

Épreuve de janvier 2012.

Traiter les trois sujets sur trois copies distinctes (/35)

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/15)

1 - Le complexe majeur d'histocompatibilité (CMH) à un rôle majeur dans la réponse immunitaire. Décrivez le système du CMH chez l'homme en précisant sa structure et sa fonction. (7 points)

2 - Quels sont les moyens de communication intercellulaires lors d'une réponse immunitaire ? Illustrez votre réponse (4 points)

3- Définissez le(s) rôle(s) des Lymphocytes B (4 points)

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/10)

1. Représenter sur un schéma les 4 forces ou pressions qui déterminent la Pression Nette de Filtration (Équilibre de Starling).

Dans quelle situation physiologique est-on en présence : d'une déshydratation des tissus, d'un œdème ?

2. Le tissu nerveux est constitué de deux types de cellules. Citer les et donner leurs principales caractéristiques.

Citer quatre éléments protecteurs du Système Nerveux Central.

Parmi les propositions suivantes, une seule s'applique à la fois au Système Nerveux et au Système Endocrinien. Laquelle ?

- les 2 systèmes agissent de manière rapide.
- les 2 systèmes agissent par des messagers chimiques sur des cellules cibles, pourvues de récepteurs spécifiques.
- les 2 systèmes agissent de manière lente et prolongée.
- les 2 systèmes sont indépendants l'un de l'autre.

3. Sous forme d'une représentation précise et détaillée présenter l'anatomie du système nerveux dans sa globalité (système nerveux central et système nerveux périphérique).

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1- *Acétylcholine, Insuline, Ocytocine.* Présenter précisément ces trois messagers chimiques et leur(s) effet(s) respectif(s) (3 points).

2- Montrer en quoi *l'ion calcium (Ca⁺⁺)* est l'initiateur de la contraction musculaire des muscles striés et lisses. Vous construirez votre réponse avec le plus de logique et de précision possibles (3 points).

3- En prenant trois exemples illustrez la notion de glande endocrine, les hormones produites et pour chacune d'entre elles leur principal effet (4 points).

Épreuve de janvier 2013.

PHYSIOLOGIE ANIMALE.

Traiter les deux sujets sur deux copies distinctes (/20)

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1- Quelles différences anatomo-fonctionnelles existent-ils entre le Système Nerveux Somatique et Autonome? Vous serez le plus complet possible dans votre réponse (3 points).

2- *Mécanisme d'action* : schématisez les quatre concepts fonctionnels fondamentaux qui sont associés aux facteurs endocrines en prenant pour chacun un exemple (3 points).

3- En prenant pour exemples trois structures endocrines différentes et en précisant leur(s) produit(s) de sécrétion respectifs (nom et nature chimique) illustrez la notion de diversité des structures endocrines (4 points).

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/10)

1. Le maintien d'un pH normal du milieu intérieur est dû à l'équilibre acido-basique.

a) Quelles sont les sources responsables de l'apport en ions H^+ de l'organisme ?

b) Décrire les trois lignes de défense de l'organisme contre les variations de $[H^+]$, en mettant l'accent sur leur délai d'entrée en action.

c) Énumérer les systèmes tampons de l'organisme.

d) Donner la valeur normale du PH du plasma et la comparer à celle de l'eau pure. Définir l'acidose et l'alcalose.

2. L'encéphale, principal constituant du Système Nerveux Central.

a) Quelles sont les 4 structures principales qui le constituent ?

b) Citer les différentes couches qui protègent l'encéphale.

c) Quelles sont les deux fonctions du liquide céphalo-rachidien?

d) Citer les deux types de cellules qui constituent le tissu nerveux. Donner leurs principales caractéristiques.

e) Donner une classification fonctionnelle des neurones

Épreuve de janvier 2014.

PHYSIOLOGIE ANIMALE.

Traiter les deux sujets sur deux copies distinctes (/20)

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1- Quelles différences anatomo-fonctionnelles existent-ils entre les trois catégories de muscles ? Quels sont les mécanismes à l'origine de l'initiation de leur contraction? (5 points).

2- Les hormones thyroïdiennes, l'insuline et les catécholamines.

Soyez le plus précis possible dans la présentation de ces trois facteurs endocrines : lieu de production, nature, contrôle de leur sécrétion et effet principal (5 points).

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/10)

1. La régulation de l'équilibre acido-basique par la respiration : Une augmentation de $[H^+]$ dans le plasma entraîne une diminution de pH. Au niveau respiratoire, que va t'il se passer ? Illustrer par une équation.

2. Le maintien de l'équilibre hydrominéral résulte de la régulation hydrique et de la régulation sodique. Citer pour chacune de ces régulations, le médiateur impliqué.

