

Corrigé PARTIE I : PHYSIOLOGIE ANIMALE

Barème

QUESTION I	3 points	QUESTION III	3.25 points
QUESTION II	0.75 point	QUESTION IV	4 points

QUESTION I:

1. les deux catégories des récepteurs activés.

* Des récepteurs ionotropes* (à transmission rapide) : associés à un canal ionique*. L'interaction du neurotransmetteur avec ce type de récepteur provoque l'ouverture d'un canal ionique* permettant l'entrée ou la sortie* provoquant une dépolarisation ou hyperpolarisation de l'ion correspondant.¹

* Des récepteurs métabotropes* (à transmission lente) : couplés à une protéine-G*. Ils agissent par l'intermédiaire de molécules intracellulaires, les seconds messagers* (exp :AMPc) induisant une cascade de réactions enzymatiques provoquant l'ouverture d'un canal ionique et la modification du métabolisme*.¹

2. L'effet d'un médiateur chimique : la caféine sur la transmission synaptique.

La caféine est un antagoniste* de l'adénosine. En se fixant* sur les récepteurs de l'adénosine, la caféine empêche* son action et prolonge l'effet excitateur* des cellules nerveuses (maintenant ainsi l'activité neuronale).¹

QUESTION II :

La seule bonne réponse parmi les propositions données :

1. Les leucocytes

sont plus nombreux que les GR et sont les seuls éléments figurés du sang nucléés.	
quittent, contrairement aux globules rouges, les capillaires sanguins par diapédèse vers les sites d'infection.	x
de type lymphocyte ne reconnaissent le non-soi que s'il est associé au marqueur du CMH.	
de type neutrophile, jouent des rôles complexes contre les allergies et l'asthme.	

2. Dans le système nerveux central,

la protection du tissu nerveux est assurée grâce à la boîte crânienne et la colonne vertébrale.	
les trois méninges sont de l'extérieur vers l'intérieur : la pie-mère, l'arachnoïde et la dure-mère.	
le liquide céphalo-rachidien se localise dans le canal de l'épendyme et les ventricules encéphaliques où il est sécrété.	
le liquide cérébrospinal amortit les mouvements et les chocs qui pourraient endommager le tissu nerveux.	x

3. La pression artérielle

est la force par unité de surface que le sang exerce sur la paroi d'un VS.	
est déterminée exclus. par l'activité et l'efficacité de la pompe cardiaque.	
oscille à chaque battement entre la valeur maximale de la pression systolique et la valeur minimale de la pression diastolique.	x
est une variable strictement régulée par le système nerveux.	

QUESTION III

1. Définir l'anémie et citer son effet sur l'organisme.

L'anémie est la diminution du nombre des globules rouges* normaux et / ou de la concentration de l'hémoglobine* normale au-dessous des valeurs normales de référence à l'hémoGramme. Ce manque réduit la capacité du sang (globules rouges) à transporter le dioxygène* ce qui perturbe le métabolisme* cellulaire (hypoxie tissulaire).
1

2. Glycoprotéine rénale et lien avec l'anémie dont souffrent les patients.

La glycoprotéine essentiellement rénale est l'érythropoïétine* stimulant l'érythropoïèse* normale.
Les personnes qui souffrent d'une insuffisance rénale sont incapables de produire une quantité suffisante* d'érythropoïétine, produisant ainsi moins de globules rouges* qu'à l'état sain normal d'où l'anémie. 1

3. Définir la polyglobulie et préciser ses conséquences

La polyglobulie est l'augmentation anormale* du nombre des globules rouges*. Elle augmente la viscosité* du sang devenant susceptible de produire des bouchons* (thrombus) dans les vaisseaux sanguins bloquant* la circulation sanguine. 1.25

QUESTION IV : Trois messagers chimiques

Messagers chimiques	Thyréolibérine (TRH)	Ocytocine	Facteur ou Peptide natriurétique (FNA)
Unité sécrétrice	Hypothalamus*	Hypothalamus-Hypophyse postérieure*	cellules auriculaires droites* (Cœur)
Cellules ou organes cibles	cellule Hypophysaire thyroïdienne* cellule Hypophysaire lactotrope*	Utérus* et glande mammaire*	Tube rénal*
Effets biologiques	Libération de la TSH* et de la prolactine*	Contraction utérine* lors de l'accouchement Ejection du lait*	Diminution de la pression artérielle* par excrétion* du Na ⁺ et de l'eau et inhibition* de la sécrétion de la rénine* et de l'aldostérone* et l'ADH*

