

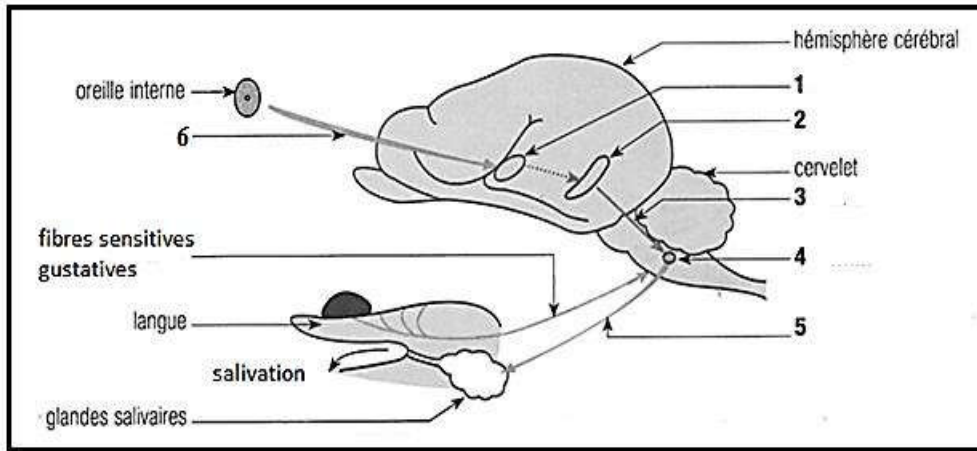


SUJET 05 PREPA BAC ELITE-RENFO 2023



EXERCICE 1 (04 points)

A-Le schéma ci-dessous est réalisé lors de la mise en place d'un réflexe acquis de salivation. Les groupes de mots suivants te sont donnés : *aire gustative* ; *centre salivaire bulbaire* ; *fibres motrices sécrétrices* ; *fibres sensibles* ; *fibres auditives* ; *aires auditives*.



Annote le schéma à l'aide des groupes de mots qui conviennent, en utilisant les chiffres.

B-Le texte suivant est relatif à l'influence de certains facteurs sur la vitesse de conduction de l'influx nerveux. Les mots et groupes de mots suivants sont extraits de ce texte : *conduction saltatoire*, *gaine de myéline*, *nature*, *vitesse de conduction*, *influx nerveux*, *fibre myélinisée*, *diamètre*, *proche en proche*, *température*, *grand*. Dans une fibre nerveuse, la ...**(1)**... de l'influx nerveux est constante sur toute sa longueur. Cependant, elle peut être modifiée par certains facteurs. A une ...**(2)**... constante pour un même type de fibre, la vitesse de conduction de l'...**(3)**...est fonction du ...**(4)**... de la fibre nerveuse. Plus celui-ci est ...**(5)**..., plus la vitesse de conduction est élevée. A une même température et pour un diamètre constant de la fibre, la vitesse de conduction est fonction de la ...**(6)**...de la fibre c'est-à-dire la présence ou l'absence de la...**(7)**...La vitesse de conduction est plus élevée au niveau de la...**(8)**...; cette conduction rapide est qualifiée de ...**(9)**...Par contre, en l'absence de myéline, la conduction se fait de ...**(10)**...

Complète le texte à l'aide des mots et groupes de mots, en utilisant les chiffres.

C-Le tableau ci-dessous présente quelques acteurs intervenant dans les réactions immunitaires et leurs rôles.

ACTEURS	RÔLES
1 - Macrophages	a- Production d'anticorps
2- Lymphocytes T4	b- Phagocytose et reconnaissance de l'antigène
3- Plasmocytes	c- Libération de perforines
4- Lymphocytes T cytotoxiques	d- Production d'interleukine et stimulation de toutes les réactions spécifiques
5- Lymphocytes mémoires	e-déclenchement de réaction immunitaire plus rapide et plus intense

Associe chaque acteur à son rôle en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 2 (4 points)

A-Les affirmations ci-dessous sont relatives au maintien de la constance du milieu intérieur.

- 1-Le rein intervient dans la régulation de la composition chimique du plasma.
- 2-En cas d'hypoglycémie, la corticosurrénale peut libérer du glucose par hydrolyse du glycogène.
- 3-Le pancréas sécrète une hormone hyperglycémiant qui est l'insuline.
- 4-L'aldostérone entraîne une augmentation de l'excrétion urinaire de sodium.
- 5-La réabsorption tubulaire de l'eau entraîne une dilution de l'urine.
- 6-L'ADH est sécrétée par des neurones de l'hypothalamus.
- 7-La capsule de Bowman assure la réabsorption du sodium.
- 8- Le processus par lequel des substances vont retourner dans le sang à partir du liquide contenu dans les tubules des néphrons est la réabsorption.

