République Tunisienne
Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique
Université de Monastir
Concours de Réorientation Session mars 2022

الجمهورية التونسية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المنستير
مناظرة إعادة التوجيه الجامعي دورة مارس 2022

Corrigé de l'épreuve de Sciences de la Vie et de la Terre (groupe N°1)

Première partie : (8 points)

Barème

Exercice 1 : QCM (4 points)

Items	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponses	c,d	b	b	b	a,d	b	d	d

0 ,5 x 8 = 4 points

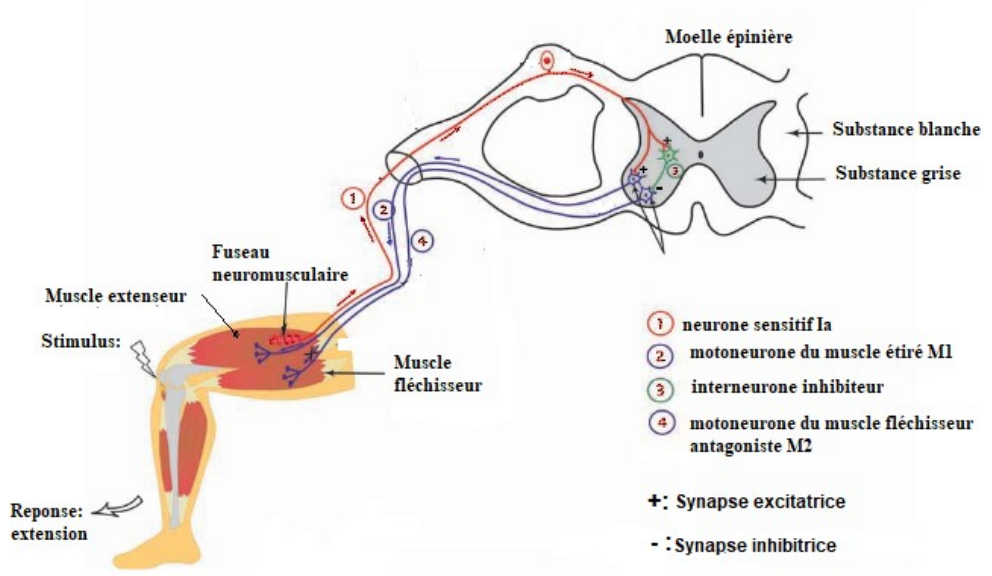
N.B : attribuez 0,25 pour une seule réponse pour les items 1et 5.

,

Exercice 2 : QROC (4 points)

1. **C'est un réflexe myotatique,** puisqu'il s'agit d'une réponse d'un muscle à son propre étirement. 0,25X2= 0,5 point
2. **M1 :** muscle extenseur, et **M2** : muscle fléchisseur. 0,25x2=0,5 point
3. Dans le cas du réflexe myotatique, un léger coup sur le ligament au-dessous de la rotule provoque l'étirement du muscle extenseur de la jambe. **Cet étirement sera converti par le fuseau neuromusculaire** en un **potentiel de récepteur** au niveau du site transducteur. 2 points

   Lorsque le potentiel de **récepteur atteint le seuil** au niveau du **site générateur**, il y a **naissance d'un message** nerveux codé en modulation de fréquence des potentiels d'action qui se **propagent le long des fibres nerveuses Ia jusqu'à la moelle épinière**. Il y a :
   - **activation directe des motoneurones α du muscle (M1)** qui se contracte.
   - **inhibition des motoneurones α du muscle (M2)** par l'intermédiaire d'interneurone inhibiteur. Ce muscle se relâche.
   - **Extension de la jambe.**



Structures et organes intervenant dans le réflexe myotatique

1 point

Deuxième partie : (12 points)

I- Reproduction humaine : (7 points)

1. Chez la jumelle A, la sécrétion des œstrogènes est variable avec deux pics alors que chez la jumelle B cette sécrétion est sous forme des traces.

Chez la jumelle A la sécrétion de la progestérone est absente durant la phase préovulatoire et présente un pic pendant la phase postovulatoire alors que chez la jumelle B cette sécrétion est sous forme des traces.

Trois hypothèses peuvent expliquer le défaut de développement des caractères sexuels chez la jumelle B.

H1 : dysfonctionnement de l'hypothalamus.
H2 : dysfonctionnement de l'hypophyse.
H3 : dysfonctionnement des ovaires.

1,5pts

(0,5 + 0,25)

(0,25x3)

2.

Exploitation :
Les taux faibles de FSH et de LH chez la jumelle B par rapport aux valeurs de référence correspondent à ceux d'une fille pré-pubère chez qui les ovaires n'ont pas subi leur développement suite à la sécrétion faible de la FSH et de la LH, ne peuvent s'expliquer que par le dysfonctionnement de l'hypothalamus et/ou de l'hypophyse.

Déduction :
H1 et H2 à retenir et H3 à rejeter.

1,5 pts

Exploitation : 1 point
Déduction : 0,5 point

3.

Analyse :

- Avant l'injection de GnRH, les concentrations de FSH et de LH sont constantes respectivement 5 UI/L et 20 UI/L.
- Suite de l'injection de GnRH :

. le taux de FSH augmente et atteint un maximum de 25 UI/L au temps 30 mn puis il subit une chute pour atteindre 17 U.I/L à 47 mn ensuite il diminue progressivement pour atteindre 13 U.I. /L au temps 110mn.