CORRIGE PARTIE II : BIOLOGIE ANIMALE 2021

Barème

QUESTION I:	1.75 points
QUESTION II :	3 points
QUESTION III :	2.25 points
QUESTION IV :	3 points

QUESTION I

Indiquer "Vrai" ou "Faux" et corriger si Faux

1- Chez les crocodiles et la plupart des tortues, le déterminisme du sexe est génétique. Faux *

Le déterminisme du sexe est **épigénétique* thermique* (TSD : Temperaturesex determination)**

2- Au cours de la gastrulation, la coeloblastula irrégulière d'Amphibien subit l'immigration et l'embolie. Faux *

Au cours de la gastrulation, la coeloblastule irrégulière d'Amphibien subit **l'épibolie (recouvrement)* et l'embolie*(involution*)**.

3- L'abeille se reproduit aussi bien par reproduction sexuée que par parthénogenèse facultative. Vrai*

4- Les Sauropsidés et les Mammifères présentent une cavité amniotique qui assure la nutrition de l'embryon. Faux*

Les Sauropsidés et les Mammifères présentent une cavité amniotique qui assure l'hydratation* et la protection (flottement)* de l'embryon.

QUESTION II

Figure 1 : Arbre phylogénétique des Cnidaires

1- Le taxon sans la phase méduse est celui des Anthozoaires*.

2- Il se caractérise par seulement la phase polype*.

3- La phase méduse est-elle donc ancestrale ou dérivée chez les Cnidaires?

La phase méduse est donc dérivée*.

4- Un des taxons se caractérise par l'ébauche d'une symétrie bilatérale. Lequel ?

Le taxon qui a des cloisons gastriques et un pharynx est celui des Anthozoaires*.

5- Comment appelle-t-on les individus qui ont 8 ou 6n cloisons ?

Les individus qui ont 8 cloisons sont les Octocoralliaires* et ceux qui ont 6n cloisons sont les Hexacoralliaires*.

6- Les Hydrozoaires sont exclus des Eumédusozoaires parce que leur cycle est dominé par la phase polype* et sont donc plus proches des Anthozoaires* alors que chez les Eumédusozoaires, la phase méduse est dominante ou seule*.

7- Exemple d'hydrozoaire possédant les deux phases: *Obelia geniculata**.

8- Le taxon des Cnidaires est monophylétique parce qu'il englobe l'ancêtre et tous ses descendants* et présente une caractéristique exclusive : les cnidoblastes*

QUESTION III

Figure 2 : Quelques larves de Métazoaires

1- Compléter la phrase suivante par le terme approprié.

Les métazoaires présentant une ou plusieurs formes larvaires au cours de leur cycle vital ont un développement *indirect* (à *métamorphose*)*.

2- Compléter le tableau 1 ci-dessous:

Tableau 1 : Quelques types larvaires de Métazoaires

	Nom de la larve	Taxon présentant la forme larvaire
Larve A	Larve trochophore*	Annélides Polychètes * ou Polychètes
Larve B	Larve Pluteus*	Oursins de mer et/ou (<i>Paracentrotus lividus</i>) * Echinodermes
Larve C	Larve cercaire *	Plathelminthes Trématodes * ou Trématodes
Larve D	Chenille *	Papillons et/ou du genre <i>Bombyx</i> * Lépidoptères

QUESTION IV

Complétez les vides par les mots ou expressions de la liste jointe :

Le squelette crânien comprend deux parties : **le neurocrâne** dorsal protégeant l'encéphale et **le splanchnocrâne** ventral soutenant **la bouche** et le pharynx.

Le neurocrâne ne comprend que **le paléocrâne** chez les Vertébrés sans mâchoires, auquel s'ajoute un néocrâne constitué par **la fusion des premiers arcs neuraux des vertèbres**, formant ainsi une région occipitale chez les **Gnathostomes**.

Le splanchnocrâne comprend un nombre de **7 paires d'arcs viscéraux** uniquement chez les Gnathostomes différenciés en arc I **mandibulaire** permettant la préhension des aliments, arc II hyoïde suspendant l'arc I au neurocrâne chez **les Chondrichthyens et les Actinoptérygiens** et participant à **la formation de**

l'oreille moyenne et une partie du complexe hyoïdien chez les Tétrapodes. Cet arc (arc II) est suivi de 5 autres arcs III, IV, V, VI et VII soit **branchiaux** chez les Poissons soit soutenant **le larynx et la langue** chez les Tétrapodes.