

CONCOURS D'ENTREE EN PREMIERE ANNEE DE LA
FILIERE INGENIEUR EN GEOSCIENCES,
ENVIRONNEMENT ET AGRO-INDUSTRIE

Année académique 2024-2025

EPREUVE DE SCIENCE DE LA VIE ET DE LA TERRE

DUREE : 1h 30

Partie A : BIOLOGIE ANIMALE (1 pt x 10 = 10 pts)

Relever uniquement le numéro de la question suivi de la lettre correspondant à la réponse exacte.

1- Les cellules bêta des îlots de Langerhans :

- a- sécrètent le glucagon
- b- font partie du testicule endocrine
- c- sont situées dans le foie
- d- font partie du pancréas endocrine.

2- La progestérone est sécrétée par :

- a- le placenta
- b- le follicule primordial
- c- la cortico-surrénale
- d- le rein.

3- Les lymphocytes B :

- a- ont pour origine le thymus
- b- ne reconnaissent pas directement l'antigène
- c- ont un noyau volumineux
- d- sécrètent des antigènes.

4- Le sérum confère une immunité :

- a- immédiate mais active
- b- immédiate mais passive
- c- tardive mais active
- d- tardive mais passive.

5- Le système rénine-angiotensine-aldostérone est mis en route en cas de :

- a- baisse de la glycémie
- b- baisse de la pression de la pression artérielle
- c- hausse de la glycémie
- d- hausse de la pression artérielle.

6- Les premiers humains sont appelés :

- a- H.sapiens
- b- H. erectus
- c- H.habilis
- d- Australopithèques.

7- Le blanc de l'œil humain est appelé :

- a- cristallin

- b- sclère
 - c- choroïde
 - d- cornée transparente.
- 8- L'hémoglobine :**
- a- contient un atome de fer
 - b- donne sa couleur au globule blanc
 - c- stimule la production du lait maternel.
- 9- Le tissu adipeux :**
- a- est la tunique interne du cœur
 - b- est la tunique interne des vaisseaux sanguins
 - c- peut stocker le glucose sous forme de triglycérides.
- 10- La synthèse des protéines se déroule dans :**
- a- la mitochondrie
 - b- le réticulum endoplasmique granulaire
 - c- Le réticulum endoplasmique lisse
 - d- le noyau.

Partie B : BIOLOGIE VÉGÉTALE (1 pt x 10 = 10 pts)

Pour chaque question ci-dessous, choisir la proposition exacte

- 1- Une plante qui ne peut effectuer son cycle de vie qu'entièrement à la lumière est :**
 - a- Une plante ombrophile
 - b- Une plante sciaphile
 - c- Une plante héliophile
 - d- Une plante xérophile
- 2- Chez les végétaux verts, la photosynthèse se déroule dans :**
 - a- Le chloroplaste
 - b- La vacuole
 - c- La paroi pectocellulosique
 - d- La mitochondrie
- 3- Chez une plante supérieure, la sève brute est acheminée dans :**
 - a- Les vaisseaux de liber
 - b- Les vaisseaux de bois
 - c- Le phloème
 - d- Des parties aériennes vers les parties souterraines de la plante
- 4- Les plantes vertes sont qualifiés d'êtres autotrophes car :**
 - a- Elles possèdent de la chlorophylle et rejettent du dioxygène
 - b- Elles puisent dans le sol certaines substances organiques dont ils ont besoin
 - c- Elles produisent leurs propres matières organiques à partir des nutriments exclusivement minéraux
 - d- Elles utilisent l'énergie du dioxyde de carbone pour produire des substances organiques
- 5- Le gamétophyte mâle des Spermaphytes est :**
 - a- L'étamine
 - b- L'androcée
 - c- L'anthérozoïde
 - d- Le grain de pollen
- 6- Les Spermaphytes se répartissent en :**

- a- Spermatophytes et Phanérogames
 - b- Gymnospermes et Phanérophytes
 - c- Phanérogames et Angiospermes
 - d- Angiospermes et Gymnospermes
- 7- Chez les Spermaphytes, après la double fécondation, l'œuf accessoire donnera :**
- a- Les téguments
 - b- Les cotylédons
 - c- Une plantule
 - d- L'albumen
- 8- Le dioxygène rejeté par la plante au cours de la photosynthèse a pour origine :**
- a- La chlorophylle
 - b- L'eau
 - c- Le CO₂
 - d- Les molécules organiques
- 9- Une fleur apérianthée est :**
- a- Une fleur dépourvue de calice seulement
 - b- Une fleur chez laquelle uniquement la corolle est absente
 - c- Une fleur dépourvue d'enveloppes florales
 - d- Une fleur chez laquelle les pièces fertiles sont manquantes
- 10- Concernant la phase sombre de la photosynthèse :**
- a- Elle est encore appelée phase photochimique
 - b- Elle se réalise dans les thylakoides
 - c- Elle nécessite de la lumière solaire
 - d- Elle est déclenchée par la température et conduit à la réduction du CO₂ en molécule organique

Partie C : SCIENCES DE LA TERRE (1 pt x 10 = 10 pts)

1. Les ondes P sont des ondes sismiques.

- a- de cisaillement
- b- de compression
- c- lentes
- d- transversales

2. D'où provient principalement l'énergie solaire ?

- a- réactions de combustion de 4 atomes d'hydrogène en hélium
- b- réactions chimiques sur le Soleil
- c- réactions de fusion dans le Soleil
- d- réactions de fission thermonucléaire des atomes de la chromosphère

3. Que se passe-t-il au niveau des dorsales océaniques ?

- a- des continents se forment
- b- de plancher océanique disparaît
- c- le magma forme la croûte océanique
- d- le magma remonte en surface à travers un volcanisme explosif

4. Quelle couche terrestre est la plus fine ?

- a- manteau
- b- croûte

- c- noyau externe
- d- noyau interne

5. Le grès est une roche sédimentaire.

- a. chimique
- b. biologique
- c. détritique
- d. volcanique

6. Les ammonites :

- a. sont un exemple de fossile de faciès
- b. ont eu une évolution lente
- c. permettent de caractériser l'ère secondaire
- d. indiquent une sédimentation continentale

7. L'énergie interne de la Terre

- a. a pour principale source est l'énergie solaire
- b. provient de la désintégration radioactive des éléments de la croûte
- c. se dissipe par convection dans le manteau
- d. n'entraîne pas de manifestations à la surface de la Terre

8. Le flux géothermique :

- a. augmente de 3° C tous les kilomètres
- b. est l'augmentation de la température avec la profondeur
- c. correspond à la température moyenne de la Terre
- d. est la quantité de chaleur qui s'échappe de l'intérieur de la Terre

9. Quels vents sont associés aux zones de haute pression subtropicales ?

- a. les alizés
- b. les vents d'ouest
- c. les vents polaires
- d. les moussons

10. La Low-Velocity Zone (LVZ) est une zone de faible vitesse des ondes sismiques située dans :

- a. la croûte
- b. le manteau supérieur
- c. le manteau inférieur
- d. le noyau externe