



**SUJET 04 PREPA BAC D ELITE-RENFO 2024**



*Cette épreuve comporte 04 pages numérotées de 1 à 4*

**EXERCICE 1** (04 points)



**A-**Le texte ci-dessous est relatif aux rôles des reins dans le maintien de la constance du milieu intérieur.

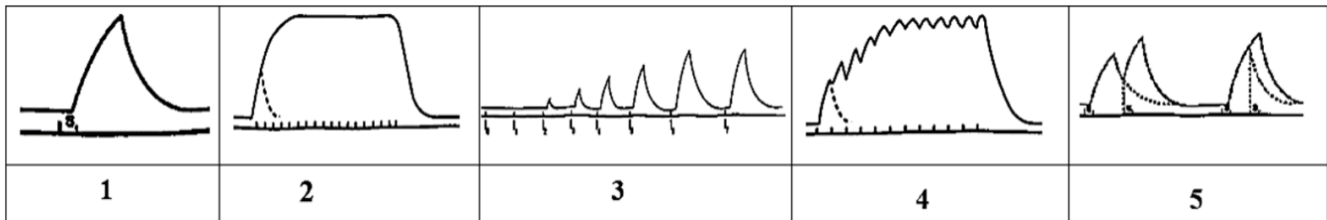
Une comparaison des constituants du plasma sanguin et de l'urine permet de déduire les rôles des reins. En effet, les ....1.... qui sont de grosses particules (lipides, protides) n'existent que dans le plasma. Ils ne traversent pas le filtre rénal : les reins jouent un ....2.... pour ces constituants. La présence des constituants qu'on rencontre dans les deux milieux alors que les grosses particules sont freinées, montre que les reins jouent un ....3.... . La présence de certains constituants (ammoniaque) dans l'urine alors qu'ils sont absents dans le ....4.... permet de déduire qu'ils ont été sécrétés par les cellules des reins ; les reins jouent alors un ....5.... L'élimination d'urée (déchet) montre que les reins ont un ....6.... . Pendant ce temps, le glucose, petite molécule ne se retrouve pas dans l'urine définitive alors qu'il est présent dans ....7.... . Il est retourné au plasma sanguin par les reins. Les reins jouent un ....8.... de certaines molécules importantes pour l'organisme.

**Complète le texte en remplaçant les chiffres par le mot et les groupes de mots suivants :** *Rôle d'élimination ; rôle d'organes sécréteurs ; rôle de réabsorption ; rôle de barrière ; l'urine primitive ; substances organiques ; rôle de filtre sélectif ; plasma.*

**B-** On porte sur un muscle, les stimulations suivantes :

- a- Une série de stimulation d'intensité croissante
- b- Deux stimulations successives de même intensité avec une variation du temps qui les sépare
- c- Une série de stimulations rapprochées
- d- Une stimulation efficace
- e- Une série de stimulations très rapprochées

Les figures ci-après représentent les réponses du muscle



**Associe chaque figure au type de stimulation dont elle est la réponse, en utilisant les chiffres et les lettres**

**C-** Les informations ci-dessous se rapportent au fonctionnement des organes sexuels chez la femme.

<p><b>1) Les gonadotrophines sont :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- la FSH et la LH</li> <li>b- La GnRH, la FSH et la LH</li> <li>c- Les œstrogènes et la progestérone</li> </ul>	<p><b>3) La progestérone est sécrétée par :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- Les follicules</li> <li>b- L'endomètre</li> <li>c- Le corps jaune</li> </ul>
<p><b>2) L'ovariectomie entraine :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- Une atrophie de l'hypophyse</li> <li>b- Une augmentation de la sécrétion de FSH et LH</li> <li>c- Une augmentation de la sécrétion des œstrogènes et la progestérone</li> </ul>	<p><b>4) La testostérone sécrétée par les cellules de Leydig :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a- stimule la spermatogénèse.</li> <li>b- assure la sécrétion de l'inhibine.</li> <li>c- exerce un rétrocontrôle positif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire</li> </ul>

