

S.V.T- SERIE D

BAC BLANC REGIONAL - SESSION D'AVRIL 2022

CORRIGE	BAREME
<u>Exercice 1</u>	(4 points)
Partie A Range les étapes dans l'ordre chronologique. B - D - A - C	1 point
Partie B Complète le texte lacunaire. 1 - plaque motrice 2 - phénomènes électriques 3 - phénomènes chimiques 4 - phénomènes mécaniques 5 - R.E.L 6 - sarcomère 7 - respiration 8 - phénomènes thermiques	0,25x8 = 2 points
Partie C Annotation du tissu nodal. 1 - nœud sinusal 2 - nœud septal 3 - faisceaux de His 4 - réseau de Purkinje	0,25x4 = 1 point
<u>Exercice 2</u>	(4 points)
Partie A Associe les mots à l'élément correspondant. 1 - artériole 2 - glomérule 3 - capsule de Bowman 4 - tube contourné proximal 5 - réseau capillaire 6 - tube contourné distal 7 - tube collecteur de Bellini 8 - anse de Henle	0,25x8 = 2 points
Partie B Relève les réponses justes. 1 ; 2 ; 5 ; 7 NB : 0,25 point à retrancher pour chaque réponse fausse.	0,5x4 = 2 points

CORRIGE	BAREME
<u>Exercice 3</u>	(6 points)
1. Annotation du document 2 1 - axone du neurone présynaptique 2 - gaine de myéline 3 - vesicule synaptique 4 - membrane présynaptique 5 - fente synaptique 6 - membrane postsynaptique 7 - mitochondrie 8 - myofibrille 9 - cellule musculaire ou fibre musculaire 10 - SCHEMA DE LA STRUCTURE D'UNE SYNAPSE NEUROMUSCULAIRE OU PLAQUE MOTRICE	0,25 pour deux réponses justes = 1,25 points
2. Analyse des résultats des expériences - L'excitation de la structure n°1 seule génère un PA au niveau la structure et la dépolarisation (PPSE) de la structure n°9 - Après introduction de l'acétylcholinestérase dans la fente synaptique entre n°1 et n°9, l'excitation de la structure n°1 ne provoque pas la dépolarisation de la structure n°9 - L'excitation des fibres sensitives A et C engendre un PA au niveau des fibres excitées et la dépolarisation (PPSE) du motoneurone. - L'excitation de la fibre sensitive B, produit un PA au niveau de la dite fibre et l'hyperpolarisation de la membrane du motoneurone.	0,5 x 4 = 2 points
3. Explication du mécanisme de la communication Le mécanisme comprend les étapes suivantes - Arrivée du PA au niveau du bouton synaptique de la structure n°1 suite d'une entrée massive d'ions Ca^{2+} - Libération d'ACh par exocytose dans la fente synaptique et leur fixation aux récepteurs spécifiques de la membrane postsynaptique. - Ouverture des canaux Na^{+} dépendants, entrée massive des ions Na^{+} dans le sarcolemme et dépolarisation de la membrane de la structure n°9 - L'hydrolyse de l'acétylcholine en choline et acétate par l'acétylcholinestérase et leur recapture par la membrane présynaptique entraîne l'arrêt de la communication entre les deux structures.	2 points
4. Déduction de l'utilité de l'osailloape L'osailloape permet de limiter l'activité électrique	

des structures excitables, de déterminer le sens de propagation du message nerveux et la fonction de l'influx nerveux (excitation ou inhibition).

0,75 point

Exercice 4

(6 points)

1. Les hormones sexuelles chez la femme adulte.

• Les hormones hypophysaires :

LH et FSH

0,5

• Les hormones ovariennes, œstradiol et progestérone.

0,5

2. Analyse du graphique.

- Au début du dosage après ablation des ovaires, le taux de LH se stabilise à une valeur de 9 ng/ml.

0,75 x 3

- La perfusion lente de faibles doses d'œstradiol provoque une baisse de production de LH dont le taux s'annule en 9 jours.

= 2,25 pts

- L'injection rapprochée de fortes doses d'œstradiol s'accompagne d'une forte augmentation de la production de LH qui atteint un pic d'environ 50 ng/ml avant de chuter pour se maintenir à 10 ng/ml au bout de vingt jours.

3. Interprète les résultats de l'analyse.

- En absence d'ovaire, il n'y a pas de production d'œstradiol, ce fait déclenche au niveau de l'organisme un feed back positif permanent en direction de l'hypophyse et production élevée de LH.

0,75 x 3

- La diminution de la sécrétion de LH suite à la perfusion de faibles doses d'œstradiol se s'explique par l'inhibition de la production de LH par feed-back négatif.

= 2,25 pts

- Le feedback devient positif par l'injection de fortes doses d'œstradiol, d'où stimulation de l'hypophyse qui sécrète de forte dose de LH (Pic de LH).

4. Dédution d'une cause de la stérilité.

Le dysfonctionnement dans la sécrétion des hormones ovariennes est de nature à empêcher la conception.

0,5 point