

DEVOIR DE REVISION SVT

PROF : GHDIRI

MAI 2013

SECTION : SCIENCES EXPERIMENTALES
EPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

DUREE : 3 h

COEF : 4

PREMIERE PARTIE (8 points)

QCM- Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponses correctes. Sur votre copie reportez le numéro de chaque item et la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) réponse(s) correcte(s)

- 1- **Le système rénine-angiotensine-aldostérone est activé en cas**
 - a- d'une augmentation de la volémie
 - b- d'une diminution de la volémie
 - c- d'une hypotension
 - d- d'une hypertension
- 2- **La stimulation efficace appliquée sur un muscle placée dans un milieu anaérobie dégage**
 - a- la chaleur initiale et la chaleur retardée
 - b- la chaleur initiale de contraction
 - c- la chaleur initiale de relâchement
 - d- uniquement la chaleur retardée
- 3- **L'augmentation de l'activité électrique au niveau des fibres des nerfs de Héring**
 - a- Est due à une augmentation de la pression artérielle au niveau du sinus carotidien
 - b- Est due à une diminution de la pression artérielle au niveau du sinus carotidien
 - c- Provoque une accélération du rythme cardiaque
 - d- Provoque un ralentissement du rythme cardiaque
- 4- **Au cours d'un cycle ovarien de 28 jours d'une femme:**
 - a- L'augmentation de taille de l'ovocyte I explique à elle seule l'évolution du follicule durant les 14 premiers jours aboutissant au stade follicule de De Graaf
 - b- Le follicule cavitaire sécrète les œstrogènes et la progestérone durant la phase folliculaire
 - c- Le corps jaune peut ne pas dégénérer au bout de 28^{ème} jour du cycle
 - d- L'utérus et l'hypophyse sont des organes cibles des œstrogènes car leurs cellules possèdent des récepteurs spécifiques
- 5- **Au niveau d'une synapse :**
 - a- L'arrivée d'un message nerveux au niveau du bouton synaptique provoque l'ouverture des canaux chimio-dépendants aux ions Ca⁺⁺
 - b- Les ions Ca⁺⁺ déclenchent la libération d'un neurotransmetteur dans la fente synaptique
 - c- La fixation du neurotransmetteur sur son récepteur est nécessaire pour déclencher immédiatement un potentiel d'action
 - d- Un neurotransmetteur, une fois son action terminée, est toujours dégradé dans l'espace synaptique.

6- On peut affirmer que l'allèle muté est dominant si

- a- Le sujet atteint présente deux parents atteints
- b- Le sujet sain présente deux parents atteints
- c- Il s'exprime à l'état homozygote
- d- Il s'exprime à l'état hétérozygote

7- Parmi la liste suivante celle(s) qui est (sont) de(s) hormone est (sont)

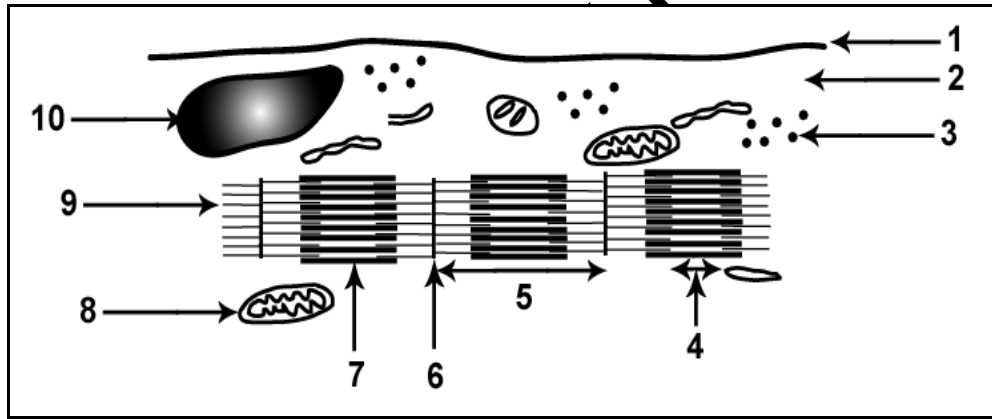
- a- Myosine
- b- Adrénaline
- c- APB
- d- Acétylcholine

