

ACTIVITE CARDIAQUE**EXERCICE 1**

A/Le tableau suivant se rapporte a la mise en évidence des effets des nerfs et des centres nerveux l'activité cardiaque

	EXPERIENCES	RESULTATS
NERF X OU NERF PARASYMPATHIQUE OU PNEUMOGATRIQUE	Excitation du nerf X	1
	Section du nerf X	2
	3	Aucun effet
	4	Baisse du rythme et de la pression artérielle
	Plusieurs stimulations rapprochées du nerf X	5
NERF ORTHOSYMPATHIQUE OU SYMPATHIQUE	Excitation du nerf orthosympathique	6
	Section du nerf orthosympathique	7
	8	Aucun effet
	9	Augmentation du rythme cardiaque
NERFS SINO-AORTIQUES (nerf de hering et de cyon)	Section des nerfs sino-aortiques	10
	11	bradycardie
	12	Aucune réponse
DESTRUCTION DES CENTRES NERVEUX CARDIAQUES	Excitation des nerfs sino-aortique	13
	14	Aucun effet sur le cœur

Complete –le avec les mots et groupes de mots qui conviennent en utilisant les chiffres

B/ Le tableau ci-dessous présente les mots et groupes de mots se rapportant a l'activité cardiaque ,ainsi que leurs significations

ACTIVITES DU COEUR	SIGNIFICATION
1-electrocardiogramme	a-accélération du rythme cardiaque
2-tachycardie	b-quantité de sang qu'éjecte chaque ventricule en une minute
3-systole	c-période au cours de laquelle le cœur se relâche après s'être contracté
4-diastole	d- contraction du cœur
5-rythme cardiaque	e – nombre de battement cardiaques par unités de temps
6-debit cardiaque	f- enregistrement de l'activité électrique du cœur

Associe chaque mot ou groupe de mots a sa signification en utilisant les chiffres et les lettres

C/Le texte ci-dessous porte sur l'organisation du cœur, son activité électrique et au cardiogramme

Le cœur est un muscle creux comportant quatre cavités. Il est capable de battre pendant quelques temps isolés de l'organisme. Le cœur est un organe1..... : Les potentiels d'action qui provoque sa contraction prennent naissance dans....2.....Chez l'homme, cette activité électrique constitue.....3.....et comporte les ondes suivantes : l'onde P qui précède....4....., le complexe d'ondes QRS qui précède la....5..... Et l'onde T qui se produit au cours de la diastole ventriculaire. L'ECG précède le cardiogramme qui comprend deux grandes parties, l'activité des oreillettes et l'activité des ventricules. L'activité des oreillettes comprend la systole auriculaire suivie de....6..... et l'activité des ventricules comprend la systole ventriculaire suivie de7.....Enfin....8.....marque le repos général du cœur.

