

# DOCUMENT DE TRAVAIL – MAI 2012

## Baccalauréat général Série Scientifique

### Epreuve écrite de Sciences de la vie et de la Terre

---

#### Sujet pour la Partie 1 : Exemple 4 (sur 8 points)

##### QCM :

**Cochez la proposition exacte pour chaque question 1 à 28 sur la feuille annexe à remettre avec la copie.**

- 1) Dans la Terre le transfert thermique s'effectue par :
  - a) convection seulement ☐
  - b) convection et conduction ☐
  - c) l'intermédiaire du champ magnétique terrestre ☐
  - d) fusion du manteau et remontée de roches du noyau ☐
- 2) La croûte continentale est principalement formée :
  - a) de gabbros et granites ☐
  - b) de roches sédimentaires et de granites ☐
  - c) de péridotites ☐
  - d) de roches voisines du gabbro ☐
- 3) Les différences d'altitude entre continents et océans sont dues au fait que:
  - a) la croûte continentale est moins dense et plus épaisse que la croûte océanique ☐
  - b) la croûte continentale est plus dense et plus épaisse que la croûte océanique ☐
  - c) la croûte continentale est moins dense et plus fine que la croûte océanique ☐
  - d) la croûte continentale est plus dense et plus fine que la croûte océanique ☐
- 4) Les chaînes de montagnes présentent parfois des ophiolites, ce sont les traces :
  - a) d'un domaine océanique disparu suite à la collision de deux lithosphères continentales ☐
  - b) d'une activité volcanique de type point chaud ☐
  - c) de la subduction d'une lithosphère océanique sous une autre de même nature ☐
  - d) d'un amincissement crustal mettant à nu le manteau ☐
- 5) Au niveau d'une chaîne de collision il se produit :
  - a) Une convergence d'une lithosphère continentale et d'une lithosphère océanique ☐
  - b) Une subduction d'une lithosphère continentale sous l'autre. ☐
  - c) Une subduction océanique ☐
  - d) Un épaissement crustal par création de matériaux continentaux ☐

# DOCUMENT DE TRAVAIL – MAI 2012

- 6) Dans les zones de subduction on observe :
- a) un volcanisme de type granodiorite, par fusion partielle de la plaque en subduction ☐
  - b) un volcanisme andésitique par fusion partielle de péridotite de la plaque supérieure ☐
  - c) un volcanisme de type andésitique et de granodiorite par fusion partielle de péridotite de la plaque en subduction ☐
  - d) un volcanisme de type andésitique par fusion partielle de péridotite de la plaque en subduction ☐
- 7) La fusion de péridotites dans les zones de subduction a pour origine :
- a) un flux géothermique supérieur à la moyenne ☐
  - b) la déshydratation des matériaux de la croûte océanique subduite ☐
  - c) la déshydratation des péridotites de la lithosphère océanique subduite ☐
  - d) la déshydratation des péridotites de la croûte océanique subduite ☐
- 8) Un granitoïde est une roche :
- a) volcanique à structure grenue ☐
  - b) volcanique à structure vitreuse ☐
  - c) magmatique à structure vitreuse ☐
  - d) magmatique à structure grenue ☐
- 9) La croûte continentale :
- a) est en moyenne plus jeune que la croûte océanique ☐
  - b) est plus dense dans les zones de collision ☐
  - c) s'épaissit progressivement dans les zones de collision anciennes ☐
  - d) s'altère sous l'effet des agents de l'érosion ☐
- 10) Bien que le concept d'espèce soit délicat à définir, on peut néanmoins considérer qu'il s'agit :
- a) de tous les individus interféconds ☐
  - b) d'une population ayant le même patrimoine génétique ☐
  - a) d'une population isolée géographiquement d'autres populations ☐
  - b) d'une population isolée génétiquement d'autres populations ☐
- 11) Le genre Homo :
- a) Est constitué par l'homme et les grands singes actuels ☐
  - b) Correspond à un groupe d'êtres vivants dont la biodiversité est maximale à l'époque actuelle ☐
  - c) Est associé à la production d'outils complexes ☐
  - d) Est apparu il y a environ 55 à 60 millions d'années ☐
- 12) Le genre Homo se distingue des autres primates par :
- a) Une bipédie occasionnelle ☐
  - b) Un dimorphisme sexuel marqué ☐
  - c) Une bipédie avec trou occipital en arrière ☐
  - d) Une bipédie avec un trou occipital avancé ☐
- 13) En relation avec la vie fixée, les plantes ont développé
- a) Un système racinaire permettant des échanges de CO<sub>2</sub> avec le sol ☐
  - b) Un système racinaire permettant des échanges d'eau avec l'atmosphère ☐
  - c) Un système aérien permettant des échanges d'ions, d'eau et de gaz avec l'air ☐
  - d) Un système aérien et un système souterrains pouvant échanger de la matière par un système vasculaire ☐

