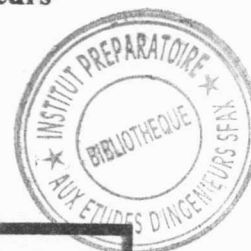


Concours Biologie et Géologie
Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale



Date : Vendredi 11 Juin 2004 Heure : 8 H Durée : 2 H Nbre pages : 1

Barème : 10- 10

ZOOLOGIE

QUESTION 1 : 1 point/10 10mn

Citer un caractère histologique fondamental permettant de distinguer les Cnidaire des Spongiaires.
Que peut-on en conclure ?

QUESTION 2 : 3,25 points /10..... 15mn

- a) Quels sont les principaux critères communs au criquet, au scorpion et à la crevette et que peut-on en conclure sur leur position systématique ?
b) Citer uniquement les caractères anatomiques permettant de distinguer le criquet de la crevette. En déduire la position systématique plus précise de chacun d'eux.

QUESTION 3 : 5,75 points /10.....35mn

- a) Reproduire le tableau ci-dessous se rapportant à trois types de vers et le compléter pour dégager leurs caractères distinctifs en insistant sur leurs particularités anatomiques.

Groupe des:	Polychètes	Cestodes	Nématodes
Caractère distinctif :			
Morphologie du corps et particularités			
Cuticule			
Coelome			
Appareil digestif			
Appareil circulatoire			
Appareil excréteur			
Type de reproduction sexuée			
Mode de vie			

- b) Quelles sont chez certains d'entre eux les adaptations structurales et biologiques au parasitisme ?

PHYSIOLOGIE ANIMALE

QUESTION 1 : 3 points..... 15mn

Quel est le rôle physiologique du milieu intérieur ?

QUESTION 2 : 3 points..... 15mn

Donner la classification et les rôles des éléments figurés du sang.

QUESTION 3 : 4 points..... 30mn

Quels sont les rôles physiologiques des protéines plasmatiques ?

Corrigé de
L'Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale

Barème : * 0.25

PHYSIOLOGIE ANIMALE I



Réponse à la Question 1 : 3 points / 10

- 1a) Le milieu intérieur correspondant au milieu extracellulaire** comprend le sang**, la lymphe* et le liquide interstitiel*.
1b) Le milieu intérieur assure les conditions fondamentales nécessaires à la survie des cellules : -apport des nutriments*, oxygène*, sels* et eau*- excrétion des déchets métaboliques* et du gaz carbonique*.

Réponse à la Question 2 : 3 points / 10

- 2a) Les éléments figurés du sang sont les globules rouges*, les globules blancs* et les plaquettes sanguines*.
2b) Les différents types de globules blancs sont les neutrophiles*, les basophiles*, les acidophiles* (ou éosinophiles) et les monocytes*.
2c) Les globules rouges jouent un rôle dans le transport* et l'échange de gaz (oxygène, gaz carbonique) entre les poumons et les cellules*.
Les globules blancs interviennent dans la défense de l'organisme**.
Les plaquettes sanguines interviennent dans la coagulation sanguine*.

Réponse à la question 3 : 4 points / 10

Rôles des protéines plasmatiques :

- transport des substances non solubles* dans le plasma** (transport des lipides par exemple*)
- défense de l'organisme**, rôle des gamma-globulines**.
- matériaux** des synthèses tissulaires**.
- origine de la pression oncotique** qui permet le renouvellement du milieu interstitiel**.

Corrigé de

L'Epreuve de Biologie Animale, Zoologie et Physiologie Animale

Barème : * 0.25

ZOOLOGIE 1

Réponse à la QUESTION 1 : 1 point /10

Les Spongiaires constitués de plusieurs cellules non groupées en tissus sont atissulaires* donc Parazoaires*.
Les Cnidaires constitués de cellules organisées en tissus sont tissulaires* donc Eumetazoaires*.

Réponse à la QUESTION 2 : 3.5 point /10

a) Ce sont des eumétazoaires, triploblastique, coelomates, protostomiens* à symétrie bilatérale à corps métamérise (métamérie hétéronome*) par suite d'une régionalisation et d'une spécialisation des différentes parties du corps (tagmatisation se caractérisant principalement par une céphalisation). *
Leur corps couvert d'un exosquelette riche en chitine (cuticule*) leur impose un développement discontinu et présente des appendices articulés*. Ce sont donc des Arthropodes*.

b) Principal caractère	Criquet	Crevette
Corps divisé en*	3 parties	2 parties
Paires d'antennes*	1	2
Abdomen *	apode	Avec pattes natatoires (pleopodes)
Paires de Pattes locomotrices*	3 (Hexapode)	5 (Decapode) *
Respiration avec*	trachées	Branchies
Ailes*	Présentes *(Pterygote)	Absentes

Réponse à la QUESTION 3 : 5.5 point /10

a) Groupe des:	Polychètes	Cestodes	Nématodes
Caractère distinctif			
Morphologie du * corps et particularités	Cylindrique *a métamères semblables (métamérie homonome) situés entre le prostomium et le pygidium portant chacun une paire de parapodes. Partie antérieure permettant de définir une « tête » avec des organes sensoriels développés.	Aplati et rubané. *non métamérise, formé d'un scolex (arme ou inermes) porteur de ventouses ou de bothridies, d'un cou et d'un strobile (proglottis)	Cylindrique et filiforme. *non métamérise, pas de régions morphologiquement distinctes
Cuticule*	Fine, souple et mince	Plus ou moins épaisse et résistante aux sucs digestifs de l'hôte	Épaisse
Coelome*	Présent (coelomates*)	Absent (acoelomates*)	Absent (pseudocoelomates*)
Appareil digestif *	Complet avec bouche et anus	Absent	Complet avec bouche et anus
Appar. circulatoire*	Présent et clos	absent	Absent
Appareil excréteur	Une paire de néphridies par métamère *	Protonephridien*	glandulaire ou tubulaire*
Type de reproduction sexuée*	Gonochorisme	Hermaphrodisme	Gonochorisme
Mode de vie*	Libres (errants ou sédentaires)	(Endo)parasites	Libres (ou parasites*)

- b) - *Apparition d'organes de fixation plus ou moins complexes (ventouses, crochets chez les Cestodes).
- *Disparition plus ou moins marquée des organes des sens (absents chez les Cestodes et beaucoup de Nématodes parasites).
- *Apparition d'une cuticule, assez épaisse, résistante aux sucs digestifs de l'hôte mais perméable aux métabolites (Cestodes et Nématodes).
- *Disparition de certains organes présents chez les formes libres (absence totale du tube digestif chez les Cestodes, des soies chez les nématodes parasites).
- *Accroissement de la fonction de reproduction accompagnée d'hermaphrodisme chez des Cestodes) et complexité de l'appareil reproducteur assurant la production d'une grande quantité d'œufs.