**Relève l'information juste de chaque série en utilisant les chiffres et les lettres**

**EXERCICE 2** (04 points)

**A-** Le texte ci-dessous est relatif à la mise en place d'un réflexe.

Les réflexes, qu'ils soient innés ou résultat d'un apprentissage, sont des réactions involontaires, automatiques, répondant à un ....(1)..... Un acte réflexe fait intervenir un .....(2)....., un centre nerveux, un effecteur et des voies nerveuses qui établissent la liaison entre ces différents ....(3)..... Cette liaison, permanente dans le réflexe inné, est plutôt temporaire dans le ....(4)..... Le réflexe conditionnel nécessite la création d'une nouvelle liaison ....(5).... fonctionnelle entre récepteurs et effecteurs intervenant dans la réponse conditionnée. Il s'atténue et disparaît s'il n'est pas....(6).....

*Complète-le avec les mots ou les groupes de mots qui conviennent en utilisant les chiffres*

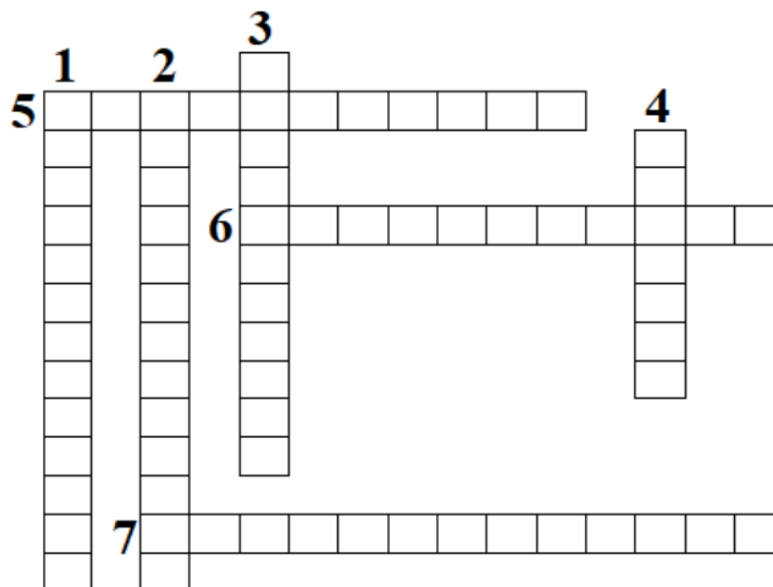
**B-** Les propositions suivantes sont relatives au fonctionnement du cœur.

➤ **Verticalement**

- 1- Récepteur situé dans l'épaisseur de la paroi artérielle et du sinus carotidien.
- 2- Médiateur chimique libéré par le nerf pneumogastrique.
- 3- Nerf dont la stimulation provoque une accélération de la fréquence cardiaque.
- 4- Qualifie la phase de contraction des oreillettes et des ventricules.

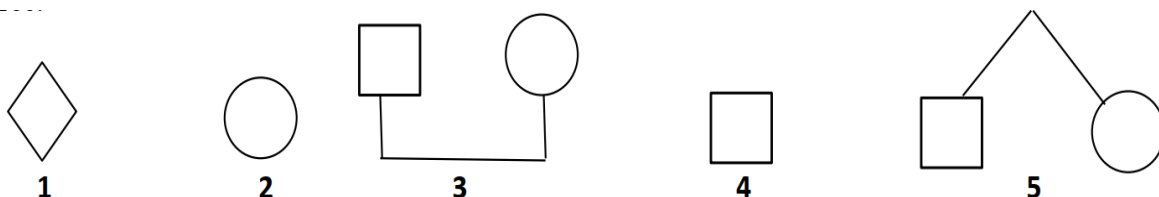
➤ **Horizontalement**

- 5- Qualificatif du ralentissement du rythme cardiaque.
- 6- Se dit du fonctionnement du cœur sans l'influence des centres nerveux.
- 7- Médiateur chimique libéré par le nerf orthosympathique