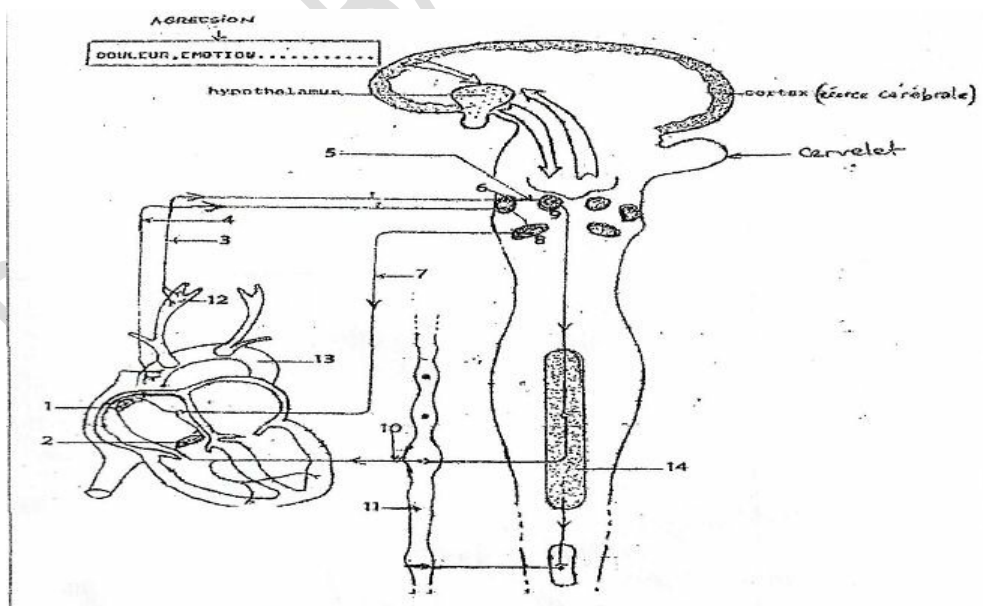
Pour lui attribuer un sens correct, complète-le avec les mots ou groupes de mots suivants en utilisant les chiffres : L'électrocardiogramme ; la diastole ventriculaire ; la systole auriculaire ; la diastole générale ; doué d'automatisme ; la diastole auriculaire ; la systole ventriculaire ; le tissu nodal

D/Cocher la ou les réponses justes

- 1- L'entraîneur cardiaque principal est appelé **pace maker**, il représenté par :
 - a) Le faisceau de His
 - b) Le nœud sinusal
 - c) Le nœud septal
- 2- Une révolution cardiaque comprend :
 - a) 1 systole et 1 diastole
 - b) 2 systoles et 1 diastole
 - c) 1 systole et 2 diastoles
- 3- Les nerfs moteurs qui innervent le cœur sont :
 - a) Le nerf de Cyon-Ludwig
 - b) Le nerf vague
 - c) Le nerf orthosympathique
 - d) Le nerf de Hering
- 4- L'acétylcholine agit en ralentissant l'activité cardiaque. Il agit sur :
 - a) Le nœud sinusal
 - b) Le cœur tout entier
 - c) Les ventricules
- 5- Les centres nerveux cardiomodérateurs sont :
 - a) Le plancher du 4^e ventricule
 - b) Les zones latérales du 4^e ventricule
 - c) Le 4^e ventricule
- 6- Le cœur est doué d'automatisme car :
 - a) Il y naît des PA de façon spontanée
 - b) Il est perfusé avec un liquide bien oxygéné
 - c) Il est maintenu à la température corporelle
- 7- Le complexe QRS correspond à :
 - a) La systole auriculaire
 - b) La systole ventriculaire
 - c) La diastole auriculaire
 - d) La diastole générale
- 8- Le dispositif permettant l'enregistrement de l'activité mécanique du cœur est :
 - a) Des électrodes très sensibles placées sur différentes parties du corps
 - b) Un cardiographe
 - c) Un oscilloscope cathodique
- 9- Lorsque la composition chimique du sang varie dans les vaisseaux, sont stimulés :
 - a) Les mécanorécepteurs
 - b) Les chémorécepteurs
 - c) Les barorécepteurs
- 10- les terminaisons nerveuses du nerf de Hering se situent dans :
 - a) le sinus carotidien
 - b) les oreillettes
 - c) la crosse aortique
 - d) les ventricules
- 11- les nerfs agissent sur le cœur par :
 - a) des ions qu'ils lui transmettent
 - b) des PA qui lui transmettent
 - c) des substances chimiques qu'ils lui transmettent

EXERCICE 2

Ton camarade du quartier qui est redoublant affirme avoir ressenti une accélération de son rythme cardiaque quelques minutes avant la proclamation des résultats du BAC passé. Cependant, son rythme cardiaque est revenu à la normale quelques instants après. Ne comprenant pas ces vibrations, il émet maintenant des doutes sur l'automatisme cardiaque. On te propose le document ci-dessous relatif à la régulation de l'activité cardiaque pour lui expliquer le retour à la normale de son rythme cardiaque afin de lever ses doutes.



