

CORRIGE**EXERCICE 1 : 7 x1= (07points)**

1- a , b ; 2- c ; 3- b , c. ; 4- b ; 5- b.

EXERCICE 2**1) Annotation (légende) (8 x 0.25 = 2 points)**

1 = espace périovocytaire ; 2 = zone pellucide ; 3 = granules corticaux ; 4 = cellule folliculaire ;
5 = globule polaire 1 (GP 1) ; 6 = GP2 (accepter 5 = globule polaire 2 et 6 = globule polaire 1)
7 = pronucléus femelle ; 8 = pronucléus mâle.

(accepter 7 = pronucléus mâle et 8 = pronucléus femelle)

2) Figure 1 = ovocyte I (0,25 point) car le noyau est en anaphase I et à chaque pôle on note n chromosome bichromatidien ; le 1^{er} globule polaire et l'ovocyte II sont en voie de formation.
(0,25 point) pour tout élément de justification correcte

Figure 2 = zygote en formation (accepter caryogamie) **(0,25 point)** ; on y voit une fusion des deux pronucléi. **(0,25 point) pour tout élément de justification correcte**

3) L'ovocyte I achève sa première division de méiose pour donner le premier globule polaire et l'ovocyte II. Ce dernier, dès sa formation, débute sa deuxième division de méiose et est bloqué en métaphase II. **(0,5 point)** C'est à ce stade qu'il sera expulsé comme gamète femelle lors de l'ovulation. La pénétration ultérieure d'un spermatozoïde dans le gamète femelle déclenche la réaction corticale (libération du contenu des granules corticaux dans l'espace périovocytaire). **(0,5 point)** Les granules corticaux ne sont donc plus présents dans le cytoplasme de l'ovocyte II. On note aussi l'achèvement de la deuxième division de méiose de l'ovocyte II qui expulse un deuxième globule polaire (qui rejoint le GP1) et devient un ovotide ou ovule. **(0,5 point)** Le noyau spermatique et le noyau de l'ovule gonflent et deviennent des pronucléi qui migrent vers le centre de l'ovule pour fusionner. **(0,5 point)**

EXERCICE 3 (07 points)**1. Exploitation des résultats (analyse et déductions) :**

Exploitation des résultats: lorsque la pression intrasinusale augmente, passant de 40 à 160 mm Hg, on note une hausse de la fréquence des potentiels d'action au niveau du nerf de Hering et des fibres du nerf X passant de 10 (environ) à 260 PA/s pour le nerf X et à 280 PA/s pour le nerf de Hering. Cependant, la fréquence des potentiels d'action au niveau du nerf sympathique diminue passant de 180 PA/s (environ) à 20 PA/s (environ). **(1 point)**

Rôles du sinus carotidien : le sinus carotidien présente des récepteurs sensibles aux variations de la pression (barorécepteurs) **(0,5 point)**

Rôle des interneurones I_1 et I_2 :

Les interneurones I_1 sont excitateurs du nerf X **(0,25 point)**

Les interneurones I_2 sont inhibiteurs des nerfs sympathiques. **(0,25 point)**

2. Rôle et nature des nerfs X, de Hering et de Cyon**Expériences 2 et 4**

Exploitation : la section du nerf X entraîne une hausse de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle. La stimulation du bout central n'a pas d'effet alors que la stimulation du bout périphérique entraîne une baisse de la fréquence cardiaque et de la pression et de la pression artérielle. **(0,5 point)**

On en déduit que le nerf X est un nerf moteur qui a un effet cardiomodérateur et hypotenseur. **(0,5 point)**

Expériences 1 et 3**Exploitation**

La section des nerfs de Hering et de Cyon entraîne une hausse de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle. La stimulation du bout périphérique n'a pas d'effet alors que la stimulation du bout central entraîne une baisse de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle. **(0,5 point)**

On en déduit que les nerfs de Hering et de Cyon sont des nerfs sensitifs qui ont un effet cardiomodérateur et hypotenseur. **(0,5 point)**

3. Explication du mécanisme nerveux de la régulation de la pression artérielle suite à une augmentation de la pression artérielle.

Suite à une augmentation de la pression artérielle, les barorécepteurs des sinus carotidiens et de la crosse aortique sont stimulés. Ceci entraîne une augmentation de la fréquence des potentiels d'action au niveau des nerfs de Hering et de Cyon, qui à leur tour excitent les interneurones. Les interneurones I_1 excitent le nerf X, augmentant ainsi l'activité parasympathique. En parallèle, les interneurones I_2 inhibent le nerf sympathique, réduisant ainsi l'activité sympathique. Cela va favoriser la vasodilatation et une bradycardie. Ces actions combinées entraînent la baisse de la pression artérielle qui permet le retour à la normale. **(3 points)**

Qualité présentation de la copie 0,5 point

Qualité de l'expression 0,5 point