

COMPOSITION DE FIN DU SECOND TRIMESTRE 2024

Ce sujet comporte 4 exercices présentés sur 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.

EXERCICE I **4 points**

PARTIE A **1 point**

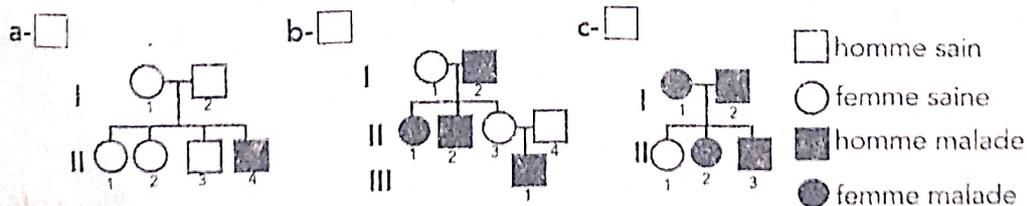
Après avoir appliqué le stimulus **Son** (stimulus neutre) et le stimulus **Viande** (stimulus absolu) dans cet ordre et plusieurs fois, dans la mise en place d'un réflexe acquis, le son seul est parvenu à déclencher la salivation du chien.

Réalise le schéma du trajet de l'influx qui interprète ce résultat. Utilise pour ce schéma, des rectangles et des flèches.

PARTIE B **1 point**

Les items ci-dessous se rapportent à la transmission d'un caractère héréditaire chez l'homme. Ils comportent trois (3) propositions chacun

- Un individu hétérozygote a.
 - Deux allèles identiques du gène responsable du caractère étudié
 - Deux allèles différents du même gène
 - Deux allèles provenant de différents gènes.
- Le gène étudié est autosomal lorsqu'il es porté
 - Porté par le chromosome sexuel X
 - Aussi bien par les chromosomes non sexuels et que par le chromosome sexuel X
 - Par l'une des 22 paires de chromosomes non sexuels
- Un couple d'individus malades a un enfant sain
 - Le phénotype sain est dominant
 - Le phénotype malade est dominant
 - Le phénotype sain est récessif
- L'allèle responsable de la maladie est dominant dans le pedigree



Utilise les chiffres et les lettres pour indiquer les bonnes réponses

PARTIE C**2 points**

Le texte ci-dessous est relatif au contrôle des cycles chez la femme.

... Le contrôle des cycles féminins met en jeu deux rétrocontrôles.

- Un rétrocontrôle des ...1... sur la production de FSH et LH : ce rétrocontrôle est ...2... si les concentrations d'œstrogènes sont faibles et positifs pour les ...3... d'œstrogènes.

- Un rétrocontrôle négatif de ...4... sur la production de FSH et LH.

En début de cycle, la ...5... induit une maturation des follicules qui produisent alors des œstrogènes : les follicules se développant, la production d'œstrogènes ...6... et leur concentration devient importante. Le rétrocontrôle sur la FSH et la LH qui était négatif ...7... ce qui induit un ...8... de FSH et surtout de celui de LH conduisant à l'ovulation. L'apparition du corps jaune se traduit par une production de progestérone qui ...9... la production de LH et FSH. En fin de cycle le corps jaune disparaît d'où un ...10... du taux de progestérone qui ...11... de rétrocontrôle négatif sur la production de FSH et ...12.... Un nouveau cycle peut alors débiter.

Remplace les chiffres par les mots ou groupes de mots suivants : FSH, négatif, inhibe, dévient positif, œstrogènes, effondrement, augmente, n'exerce plus, pic, concentrations importantes, LH, progestérone

EXERCICE II**4 points****PARTIE A****1 point**

Dans le fonctionnement du tissu nerveux, la vitesse de conduction de l'influx nerveux est influencée par certains facteurs. Le tableau ci-dessous présente l'effet du diamètre et la nature de la fibre.

NATURE DES FIBRES		Diamètre moyen des fibres en UA	Vitesse de propagation moyenne en m/s
FIBRES NERVEUSES MYELINISEES	Fibres centripètes des fuseaux neuromusculaires	C	75
	Fibres centripètes des mécanorécepteurs cutanés	B	55
	Fibres centripètes des récepteurs profonds du muscle	A	25
FIBRES NERVEUSES NON MYELINISEES	Fibres non myélinisées des récepteurs de la douleur	D	1
	Fibres géantes de Calmar	E	25

On te propose les affirmations suivantes

1. Le diamètre de A est supérieur à celui de C
2. Le diamètre de B est supérieur à celui de A
3. Le diamètre de D est supérieur à celui de E
4. Le diamètre de A est égal à celui de E

Réponds par vrai ou faux les affirmations présentées. Exemple : 1-VRAI

PARTIE B**1,5 point**

Les mots et groupes de mots suivants se rapportent au système nerveux cardiaque et à des médiateurs chimiques qui agissent sur l'activité cardiaque.

