

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDJAN



DEVOIR SURVEILLE

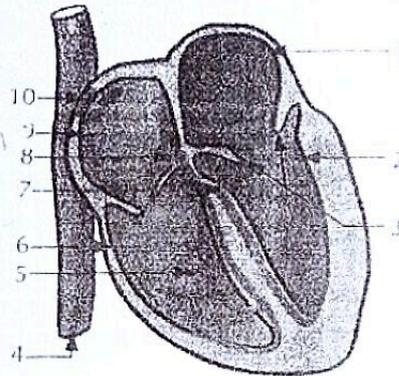
Classe : T^{le}D

Durée : 2 h 30 min

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

EXERCICE N°01 (6 points)

A/ Le schéma ci-dessous représente la coupe longitudinale d'un cœur de mammifère.



Annote le schéma en utilisant les chiffres.

B/ Le tableau ci – dessous met en relation l'électrocardiogramme et le cardiogramme.

ELECTROCARDIOGRAMME	CARDIOGRAMME
1 Onde P	a Systole auriculaire
2 Complexe d'ondes QRS	b Diastole auriculaire
3 Onde T	c Systole ventriculaire
	d Diastole générale

A l'aide des chiffres et des lettres relie chaque onde de l'électrocardiogramme à la phase du cardiogramme qui convient.

C/ Les étapes de l'adaptation du cœur à une variation de la pression artérielle, te sont proposées dans le désordre.

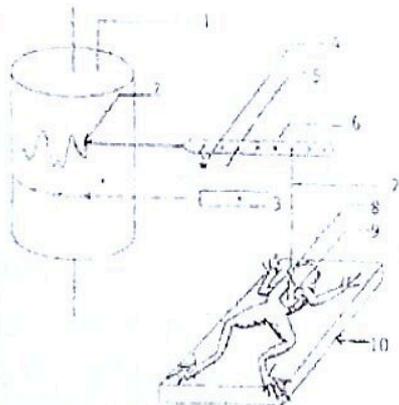
1. Ralentissement du rythme cardiaque ;
2. Naissance d'influx moteurs dans le centre cardio-modérateur, le centre cardio-accélérateur étant inhibé ;
3. Naissance d'influx sensitifs transmis au centre cardio-modérateur par les nerfs de Cyon et de Hering ;
4. Augmentation de la pression artérielle ;
5. Diminution de la pression artérielle ;
6. Stimulation des barorécepteurs ;
7. Transmission de l'influx par les fibres motrices du nerfs X.

7621354

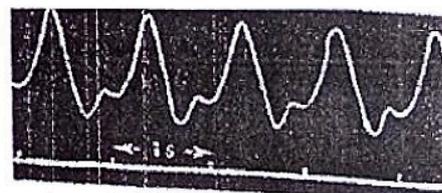
Range-les dans l'ordre du déroulement de la régulation de la pression artérielle en utilisant les chiffres.

EXERCICE N°2 (7 points)

Lors de la préparation du devoir surveillé, un élève de ta classe, absent au cours pour cause de maladie, découvre dans ton cahier un montage (document 1) permettant d'étudier les contractions d'un cœur de grenouille en place dans l'organisme et l'enregistrement (document 2) qu'il permet d'obtenir.



Document 1



Document 2

Pour comprendre le fonctionnement de ce montage et le l'enregistrement obtenu, il demande ton aide.

1/ Annote et légende ce montage à l'aide des chiffres.

- 2/ Explique son principe de fonctionnement.
- 3/ Evalue à partir du cardiogramme la durée en seconde d'une révolution cardiaque ainsi que celle de la fréquence cardiaque en cycle/min.
- 4/ Reproduis soigneusement une révolution cardiaque et analyse là.

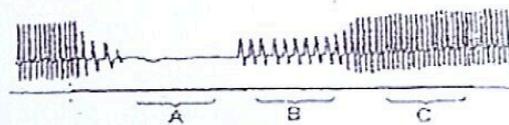
EXERCICE N°3 (7 points)

Dans le cadre de la préparation d'un exposé sur l'activité cardiaque, un groupe d'élève de Terminale D effectue des recherches sur internet. Il découvre les documents 1 et 2 ci-dessous ainsi qu'un tableau se rapportant à des résultats d'expériences sur l'innervation cardiaque et à l'action des nerfs sur le rythme cardiaque.

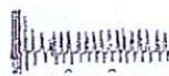
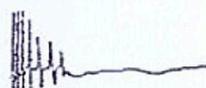
Le document 1 est obtenu après avoir porté une stimulation prolongée sur le nerf para sympathique rattaché au cœur.

Ensuite on reprend la même expérience, et on recueille le liquide sortant du cœur pendant les périodes A, B et C mentionnées sur le document 1. Ces liquides sortants, nommés respectivement I, II et III sont utilisés différemment pour perfuser trois cœurs vivants C_I , C_{II} et C_{III} et on obtient les enregistrements du document 2.

Pour mieux comprendre les observations, une partie des liquides sortants I, II et III a été conservée et analysée. Le tableau porte les concentrations de certaines substances.



Document 1



Cœur C_I

Cœur C_{II}

Cœur C_{III}

Document 2

Liquides	I	II	III
Concentration des substances			
Acétylcholine en ua	10	3	0.1
Acétylcholinestérase en ua	0.4	9	15

Ce groupe d'élève éprouve des difficultés à exploiter ces documents. Il te sollicite pour l'aider.

1/ Analyse le document 1.

2/ Nomme le phénomène mise en jeu.

3/ Analyse le document 2.

4/ A l'aide des résultats du tableau explique les observations du document 1.