

QCM : Cochez la proposition exacte pour chaque question 1 à 32

- 1) Le brassage génétique au cours de la méiose
  - a) Se produit au cours de la deuxième division de méiose
  - b) Est sans effet pour un individu homozygote pour l'ensemble de ses gènes
  - c) Permet l'obtention de gamètes identiques à l'un des deux parents
  - d) Est uniquement dû à la migration aléatoire des chromosomes homologues
  
- 2) La méiose produit:
  - a) 4 cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde
  - b) 2 cellules diploïdes à partir d'une cellule diploïde
  - c) 4 cellules diploïdes à partir d'une cellule diploïde
  - d) 2 cellules haploïdes à partir d'une cellule diploïde
  
- 3) La réplication de l'ADN a lieu :
  - a) entre les deux divisions de la méiose
  - b) uniquement avant une mitose
  - c) uniquement avant une méiose
  - d) avant la première division de la méiose
  
- 4) Lors d'une méiose, se déroulant sans anomalie, il peut s'effectuer :
  - a) Un brassage intrachromosomique entre chromosomes non homologues
  - b) Un brassage interchromosomique entre chromosomes homologues
  - c) Un brassage interchromosomique puis un brassage intrachromosomique
  - d) Un brassage intrachromosomique puis un brassage interchromosomique
  
- 5) Les gènes impliqués dans le développement ou gènes architectes:
  - a) Sont toujours très différents d'une espèce à une autre
  - b) N'existent pas chez les plantes angiospermes
  - c) Ne subissent pas de mutations
  - d) Peuvent expliquer des variations importantes du plan d'organisation des êtres vivants
  
- 6) Les transferts horizontaux de gènes :
  - a) S'effectuent toujours entre deux espèces différentes
  - b) Ne peuvent pas s'effectuer entre des bactéries et des Mammifères
  - c) Est une source de diversité du vivant
  - d) Est l'équivalent du transfert de gènes d'une génération à l'autre
  
- 7) Une symbiose :
  - a) Est à l'avantage d'un seul des deux partenaires
  - b) Est à l'avantage de chacun des deux partenaires
  - c) N'est possible qu'avec modification du génome d'un des deux partenaires
  - d) Est une anomalie de la nature
  
- 8) L'isolement reproducteur:
  - a) Peut conduire à une spéciation
  - b) Permet des échanges génétiques entre deux populations
  - c) Ne permet pas la diversification génétique des êtres vivants
  - d) Correspond toujours à une variation des conditions du milieu

9) Les Primates:

- a) Sont des Mammifères possédant tous un coccyx (pas de queue)
- b) Sont beaucoup plus nombreux aujourd'hui qu'il y a 50 Ma
- c) Possèdent un pouce opposable aux autres doigts
- d) Sont apparus il y a 150 millions d'années

10) L'important volume crânien de l'Homme et la migration du trou occipital:

- a) Peut être interprété comme le maintien d'un caractère juvénile
- b) Est relié à des modifications génétiques très importantes
- c) Est un caractère ancestral caractéristique du genre Homo
- d) Ne peut pas être relié à la bipédie

11) Le pollen d'une fleur :

- a) Est produit par les carpelles
- b) Est toujours transporté par des insectes
- c) Est contenu dans les anthères
- d) Correspond aux parties reproductrices femelles

12) Les vaisseaux du xylème :

- a) Transportent la sève brute des racines vers toute la plante
- b) Transportent la sève élaborée des feuilles vers toute la plante
- c) Transportent le CO<sub>2</sub> des stomates vers les cellules chlorophylliennes
- d) Transportent de l'eau, des sels minéraux, et est très riche en molécules organiques

13) Les stomates :

- a) Sont constitués d'une cellule à orifice modulable
- b) Permettent les échanges entre l'air et l'intérieur des feuilles
- c) Sont toujours ouverts en présence de lumière
- d) Permettent essentiellement l'absorption de l'eau par les feuilles

14) La coévolution entre un animal et une plante s'observe :

- a) Exclusivement lors de la pollinisation
- b) Au moment de la pollinisation et de la fécondation
- c) Au moment de la pollinisation et de la dispersion des graines
- d) Au moment de la pollinisation et de la dispersion des gamètes

15) La croûte continentale:

- a) Est toujours plus jeune que la croûte océanique
- b) Est toujours plus épaisse que la croûte océanique
- c) Est toujours plus dense que la croûte océanique
- d) Est composée essentiellement de basalte et de gabbro

16) La subduction:

