



BACCALAUREAT BLANC DGEM
SESSION DE MAI 2024

SERIE D

Durée : 4
Coef. : 4

Fomesoutra.com
sa soubra!

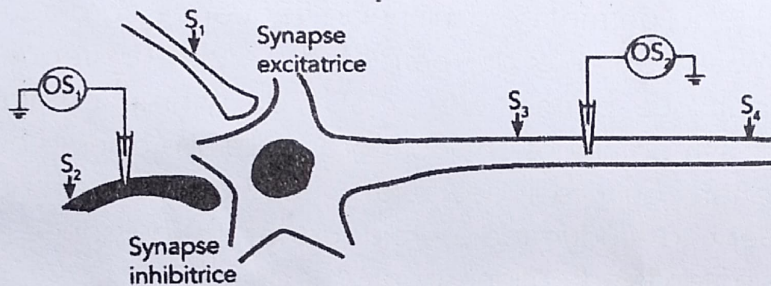
ÉPREUVE DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Cette épreuve comporte cinq pages numérotées 1/5 ; 2/5 ; 3/5 ; 4/5 et 5/5.

EXERCICE 1 (4 points)

Cet exercice comporte 3 parties A, B et C.

A/ Le schéma ci-dessous est celui du dispositif expérimental utilisé pour l'obtention de potentiels d'action (PA) in vivo au niveau des terminaisons nerveuses d'un insecte. On porte quatre stimulations efficaces et on enregistre les réponses sur deux oscilloscopes OS₁ et OS₂, placés sur des neurones (voir document ci-dessous). Le tableau qui accompagne le document présente les lieux de stimulation.



Lieux de stimulation	PA en OS ₁	PA en OS ₂
S1		
S2		
S3		
S4		

Reproduis ce tableau sur ta feuille de copie et coche dans la case correspondante seulement en cas de réponse (PA) obtenue sur l'écran des oscilloscopes.

B/ Les propositions ci-après sont relatives au fonctionnement du muscle.

- 1-Le manque de CO₂ entraîne l'accumulation de l'acide lactique à l'origine de la fatigue musculaire.
- 2-La réponse musculaire à une stimulation unique et efficace est une secousse musculaire.
- 3-La chaleur retardée se dégage pendant la secousse musculaire.
- 4-Pendant la contraction, le muscle consomme de l'ATP.
- 5-La chaleur initiale se dégage après la contraction musculaire.
- 6-L'ATP consommée au cours de la contraction est restaurée selon la voie lente uniquement.
- 7-La contraction musculaire est due au raccourcissement des myofilaments de myosine.
- 8-La réponse du muscle à deux stimulations est appelée secousse musculaire.



9-La fermentation et la respiration sont des voies métaboliques rapides de la régénération de l'ATP musculaire.

10-L'hydrolyse de l'ATP apporte l'énergie nécessaire pour la dissociation actine-myosine à la fin de chaque cycle de glissement des filaments.

11-Au cours des phénomènes électriques du muscle, le myogramme précède et engendre l'électromyogramme.

12-Un tétanos parfait est une réponse du muscle à une série d'excitations très rapprochées.

Mets « Vrai » devant les affirmations justes et « Faux » devant celles qui sont fausses en utilisant les chiffres.

C/ Le texte ci-dessous est relatif à la régulation de l'activité cardiaque.

Deux centres nerveux interviennent dans l'activité cardiaque. Ce sont :

un centre localisé dans le ... (1) ... qui permet de diminuer la fréquence cardiaque ;

un centre localisé dans la moëlle épinière qui permet d' ... (2) ... la fréquence cardiaque. Le nerf parasympathique permet une ... (3) ... du rythme cardiaque

appelée ... (4) Les fibres parasympathiques ont leur corps cellulaire dans le bulbe rachidien. Ces fibres transmettent au cœur des ... (5) ... issus du centre cardio-

modérateur. Ainsi, ils diminuent la fréquence cardiaque et la puissance des contractions en déprimant les potentiels d'actions spontanés du ... (6)

Les nerfs parasympathiques ont une ... (7) ... sur le rythme cardiaque. Ce sont des nerfs ... (8)

Les nerfs sino-aortiques comprennent le ... (9) ... et le nerf de Hering qui exercent une action modératrice comparable à celle du nerf pneumogastrique. Ce sont des

... (10) ... qui conduisent l'influx nerveux du cœur vers le centre bulbaire d'où partent des ... (11) ... dans le nerf vague. Les nerfs sino-aortiques sont des ... (12)

Complète ce texte avec les mots ou groupes de mots ci-dessous qui conviennent en utilisant les chiffres :

diminution, influx inhibiteurs, bulbe rachidien, nerfs sensitifs, nerf de ⁹Cyon, cardio-modérateurs, influence modératrice, bradycardie, nœud sinusal, accélérer, nerfs « freinateurs », influx nerveux moteurs centrifuges.

