

EXAMEN BLANC 2025-2026 : SUJET 1 SVT.

Exercice 1 : (4 points)

A/ : Les affirmations ci-dessous sont relatives aux cycles sexuels chez la femme.

1- L'ovulation est déclenchée par un pic important :

a- d'œstrogènes

b- de FSH

c- de LH.

2- Le rétrocontrôle positif exercé par l'ovaire sur l'hypophyse est dû à :

a- une faible quantité d'œstrogènes ; b- une importante quantité d'œstrogènes c- une forte quantité de progestérone.

3- La sécrétion de la progestérone est importante :

a- durant la phase lutéinique

b- durant la phase folliculaire

c- en début phase folliculaire.

4- La croissance des follicules se déroule durant :

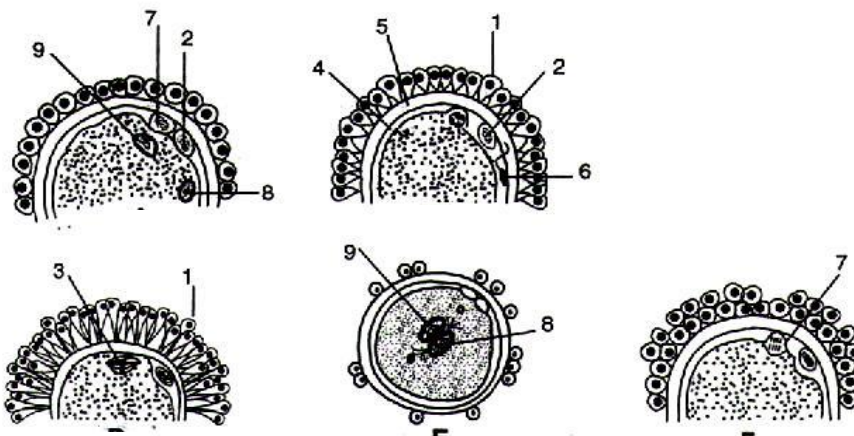
a- la phase lutéinique

b- tout le cycle menstruel.

c- la phase folliculaire

Relève dans chaque affirmation, la proposition correcte, en utilisant les chiffres et les lettres. EX : 5-a

B/ :



Le document ci-contre est relatif à quelques étapes menant à la formation d'une cellule œuf chez les mammifères.

Associe chaque mots ou groupe de mots de la liste suivante à l'aide des chiffres et des lettres. EX : 10-j

a- pronucléus mâle ; b- spermatozoïde
c- 1^{er} globule polaire ; d- zone pellucide ; e- cellule folliculaire ;
f- 2^{ème} globule polaire ; g- espace périovocyttaire ; h- pronucléus femelle ; i- noyau en métaphase II.

C/ : Les expressions suivantes sont relatives à la sécrétion des hormones hypophysaires à la suite d'une ovariectomie.

1- Injection d'une faible quantité des oestrogènes à la femelle ovariectomisée.

2- Suppression de la sécrétion des hormones ovariennes.

3- Faible sécrétion des hormones hypophysaires.

4- Ablation des ovaires.

5- Hypersécrétion des hormones hypophysaires.

6- Rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse.

Range-les dans l'ordre chronologique de la réaction de l'hypophyse suite à cette ovariectomie.

Exercice 2 : (4 points)

A/ : Le texte lacunaire ci-dessous est relatif à la contraction musculaire.

La contraction musculaire est un mécanisme peu complexe. Il dépend d'une interaction temporaire entre myofilaments d'un même1..... En absence d'ions calcium, la ...2.....masque le site de fixation de la tête de ...3.....situé sur l'actine. En présence de calcium qui se fixe sur la4....., le complexe troponine-tropomyosine bascule et libère le site. Cela permet la formation du pont5..... Selon ce mécanisme, la formation de ce complexe de myofilaments est essentielle pour la contraction musculaire. Toutefois, l'intensité de cette contraction dépend de la concentration du calcium libéré par le ...6....

Complète-le avec des mots et groupes de mots de ton choix pour lui donner un sens

B/ : Les items ci-dessous se rapportent à la conduction de l'influx nerveux le long des fibres nerveuses.

- 1- La théorie de la conduction saltatoire est une propriété de la fibre amyélinique.
- 2- Sur une fibre myélinisée, la conduction de l'influx nerveux se fait d'un nœud de Ranvier à un autre.
- 3- La conduction indépendante n'est réservée qu'à la fibre myélinisée placée hors de l'organisme.
- 4- Sur une fibre myélinisée placée dans l'organisme, l'influx nerveux se déplace de proche en proche.
- 5- La conduction de l'influx nerveux est continue sur une fibre amyélinique de gros ou de petit diamètre.
- 6- Sur une fibre myélinisée ou amyélinique mais isolée de l'organisme, l'influx nerveux se propage dans les deux sens.

Réponds par vrai ou par faux à chacune d'elles à l'aide des chiffres.

C/ : Les expressions suivantes disposées dans le désordre, sont relatives à la bradycardie observée suite à l'augmentation de la pression artérielle dans le sinus carotidien :

A- stimulation des neurones inhibiteurs et stimulateurs ; **B-** bradycardie ; **C-** stimulation des mécanorécepteurs du sinus ; **D-** stimulation du nerf X ; **E-** baisse de la pression artérielle ; **F-** augmentation de la pression artérielle ; **G-** stimulation des nerfs sino-aortiques.

Range-les dans l'ordre chronologique de la régulation de l'activité cardiaque pour corriger l'anomalie.

Exercice 3 : (6 points)

Pour comprendre la régulation des fonctions testiculaire, ton camarade de classe fait des recherches sur internet et découvre diverses expériences réalisées sur des singes dont la physiologie est voisine de celle de l'homme.