. le taux de LH augmente en passant de 20 U.I. /L pour atteindre 70 UI/L au temps 48 mn puis diminue progressivement et atteint 47 U.I. /L à 110mn.

Précision :
On constate que l'injection de GnRH stimule la sécrétion de FSH et de LH donc l'hypothèse **H1** est à retenir et H2 est à rejeter.

2 pts

Analyse : 1,25 points

(0,25+0,5+ 0,5)

Précision : 0,75 point

4.

Exploitation :
Le document 5, montre que la jumelle A présente un caryotype normal comportant 44 autosomes et 2 gonosomes XX alors que celui de la jumelle B est anormal puisqu'il est formé de 44 autosomes et un seul chromosome sexuel X.

a- L'anomalie chez la fille B est causée par la monosomie x ou (syndrome de Turner).

b- L'origine de ce défaut résulte d'une méiose anormale lors de la gamétogenèse chez l'un de deux parents de la jumelle B. En effet pendant l'anaphase I ou l'anaphase II il n'y avait pas de disjonction des chromosomes sexuels ce qui aboutit à la formation de gamète dépourvu de chromosome sexuel, fusionné avec un gamète de sexe différent portant x donnera un zygote monosomie x.

2 pts

Exploitation : 1 point
a : 0,5 point

b : 0,5 point

II- Immunité : (5 points)

1- **2,75 pts**

Analyse :

Avant l'injection du sérum : le taux du parasite dans le sang est faible et constant chez les trois lots de singes.

Après l'injection du sérum :

- Chez le lot a : le taux du parasite libre dans le sang augmente rapidement pour atteindre 50 UA au bout de 7 jours.
- Chez le lot b : le taux du parasite augmente de façon moins rapide que celui du lot a pour atteindre la valeur 40 UA après 9 jours.
- Chez le lot c : le taux du parasite libre dans le sang reste faible et n'a subi aucune augmentation.

Analyse = 1 point

Explication :

- Le sérum 1, provenant de singes non immunisés contre le plasmodium, ne contient pas d'anticorps antiplasmodium d'où la prolifération rapide de l'antigène chez le lot a.
- Le sérum 2, provenant de singes ayant développé une réponse primaire contre le plasmodium suite à un seul contact avec l'antigène, contient une quantité faible d'anticorps antiplasmodium qui assure une neutralisation faible de l'antigène ce qui engendre une diminution de la vitesse de sa prolifération.
- Le sérum 3, provenant de singes ayant développé une réponse secondaire contre le plasmodium suite à deux contacts avec l'antigène, contient un taux élevé d'anticorps antiplasmodium capable de neutraliser totalement l'antigène et empêche sa multiplication chez le lot c.

Explication : 0,5 X 3= 1,5 points

Déduction :

RIMH

Déduction : 0,25 point

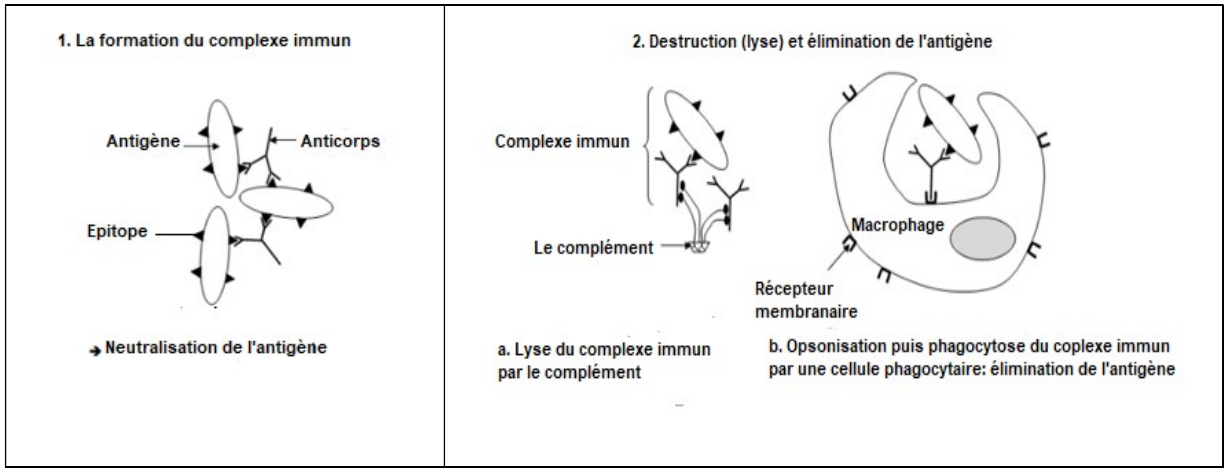
2- **1,5 pts**

L'injection des sérums issus des singes immunisés chez des singes non immunisés entraine chez eux la diminution du nombre de parasite libre dans le sang.

- La transférabilité par le sérum, appliquée dans la sérothérapie.
- La comparaison des effets du sérum 1 et du sérum 3 permet de dégager :La mémoire immunitaire appliquée dans la vaccination.

0,25 + 0,5 + 0,25 + 0,5

3. **0,75pts**



La phase effectrice de RIMH