EXERCICE 2 (4 points)

Cet exercice comporte 3 parties A, B et C.

A/ On donne les mots et groupes de mots suivants : anticorps, complexe immun, coopération, lymphocytes B, lymphocytes T, macrophages, plasmocytes, phagocytose, protection, réaction ganglionnaire, réaction inflammatoire, spontanée, xénophobie, lymphocytes cytotoxiques.

Soit le tableau ci-dessous :



	Points communs aux différents types défenses.	Différences
Immunité non spécifique	anticorps phagocytes protéines spores temp. 37°C	
Immunité spécifique		
Immunité à médiation humorale		
Immunité à médiation cellulaire		

Reproduis- le et classes-y ces mots et groupes de mots selon le(s) type (s) d'immunité.

N.B : Les expressions communes ne peuvent être reprises au niveau de la différence.

B/ Les actions de l'aldostérone ci-dessous sont citées dans le désordre.

- 1- Augmentation de la sécrétion de l'aldostérone par les reins.
- 2- Augmentation de la rénine par les cellules rénales.
- 3- Baisse de la teneur en sodium du milieu intérieur.
- 4- Transformation de l'angiotensinogène en angiotensine I et II.

Classe ces étapes dans l'ordre chronologique de la régulation de la teneur en sodium du rein en utilisant les chiffres.

C/ Le texte ci-dessous présente l'affaiblissement progressif de la défense immunitaire.

La phase ... (1) ... est de durée variable selon les patients. Elle peut durer plusieurs années, de 1 à 10 ans. Aucun ... (2) ... ne se manifeste. Cependant, le virus toujours présent continue à se ... (3) ... dans les cellules des organes lymphoïdes. Le taux de ... (4) ... diminue progressivement alors que la ... (5) ... reste active comme en témoignent le taux de lymphocytes T cytotoxiques et le ... (6) ... qui restent élevés. La phase ... (7) ... survient en fin d'évolution, lorsque tous les acteurs de la défense immunitaire sont à un taux ... (8) ... dans l'organisme, des affections ... (9) ... et des cancers se développent. C'est le stade ... (10) ... qui provoque la mort de l'individu.

Sur la base de tes connaissances, reproduis sur ta feuille de copie, le mot ou groupe de mots qui convient en utilisant les chiffres, afin d'en conserver le sens biologique.

EXERCICE 3 (6 points)

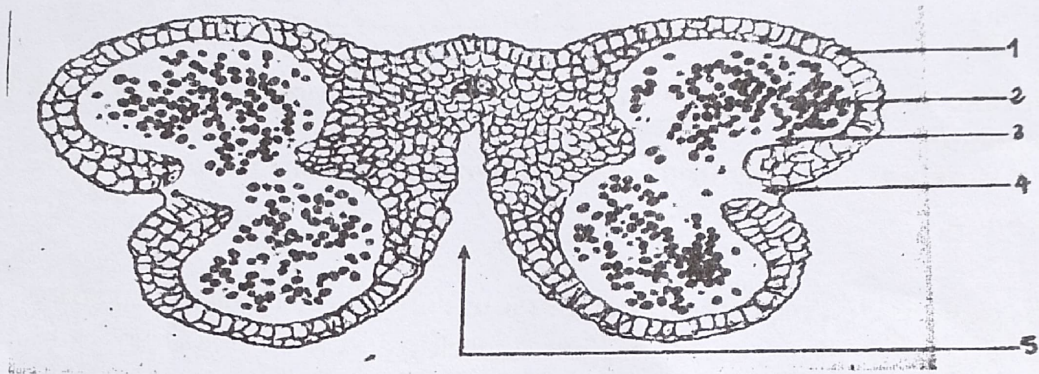
Un élève de 1^{ère} D du lycée moderne d'Adzopé observe des fleurs sur un avocatier proche de sa classe. Quelques mois après, de beaux avocats apparaissent à la place des fleurs. Ne se rappelant plus le mécanisme de cette transformation, il sollicite des élèves du Collège d'Enseignement Général et Technologique Agricole



d'Adzopé (CEGTA). En vue de permettre à cet élève de retrouver la mémoire relativement à la reproduction de certaines plantes fructifères, ces élèves lui présentent des résultats de travaux pratiques.

Document 1 : Réalisation des coupes transversales d'une anthère ; le document 1 présente le résultat de l'observation.

Document 2 : Prélèvement et dépôt du contenu des anthères sur les stigmates des fleurs de la même plante. Pour cela, le contenu des anthères est secoué sur les stigmates de la même plante. Quelques jours plus tard, les figures suivantes du document 2 sont observées au microscope électronique.



