

BACCALAUREAT BLANC REGIONAL  
SESSION 2024

Coefficient : 4  
Durée : 4 h

## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

*Série D*

*Cette épreuve comporte (04) pages numérotées 1/4, 2/4, 3/4 et 4/4.*

### EXERCICE 1 (04 points)

**A/** Le texte lacunaire ci-dessous décrit le trajet suivi par l'influx nerveux dans le cas du réflexe conditionnel salivaire de Pavlov.

Lorsque le réflexe conditionnel est installé après la phase d'apprentissage, le...1...du métronome parvient à faire saliver le chien. Cela s'explique par le fait que celui-ci est reçu par le...2...(Tympan de l'oreille) qui le transforme en un influx nerveux...3... . Cet influx est conduit à...4...grâce au neurone sensitif. Puis de l'aire auditive à...5...via la liaison nerveuse devenue fonctionnelle. L'influx arrive ensuite par l'intermédiaire du...6...au bulbe rachidien qui le transforme en influx nerveux...7... . Cet influx arrive à l'effecteur grâce au nerf moteur. Enfin, l'effecteur réagit en transformant l'influx moteur reçu, en une réponse qui est ici la...8... .

Complète le texte en remplaçant chaque chiffre par le mot ou le groupe de mots qui convient afin de lui donner un sens. Exemple : 9 – l'influx nerveux.

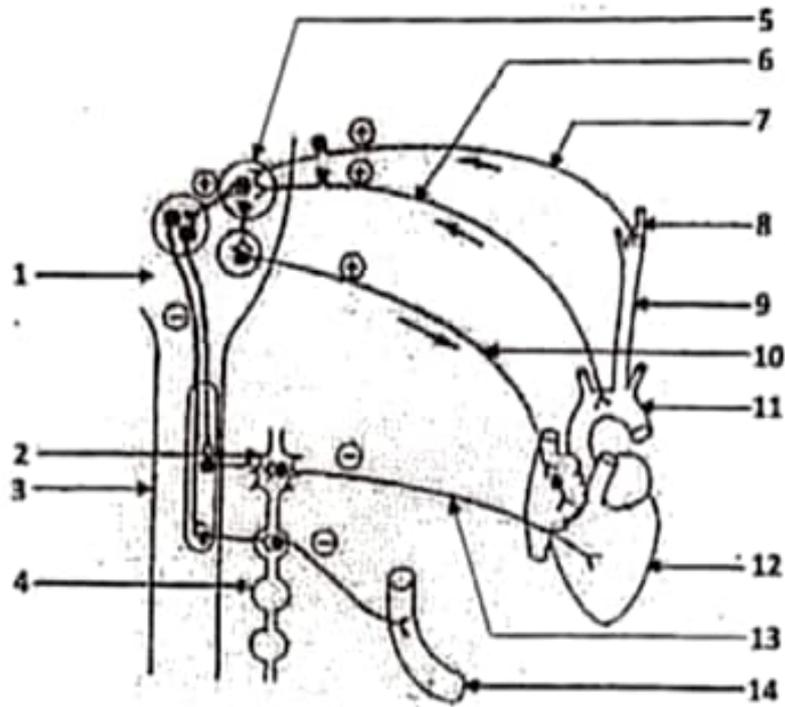
**B/** Les phrases ci-dessous ainsi que le tableau qui les accompagne sont relatifs au mécanisme de la contraction du muscle strié squelettique.

- a- Pivotelement de la tête de myosine attachée à l'actine.
- b- Libération du phosphate inorganique (Pi) et de l'ADP.
- c- Fixation de la tête de myosine sur le filament fin d'actine.
- d- Départ des ions  $Ca^{2+}$  du filament fin d'actine.
- e- Démasquage du site de liaison actine-myosine.
- f- Fixation du  $Ca^{2+}$  libéré par le réticulum endoplasmique sur le filament fin d'actine.
- g- Libération du  $Ca^{2+}$  par le réticulum endoplasmique.
- h- Fixation d'une nouvelle molécule d'ATP sur la tête de la myosine.
- i- Hydrolyse de l'ATP.
- j- Rupture des ponts actine-myosine.

ATTACHEMENT	GLISSEMENT	DÉTACHEMENT

Range chacune des phrases dans la colonne du tableau ci-dessus qui convient, après l'avoir reproduit, en utilisant les lettres.