Réponds par « vrai » aux affirmations lorsqu'elles sont justes ou par « faux » lorsqu'elles sont fausses en utilisant les chiffres.

B-Les évènements suivants sont relatifs au déroulement d'une réaction immunitaire spécifique à médiation humorale dans le désordre.

- 1-Sécrétion de l'interleukine II par les Lymphocyte T4.
- 2-Activation de la différenciation des lymphocytes B en plasmocytes ;
- 3-Entrée de l'antigène M dans l'organisme à travers une blessure ;
- 4- Sécrétion d'anticorps spécifiques à l'antigène M ;
- 5-Reconnaissance et phagocytose de l'antigène M par les macrophages ;
- 6-Formation de complexe immunitaire et destruction de l'antigène M ;
- 7-Présentation de l'épitope de l'antigène M aux Lymphocyte T4 par les macrophages ;

Classe-les dans l'ordre chronologique du déroulement de la réaction immunitaire à médiation humorale.

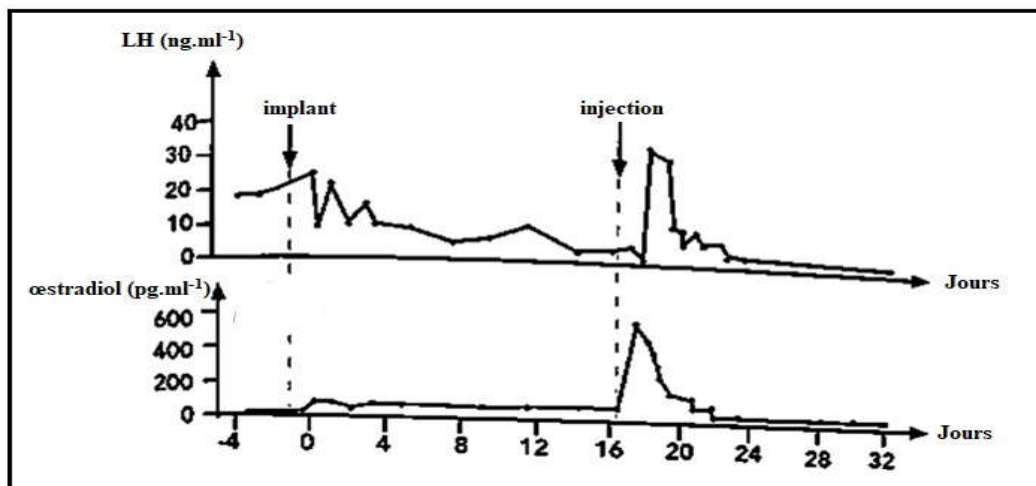
C-Le tableau ci-dessous présente certaines actions et leurs effets sur l'activité cardiaque d'un mammifère.

Actions	Effets sur l'activité cardiaque
1-section du nerf pneumogastrique	A-Bradycardie
2-Perfusion d'acétylcholine	
3-Lésion de la zone cardio-médullaire	
4-Section du nerf orthosympathique	
5-Stimulation du nerf X	
6-Perfusion d'adrénaline	B-Tachycardie
7-Excitation de la zone cardio-vasculaire du bulbe	
8-Hypertension dans le sinus carotidien	
9-Section du nerf de Héring	
10-Stimulation du nerf de Cyon.	

Associe chaque action à son effet sur l'activité cardiaque, en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 3 (6 points)

Pour montrer la relation entre les ovaires et l'hypophyse, ton professeur de SVT présente le protocole expérimental suivant : Chez une guénon ovariectomisée, on place d'abord un implant sous-cutané libérant de faibles doses d'œstradiol de façon continue pour maintenir sa teneur sanguine à 60 pg/ml. Dans un second temps, on injecte de forte dose d'œstradiol (supérieur à 300pg/ml à l'animal. On suit la variation des taux de LH et d'œstradiol au cours du temps. Les résultats ont permis d'obtenir les tracés du document 1 ci-dessous.