Expérience 1 : Chez un singe normal, on mesure d'une part la sécrétion de la GnRH et d'autre part, la sécrétion de LH. Les résultats sont présentés respectivement par les graphes (a) et (b) du document ci-contre.

Expérience 2 : L'ablation de l'hypophyse chez un autre singe entraîne une chute de la sécrétion de la testostérone.

L'injection d'une dose de LH rétablit la sécrétion normale de la testostérone.

Expérience 3 : On dose le taux plasmatique de la LH chez un singe castré depuis six (6) jours. On observe une augmentation de la sécrétion de la LH par rapport à un singe normal.

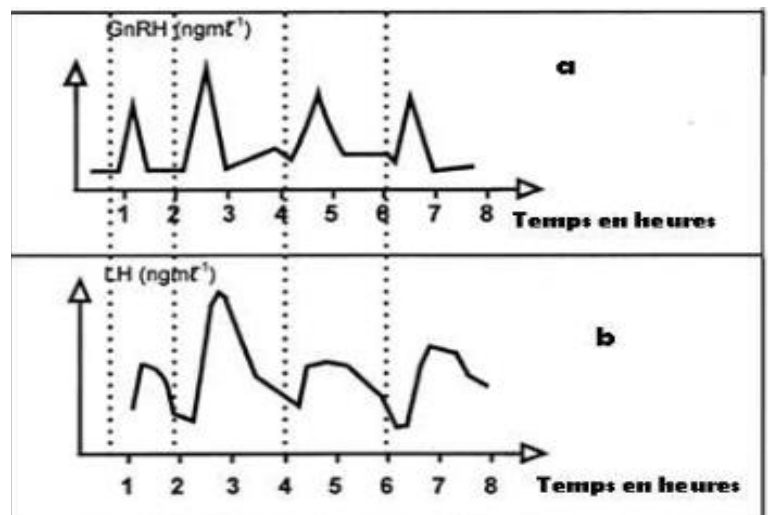
L'injection d'une dose de testostérone à ce singe castré ramène la sécrétion de la LH à sa valeur normale.

Éprouvant des difficultés dans l'exploitation de ces résultats, il sollicite ton aide.

- 1- Donne l'origine des hormones qui interviennent dans ces expériences.
- 2- Analyse les résultats de l'expérience 1.
- 3- Interprète les résultats des expériences 2 et 3.
- 4- Schématise, à partir des informations tirées de ces expériences, le mécanisme régulateur de la sécrétion de la testostérone.

Exercice 4 : (6 points)

Le professeur des SVT d'une classe de T^{le} D, voulant tester les acquis de ses élèves sur le fonctionnement d'une synapse, propose à ces derniers les résultats des expériences réalisées par des chercheurs sur un ver nématode appelé **Caenorhabditis elegans**, afin de comprendre l'origine de la paralysie chez certains de ces vers malades.



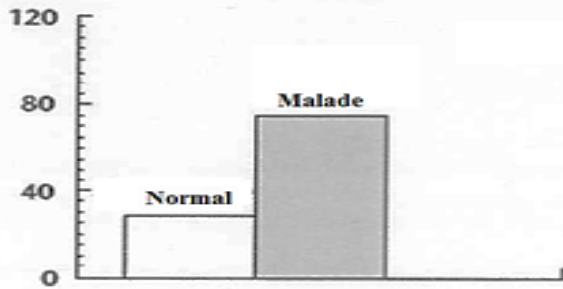
Expérience 1 : On compte le nombre de vésicules présynaptiques après stimulation des motoneurons puis le nombre de vésicules collées à la membrane présynaptique chez le ver normal et le ver malade. Les résultats obtenus sont consignés dans le **document 1** ci-dessous.

Expérience 2 : On identifie d’abord le contenu des vésicules présynaptiques chez le ver normal et chez le ver malade. On injecte ensuite de la nicotine dans la fente synaptique et on relève alors la réponse électrique du muscle chez le ver normal et chez le ver malade.

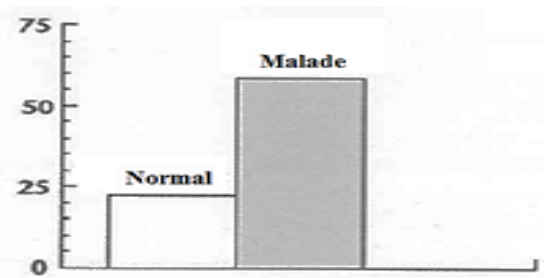
NB : La nicotine est une molécule ayant une structure tridimensionnelle proche de celle de l’acétylcholine.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau **document 2** ci-dessous.

Nombre de vésicules présynaptiques



Nombre de vésicules fixées à la membrane présynaptique



D’après Richmond J.E. *et al.* Nature America Inc, 1999.

Document 1

	Ver Normal	Ver Malade
Contenu des vésicules présynaptiques	Acétylcholine	Acétylcholine
Injection de nicotine dans la fente synaptique	Contraction de la cellule musculaire	Contraction de la cellule musculaire

Document 2

(D’après Boulin T. *et al.* 2006)

Certains élèves de la classe éprouvant des difficultés dans l’exploitation de ces résultats sollicitent ton aide.

- 1- Compare les résultats obtenus dans l’**expérience 1**.
- 2- Analyse les résultats obtenus dans l’**expérience 2**.
- 3- Propose une hypothèse qui situe l’origine de la paralysie des vers malades.
- 4- Explique, à partir de ces résultats et de ton hypothèse, la paralysie de ces vers malades