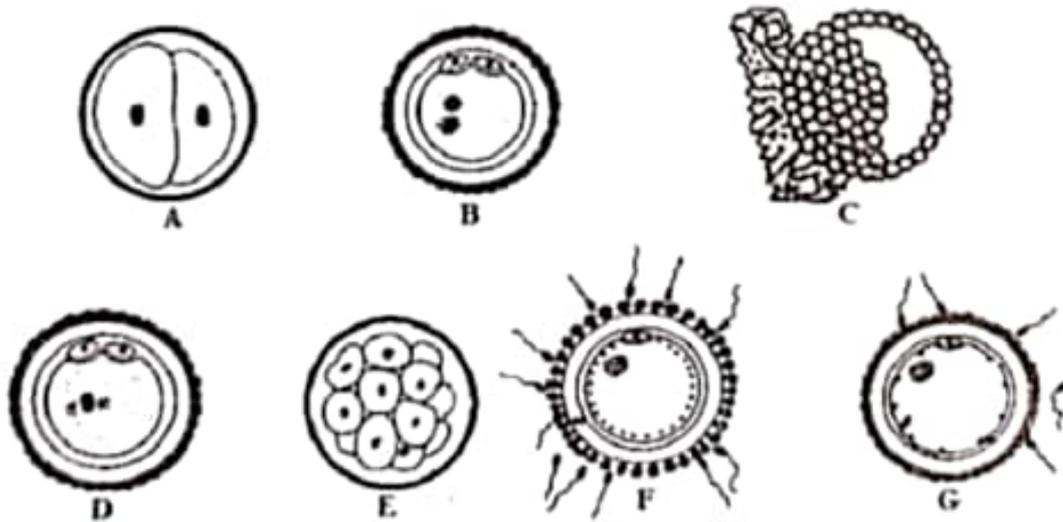
**C/** Le schéma ci-dessous ainsi que les flèches d'annotation numérotées de 1 à 14 se rapportent à la régulation de l'activité cardiaque dans le cas d'une hypertension artérielle.



Associe chaque numéro à l'annotation qui convient dans la liste suivante : *carotide primitive ; nerf de Cyon ; nerf parasympathique ; ganglion étoilé ; crosse aortique ; nerf orthosympathique ; moelle épinière ; nerf de Hering ; cœur ; vaisseau sanguin ; zone de relais ; sinus carotidien ; bulbe rachidien ; chaîne ganglionnaire.*  
 Exemple : 15 - centre bulbaire

**EXERCICE 2** (04 points)

A/ On te propose ci-dessous, dans le désordre, des étapes du devenir des cellules sexuelles dans les voies génitales femelles.



Classe ces étapes dans l'ordre chronologique du devenir des cellules sexuelles dans les voies génitales femelles en utilisant les lettres.

**B/** Le texte à trous ci-dessous décrit les sécrétions ovariennes au cours d'un cycle sexuel chez la femme.

Pendant la phase pré-ovulatoire, la thèque interne et la **1** des follicules en croissance produisent les **2** dont le taux croissant atteint un optimum à la veille de l'ovulation, le **3** expulse l'ovocyte II, il se transforme en **4** dont les cellules de la thèque interne produisent des œstrogènes et les **5** sécrètent la **6**. La sécrétion de **7** est stimulée par des neurohormones hypothalamiques appelées gonadotrophine releasing hormone ou **8**. La sécrétion des gonadotrophines est fonction du taux sanguin des hormones **9**. Il s'agit d'un **10**.

Les fonctions **11** sont également sous le **12** du complexe hypothalamo-hypophysaire : La FSH contrôle la **13** et la **14** contrôle la production de la **15**. Le **16** de testostérone exerce un rétrocontrôle sur la production des gonadostimulines.

**Complète le texte en remplaçant chaque chiffre par le mot ou le groupe de mots qui convient dans la liste suivante :** GnRH ; progesterone ; gonadostimulines ; spermatogénèse ; ovariennes ; granulosa ; œstrogènes ; corps jaune ; rétrocontrôle ; LH ; contrôle ; taux sanguin ; testiculaire ; testostérone ; cellules lutéales ; follicule mur. Exemple : 17 – reproduction.

**C/** Les affirmations suivantes sont relatives au maintien de la constance du milieu intérieur.

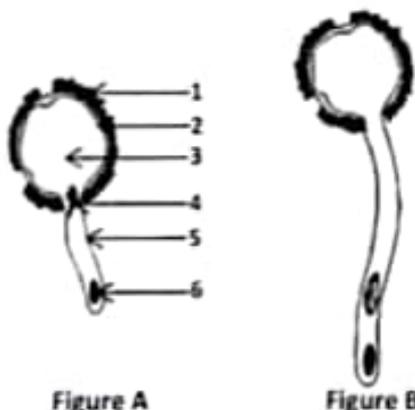
- 1- L'ADH permet de réguler la natrémie.
- 2- Le système Rénine-Angiotensine favorise l'élimination du Na<sup>+</sup>.
- 3- L'aldostérone est sécrétée par la corticosurrénale.
- 4- L'ADH est libéré dans le sang au niveau de l'antéhypophyse.
- 5- L'homéostasie est l'ensemble des processus qui permettent de maintenir constant les caractéristiques du milieu intérieur.
- 6- Le sang et la lymphe constituent le milieu intérieur.
- 7- La glycémie est le taux de glucose dans l'urine.
- 8- Le néphron est l'unité structurale et fonctionnelle du rein.