- a) Correspond essentiellement à la disparition de la lithosphère continentale
- b) Est lié au refroidissement de la lithosphère continentale
- c) Est lié au vieillissement de la lithosphère continentale
- d) Entraîne de transformations minéralogiques à grande profondeurs

17) Les ophiolites:

- a) Correspondent à des marges continentales passives
- b) Témoignent de la présence d'un ancien domaine océanique
- c) Sont constituées essentiellement de roches sédimentaires
- d) Ne sont jamais présentes dans les chaînes de collision

- 18) Andésite et rhyolite sont:
- a) Des roches volcaniques
  - b) Des roches métamorphiques
  - c) Des roches sédimentaires
  - d) Des roches caractéristiques de la lithosphère océanique
- 19) Le flux géothermique a pour origine :
- a) Majoritairement, la dégradation des isotopes radioactifs des roches
  - b) Essentiellement, l'énergie solaire
  - c) Est élevé dans les zones de subduction
  - d) Se renouvelle régulièrement à l'échelle géologique
- 20) La croûte continentale :
- a) Est produite au niveau des dorsales océaniques
  - b) Est produite au niveau des zones de subduction
  - c) A une composition proche de la croûte océanique
  - d) Se renouvelle rapidement à l'échelle géologique
- 21) Les zones de subduction :
- a) Se caractérisent par un volcanisme de type effusif
  - b) Par une anomalie positive du flux géothermique
  - c) Par des séismes de moins de 10 Km de profondeur
  - d) Par la création de nouveau matériel continental
- 22) La déshydratation de la lithosphère océanique plongeante:
- a) Est due aux réactions métamorphiques se déroulant dans la plaque plongeante
  - b) Est due au départ de l'eau de mer stockée dans des cavités de la plaque plongeante
  - c) Est responsable de la fusion de la lithosphère océanique subduite
  - d) Permet la création de nouvelle croûte océanique
- 23) Les chaînes de montagnes disparaissent :
- a) Par érosion seulement
  - b) Par érosion puis altération
  - c) Par altération, puis érosion
  - d) A une vitesse de l'ordre du dixième de mm par an
- 24) La domestication des plantes par l'Homme:
- a) Est une préoccupation récente
  - b) Est réalisée uniquement par génie génétique
  - c) Est réalisée uniquement par une sélection artificielle
  - d) Est un exemple de coévolution
- 25) La polyploïdisation :
- a) Permet généralement l'obtention d'organismes de grande taille
  - b) Nécessite obligatoirement une hybridation préalable
  - c) S'effectue au cours de la deuxième division de méiose
  - d) Ne permet pas de spéciation
- 26) Lors d'une première infection par un virus :
- a) Se met en place rapidement une réponse immunitaire adaptative
  - b) Se met en place rapidement une réponse immunitaire innée
  - c) Les lymphocytes TCD4 interviennent immédiatement
  - d) Les immunoglobulines neutralisent ce virus

27) Les lymphocytes B :

- a) Sont de globules rouges spécialisés dans la réponse immunitaire adaptative
- b) Subissent une maturation dans le thymus
- c) Secrètent des interleukines
- d) Se différencient en plasmocytes sécréteurs d'immunoglobulines

28) Les lymphocytes T CD4:

- a) Sont des globules blancs spécialisés dans la défense immunitaire innée
- b) Subissent une maturation dans la moelle osseuse
- c) Secrètent des interleukines
- d) Se différencient en plasmocytes sécréteurs d'immunoglobulines

29) L'intensité du message nerveux le long d'une fibre est codée :

- a) En nombre (fréquence) de potentiel d'action
- b) En amplitude du potentiel d'action
- c) Par un message électrique transporté par le neurotransmetteur
- d) En fréquence et en amplitude de potentiels d'action

30) Une synapse est une zone de communication :

- a) Permet le passage d'information entre un nerf et un autre nerf
- b) De nature électrique
- c) De nature chimique
- d) Est bidirectionnelle

31) Un neurone moteur:

- a) Possède un axone qui gagne le muscle par la racine dorsale du nerf rachidien
- b) A son corps cellulaire situé dans le ganglion rachidien
- c) Possède un axone qui peut mesurer plusieurs dizaines de cm de long
- d) Possède des dendrites qui gagnent le ganglion rachidien par la racine dorsale du nerf rachidien

32) La plasticité cérébrale:

- a) N'existe que dans le cortex moteur
- b) N'a lieu que pendant l'enfance
- c) Est réduite après un AVC (accident vasculaire cérébral)
- d) Permet les apprentissages moteurs