- 1/ Annote le document en reportant dans l'ordre les chiffres sur ta copie
- 2/ explique le mécanisme du retour à la normale du rythme cardiaque de ton voisin et l'origine de l'automatisme cardiaque
- 3/ Propose une conclusion pour lever ses doutes

MILIEU INTERIEUR**EXERCICE 1****Partie A**

Les lettres de A à F indiquent, dans le désordre, les étapes de la régulation de la pression artérielle par les reins suite à une baisse du taux plasmatique de Na^+ .

- A- Sous l'effet de la rénine produite par les reins, l'angiotensinogène sécrétée par le foie se transforme en angiotensine.
 - B- Les reins réabsorbent les ions Na^+ rendant le plasma hypertonique par rapport à l'urine.
 - C- Le faible taux de Na^+ dans le plasma entraîne une baisse de la pression artérielle donc peu d'eau dans les artères.
 - D- La corticosurrénale est stimulée et sécrète l'aldostérone qui va agir sur les néphrons des reins.
 - E- Grâce à l'osmose l'eau retourne dans le plasma ce qui augmente la pression artérielle.
 - F- Les reins sont stimulés par les osmorécepteurs et sécrètent une enzyme appelée la rénine.
- Range-les dans l'ordre chronologique en utilisant les lettres.

Partie B

Le texte ci-dessous est relatif à la régulation de la volémie par les reins. Les mots ou groupes de mots suivants ont été omis du texte.

Abondante ; tubules rénaux ; manque d'eau ; plus concentrée ; l'hormone antidiurétique ; l'absence d'ADH ; les osmorécepteurs ; la post-hypophyse ; teneur en eau ; réabsorbée.

Les reins, sous l'influence de deux facteurs (pression osmotique du plasma et volémie) assurent la régulation de la...(1)...du milieu intérieur. Une augmentation de la pression osmotique plasmatique indique un...(2)...dans l'organisme. Cette situation stimule ...(3)...qui transmettent le message à l'hypothalamus. Ce dernier sécrète...(4)...et la libère dans le sang au niveau de ...(5).... Transportée par le sang, elle atteint les cellules des...(6)...., augmente la perméabilité à l'eau de leur membrane. L'eau est...(7)...vers le plasma et par conséquent l'urine éliminée est moins abondante mais.. (8). Au contraire, si la pression osmotique baisse parce qu'il y a trop d'eau dans le plasma, les osmorécepteurs sont moins stimulés et...(9)...induit une faible réabsorption d'eau et l'urine excrétée est...(10)... et peu concentrée. Pour le rendre compréhensible, complète-le à l'aide de mots ou groupes de mots convenablement choisis en relevant les chiffres qui y figurent dans l'ordre sur ta copie.

Partie C

Le tableau ci-dessous présente les variations de la pression osmotique et leurs conséquences durant la régulation du milieu intérieur

Variation de la pression osmotique	Conséquences dans la régulation du milieu intérieur
A. Pression osmotique élevée	1-Importante sécrétion d'hormone antidiurétique 2-faible élimination de l'eau 3-baisse de la sécrétion d'hormone antidiurétique 4-importante sécrétion d'aldostérone 5-intense élimination d'eau
B. Pression osmotique faible	6-intense élimination de sodium 7-intense rétention d'eau 8-intense rétention de sodium

Associe chaque variation de la pression osmotique à leurs conséquences dans la régulation du milieu intérieur en utilisant les lettres et les chiffres

Partie D

Le tableau suivant présente le maintien de la constante du milieu intérieur suite à une hémorragie. Complete le tableau suivant par les signes (+) ou (-) afin de maintenir la constante du milieu intérieur

Volume du plasma	Pression osmotique	Réabsorption de l'eau	Réabsorption de Na^+	Sécrétion d'ADH	Sécrétion d'aldostérone	Volume d'urine définitive	Concentration de l'urine en Na^+

