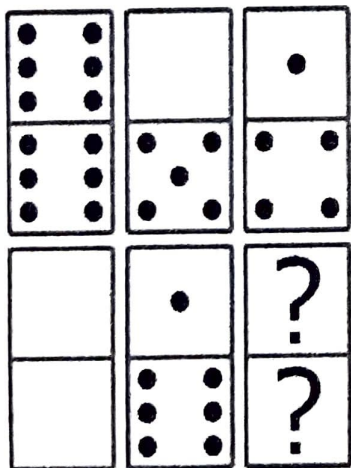
D



E

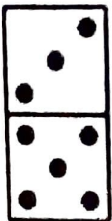


Question 32 : Quel est le domino manquant ?

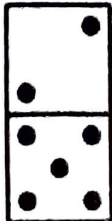


Propositions :

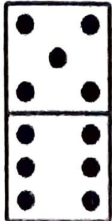
A



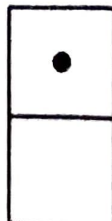
B



C



D



E

