

## Examen de Physiologie Animale (BG2)



Nom.....

Prénom.....

CIN.....

**Question 1**

Choisir la ou les bonnes réponses (3 pts).

**1. La réaction de stress est caractérisée par :**

- a) La mise en jeu du système neurovégétatif et du système endocrinien
- b) Une sécrétion importante de cortisol pendant la phase d'alarme
- c) Une diminution du rythme cardiaque
- d) Une sécrétion de cortisol pendant la phase adaptative

**2. L'adrénaline est une hormone qui :**

- a) Entraîne une vasodilatation
- b) Entraîne une vasoconstriction
- c) Est sécrétée par le foie
- d) Est sécrétée par la médullosurrénale

**3. Le curare agit au niveau des synapses neuro-neuroniques en :**

- a) Inhibant la libération de la dopamine sur la membrane du neurone présynaptique
- b) Donnant la sensation de plaisir
- c) Bloquant les récepteurs à l'acétylcholine des cellules musculaires
- d) Facilitant le sommeil

**4. L'angiotensine II :**

- a) Est une hormone cortico-surrénalienne
- b) A un effet cardio-modérateur
- c) N'a aucun effet sur la volémie
- d) Permet de corriger l'hypotension par une vasoconstriction

**5. Une chaîne neuronique de 1.5 m de long est parcourue d'un message nerveux de vitesse 100m/s. Sachant que le temps mis pour parcourir cette chaîne est de 17m/s.****Dans ce cas la chaîne comporte :**

- a) Une seule synapse
- b) Deux synapses
- c) Trois synapses
- d) Quatre synapses

**6. L'augmentation de la pression artérielle au niveau du sinus carotidien :**

- a) Stimule la sécrétion d'adrénaline
- b) Conduit à l'augmentation de la fréquence des potentiels d'action au niveau du nerf de Hering
- c) Conduit à la diminution de la fréquence des potentiels d'action au niveau du nerf X
- d) Peut être corrigée par une vasodilatation

## Ne rien écrire ici

### Question 2

Le rythme cardiaque est régulé par le système nerveux autonome. Plusieurs nerfs sont impliqués dans cette régulation.

1. Donner la définition et la structure anatomique du système nerveux autonome (1.5 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Remplir le tableau ci-dessous par les termes adéquats (1.5 pts).

	Nerf de Cyon	Nerf Vague	Nerf Cardiaque
Nature			
Fonction			

3. Les nerfs (Vague et cardiaque) libèrent des neurotransmetteurs qui vont agir sur les cellules cardiaques.

- a) Donner la définition d'un neurotransmetteur (0.5 pts).

.....

.....

b) Quels sont les neurotransmetteurs du système nerveux végétatif impliqués dans la régulation cardiaque (pression artérielle). Donner leurs fonctions respectives (3 pts).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. En plus du système nerveux, la régulation de la pression artérielle suite à une hémorragie fait intervenir plusieurs hormones parmi lesquelles on peut citer ; l'angiotensine II, l'aldostérone, l'adrénaline et l'ADH. Compléter le tableau ci-dessous (4 pts).

	Origine de sécrétion	Organe(s) cible(s)	Effet(s) physiologique(s)
Adrénaline			
Angiotensine			
Aldostérone			
ADH			



**Question 3**

Soit un récipient séparé par une membrane dialysante en deux compartiments (A) et (B). Dans le compartiment A on place une solution contenant : 150 mq/l  $\text{Na}^+$  ; 135 mEq/l  $\text{Cl}^-$  ; 15 mEq/l de protéines chargées négativement.

Dans le compartiment B on place : 150 mEq/l  $\text{Na}^+$  ; 150 mEq/l  $\text{Cl}^-$ . Le compartiment B est volumineux de telle sorte que le transfert d'ions diffusibles dans le compartiment A n'affecte pas sa concentration.

1. Comparer la répartition des ions dans les deux compartiments à l'état initial. Le système est-il en équilibre ? Justifier (1 pts).

.....

.....

.....

2. Y a-t-il un effet Donnan ? Expliquer (1 pts).

.....

.....

.....

.....

.....

3. Les protéines du plasma participent à de nombreuses fonctions vitales. Parmi ces protéines, on cite l'albumine.

- a) Donner l'origine et le(s) rôle(s) de cette protéine (1 pts).

.....

.....

.....

.....

- b) La concentration sanguine moyenne en albumine est de 40 g/l, ce qui correspond à une pression oncotique calculée de 12,6 mmHg. En réalité, la pression oncotique mesurée est d'environ 25mmHg. Comment peut-on expliquer cette différence entre la pression oncotique calculée et celle mesurée (1,5 pts).

.....

.....

.....

.....

## Ne rien écrire ici

Nom.....

Prénom.....

CIN.....

- c) Le liquide interstitiel est pauvre en protéines, sa pression oncotique est faible (12 mm Hg). Dans quel sens va s'effectuer le flux d'eau dû à la pression oncotique entre le secteur sanguin et le secteur interstitiel ? Expliquer (1,5 pts).

- d) D'après vos connaissances, comment peut-on expliquer la présence de l'albumine dans les urines (0.5 pts).

BONNE  
CHANCE  
!!!