

Epreuve Biologie animale/Physiologie animale 2025

PARTIE I : BIOLOGIE ANIMALE

QUESTIONS B1 – B10

Soit les figures 1 et 2 ci-dessous :

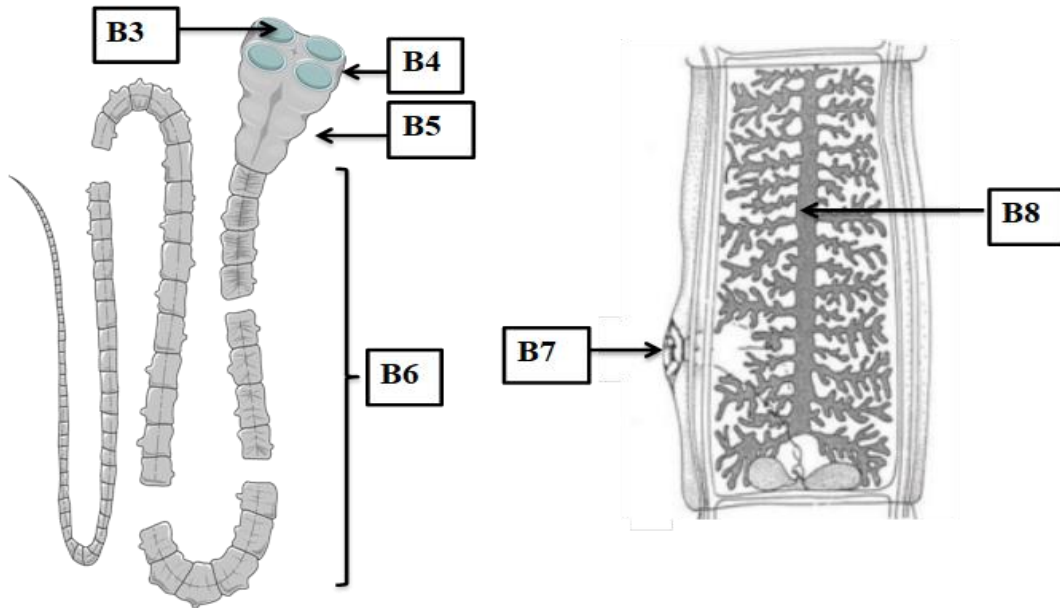


Fig. 1 (B1) :

Fig. 2 (B2) :

B1. Donner un titre à la figure 1.

B2. Donner un titre à la figure 2.

B3-B8. Compléter la légende de ces deux figures dans le tableau ci-dessous.

Légendes	Légendes
B3 :	B6 :
B4 :	B7 :
B5 :	B8 :

B9 - Encercler les taxons auxquels appartient l'espèce de la Figure 1.

NB : Une réponse fausse annule une réponse correcte.

Bicontes - Bilatériens - Radiaires - Ecdysozoaires - Nématodes -
Trématodes - Cestodes - Turbellariés.

B10 - Encercler les noms des formes larvaires de l'espèce de la figure 1.

NB : Une réponse fausse annule une réponse correcte.

larve miracidium - larve trochophore - embryon hexacanthé -
larve oncomiracidium - embryophore - larve cercaire - larve cysticerque .

QUESTIONS B11 – B19

B11- Quels taxons de vertébrés se caractérisent par la présence de placenta ?

B12-B19 - Compléter le tableau ci-dessous décrivant les différents types de placenta allanto-chorionique.

Type de placenta selon l'importance de sa destruction	Type de placenta selon le degré d'invagination dans l'utérus	Type de placenta selon la morphologie des villosités choriales	Exemple de taxon pour chaque type
Indécidué	B12	Diffus	Cétacés
B13	Endothélio-chorial	B14	Carnivores
B15	B16	B17	Ruminants
décidué	Hémo-chorial	B18	B19

QUESTIONS B20 – B21

Dans chacun des items suivants, quatre réponses sont proposées dont **deux sont correctes**. Cocher les deux bonnes réponses pour chaque item.

Pour chaque item, une réponse fausse annule une réponse correcte.