*Complète la grille ci-dessus par les mots qui correspondent aux propositions, en utilisant les chiffres*

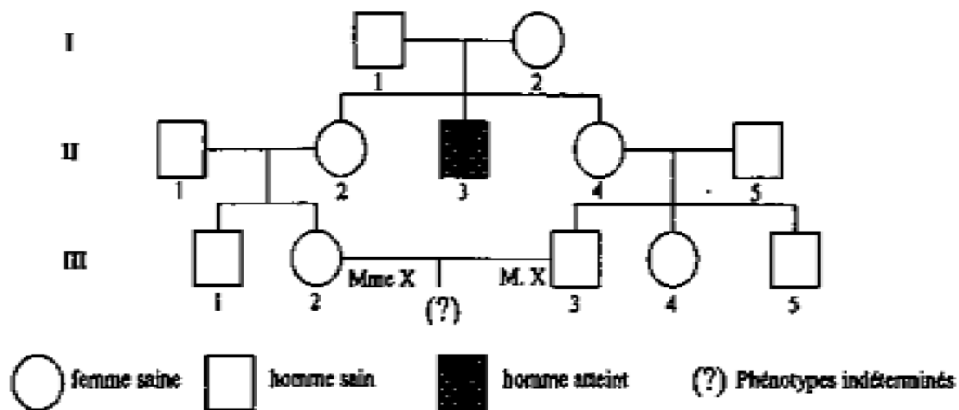
**C-** Les symboles ci-dessous représentent les symboles conventionnels pour l'établissement d'un pédigrée. ....



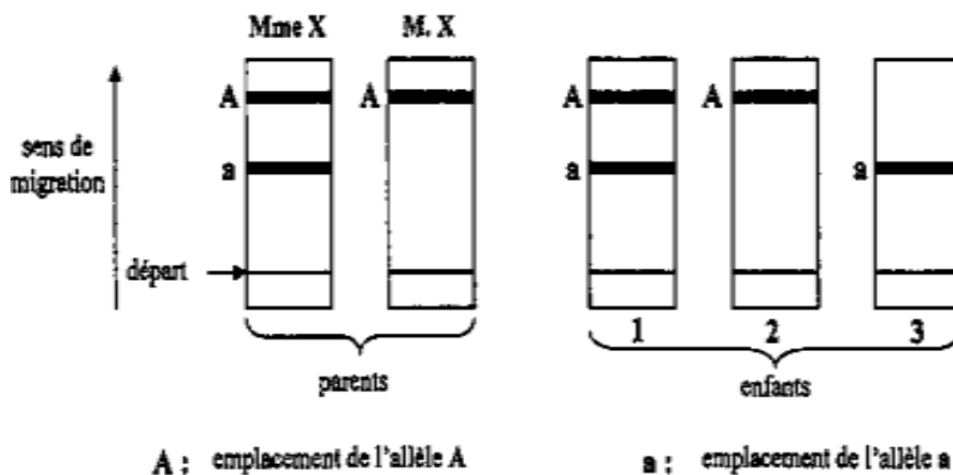
*Donne à chaque symbole sa signification en utilisant les chiffres.*

**EXERCICE 3** (06 points)

Ton ami est issu d'une famille où se pratiquent des mariages consanguins. Dans cette famille sévit une anomalie génétique. Une enquête menée au sein de cette famille a permis de construire un pédigrée (*document 1*).



Deux membres de cette famille (M. et Mme X) qui attendent des triplets sont inquiets. Le médecin consulté, réalise une analyse appelée électrophorèse de l'hémoglobine, qui permet de séparer grâce à un champ électrique, les enzymes A et B codées respectivement par les allèles A (dominant) et a (récessif) du gène responsable de cette anomalie. Les résultats de cette analyse sont représentés par le *document 2*



Tu veux aider ton ami à comprendre le mode de transmission de cette anomalie.