8- Les plasmocytes :

- a- sont des cellules sécrétrices d'anticorps
- b- sont des cellules sécrétrices de la perforine
- c- se forment lors de la phase effectrice de la réponse immunitaire
- d- possèdent un réticulum endoplasmique granulaire abondant

QROC

Le document suivant montre le schéma de l'ultrastructure d'une portion de fibre musculaire squelettique au repos



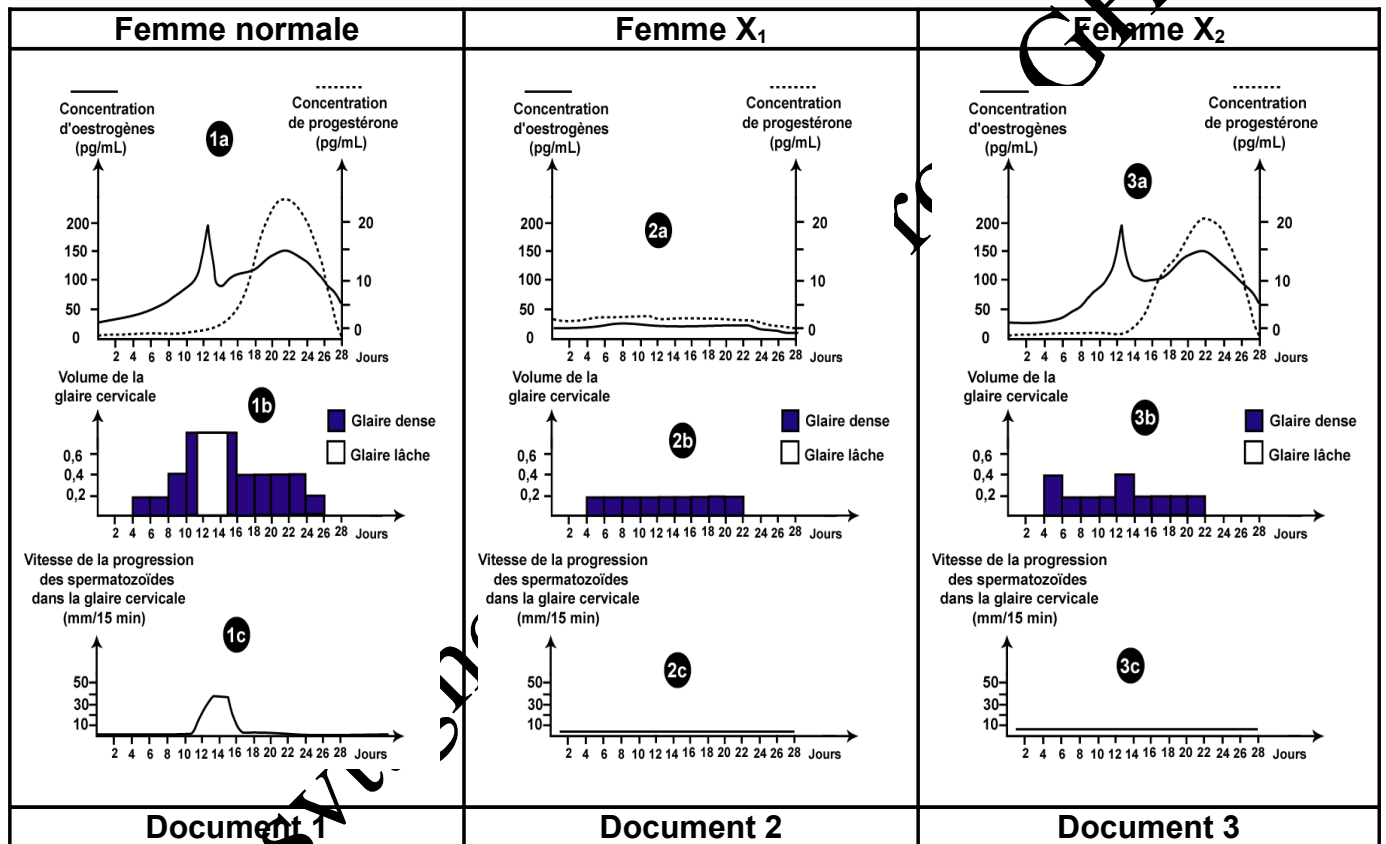
- 1) Légendez ce schéma en indiquant le nom des structures désignées par les chiffres de 1 à 10
- 2) Expliquez pourquoi le muscle squelettique est strié
- 3) Faites des schémas qui montrent les modifications que subit la structure n° 5 au cours de la contraction
- 4) Expliquez comment les structures N° 3 et 8 interviennent dans la production de l'énergie nécessaire à la contraction musculaire.

