

CORRIGE

BAREME

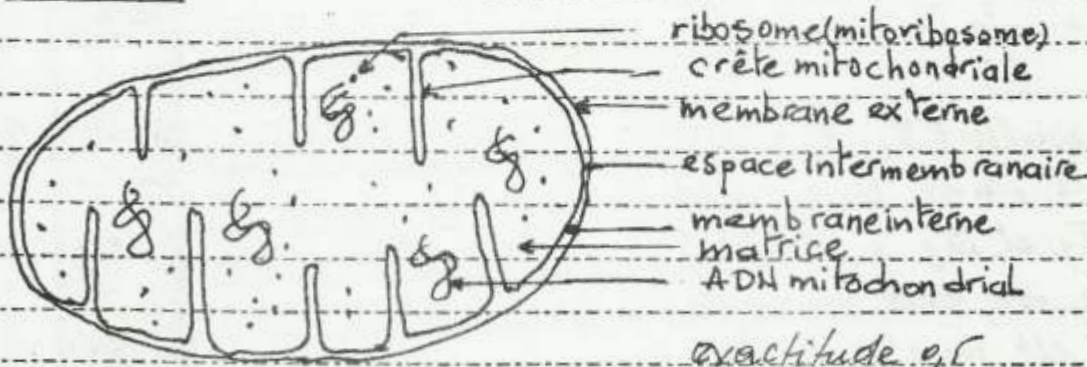
EXERCICE 1 (06pts) NUTRITION

1/ Nom des éléments

Les éléments observés sont des mitochondries

0,5

2/ schéma:



2,5

SCHEMA DE L'ULTRASTRUCTURE D'UNE MITOCHONDRIE

3/ Analyse des courbes E et F du graphe

La teneur en O_2 en présence de nutriments carbonés au cours du temps varie en fonction du temps :

* Dans le culot E la teneur en O_2 reste constante à environ 9 mg/l.

0,5

* Dans le culot F la teneur en O_2 diminue d'environ 9 mg/l à 4 mg/l.

0,5

4/ Interprétation

* La constance de la teneur en O_2 dans le culot E révèle que l'oxygène n'a pas été utilisé.

0,75

* La diminution de la teneur en O_2 dans le culot F montre ^{que} l' O_2 a été utilisé par la mitochondrie pour dégrader les nutriments carbonés : c'est la respiration.

0,75

5/ Déduction

Les mitochondries contenues dans le culot F utilisent l'oxygène pour produire l'énergie à partir des nutriments carbonés.

0,5

EXERCICE 2.

GENETIQUE (05 points)

1. Allèle de la maladie dominant ou récessif?

Les couples (II_1, II_2) ou (II_4, II_5) apparemment normaux ont dans leurs descendance des enfants III_3 ou III_7 et III_8 affectés par l'anomalie. L'allèle responsable de cette anomalie existe chez ces parents mais il est masqué. Les parents sont donc hétérozygotes et l'allèle responsable de l'anomalie est récessif.

0,75pt

choix de symbole : anormal : a
normal : A

0,5pt

2. Allèle porté par le chromosome X ou par un autosome?

LE CANDIDAT FERA L'UN DES RAISONNEMENTS SUIVANTS: LE RAISONNEMENT EST NOTE SUR 3 pts.

19.

Si l'allèle responsable de la maladie était porté par le chromosome X, toutes les filles atteintes auraient leur père atteint.

La fille III_8 de phénotype [a] aurait pour génotype $\frac{X_a}{X_A}$, elle aurait reçu un allèle X_a de son père qui devrait avoir pour génotype X_a . Or ce n'est pas le cas. L'allèle n'est pas $\rightarrow$

CORRIGE ET BAREME

MATIERE :

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union - Discipline - Travail

SERIE(S)

C

BACCALAUREAT - SESSION NORMALE 2011

CORRIGE

BAREME

porté par le chromosome X. L'anomalie est autosomale.

② Si l'allèle de l'anomalie est porté par le chromosome X, le couple (I_4, I_5) donnerait.

$I_4 \times I_5$

phénotypes $[A]$ $[A]$

génotypes $\frac{XA}{Xa}$ $\frac{XA}{\rightarrow}$

gamètes 50% $\frac{XA}{\rightarrow}$ 50% $\frac{Xa}{\rightarrow}$

Fécondation : échiquier de croisement.