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. nerf X | G. centre médullaire |
| B. nerf orthosympathique | H. nerf vague |
| C. acétylcholine | I. nerf parasymphathique |
| D. nerf de Cyon | J. adrénaline |
| E. nerf de Hering | k. nerf pneumogastrique |
| F. centre bulbaire | |

Range les dans un tableau à deux colonnes, côté gauche pour ceux qui ont une action cardioaccélétratrice et le côté droit pour ceux qui ont une action cardiomodératrice

PARTIE C**1,5 point**

Les propriétés du muscle et quelques manifestations de la contraction musculaire ainsi que leurs significations sont consignées dans le tableau ci-dessous

MANIFESTATIONS	SIGNIFICATIONS
1. Excitabilité	• a. résultat d'une stimulation de basse fréquence.
2. Tétanos parfait	• b. propriété qu'à le muscle de se raccourcir
3. Contractilité	• c. propriétés qu'ont les fibres musculaires de retrouver leur position initiale après déformation
4. Temps de latence	• d. délai séparant la stimulation de la contraction musculaire
5. Tétanos imparfait	• e. résultat d'une stimulation de haute fréquence avec une fusion complète des contractions
6. Elasticité	• f. propriété du muscle à répondre à une stimulation efficace

Relie chaque propriété ou aspect de la contraction musculaire à sa signification

NB : chaque faute retire 0,25 point

EXERCICE III**6 points**

A la fin de l'année scolaire, deux élèves de terminale D se rencontrent tous les après midi pour préparer l'examen du baccalauréat. L'un d'eux a ramené de ses recherches les documents ci-dessous, relatifs à la reproduction des spermaphytes.

Des observations microscopiques au niveau d'un organe de la fleur de lis (Angiosperme) ont permis de réaliser les figures du document 1

Les figures 2 et 3 du document 1, représentent deux phases de l'évolution de l'élément 2 indiqué sur la figure 1

Document 1: Figure 1

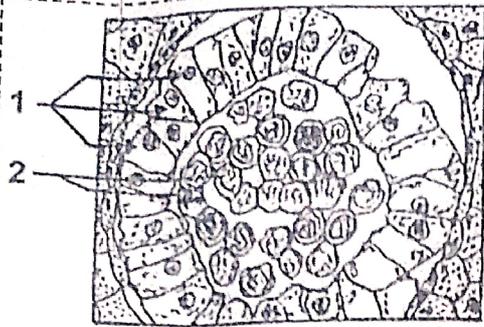


Figure 2

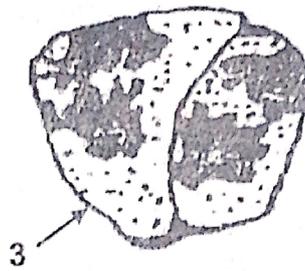
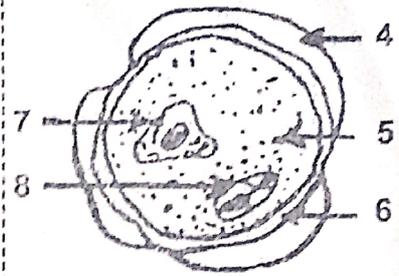
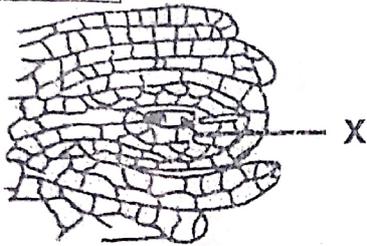


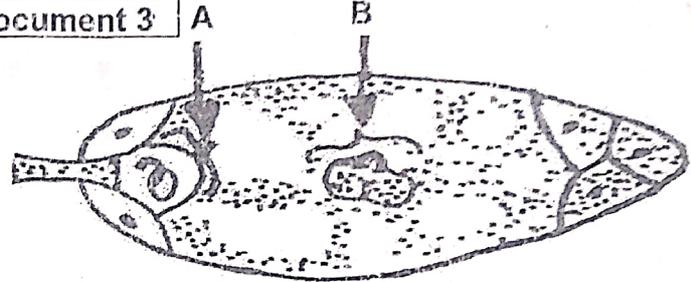
Figure 3



Document 2



Document 3



Ils désirent comprendre les phénomènes présentés par ces documents. Etant dans la même salle d'étude que ces deux élèves, ils te sollicitent pour les aider à comprendre ces phénomènes.

1. Donne les noms des éléments numérotés sur le document 1 et donne des titres aux figures 1, 2 et 3.
2. Le document 2 représente un schéma de l'observation microscopique d'une coupe au niveau d'un autre organe de la fleur de lis
 - 2.1 Identifie cet organe
 - 2.2 À l'aide de schéma annotés, explique l'évolution de l'élément X.
3. Le document 3 représente un phénomène biologique qui se produit chez une angiosperme. Donne le nom de ce phénomène biologique puis déduis le devenir de chaque élément A et B.

EXERCICE IV 6 points

Dans le cadre d'une enquête sur le mode de la transmission des maladies héréditaires, ton groupe de travail a rencontré un médecin. Il vous remet un texte qui relate la transmission d'une maladie héréditaire, l'angiomatose hémorragique ; ce texte s'achève par des consignes. Ton groupe te désigne pour faire le compte rendu

Texte et consignes

L'angiomatose est une anomalie héréditaire compatible avec une vie normale. Un homme A atteint de cette anomalie est marié à une femme B qui est normale. Ils ont une fille C et un garçon D qui présentent tous deux cette anomalie, mais aussi, un autre garçon E qui lui, est normal. La fille C et son mari F qui lui est normal, ont quatre (4) garçons dont l'un est normal G et deux filles K et L dont l'une K est normale. Le garçon D, marié à une fille M qui a également hérité de cette anomalie, a eu avec cette dernière, un garçon N normal et une fille O qui présente l'anomalie.

1. Construit l'arbre généalogique de cette famille. (Utilise les chiffres habituels et seulement les lettres données dans le texte).
2. Montre le rapport entre les allèles (dominant et récessif)
3. Détermine la localisation du gène (autosomal ou gonosomal)
4. Ecris le génotype de A, B, M et F.
5. Le garçon D compte se marier avec une femme P qui n'est pas atteinte de cette anomalie. Détermine le risque pour ce couple d'avoir un enfant normal