Document 1

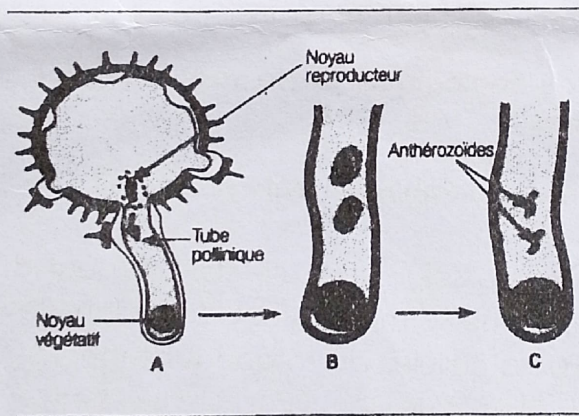


Figure 1

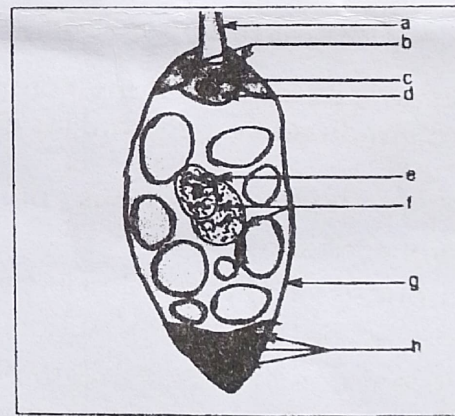
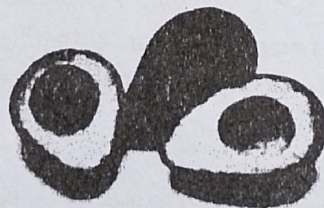


Figure 2

Document 2

Ces élèves lui présentent également la coupe de l'un des fruits prélevés sur l'avocatier montrant une graine (Voir document 3).



Document 3

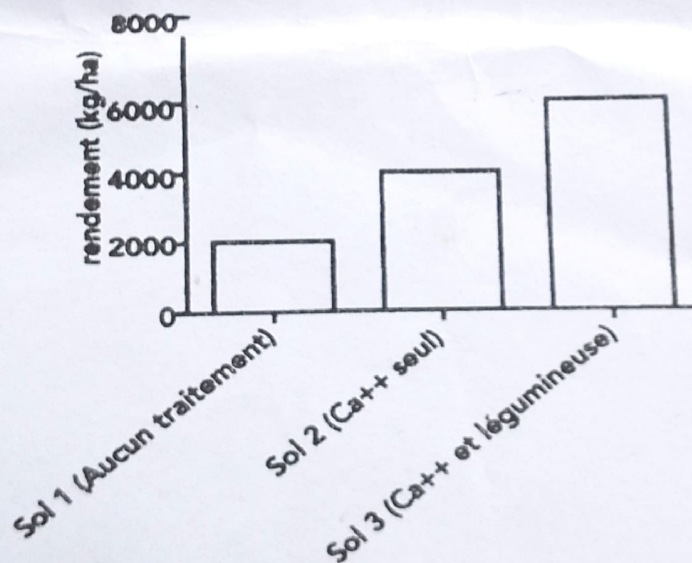


- 1- Annote le document 1 et la figure 2 du document 2, à partir des chiffres et des lettres.
- 2- Schématise les différentes étapes de la formation de l'élément 2 du document 1.
- 3- Explique la formation du fruit et de la graine du document 3 en t'appuyant sur les documents 1 et 2.
- 4- Dédus les notions d'œuf principal et œuf albumen.

EXERCICE 4 (6points)

Dans le cadre de la vulgarisation des techniques d'amélioration des sols, un salon international est organisé à Abidjan (SARA). Les agents du ministère de l'Agriculture présentent le cas des sols aux élèves d'un lycée venus y participer.

Ces sols sont pauvres à cause de la toxicité aluminique, de la carence en calcium ainsi qu'une faible activité microbienne avec une très faible capacité de fixation d'azote. Pour pallier ces problèmes, des essais visant des techniques pouvant améliorer la fertilité des sols ont été conduits dans une localité du pays. Ces essais ont porté sur trois sols 1, 2 et 3 sur lesquels on a produit du maïs. Les rendements de ces sols sont présentés par les histogrammes ci-dessous. Un des élèves présents à ce salon, éprouve des difficultés à comprendre ces résultats. Il sollicite ton aide.



HISTOGRAMMES DES RENDEMENTS DE MAÏS SUR LES TROIS SOLS

- 1- Nomme les techniques utilisées pour améliorer la fertilité des sols 2 et 3.
- 2- Compare les résultats obtenus sur les trois sols.
- 3- Dégage l'importance des techniques utilisées dans l'amélioration de la fertilité des sols.