DEUXIEME PARTIE (12 points)

I- Reproduction Humaine

On se propose d'étudier quelques aspects de la procréation chez l'espèce humaine. Les figures 1a, 1b et 1c du document 1 représentent les variations de quelques paramètres physiologiques au cours du cycle sexuel normal d'une femme

Deux femmes X_1 et X_2 présentent les mêmes variations des paramètres telles que représentées dans le document 1. Elles prennent des pilules combinées au cours de leur cycle sexuel de 28 jours. Les figures 2a, 2b et 2c (Document 2), ainsi que les figures 3a, 3b et 3c (document3) représentent respectivement les résultats de mesures effectuées chez la femme X_1 et chez la femme X_2



- 1) Analysez les figures 1a, 1b et 1c en vue de précisez la date pour laquelle il y aurait une chance de fécondation
- 2) A partir de l'analyse des documents 2 et 3 :
 - a- Précisez les effets de la prise des pilules combinées sur les paramètres physiologiques de la femme X_1 , puis chez la femme X_2
 - b- Indiquez la conséquence de cette prise quotidienne de pilules combinées sur la fécondité de la femme X_1 et sur celle de la femme X_2
- 3) A partir des informations précédentes et en utilisant vos connaissances, expliquez les modes d'actions des pilules combinées.

II- Génétique des diploïdes

On réalise plusieurs croisements pour comprendre la transmission de deux caractères héréditaires chez la Drosophile : La taille des antennes et la forme des soies

On dispose de deux souches pures drosophiles S_1 et S_2 et d'une souche inconnue S_3

1 ^{er} croisement	2 ^{ème} croisement	3 ^{ème} croisement
Femelles S_1 X Mâles S_1 ↓ 100% des drosophiles à soies courtes et à antennes normales	Femelles S_2 X Mâles S_2 ↓ 100% des drosophiles à soies bouclées et à antennes atrophiées	Femelles S_3 X Mâles S_3 ↓ * 200 drosophiles à soies bouclées et à antennes atrophiées * 187 drosophiles à soies courtes et à antennes normales * 12 drosophiles à soies courtes et à antennes atrophiées * 10 drosophiles à soies bouclées et à antennes normale

- 1) En exploitant les résultats du 1^{er} et du 2^{ème} croisement précisez les phénotypes des souches de drosophile S_1 et S_2
- 2) A partir de l'analyse des résultats du 3^{ème} croisement précisez :
 - La relation entre les allèles de chacun de deux gènes étudiés
 - La relation entre les deux gènes
- 3) Indiquez les génotypes des souches S_1 , S_2 et S_3
- 4) Prévoir les résultats théoriques obtenus par un croisement entre une souche mâle S_3 et une souche femelle S_2