**Réponds par " Vrai " ou " Faux " à chaque affirmation, en utilisant les chiffres.**

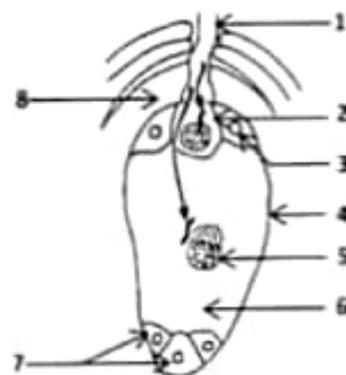
Exemple : 9 – vrai

### EXERCICE 3 (06 points)

Lors de la préparation de l'examen blanc régional, ton voisin de classe se rend au centre de documentation et d'informations de votre établissement pour y effectuer des recherches. Il découvre sur un site internet des images de phénomènes relatives à la reproduction des spermatophytes représentées par les documents 1 et 2 ci-dessous.



Document 1



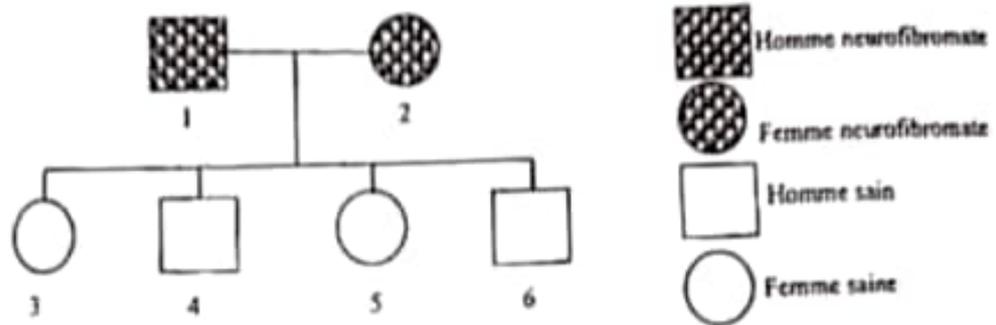
Document 2

Eprouant des difficultés à exploiter ces documents, ton voisin de classe te sollicite. Pour l'aider :

- 1- Annote correctement les documents 1 et 2 en utilisant les chiffres.
- 2- Identifie les phénomènes représentés par les documents 1 et 2.
- 3- Explique le phénomène que présente le document 2.
- 4- Dédus le devenir de l'organe du document 2 après le phénomène qui s'y est déroulé.

**EXERCICE 4** (06 points)

Ton meilleur ami est issu d'une famille où sévit une anomalie génétique très grave. En vue de comprendre son mode de transmission, son père consulte un cabinet médical. Une enquête menée par cette structure ainsi que des examens médicaux réalisés sur chaque membre de la famille permettent d'obtenir respectivement le pédigrée de la famille (document 1) et les résultats consignés dans le tableau du document 2 ci-dessous :

**Document 1**

Numéro des individus	1	2	3	4	5	6
Nombre d'allèles sains	1	1	2	2	2	2
Nombre d'allèles malades	1	1	0	0	0	0

**Document 2**

Tu veux aider ton meilleur ami à comprendre le mode de transmission de cette anomalie à partir des documents 1 et 2 dont il a reçu une copie.

- 1- Montre, à partir du pédigrée, que l'allèle responsable de cette anomalie est dominant ou récessif.
- 2- Analyse les résultats du tableau du document 2.
- 3- Explique la liaison au sexe ou non, du gène responsable de l'anomalie à partir du document 2.
- 4- Ecris le génotype de chaque membre de la famille.