B20 – Le corps d'un métazoaire adulte à reproduction sexuée stricte comprend uniquement :

des cellules totipotentes formant le germen et des cellules spécialisées formant le soma.	
des cellules germinales totipotentes et des cellules somatiques spécialisées accompagnées de cellules multipotentes de renouvellement.	
des cellules totipotentes, des cellules pluripotentes et des cellules spécialisées.	
des cellules spécialisées appartenant aux quatre types de tissus : épithélial, conjonctif, musculaire et nerveux ainsi que des cellules souches germinales et des cellules souches d'organes.	

B21 – L'animal hermaphrodite

se caractérise par une reproduction asexuée blastogénétique.	
se caractérise par une modalité de reproduction sexuée dite dioïque car l'animal possède deux sexes séparés, mâle et femelle.	
peut-être fonctionnel simultané ou successif ou non-fonctionnel, formant une ambivalence sexuelle ou une intersexualité.	
peut se reproduire par autofécondation ou par fécondation croisée.	

QUESTIONS B22 – B25

Compléter les affirmations suivantes par des termes mentionnés ci-dessous. La liste peut comprendre un ou des termes intrus.

pièces intermédiaires, canal de botal, symétrie bilatérale, canal de Wolff, oiseaux, crosse aortique, urospermiducte, atrium, conduit urinaire, Vertébrés, les lames latérales, Mammifères.

B22 - Tous les embryons de ont un cœur à, formé de quatre cavités: sinus veineux,, ventricule et bulbe cardiaque.

B23 - Le système artériel des comprend une paire d'arcs carotidiens, une gauche et une paire d'arcs pulmonaires avec disparition du empêchant ainsi le mélange du sang non hématosé avec le sang hématosé de la circulation générale.

B24 - L'appareil urinaire se forme à partir de, situées entre les somites et

B25 - Chez les Anoures, le rein définitif est l'opisthonéphros et son conduit : le est un chez les mâles et un chez les femelles.

FIN DE LA PREMIERE PARTIE

PARTIE II : PHYSIOLOGIE ANIMALE

QUESTION P1- P5

Cocher la seule bonne réponse pour chacune des affirmations suivantes :

P1- La sommation spatiale de deux PPS s'effectue :

s'ils proviennent d'une même synapse.	
s'ils proviennent de deux afférences sur le soma du neurone.	
si la durée qui sépare les deux stimulations à leur origine est très faible.	
si les synapses en relation utilisent le même neurotransmetteur.	

P2- Le passage en haute altitude provoque rapidement :

une hypoxie.	
une polyglobulie.	
un pic d'érythropoïétine.	
une augmentation de l'hématocrite.	

P3- L'adrénaline :

inhibe la glycogénolyse.	
diminue la néoglucogenèse.	
est une hormone monoaminée dérivée de tyrosine.	
occupe un récepteur membranaire comme les hormones thyroïdiennes.	

P4- Les deux hormones ayant des fonctions opposées sont :

la TSH et la thyroxine.	
l'ADH et l'aldostérone.	
la prolactine et l'ocytocine.	
l'insuline et le glucagon.	

P5- La destruction des globules rouges âgés se produit principalement dans :

les reins.	
le thymus.	
le foie et la rate.	
la moelle épinière.	

QUESTION P6 – P9

Dans le système nerveux autonome, le nerf parasympathique innervant le cœur libère un neurotransmetteur qui agit sur des récepteurs spécifiques.

Compléter les phrases suivantes en inscrivant le terme correct parmi ceux proposés. **NB : écrire le terme correct en toutes lettres dans les vides.**

P6- Un potentiel d'action arrivant au neurone postganglionnaire parasympathique, provoque l'ouverture des canaux à
(Cl⁻/Ca²⁺/Na⁺/K⁺) et **(l'entrée/la sortie)** des ions correspondants. Cela entraîne la libération de
(la noradrénaline/l'acétylcholine/la dopamine) dans la fente synaptique.

