

I) 6 points

1-

(2,25points)

groupe	Type d'oeuf	mode de segmentation	Type de blastula obtenue
Echinodermes (oursin)	oligolécithe *	Totale égale*	Coeloblastula régulière*
Insectes (papillon)	centrolécithe*	Partielle superficielle*	Périblastula*
Amphibiens (grenouille)	hétérolécithe*	Totale inégale*	Coeloblastula irrégulière*

2 -

(3,75 points)

a -Une annexe embryonnaire est un organe provisoire*, extra-embryonnaire* qui se forme à partir des feuilletts embryonnaires*. Il est en communication avec l'embryon* pour assurer l'une de ses fonctions vitales*.

b- les annexes embryonnaires se trouvant chez les Reptiles et les Oiseaux sont l'amnios*, la vésicule vitelline* et l'allantoïde*.

c - L'amnios assure la protection* et empêche la déshydratation*

La vésicule vitelline assure la nutrition *

L'allantoïde assure la respiration*, la nutrition minérale* et le stockage des produits de l'excrétion*

d - L'annexe embryonnaire caractérisant seulement la plupart des Mammifères est le placenta*.

II) 0,75 points

Théorie syngamique → après la fécondation*
 Théorie progamique → au moment de la fécondation*
 Théorie épigamique → avant la fécondation*

III) 3,25 points

Les principales manifestations de l'évolution du prosencéphale des vertébrés inférieurs aux Mammifères sont :

-Le prosencéphale se différencie en télencéphale* et diencéphale* puis on assiste à l'accroissement du volume du télencéphale et notamment du volume des hémisphères cérébraux* qui tendent à recouvrir le diencéphale et le mésencéphale (+*) avec une augmentation du volume de la substance grise* (qui tend à devenir externe*) et une régression des lobes olfactifs*.

Au niveau du diencéphale, c'est le thalamus qui se développe le plus : il est ventral* à rôle moteur* chez les anamniotes* et au contraire dorsal* à rôle sensitif* chez les amniotes* et particulièrement chez les Mammifères*.

PHYSIOLOGIE ANIMALE : 10 points/20

* 0,5 point

I) 3,5 points

- a- Potentiel de repos** et potentiel d'action** (1point).
- b- Les protéines membranaires impliquées dans les échanges cellulaires sont :
 -les canaux ioniques Na^{+} , K^{+} , Ca^{++} et les canaux de fuite* ;
 -les pompes ioniques*
 - la protéine G* (1,5 point).
- c- La conduction de l'influx nerveux peut être expliquée par la théorie des circuits locaux*. La période réfractaire impose la propagation unidirectionnelle de l'influx nerveux*. La gaine de myéline des fibres nerveuses explique la conduction saltatoire** (1point).

II) 2,5 points

- a- La sommation spatiale obtenue par stimulation de deux afférences différentes * peut produire un PPSE ou un PPSI*
 La sommation temporelle obtenue par stimulation d'une seule afférence* avec deux chocs qui se suivent * peut produire un PPSE ou un PPSI
- b- Un neuromédiateur ou neurotransmetteur est une molécule chimique qui assure la transmission des messages d'un neurone à l'autre*, au niveau des synapses*.
 Exemples de neurotransmetteurs excitateurs : glutamate, aspartate, acétylcholine, adrénaline, noradrénaline, dopamine, sérotonine, histamine, neuropeptides**.
 Exemples d'inhibiteurs : gaba, glycine,...**

III) 2,5 points

- a- Le système nerveux autonome ou système nerveux végétatif ou système nerveux viscéral* est la partie du système nerveux qui innerve l'ensemble des organes internes*. Il est en rapport avec la sensibilité inconsciente*. Son territoire moteur inclut donc l'ensemble des muscles lisses*(1point).
- b- Les systèmes sympathiques et parasympathiques sont formés par deux neurones consécutifs articulés au niveau d'une structure ganglionnaire* (ganglion sympathique ou parasympathique) *. Les deux neurones sont le neurone pré-ganglionnaire* et le neurone post-ganglionnaire* (1point).
- c- Les médiateurs chimiques du système nerveux végétatif : système parasympathique (acétylcholine muscarinique*), système sympathique (noradrénaline*)(0,5point).

IV) 1,5 points

Le système nerveux végétatif : - contrôle l'homéostasie de l'organisme* ;
 - est responsable des fonctions automatiques* (respiratoire, digestive et cardiovasculaire*) ;
 - agit sur la motricité et la vasomotricité*, les sécrétions viscérales*, les glandes (exocrines et endocrines)*.