



CORRIGE
du Concours Biologie et Géologie
Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale



(Barème : * 0,25 point)

ZOOLOGIE

QUESTION 1: 2,5 points

1. *Le métanéphros (troisième rein) ne se rencontre que chez les Vertébrés Amniotes* (pourvus d'un amnios*).
2. *Le ventricule succenturié est une partie de l'estomac qui existe chez les Oiseaux*.
3. *Les branchies des Poissons sont internes*, d'origine endodermique*.
8. * L'ossification dermique permet la formation du dermocrâne, sans étape cartilagineuse*.

QUESTION 2 : 2,5 points

- a) *Parapodes* : Expansions latérales paires se trouvant sur les métamères* troncaux des Polychètes*, à rôle locomoteur* et portant souvent des branchies impliquées dans la respiration.
- b) *holométabole* : se rapporte à un insecte* dont la larve subit une métamorphose profonde complète** qui touche la morphologie, la physiologie et le mode de vie. La mue imaginale est précédée d'une mue nymphale qui engendre une forme souvent immobile* : la nymphe subissant des modifications profondes pour donner l'imago.
- c) *Téleencéphale* : partie la plus antérieure de l'encéphale* des Vertébrés* correspondant aux hémisphères cérébraux et aux lobes olfactifs*.

QUESTION 3 : 5 points

1. Les poissons cartilagineux (Chondrichthyens)*, les poissons osseux (Osteichthyens)* et les Amphibiens* appartiennent aux Anamniotes (dépourvus d'Amnios*).
2. Le cœur embryonnaire comprend de l'arrière vers l'avant le sinus veineux, l'atrium, le ventricule et le bulbe artériel** (*schéma* montrant la circulation du sang**).
3.
 - a) Chez les poissons (autres que les dipneustes), le cœur non cloisonné*, très proche du cœur embryonnaire* a perdu sa symétrie bilatérale* et il n'est absolument pas cloisonné* car la circulation est simple* (*schéma, sens de la circulation**).
 - b) Chez les Amphibiens adultes, le cœur a subi un début de cloisonnement* (cloison atrio-bulbaire*) si bien qu'il comprend le SV, 2 oreillettes, 1 ventricule et le bulbe aortique** (*schéma*, sens de la circulation**).



CORRIGE

De l' Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale

(Barème : * 0,25 point)

PHYSIOLOGIE ANIMALE

QUESTION 1 : 1,5 points

Les compartiments liquidiens du milieu intérieur sont :

Le sang ** - la lymphe ** - le milieu interstitiel **

QUESTION 2 : 1,5 points

Composition du sang :

a) Eléments figurés* :

a-1) globules rouges (GR) et plaquettes*

a-2) globules blancs (GB) (neutrophiles, basophiles et acidophiles)*.

b) plasma* :

b-1) substances minérales (électrolytes : Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Cl^- ...)*

b-2) substances organiques (hormones, immunoglobulines, protéines)*

QUESTION 3 : 3 points

a) Rôles des G.R :

a-1) transport des gaz (O_2 , CO_2)* par l'hémoglobine*

a-2) Echanges des gaz* entre le milieu extérieur (alvéoles) et le milieu intérieur*

b) Rôles des G.B :

b-1) défense de l'organisme**

b-2) synthèse des anticorps* et élimination des corps étrangers (antigènes)*

c) Rôles des plaquettes

coagulation du sang** (arrêt de l'hémorragie en cas de lésion vasculaire**)

QUESTION 4 : 2 points

a) Pouvoir tampon* (stabilité du pH*)

b) Pression hydrostatique* et oncotique*

c) volume**

d) température**

QUESTION 5 : 2 points

a) Régulation nerveuse par le système végétatif* (sympathique et parasympathique*) de la vasomotricité (vasoconstriction et vasodilatation)*

b) Régulation hormonale :

b-1 : ADH : régulation du volume*

b-2 : Aldostérone : régulation des sels minéraux*

b-3 : Cortisol* - corticostérone* : régulation des substances organiques, régulation du système immunitaire.

b-4 : Rénine-Angiotensine* : régulation hydrominérale rénale.

