

CORRIGE

BAREME

EXERCICE 1 (6 points)

1) Analyse (1 point)

- De 0 à 10 ms, pendant le temps de latence, le pH est constant et égal à 7 (0,25)
- De 10 à 20 ms, début de la phase de contraction, le pH diminue légèrement (0,25)
- De 20 ms à 50 ms, le pH augmente et atteint une valeur maximale à la fin de la phase de contraction (0,25)
- De 50 à 100 ms, au cours de la phase de relâchement du muscle le pH diminue jusqu'à atteindre sa valeur initiale. (0,25)

2) Explication (0,75 point)

- La diminution du pH au début de la contraction est due à l'hydrolyse de l'ATP qui produit l'acide phosphorique H_3PO_4 (0,25)
- L'augmentation du pH au cours de la contraction est due à la dégradation de la phosphocréatine en créatine qui est basique. (0,25)
- La diminution du pH pendant la phase de relâchement est due à la reconstitution de la phosphocréatine à partir de la créatine (0,25)

3) le phénomène à l'origine de la constance de la teneur d'ATP :

le phénomène de régénération (ou de restauration) de l'ATP (0,50)

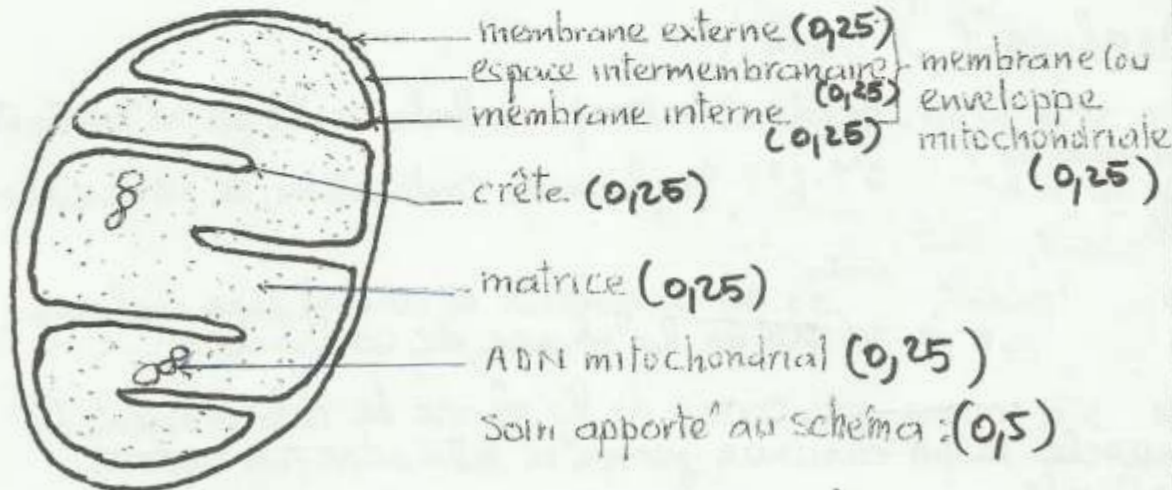
4) a. Nom de l'organe : la mitochondrie

(0,50)

CORRIGE

BAREME

b. Schéma de l'ultrastructure d'une mitochondrie (2,75 points)



ULTRASTRUCTURE D'UNE MITOCHONDRIE (0,5)

5). Voies par lesquelles se réalise le phénomène.
Il s'agit des voies lentes
NB : Accepter voie des oxydations respiratoires
ou voie de la Respiration

(0,5)

EXERCICE 2 (6 points)

A 1) Dominance ou récessivité de l'allèle responsable de l'anomalie

Les individus malades II₄, III₂, IV₂ sont issus de parents apparemment sains. Ces parents possèdent donc l'allèle responsable de l'hémophilie mais sous forme masquée. L'allèle responsable de l'hémophilie est donc récessif.

(0,75)

Choix des symboles

- hémophile : h
- normale : H

(0,25)

2) L'analyse de l'arbre généalogique montre que l'anomalie n'affecte que les hommes. On peut donc supposer que l'allèle responsable de l'hémophilie est porté par le chromosome sexuel X.

(0,50)

CORRIGE

BAREME

B

3.

a) Interprétation des résultats (0,75 point)

- L'analyse du tableau montre que les individus b, c et e ne possèdent qu'un seul allèle du gène étudié. Cela ne peut s'expliquer que si l'on admet que le gène est porté par le chromosome X. Par conséquent, les individus b, c et e sont des hommes
- les individus a, d et f qui possèdent les deux allèles étudiés sont des femmes.

(0,5)

(0,25)

b) Nature du chromosome responsable de l'hémophilie B
L'allèle de l'hémophilie est donc porté par le chromosome sexuel X.

(0,25)

4. Génotypes des individus du Tableau

a: $\frac{X^H}{X^h}$; b: $\frac{X^h}{Y}$; c: $\frac{X^H}{Y}$; d: $\frac{X^H}{X^H}$; e: $\frac{X^h}{Y}$; f: $\frac{X^H}{X^H}$

(1,5)

5.

- a) $\left. \begin{array}{l} \text{I}_1 \text{ correspond aux individus a et f} \\ \text{II}_2 \text{ " " " a et f} \\ \text{III}_4 \text{ " " " a et f} \\ \text{III}_7 \text{ " " " a et f} \\ \text{II}_5 \text{ " à l'individu d} \end{array} \right\} \longrightarrow$

(0,5)

(0,5)

b) Justification (1 point)

- Les mères I_1 , II_2 , III_4 et III_7 correspondant aux individus a et f possèdent un allèle non hémophile et un allèle hémophile. Elles sont donc hétérozygotes.
- La mère II_5 correspondant à l'individu d possède deux allèles non hémophiles. Elle est donc homozygote saine.

(0,5)

(0,5)

CORRIGE

BAREME

EXERCICE 3 (4 points)

1.
 - a) Type de greffe réalisée
C'est une allogreffe (0,5)
 - b) Justification
Il s'agit d'une greffe d'organe entre individus de la même espèce. (0,75)
2. Modifications apparues au niveau du ganglion (1 point)
 - augmentation de la taille du ganglion lymphatique (0,25)
 - augmentation de la taille du paracortex (0,25)
 - réduction de la médulla (0,25)
 - multiplication des cellules lymphoïdes (0,25)
3. Type de lymphocyte T
Lymphocyte cytotoxique (LTC) (0,75)
NB. Accepter LTg
4. Mode d'action des LTC dans le rejet
En présence d'une cellule du greffon, le LTC adhère à la membrane plasmique de cette cellule, y injecte les lymphotoxines ou perforines. Celles-ci détruisent la membrane de la cellule du greffon provoquant ainsi sa mort. (1)

EXERCICE 4 (4 points)

1. Nom de la pratique culturale utilisée
Assolement (ou rotation de culture ou alternance de culture) (0,75)
2. Intérêt de cette pratique culturale
Elle permet une gestion rationnelle des ressources minérales du sol. Elle assure donc la conservation du sol et sa fertilité. (1)

CORRIGE	BAREME
<p>3. a) <u>Equation chimique</u> $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$</p> <p>b) <u>Mode d'action de la chaux vive (1,5 points)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dans l'eau du sol la chaux vive se dissocie selon la réaction: $\text{Ca(OH)}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$ - Ca^{2+} se fixe sur le complexe argilo-humique en échange des ions H^+ - 2OH^- se combinent aux ions H^+ libérés pour former l'eau. <p>Ainsi la chaux élève rapidement le pH des sols très acides, d'où l'amélioration du pH du sol.</p>	<p>(0,75)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>