Partie E

Cocher la ou les réponses justes

1- le milieu intérieur est constitué :

- a) des liquides présents dans les cellules.
- b) Le plasma et la lymphe
- c) L'ensemble des liquides qui baignent les cellules de l'organisme

2- L'unité fonctionnelle et anatomique du rein est :

- a) Le néphron
- b) Le tube urinifère
- c) Le tube proximal

3- La réabsorption concerne :

- a) Les substances à seuil dont la valeur du seuil n'est pas atteinte dans le sang
- b) Les substances en déficit dans le sang
- c) Les substances en excès dans l'urine

4- En cas de surcharge hydrique :

- a) La volémie augmente
- b) La pression osmotique augmente

c) La volémie diminue

d) La pression osmotique diminue

5- L'ADH est produite par :

- a) Les neurones hypophysaires
- b) Les neurones hypothalamiques
- c) L'antéhypophyse

6- Le pancréas régule la glycémie par rôle :

- a) Hyperglycémiant
- b) Hypoglycémiant
- c) Hyperglycémiant et Hypoglycémiant

7- L'aldostérone permet la réabsorption de :

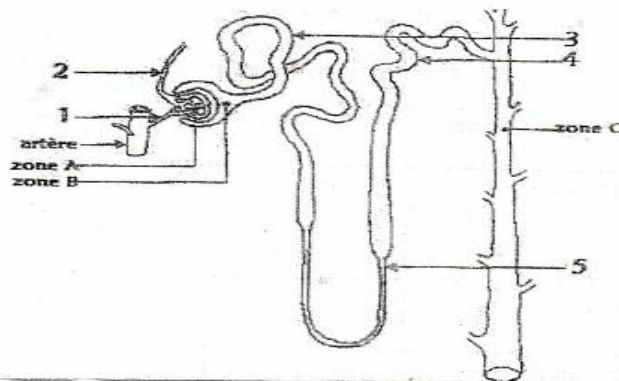
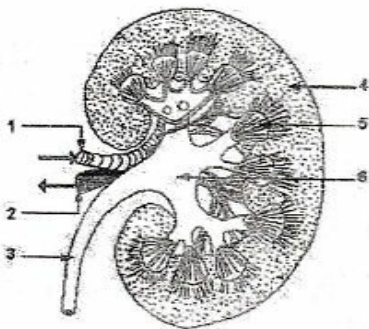
- a) De l'eau
- b) Des ions Cl^-
- c) Des ions Na^+
- d) Des ions Ca^{++}

8- Par son rôle sécréteur, le rein :

- a) Produit des substances dans l'urine
- b) Filtre sélectivement les substances

EXERCICE 2

Pendant une visite d'étude au service de néphrologie du CHU de Yopougon, un élève de terminale a pu observer dans le bureau du médecin les images représentées par les documents 1 et 2. Le médecin lui explique qu'il est possible à l'aide de micropipettes d'effectuer des ponctions liquidiennes au niveau des zones A, B et C de la structure du document 2. L'analyse des prélèvements est présentée dans le tableau (document 3):



DOCUMENT 1

DOCUMENT 2

Liquides Substances	Liquide A (prélevé dans la zone A)	Liquide B (prélevé dans la zone B)	Liquide C (prélevé dans la zone C)
Eau (g.L^{-1})	900	900	950
Protéines (g.L^{-1})	80	0	0
Glucose (mmol.L^{-1})	5,5	5,5	0
Na^+ (mmol.L^{-1})	142	142	165
NH_4^+ (mmol.L^{-1})	0	0	30

DOCUMENT 3

1-a-Annotez et légendez les documents 1 et 2.

b-Nommez les liquides A, B et C.

2-Comparez la composition des liquides A et B.

3-Expliquez les valeurs obtenues avec les ions ammonium (NH_4^+).

4-Déduisez les fonction:

Fomesoutra.com
ça soutra !

Docs à portée de main