# DOCUMENT DE TRAVAIL – MAI 2012

- 14) Le pollen :
- a) correspond au gamète femelle ☐
  - b) est produit par les étamines ☐
  - c) représente l'embryon de la future graine ☐
  - d) est toujours transporté par les insectes ☐
- 15) La collaboration animal- plante
- a) S'exerce exclusivement lors de la pollinisation ☐
  - b) S'exerce lors de la pollinisation et de la fécondation ☐
  - c) S'exerce lors de la pollinisation et de la dispersion des gamètes ☐
  - d) S'exerce lors de la pollinisation et de la dispersion des graines ☐
- 16) Le fruit :
- a) contient une quantité variable d'ovules ☐
  - b) contient une quantité variable de graines ☐
  - c) se forme seulement à partir de l'ovule ☐
  - d) se forme avant la pollinisation ☐
- 17) La technique d'hybridation
- a) Permet d'obtenir des variétés nouvelles qui cumulent les caractéristiques des 2 parents ☐
  - b) Consiste à croiser toujours 2 individus d'espèce différente ☐
  - c) Consiste à croiser 2 individus afin d'obtenir des homozygotes ☐
  - d) Est la seule technique permettant de modifier le patrimoine génétique d'une plante ☐
- 18) L'inflammation :
- a) est la première étape de la réponse adaptative ☐
  - b) ne repose pas sur des mécanismes de reconnaissance mais seulement sur la mise en jeu de molécules ☐
  - c) est effective dès le stade fœtal ☐
  - d) est caractérisée par des symptômes stéréotypés ☐
- 19) Lors de la réponse adaptative :
- a) Il se produit une augmentation de la quantité d'immunoglobulines dans le sang ☐
  - b) Il se produit un gonflement, rougeur, chaleur, douleur au niveau de la zone d'infection ☐
  - c) Il y a production d'antigènes par les plasmocytes ☐
  - d) Les plasmocytes se différencient en lymphocytes cytotoxiques ☐
- 20) La vaccination :
- a) Consiste à injecter des produits immunogènes et pathogènes ☐
  - b) Mobilise la réponse innée et adaptative ☐
  - c) Contient des adjuvants qui déclenchent une réponse adaptative nécessaire à l'installation de la réponse innée ☐
  - d) Favorise la production d'antigènes par l'organisme ☐
- 21) Lors de la méiose, il s'effectue un brassage génétique par :
- a) un brassage intrachromosomique lors de la deuxième division de la méiose. ☐☐
  - b) un brassage interchromosomique puis intrachromosomique lors de la première division de la méiose. ☐☐
  - c) un brassage intrachromosomique puis interchromosomique lors la deuxième division de la méiose. ☐☐
  - d) un brassage intrachromosomique puis interchromosomique lors la première division de la méiose. ☐☐
- 22) Le zygote formé par fécondation :
- a) contient une combinaison unique et nouvelle d'allèles. ☐☐
  - b) contient les mêmes combinaisons alléliques que ses parents. ☐☐
  - c) contient les mêmes combinaisons alléliques que l'un des parents. ☐☐
  - d) contient une combinaison allélique identique aux autres descendants du couple. ☐☐

# DOCUMENT DE TRAVAIL – MAI 2012

23) L'immunité adaptative :

- a) est présente seule chez les vertébrés. ☐ ☐
- b) s'ajoute à l'immunité innée chez les invertébrés. ☐ ☐
- c) est moins spécifique que l'immunité innée. ☐ ☐
- d) s'ajoute à l'immunité innée chez les vertébrés. ☐ ☐

24) La sélection clonale des lymphocytes T CD8 :

- a) peut s'effectuer par contact direct avec un virus. ☐ ☐
- b) s'effectue toujours après la sélection clonale des lymphocytes B. ☐ ☐
- c) nécessite la présence d'interleukine 2. ☐ ☐
- d) s'effectue par contact avec une cellule présentatrice de l'antigène. ☐ ☐

25) La mémoire immunitaire :

- a) est due à la présence de cellules mémoires à longue durée de vie. ☐ ☐
- b) est présente dès la naissance de l'individu. ☐ ☐
- c) permet une réponse secondaire à l'antigène plus rapide mais quantitativement moins importante. ☐ ☐
- d) permet une réponse secondaire à l'antigène moins rapide mais quantitativement plus importante. ☐ ☐

26) Le réflexe myotatique :

- a) fait intervenir une seule synapse entre deux neurones moteurs. ☐ ☐
- b) fait intervenir une seule synapse entre deux neurones sensoriels. ☐ ☐
- c) nécessite l'intervention de plusieurs synapses. ☐ ☐
- d) fait intervenir une seule synapse entre un neurone sensoriel et un neurone moteur. ☐ ☐

27) Le neurone moteur conduit un message nerveux :

- a) codé en fréquence de potentiel d'action vers les centres nerveux. ☐ ☐
- b) codé en amplitude de potentiel d'action vers le muscle effecteur. ☐ ☐
- c) présentant toujours la même fréquence et la même amplitude de potentiel d'action. ☐ ☐
- d) codé en fréquence de potentiel d'action vers le muscle effecteur. ☐ ☐

28) Au niveau du cerveau, les cartes motrices :

- a) sont innées, présentes dès la naissance. ☐ ☐
- b) restent identiques tout au long de la vie de l'individu. ☐ ☐
- c) sont identiques chez tous les individus d'une même espèce. ☐ ☐
- d) peuvent évoluer en fonction de l'apprentissage. ☐ ☐