$I_4 \backslash I_5$	$\frac{XA}{\rightarrow}$	$\frac{Xa}{\rightarrow}$
$\frac{XA}{\rightarrow}$	25% $\frac{XA}{XA} [A]$	25% $\frac{XA}{Xa} [A]$
$\frac{Xa}{\rightarrow}$	25% $\frac{Xa}{XA} [A]$	25% $\frac{Xa}{Xa} [a]$

Bilan: 75% $[A]$ filles et garçons / 25% $[a]$ Garçons

CORRIGE

BAREME

Un tel couple ne peut engendrer de filles malades. Or la fille II₈ est porteuse de l'anomalie. L'allèle responsable de l'anomalie n'est pas porté par le chromosome X. Il est porté par un autosome.

3. Si l'allèle de la maladie est porté par un autosome, le couple (II₄, II₅) donnerait :

♀ II₄ × II₅ ♂

Phénotypes [A] [A]

Génotypes $\frac{A}{a}$ × $\frac{A}{a}$

Gamètes 50% A 50% a

Fécondation : échiquier de croisement

♀ II ₄ \ ♂ II ₅	50% A	50% a
50% A	25% $\frac{A}{A}$ [A]	25% $\frac{A}{a}$ [a]
50% a	25% $\frac{a}{A}$ [A]	25% $\frac{a}{a}$ [a]

Bilan : 75% [A] / 25% [a]

CORRIGE ET BAREME

MATIERE :

SERIE(S)

C

BACCALAUREAT - SESSION NORMALE 2011

CORRIGE	BAREME
Un tel couple engendre des enfants malades et des enfants normaux. Ce résultat théorique concorde avec les résultats de pedigree. La maladie est donc autosomale. 3. Genotypes des individus. II_1 et II_2 : $\frac{A}{a}$ III_3 : $\frac{a}{a}$	0,75

CORRIGE

BAREME

Exercice 3 (05 points)

Immunologie

1 - Type de réaction immunitaire mise en évidence

Immunité à médiation humorale

1 pt

2 - Nature des lymphocytes

Les lymphocytes B

0,5 pt

3 - a) Explication de la fixation de certains lymphocytes

Ces lymphocytes fixés possèdent des récepteurs membranaires spécifiques de l'antigène

1 pt

b) la multiplication des lymphocytes s'explique par le fait que les lymphocytes ont reconnu l'antigène Ag₁ (Ag₁ identique à Ag₀) qui a induit leur formation.

0,75 pt

Certains se différencient en plasmocytes qui produisent les anticorps

c) Les lymphocytes n'ont pas reconnu l'antigène Ag₂

0,75 pt

4 - Les lymphocytes se transforment en plasmocytes sécréteurs d'anticorps lorsqu'ils rencontrent l'antigène qui a induit leur mise en place.

1 pt

Exercice 4 (04 points)

PEDOLOGIE

1/ Etat biologique

Le sol de la parcelle A contient très peu de vers de terre et de bactéries.

Par contre le sol de la parcelle B est riche en humus, matières organiques, vers de terre et bactéries.

Le sol de la parcelle A a un mauvais état biologique contrairement au sol de la parcelle B.

0,5

Etat physique

Le sol de la parcelle A présente très peu d'agrégats, une mauvaise aération et retient beaucoup d'eau, tandis que le sol de la parcelle B renferme beaucoup d'agrégats, présente une bonne aération et une capacité de rétention en eau moyenne.

Le sol de la parcelle A a un mauvais état physique contrairement au sol de la parcelle B.

0,5

Etat chimique

Le sol de la parcelle A renferme beaucoup d'ions Al^{3+} et H^+ très peu d'humus, de matières organiques avec un pH (5,3) très acide.

Par contre, le sol de la parcelle B possède

0,5

CORRIGE	BAREME
une concentration moyenne en ions Al^{3+} et H^+ avec un PH légèrement acide. Le sol de la parcelle A a un mauvais état chimique contrairement au sol de la parcelle B	
2/ a - Moussa doit choisir la parcelle B	0,25
b - Le sol B présente un bon état chimique, physique et biologique. Il est convenable à la culture du maïs	0,75
3/ a - Plus le sol est riche en humus plus il renferme des vers de terre et des bactéries	0,5
<u>Explication</u> : L'Humus est l'aliment des vers de terre et des bactéries	
b - L'humus en présence d'argile donne le complexe argilo-humique favorable à la formation des agrégats eux-mêmes à l'origine d'une bonne aération.	0,5
4/ Amendements calcaires ou magnésien - Amendements humifères	0,5