

Corrigé Sujet 1 2016

PARTIE I : BIOLOGIE ANIMALE-ZOOLOGIE

QUESTION I (2 points)

Les phrases ci-dessous en utilisant les termes appropriés.

- 1- Le *cytosome* *.....est la région du corps d'un Cilié où la nourriture est absorbée par *phagocytose* *.....
- 2- Chez les Ciliés, la *conjugaison* *..... est un processus d'échange de matériel génétique entre deux individus
- 3- Chez les Porifères, l'eau filtrée ressort du corps par ... *l'oscule* *..... Les choanocytes tapissent directement le spongiocoele chez les éponges du type-*ascon* *.....
- 4- Chez les cnidaires, le stade ... *polype* *..... est absent chez les Cubozoaires.
- 5- Les *rhabdites* *..... se retrouvent sur la face dorsale des planaires et servent à les protéger des prédateurs.
- 6- Les *parapodes* *..... sont importants pour la locomotion et les échanges respiratoires chez les polychètes marins.

QUESTION II (2.5 points)

Définition et caractéristiques des structures cellulaires suivantes :

1 – Le Blastocyste

Blastula primaire* des Mammifères* constituée d'un bouton embryonnaire* et d'un trophoblaste* entourant le blastocoele*. On accepte aussi Stade de développement embryonnaire/blastocyste primaire/blastocyste secondaire/ectophylle/entophylle/hypoblaste

2 - Le Mésoenchyme primaire

Tissu (cellules) conjonctif embryonnaire* obtenu à partir des micromères* de la blastula d'oursin* qui ont subi le mouvement d'immigration* dans le blastocoele* (spicules/squelette)

QUESTION III 2.5 points

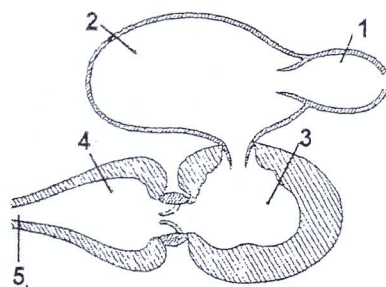


figure A

Figure A : représentation schématique du cœur chez les poissons osseux* (Actinoptérygiens, téléostéen)

1. Légende:

1. sinus veineux	3. ventricule*	5. <u>aorte ventrale*</u>
2. atrium	4. bulbe artériel*	

2. Différences de ce cœur avec le cœur embryonnaire

- Passage d'un cœur embryonnaire rectiligne* à un cœur plié en S* (on accepte aussi : perte de la symétrie bilatérale* du cœur des poissons par rapport au cœur embryonnaire rectiligne*)
- Réduction du nombre de chambres cardiaques*

QUESTION IV 3.25 points

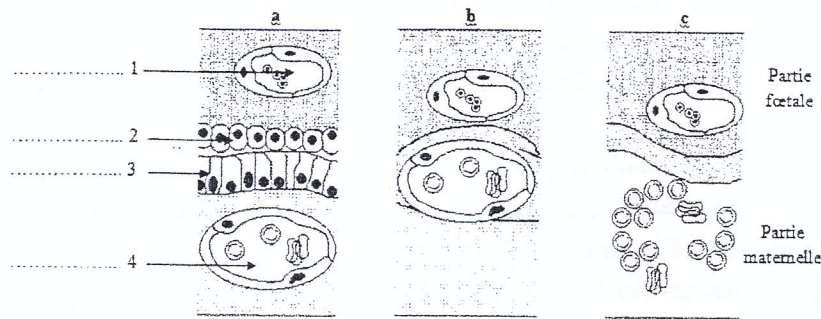


Figure B : Structure de trois types de Placenta des Mammifères

1- Légende appropriée (1, 2, 3 et 4) 11

1. Légende

1 - vaisseau sanguin (fœtal)*	3 - épithélium utérin* (muqueuse utérine)
2 - trophoblaste* allanto-chorion/chorion	4 - vaisseau sanguin (maternel)*

2- Les trois types de placenta correspondant

- a : Placenta épithélio-chorial* (épi-chorial)

- b : Placenta endothélio-chorial* (endo-chorial) on accepte aussi conjonctivo-chorial=syndesmochorial)

- c : Placenta hémio-chorial*

3- classification du placenta selon la disposition et la répartition des villosités choriales et exemple de Mammifères.