P7- Le neurotransmetteur se fixe à son récepteur membranaire **(nicotinique/muscarinique/adrenergique)** situé sur les cellules du cœur lié à une protéine **(Gq/Gi/Gs).**

P8- Cette dernière active les canaux
(sodiques/potassiques/calciques), entraînant une**(sortie/entrée)** d'ions suivie d'une..... **(dépolarisation/hyperpolarisation)**, ce qui **(augmente/diminue)** la fréquence cardiaque.

P9- Le neurotransmetteur est dégradé par
(la monoamine oxydase/l'acétylcholinestérase/la tyrosine hydroxylase).
Ainsi les canaux reviennent à l'état de repos.

QUESTION P10 – P14

Le sang humain est un tissu fluide qui circule dans un appareil cardiovasculaire clos pour ravitailler les tissus.

Pour chacune des phrases suivantes (P10- P14), **écrire** correcte ou non précise dans la case allouée puis rectifier celle(s) non précise(s) en gardant les termes soulignés.

P10- <u>Les artères</u> ne désignent que les vaisseaux qui transportent le sang oxygéné dans l'appareil cardiovasculaire.	Correcte / Non précise

<u>Les artères</u>	
.....	
.....	

P11- <u>Les veines caves</u> déversent le sang carbonaté récupéré des tissus dans le ventricule droit pour être pompé vers les poumons.	Correcte / Non précise

<u>Les veines caves</u>	
.....	
.....	

P12- <u>Les capillaires</u> sont le siège d'échanges de gaz, de nutriments et des dérivés du métabolisme entre le sang et les tissus.	Correcte / Non précise

<u>Les capillaires</u>	
.....	
.....	

P13- <u>La filtration du plasma vers le liquide interstitiel est déterminée par</u> la diminution de la pression artérielle au niveau des capillaires.	Correcte /
	Non précise
.....	
<u>La filtration du plasma vers le liquide interstitiel est déterminée par</u>	

P14- <u>Le système lymphatique fait retourner vers le sang,</u> tout le liquide filtré dans l'espace interstitiel et les protéines qui fuient hors des capillaires.	Correcte /
	Non précise
.....	
<u>Le système lymphatique fait retourner vers le sang,</u>	

QUESTION P15 – P22

Les hormones sont essentielles au maintien de l'homéostasie en régulant des fonctions corporelles clés.

Classer les événements suivants (de a à h) dans les cases appropriées du tableau ci-dessous, pour présenter dans l'ordre chronologique, les étapes de la sécrétion d'aldostérone à la suite d'une diminution de la pression artérielle (a), sachant qu'il y a un événement intrus à ne pas considérer.

- a. Diminution de la pression artérielle.
- b. L'aldostérone agit sur les reins pour augmenter la réabsorption du sodium et de l'eau.
- c. Conversion de l'angiotensinogène en angiotensine I.
- d. Sécrétion d'aldostérone par la zone glomérulée.
- e. La rénine active l'angiotensine.
- f. L'angiotensine II stimule les glandes surrénales.
- g. Libération de la rénine par les cellules juxtaglomérulaires des reins.
- h. Conversion de l'angiotensine I en angiotensine II grâce à une enzyme.

		P15	P16	P17	P18	P19	P20
Ordre chronologique des évènements	a	Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4	Etape 5	Etape 6

La sécrétion d'aldostérone peut être stimulée par d'autres paramètres physiologiques, autre que la diminution de la pression artérielle.

P21 - P22. Citer deux autres facteurs physiologiques pouvant déclencher la sécrétion d'aldostérone.

P21 :

P22 :

QUESTION P23 - 28

Inscrire devant chaque affirmation le terme correspondant :

	Affirmation	Terme correspondant
P23	Son augmentation dans le sang entraîne un ictère.
P24	C'est le pourcentage des globules rouges dans un volume de sang total.
P25	Régule fortement le passage des substances prélevées du sang vers le tissu cérébral.
P26	Membranes protectrices du système nerveux central.
P27	Réponse rapide et automatique à un stimulus pour préserver l'homéostasie.
P28	Groupe d'hormones de la médullosurrénale dont appartient l'adrénaline.

FIN DE LA DEUXIEME PARTIE

FIN DE L'EPREUVE