- 1- Montre que l'allèle responsable de l'anomalie est dominant ou récessif.
- 2- Analyse les résultats du *document 2*.
- 3- Ecris les génotypes des individus I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, II<sub>3</sub>, II<sub>4</sub>, III<sub>2</sub> du document 1
- 4- Dédus la localisation de l'allèle responsable de cette anomalie

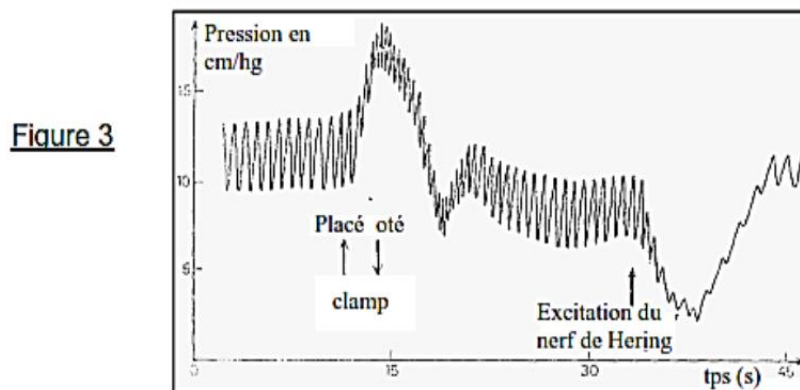
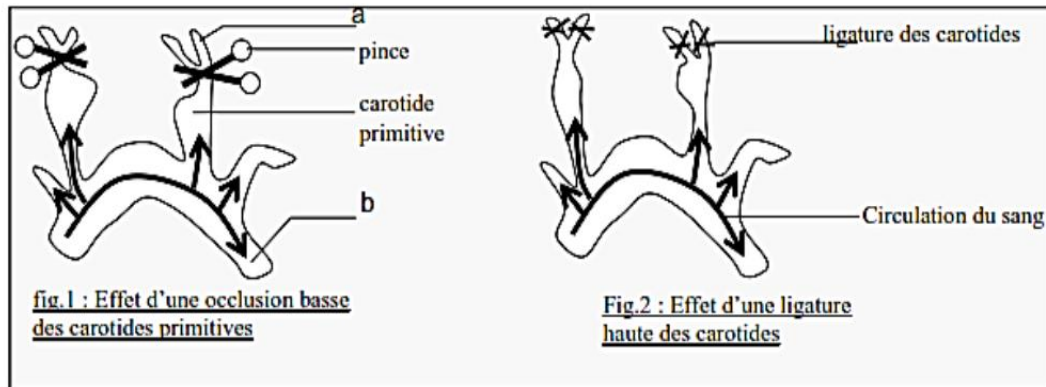
**EXERCICE 4** (06 points)

Pour préparer l'épreuve de Sciences de la Vie et de la Terre du Baccalauréat régional, un groupe d'élèves fait des recherches et découvrent les expériences ci-dessous mettant en évidence les relations existantes entre les différents paramètres circulatoires :

- Expérience 1 (figure 1) :** On place un clamp (*pince compressive*) au niveau des carotides primitives.  
**Expérience 2 (figure 2) :** On enlève ensuite le clamp et on fait une ligature haute des deux carotides.

Les résultats de ces deux expériences se traduisent par une tachycardie (**figure 1**) et une bradycardie (**figure 2**). **La figure 3** (partie gauche) représente l'enregistrement des variations de la pression artérielle générale.

Après retour à la normale, on excite électriquement, de manière brève, le nerf de Hering. De nouvelles perturbations sont visibles sur l'enregistrement (**figure 3 partie droite**).



Tu es désigné par ton groupe pour exposer votre travail.

**1-Définis les termes tachycardie et bradycardie**

**2-Analyse les résultats obtenus dans chaque cas d'expérience.**

**3-Interprète-les**

**4-a) analysons les enregistrements de la figure 3.**

**b) Dédus le rôle du nerf de Hering.**