3. Sous forme d'un schéma (organigramme), représenter l'organisation fonctionnelle du système nerveux dans sa globalité (système nerveux central et système nerveux périphérique).

4. Représenter sur un schéma les 4 forces ou pressions qui déterminent la Pression Nette de Filtration (Equilibre de Starling).

**Dans quelle situation physiologique est-on en présence :
d'une déshydratation des tissus ?
d'un œdème ?**

Immunologie.

Questions à Choix Multiples (5 points).

Pour chacune des questions, indiquez la ou les réponses(s) exacte(s) en entourant la lettre correspondante.

1. La réponse immunitaire naturelle

- A - Concerne les macrophages
- B - Fait intervenir la notion de « mémoire immunitaire »
- C - Concerne les Lymphocytes B et T
- D - Concerne les cellules NK

2. Le BCR (B cell receptor)

- A - Reconnaît toujours le même épitope pour une cellule donnée (unique)
- B - Est le récepteur des Lymphocytes B
- C - Est toujours de type IgG
- D - Est une immunoglobuline membranaire

3. Un anticorps monoclonal

- A - Reconnaît plusieurs épitopes sur un même Ag (Antigène)
- B - Permet d'identifier des « cluster of differentiation » (CD)
- C - Est produit par un seul type de Lymphocytes B
- D - Est produit par plusieurs types de Lymphocytes B reconnaissant le même antigène

4. La génération des Lymphocytes T immatures chez l'homme adulte se fait

- A - Dans le thymus
- B - Dans la moelle osseuse
- C - Dans les ganglions lymphatiques
- D - Dans le sang périphérique
- E - Dans la bourse de Fabricius

5. La rate est

- A - Un organe lymphoïde secondaire qui draine la lymphe
- B - Un organe lymphoïde primaire qui draine le sang
- C - Un organe lymphoïde secondaire qui draine le sang
- D - Un organe lymphoïde primaire qui draine la lymphe

6. Les Cytokines

- A - Interviennent pour certaines dans l'orientation de la réponse immunitaire
- B - Sont des molécules produites uniquement par les cellules immunitaires
- C - Sont des molécules pléiotropiques
- D - Interviennent dans la communication intercellulaire
- E - Sont des hormones

7. L'interféron gamma (IFN- γ)

- A - Augmente l'activité bactéricide des macrophages
- B - Est produit virtuellement par toutes les cellules nucléées de l'organisme
- C - Est l'une des cytokines « clefs » de la réponse Th1
- D - Est l'une des cytokines « clefs » de la réponse Th2

8. Les IgA sont

- A - Les Ig ayant la plus grande concentration sérique
- B - Les Ig les plus retrouvés dans les sécrétions
- C - Les Ig produits en plus grande quantité dans l'organisme
- D - Les seules immunoglobulines capables de traverser la barrière placentaire

9. Les Lymphocytes T régulateurs

- A - Sont retrouvés en plus grande proportion dans le sang de cordon ombilical
- B - Peuvent produire des cytokines anti-inflammatoires
- C - Interviennent dans la lutte contre les cancers
- D - Interviennent dans la lutte contre les maladies autoimmunes
- E - Interviennent dans le contrôle de l'immunité anti-infectieuse

10. Les PRR

- A - Sont exprimés exclusivement par les microorganismes
- B - Peuvent reconnaître le système HLA
- C - Ne reconnaissent qu'un déterminant moléculaire spécifique d'origine microbienne
- D - Sont exprimés par les cellules immunitaires
- E - Sont des molécules très conservées au sein des espèces

Questions (10 points)

1 - Le système du CMH (complexe majeur d'histocompatibilité) à un rôle majeur dans la réponse immunitaire. Expliquez le mode de fonctionnement, la structure et le rôle du CMH chez l'homme.

2 - Quels sont les 2 grands types de réponses immunitaires dépendant des lymphocytes T ? Quelles sont leurs principales différences et dans quelles conditions s'appliquent elles ?

3 - Quel est le principe de la vaccination ?

Traiter les trois sujets sur trois copies distinctes (/35)

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/15)

- 1 - Pourquoi dit-on que les immunoglobulines ont une double fonction?
- 2 - Quels sont les 2 grands types de réponses immunitaires dépendant des lymphocytes T? Quelles sont leurs principales différences et dans quelles conditions s'appliquent-elles?
- 3 - Quelles sont les principales caractéristiques des IgA
- 4 - Définissez brièvement les lymphocytes T régulateurs (T reg)

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/10)

1. L'eau dans l'organisme est présente à l'intérieur des cellules (liquide intracellulaire) et à l'extérieur des cellules (liquide extracellulaire).
Citer les 3 compartiments qui constituent le liquide extracellulaire.
Quel est l'autre nom qui désigne ce liquide extracellulaire?
Quelle est sa composition ?
2. La Moelle Epinière est divisée en 31 segments. Citer les et préciser pour chaque groupe, leur innervation respective. Représenter sous forme d'un schéma, une coupe transversale de la Moelle Epinière et annoter le.
3. Expliquez sous forme d'un schéma, la gaine de myéline et le neurilemme.
4. Décrire les trois principaux types d'éléments figurés présents dans le sang (nom, nombre, fonctions, caractéristiques).
Citer le tissu myéloïde à l'origine de la production des globules rouges, de certains globules blancs et des plaquettes.
Décrire de façon précise les deux techniques utilisées pour séparer la partie liquide des éléments figurés du sang.