Type de Placenta	a	b	c
Selon la disposition et la répartition des villosités choriales	Placenta diffus*	Placenta zonaire* (cotylédonaire)	Placenta Discoïde*
Exemples de Mammifères	Porc, cheval, éléphant, cétacés, Marsupiaux *	Les carnivores* (Les ruminants)	Homme, singe, rongeurs*

PARTIE II : PHYSIOLOGIE ANIMALE (sujet 1 2016)

QUESTION I 1.5 points

Les principales caractéristiques du potentiel post-synaptique excitateur et celles du potentiel d'action nerveux

	Le Potentiel d'action	Le PPSE
Amplitude	Maximale* (Obéit à la loi du tout ou rien)	Variable * (n'obéit pas à la loi du tout ou rien)
Propagation	peut se propager *	local * (se propage de façon graduelle vers le cône axonique)
Sommation	non sommable*	sommable*

QUESTION II 2.5 points

Deux phrases ou paragraphes décrivant la capacité du sang à déplacer les gaz respiratoires entre les poumons et les tissus.

Au niveau des poumons 98 % de l'oxygène * artériel* sont fixés par l'hémoglobine*, les 2%* restant sont dissous dans le plasma.

Dans les tissus, 70 % du CO₂* libérés sont convertis en ions bicarbonates *et en ions H⁺ * sous l'effet de l'anydrase carbonique des hématies*, 23 % du CO₂* sont liés à l'hémoglobine et Les 7 %* restant sont dissous dans le plasma.

QUESTION III 2.25 points

Les phrases complètes sont :

- 1- Les neurones **préganglionnaires*** sympathiques libèrent de l'acétylcholine qui se fixe sur **des récepteurs nicotiques***. Ces derniers sont des canaux **ligand dépendant*** dont l'ouverture entraîne un mouvement **cationique*** à l'origine d'un PPSE.
- 2- De nombreuses hormones comme le glucagon et l'adrénaline se fixent sur des RCPG (récepteurs couplés à une protéine G) qui sont à l'origine d'**une transduction membranaire*** du signal. La cible membranaire peut être l'**adenylyl cyclase***, l'**AMPc*** ainsi produit joue le rôle de second messenger.
- 3- Dans la voie des phosphoinositides ce sont l'inositol triphosphates (IP₃) et le diacylglycerol qui jouent le rôle du **second messenger*** alors que l'ion Ca²⁺ est un **troisième messenger***.

QUESTION IV 3.75 points

Les caractéristiques des principaux types de lymphocytes responsables de la réaction immunitaire spécifique de l'organisme vis à vis d'un antigène donné.

	Lymphocyte B	Lymphocyte T₄	Lymphocyte T₈
Récepteur de reconnaissance de l'antigène	BCR* (le récepteur du lymphocyte B, Ig de surface)	TCR* (le récepteur du lymphocyte T)	TCR* (le récepteur du lymphocyte T)
Mode de reconnaissance de l'antigène par le récepteur lymphocytaire	Reconnaissance directe *d'un antigène extracellulaire * (antigène circulant dans les liquides biologiques ou fixé sur une cellule)	Double* reconnaissance d'un antigène présenté par la molécule du CMH II*	Double* reconnaissance d'un antigène présenté par la molécule du CMH I*
Conséquences de l'activation du lymphocyte	Différenciation en clone de plasmocytes* sécréteurs d'anticorps*	Différenciation en clone de lymphocytes T auxiliaire* sécréteurs de cytokines* pour réguler l'activité d'autres cellules immunitaires	Différenciation en clone de lymphocytes T cytotoxiques*
	Tous les types de lymphocytes activés par un antigène se différencient en cellules mémoires*		