Ablanian.com
Nos produits, vos solutions !

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

ECOLE NORMALE SUPERIEURE D'ABIDJAN

République de Côte d'Ivoire
Union - Discipline - Travail

Session 2024 : Concours direct d'entrée pour la préparation du CAP/PL SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE (Professeur de Lycée)

Epreuve : BIOLOGIE CELLULAIRE ET/OU GENETIQUE ET/OU BIOCHIMIE ET/OU GEOLOGIE **Durée : 3 heures**

BIOLOGIE CELLULAIRE

EXERCICE 1

Notre dépendance à l'égard de la photosynthèse est dramatique: nous en dépendons à la fois par de dioxygène que nous respirons et par la nécessité en tant que hétérotrophes de consommer les substances organiques que nous sommes incapables d'élaborer, et pourtant nous sommes en train de scier cette branche qui nous porte, par exemple en déversant chaque année plus de 5 millions de tonnes de pétrole dans les océans, ce qui détruit les phytoplanctons et perturbe le taux de CO_2 atmosphérique. Par ailleurs en tant que carnivores mangeant les herbivores, l'homme se livre à un gaspillage insensé des produits de la photosynthèse (sciences et vie 1978).

1.

a) Équilibrer l'équation suivante de la photosynthèse.

$CO_2 + H_2O$ + lumière $\longrightarrow (C_6H_{10}O_5)n + O_2$

b) Cette équation montre que l'homme dépend de la photosynthèse par deux éléments. Lesquels ?

2. L'homme est aujourd'hui fortement dépendant de la photosynthèse. Donnez-en quelques exemples.

EXERCICE 2

1. Utiliser chaque groupe de trois mots (ou expressions) pour construire une ou deux phrases exprimant une idée importante.

a) Energie lumineuse, thylakoïdes, ATP.

b) Dégagement de dioxygène, photolyse, chlorophylle.

2. Quelles sont les structures du chloroplaste, intervenant dans la libération du dioxygène?

3. Expliquer cette pensée de Jules Caries tirée de la collection « Que sais-je » n° 583. P1:« sans chlorophylle, aucun homme, aucun animal ne pourrait un jour subsister sur la terre ».

ACTUALITÉS CONCOURS CÔTE D'IVOIRE

GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store

TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI
DISPONIBLE SUR Google Play
Télécharger dans l'App Store

Ablanian.com
Nos produits, vos solutions !

GÉOLOGIE

Voici ci-dessous les différentes zones maritimes et leurs caractéristiques.

I. Mer territoriale	A. Liberté de navigation, de survol, d'exploration et d'exploitation des ressources naturelles (à l'exception des ressources minérales)
II. Zone contiguë	B. Droits souverains en matière d'exploration et d'exploitation, de conservation et de gestion des ressources naturelles.
III. Zone économique exclusive	C. Contrôle des activités de douane, fiscales, sanitaires et d'immigration.
	D. Souveraineté de l'Etat riverain. Le passage inoffensif des navires étrangers est permis.

1. Associe chaque zone maritime à sa caractéristique en utilisant les chiffres romains et les lettres (Exemple : V = Droit de la mer). NB : une réponse fausse retranche le point.
2. A partir du trait de côte, indique les limites de :
   a) la mer territoriale ;
   b) la zone contiguë ;
   c) la zone économique exclusive ;
   d) la haute mer.

GÉNÉTIQUE

A/ Les propositions ci-dessous sont relatives à la transmission des maladies héréditaires.

1- On décrit sous le nom de génome :
   a) l'ensemble des gènes portés par le chromosome
   b) l'ensemble des nucléotides portés par le chromosome
   c) l'ensemble des gènes et chromosomes contenu dans le noyau cellulaire
   d) l'ensemble des autosomes
   e) l'ensemble des gonosomes

2- Un sujet daltonien se présente à un cabinet ; un de ses frères et son grand-père maternel sont atteints de la même maladie, sa mère, son père, sa fille et un autre de ses frères ne sont pas atteints de cette maladie. Le mode de transmission probable dans ce cas est :
   a) récessif lié à l'X
   b) dominant lié à l'X
   c) autosomique dominant
   d) autosomique récessif

3- Concernant les affections transmises sur le mode autosomique récessif :
   a) les deux sexes ne sont pas affectés avec la même fréquence.
   b) un ou plusieurs enfants sont atteints.
   c) le père ou la mère sont toujours affectés
   d) la consanguinité augmente leur fréquence.

4- Une maladie mitochondriale :
   a) est transmise uniquement par les mères.
   b) peut toucher les deux sexes

ACTUALITÉS
GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store
TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI
DISPONIBLE SUR Google Play
Télécharger dans l'App Store

Ablanian.com
Nos produits, vos solutions !

c) est plus fréquente chez les sujets féminins

d) les mères sont appelées conductrices

5- Dans le cas d'une maladie autosomique récessive :

a) les parents sont obligatoirement porteurs
b) elle n'est pas limitée à un sexe
c) elle présente une transmission croisée
d) les mères sont appelées porteuses

Choisissez la ou les bonne(s) réponse(s) parmi les séries de réponses proposées, en utilisant les chiffres et les lettres.

B/ L'une des particularités de l'hérédité autosomique à dominance est la mosaïque germinale. ***Après avoir défini le concept de mosaïque germinale, indiquez son importance pour le conseil génétique.***

BIOCHIMIE/MICROBIOLOGIE

Les microorganismes sont des êtres vivants de très petite taille et sont donc invisibles à l'œil nu. Il est cependant possible de se rendre compte de leur présence dans un environnement donné.

1-Citez trois moyens permettant de s'apercevoir de leur présence.

Parmi les microorganismes, figurent les protozoaires.

2-Précisez les caractéristiques essentielles des protozoaiures

3-Classez-les selon leur mode de locomotion.

Pour vivre dans l'espace et dans le temps, les virus doivent être capables de production des virus dans l'organisme (**invasion**) et de transmettre des virus aux organismes (**contagion**). Pour y arriver, ils developpent deux stratégies dont la "stratégie de la terre brûlée".

4-Expliquez brièvement cette stratégie.

GRATUITS SUR ablanian.com
Téléchargez l'application Ablanian CI sur Play Store et App Store
TÉLÉCHARGEZ L'APPLICATION ABLANIAN CI
DISPONIBLE SUR Google Play
Télécharger dans l'App Store