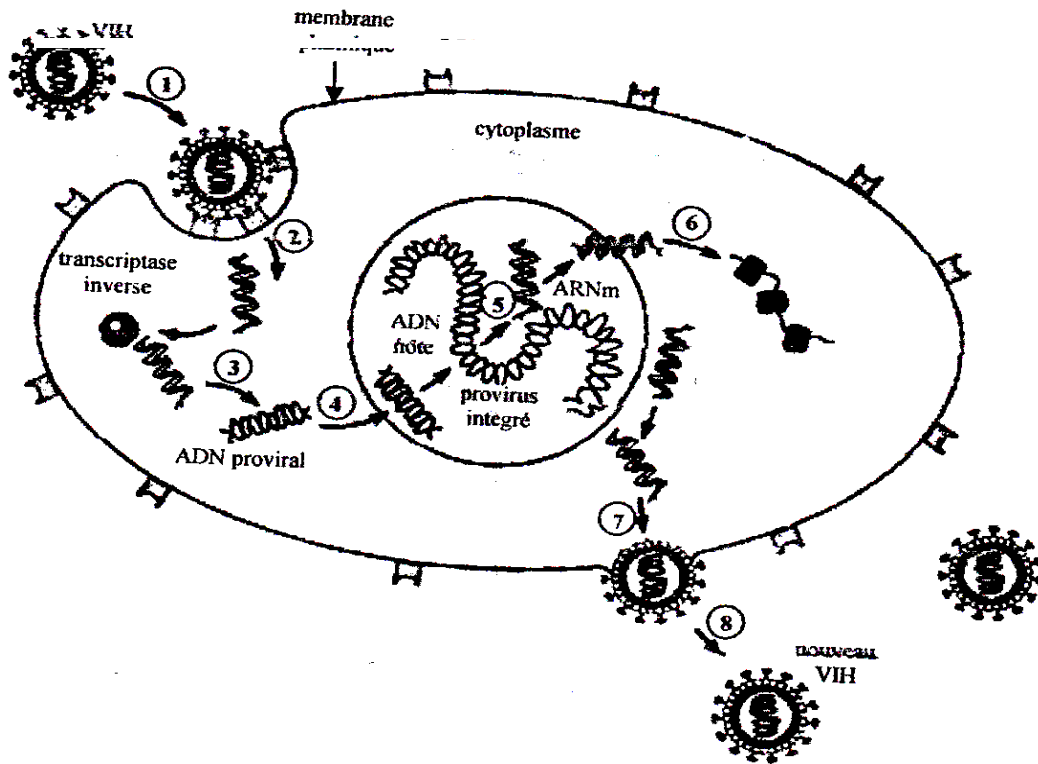
Document 1

A la fin de la leçon, ton voisin ne comprend pas les résultats obtenus. Il sollicite ton aide

- 1-Fais une analyse comparée des tracés du document 1.
- 2-Interprète les résultats obtenus.
- 3-Déduis l'action exercée par l'ovaire sur l'hypophyse.
- 4-Résume par un schéma, l'interaction qui existe entre ces deux organes.

EXERCICE 4 (6 points)

Dans le cadre de la préparation de son devoir, un élève de ta classe cherche à comprendre Le mécanisme de l'infection de l'organisme par le VIH et ses conséquences. Au cours de ses recherches, il découvre dans un manuel de Biologie les documents 1 et 2 ci-dessous. Ces documents présentent respectivement le mécanisme d'infection du VIH et l'évolution des taux sanguins de VIH et d'anticorps anti-GP 120 chez un individu contaminé.



Document 1 : MECANISME D'INFECTION DU VIH

Temps (mois)		0	3	4	12	24	36	48	84
Taux sanguin en unité arbitraire (UA)	VIH	0	200	450	100	102	105	200	450
	Anticorps Anti-GP120	0	0	100	400	402	405	300	50

Document 2 : EVOLUTION DES TAUX SANGUINS DE VIH ET D'ANTICORPS ANTI-GP 120 CHEZ UN INDIVIDU CONTAMINÉ

L'exploitation des résultats de l'expérience s'avère difficile pour cet élève. Il te sollicite pour l'aider.

- 1- Décris le mécanisme de l'infection du VIH en te servant des chiffres du document 1.
- 2- Construis dans un même repère, à partir du document 2, les courbes d'évolution des taux sanguins de VIH et d'anticorps anti-GP120 en fonction du temps.
Echelle : 1 cm ↔ 10 mois , 1 cm ↔ 50 UA
- 3- Fais une analyse comparée des deux courbes.
- 4- Explique l'évolution du taux sanguin de VIH de 0 à 12 mois.