

## Sciences de la Vie et de la Terre

Durée de l'épreuve : 30 minutes

**Question 31 : La glycolyse est :**

- A. Un processus métabolique qui consomme de l'énergie ;
- B. Un processus métabolique qui produit l'acide pyruvique, le CO<sub>2</sub> et l'ATP ;
- C. Un processus métabolique qui précède la fermentation ;
- D. Consomme, pour une molécule de glucose, 1 ATP et en produit 2 ;
- E. Toutes les réponses sont fausses.

**Question 32 : La synthèse de l'ATP par l'ATP synthase au cours de la phosphorylation oxydative a pour source d'énergie :**

- A. Le transfert du phosphate à l'ADP ;
- B. L'oxydation du glucose ;
- C. L'acceptation des électrons par le dioxygène ;
- D. Le flux des électrons dans la chaîne respiratoire ;
- E. Toutes les réponses sont fausses.

**Question 33 : Le calcium permet la contraction musculaire en :**

- A. Créant des ponts entre l'actine et la myosine ;
- B. Se fixant sur l'ATP ;
- C. Se fixant sur la tropomyosine ;
- D. Se fixant sur la troponine ;
- E. Toutes les réponses sont fausses.

**Question 34 : Des bactéries E. coli issues d'un milieu de culture contenant <sup>15</sup>N comme seule source d'Azote, sont transférées dans un milieu contenant du <sup>14</sup>N où elles sont laissées pendant deux générations. Après centrifugation de l'ADN extrait de ces bactéries on obtient :**

- A. Une bande d'ADN léger ;
- B. Une bande d'ADN léger et une bande d'ADN de densité intermédiaire ;
- C. Une bande d'ADN lourd et une bande d'ADN de densité intermédiaire ;
- D. Une bande d'ADN lourd et une bande d'ADN léger ;
- E. Une bande d'ADN de densité intermédiaire.

**Question 35 : Si la quantité d'ADN dans une cellule diploïde à la phase G<sub>1</sub> du cycle cellulaire est égale à q, quelle est la quantité d'ADN dans la même cellule à la métaphase de la méiose II ?**

- A. 4 q ;
- B. 2 q ;
- C. q ;
- D. 1/2 q ;
- E. 1/4 q.



**Question 36 : Quel(s) groupe(s) sanguin(s) peut avoir une mère qui a deux enfants, un de groupe sanguin B et l'autre de groupe sanguin O, sachant que le père est de groupe sanguin A ?**

- A. B ou O ;
- B. B ou AB ;
- C. AB ou O ;
- D. Seulement B ;
- E. Seulement O.

**Question 37 : La dérive génétique :**

- A. Conduit à une augmentation de la diversité génétique d'une population ;
- B. Conduit à des mélanges entre des populations génétiquement différentes ;
- C. Conduit à une réduction de la diversité génétique d'une population ;
- D. N'a aucun effet sur la diversité génétique d'une population ;
- E. Toutes les réponses sont fausses.

**Question 38 : La phagocytose est un phénomène qui a lieu :**

- A. Uniquement pendant la réponse immunitaire naturelle ;
- B. Uniquement pendant la réponse immunitaire spécifique ;
- C. Pendant la réponse immunitaire naturelle et spécifique ;
- D. Jamais pendant la réponse immunitaire spécifique ;
- E. Toutes les réponses sont fausses.

**Question 39 : Au cours de leur différenciation (maturation), les lymphocytes T (LT) subissent une sélection au niveau du Thymus et lors de laquelle :**

- A. Seules les LT qui reconnaissent le CMH survivent ;
- B. Toutes les LT qui reconnaissent le CMH seront éliminées ;
- C. Seules les LT qui reconnaissent les peptides du soi survivent ;
- D. Toutes les LT qui reconnaissent le CMH et les peptides du soi survivent ;
- E. Toute les réponses sont fausses.

**Question 40 : les chiffres de 1 à 6 représentent quelques événements qui ont lieu dans l'organisme au cours de la réponse immunitaire, après une infection par des bactéries (diplocoques) :**

- |                                                               |                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1- Diapédèse des polynucléaires vers le foyer de l'infection. | 4- Régression de l'infection.         |
| 2- Production des anticorps.                                  | 5- Sensibilisation des lymphocytes T. |
| 3- Multiplication rapide des diplocoques.                     | 6- Phagocytose des diplocoques.       |

**L'ordre chronologique correct de ces événements est :**

- A. 1 – 3 – 5 – 2 – 6 – 4 ;
- B. 1 – 6 – 3 – 5 – 2 – 4 ;
- C. 3 – 1 – 6 – 5 – 2 – 4 ;
- D. 3 – 1 – 5 – 2 – 6 – 4 ;
- E. Toute les réponses sont fausses.