## CORRIGE ET BAREME SUJET 1 BAC D

### **EXERCICE 1** (04 points)

**A/ Texte lacunaire** (0,25 pt pour 2 réponses justes = 1pt)

- 1- son
- 2- récepteur ou récepteur sensoriel
- 3- sensitif
- 4- l'aire auditive
- 5- l'aire gustative
- 6- neurone d'association
- 7- moteur
- 8- salivation

**B/ Rangement** (0,25 pt / 2 réponses justes = 1,25 pt)

ATTACHEMENT	GLISSEMENT	DETACHEMENT
c : e : f : g	a : b : i	d : h : j

**C/ Association** (0,25pt pour 2 réponses justes = 1,75pt)

- 1 - bulbe rachidien
- 2- ganglion étoilé
- 3- moelle épinière
- 4- chaîne ganglionnaire
- 5- zone de relai
- 6- nerf de Cyon
- 7- nerf de Hering
- 8- sinus carotidien
- 9- carotide primitive
- 10- nerf parasymphatique
- 11- crosse aortique
- 12- cœur
- 13- nerf orthosymphatique
- 14- vaisseau sanguin

### **EXERCICE 2** (04 points)

**A/ Réarrangement** (1 point indivisible)

F – G – B – D – A – E – C

**B/ Texte lacunaire avec proposition de mots** (0,25 point pour 2 réponses justes = 2 pts)

- 1- granulosa
- 2- œstrogènes
- 3- follicule mûr
- 4- corps jaune
- 5- cellules lutéales
- 6- progestérone
- 7- gonadostimulines

- 8- GnRH
- 9- ovariennes
- 10- rétrocontrôle
- 11- testiculaires
- 12- contrôle
- 13- spermatogénèse
- 14- LH
- 15- testostérone
- 16- taux sanguin

**C/ Alternatif (VRAI ou FAUX) (0,25 pt pour 2 réponses justes = 1pt)**

- 1- Faux
- 2- Faux
- 3- Vrai
- 4- Faux
- 5- Vrai
- 6- Vrai
- 7- Faux
- 8- Vrai

**EXERCICE 3 (06 points)**

**1°) Annotation des documents 1 et 2 en utilisant les chiffres (0,25 pt pour deux annotations justes = 1,75 pt)**

• Document 1 (Figure A) :

- 1 = exine
- 2 = intine
- 3 = cytoplasme
- 4 = noyau reproducteur
- 5 = tube pollinique
- 6 = noyau végétatif.

• Document 2 :

- 1 = tube pollinique
- 2 = oosphère
- 3 = synergide
- 4 = sac embryonnaire
- 5 = noyaux du sac embryonnaire ou noyaux centraux
- 6 = cellule centrale ou cellule du sac
- 7 = antipodes
- 8 = nucelle.

**2°) Identification des phénomènes représentés par les documents 1 et 2 (1 pt)**

- Document 1 : la germination du grain de pollen. (0,5 pt)
- Document 2 : la double fécondation. (0,5 pt)

**3°) Explication du phénomène présenté par le document 2 : (2,5 points)**

Au contact de l'ovule, le tube pollinique libère les deux anthérozoïdes dans le sac embryonnaire. L'un des anthérozoïdes, haploïde, s'unit au noyau de l'oosphère, haploïde, pour donner l'œuf principal ou œuf embryon diploïde (2n) : c'est la première fécondation. (1,25 pt)

L'autre anthérozoïde s'unit aux deux noyaux du sac, haploïde chacun, pour donner l'œuf accessoire ou œuf albumen triploïde (3n) : c'est la deuxième fécondation. (1,25 pt)

C'est la double fécondation.

**4) Déduisons le devenir de l'organe du document 2 (0,75 pt)**

Après la double fécondation, l'ovule fécondé se transforme en une graine.

**EXERCICE 4 (06 points)**

**1- Dominance ou récessivité (1,5 pt)**

Les parents 1 et 2 malades ont donné naissance à quatre (4) enfants, tous sains. Ce qui signifie que l'allèle sain existe chez les deux (2) parents mais il est masqué par l'allèle de la maladie. On en déduit que l'allèle de la maladie est dominant et l'allèle sain est récessif. (0,75 pt)

**Choix des symboles (0,25 pt x 3 = 0,75pt)**

Allèle sain (récessif) : s

Allèle neurofibromate (dominant) : S

Le couple d'allèles : S/s

**2- Analyse des résultats du tableau (1,5 pt)**

Tous les individus du tableau ont chacun deux allèles. Les individus 1 et 2 ont chacun deux allèles différents tandis que les individus 3, 4, 5 et 6 ont chacun deux allèles identiques (sains).

**3- Explication des résultats (1,5 pt)**

Les individus 1, 4 et 6 qui sont des garçons ont chacun deux allèles. Si le gène de cette maladie était hétérosomal, ces garçons possèderaient chacun un allèle puisque le chromosome sexuel Y est génétiquement neutre ou inerte. Ce qui montre que le gène de cette maladie est autosomal.

**4- Ecriture des génotypes (0,25 / réponse juste soit 1,5 pt)**

1 et 2 :  $\begin{array}{c} S \\ | \\ \hline | \\ | \\ s \end{array}$

3 ; 4 ; 5 et 6 :  $\begin{array}{c} s \\ | \\ \hline | \\ | \\ s \end{array}$