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

- 1- *Le système nerveux somatique* : quelle est son organisation anatomo-fonctionnelle et quels sont les mécanismes qui permettent le contrôle de ses effecteurs ? (3 points).
- 2- *Le système nerveux autonome (SNA)* : quelle est son organisation anatomo-fonctionnelle et ses principaux effecteurs ? (3 points).
- 3- *Les hormones thyroïdiennes, l'insuline, la prolactine, le facteur natriurétique atrial (ANF)* : quelle est la nature chimique de ces hormones, par qui sont-elles libérées et quels sont les mécanismes respectifs du contrôle de leur libération (4 points).

PHYSIOLOGIE ANIMALE/IMMUNOLOGIE.

Traiter les trois sujets sur trois copies distinctes (35).

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1/ Les muscles striés squelettiques et muscles lisses

Quels sont les mécanismes respectifs qui sont à l'origine de leur fonctionnement? Vous définirez leur régulation nerveuse pour aboutir au rôle du calcium dans les mécanismes qui permettent leur contraction (5 points).

2/ Neurotransmetteur, hormone et neurohormone.

Définissez précisément et fonctionnellement les trois termes et illustrez par un exemple pour chacun le ou les mécanismes à l'origine du contrôle de leur libération ou sécrétion (5 points).

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/10).

1/ Le maintien d'un pH normal du milieu intérieur est dû à l'équilibre acido-basique.

a) Décrire les trois lignes de défense de l'organisme contre les variations de $[H^+]$, en mettant l'accent sur leur délai d'entrée en action.

b) Énumérer les 4 systèmes tampons de l'organisme.

c) Donner la valeur normale du PH du plasma et la comparer à celle de l'eau pure. Définir l'acidose et l'alcalose.

2/ L'encéphale, principal constituant du Système Nerveux Central.

a) Quelles sont les 4 structures principales qui le constituent ?

b) Citer les différentes couches qui protègent l'encéphale. Quelles sont les deux fonctions du liquide céphalo-rachidien?

c) Citer les deux types de cellules qui constituent le tissu nerveux. Donner leurs principales caractéristiques.

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/15) :

Documents associés : questions à choix multiples (QCM) et questions 1 et 2.

Épreuve de deuxième session.

Juin 2015.

Traiter les trois sujets sur trois copies distinctes (35).

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1/ Illustrer par un exemple les notions de neurotransmetteur, d'hormone et de neurohormone. Par qui sont synthétisées, secrétées les molécules prises comme exemple et quel est le mécanisme du contrôle de leur libération respective (5 points).

2/ Quels est le Système et les mécanismes qui contrôlent le fonctionnement des muscles striés squelettiques. Vous partirez de la libération de neurotransmetteur pour aller jusqu'aux mécanismes cellulaires impliqués dans les mécanismes de contraction (5 points).

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/10).

1. (/3 points) Dans deux cas (A et B), les concentrations d'un soluté X dans deux compartiments de 1L séparés par une membrane que peut traverser X, sont :

Concentration de X (mM)

Cas	Compartiment 1	Compartiment 2
A	3	5
B	32	30

Quelle direction aura le flux net de X dans les cas A et B ? Une fois l'équilibre de diffusion atteint, quelle sera la concentration de solutés dans chaque compartiment, dans les cas A et B ?

2. (/3) Supposons que le plasma d'un sujet soit capable d'agglutiner les globules rouges de type A et B. Quel est le groupe sanguin du sujet dans le système ABO ? Expliquer.

3. (/4) Faire correspondre les réponses A à F aux énoncés 1 à 6 (recopier les phrases en intégralité) :

1. est constitué de nerfs véhiculant des informations entre le Système Nerveux Central et la périphérie.
2. est constitué par l'encéphale et la moelle épinière.
3. est la subdivision du Système Nerveux Périphérique qui apporte des signaux au SNC.
4. est la subdivision du Système Nerveux Périphérique qui transporte des signaux émis par le SNC.
5. innerve les muscles squelettiques.
6. innerve les muscles lisses et cardiaque, et les glandes.

- A. Système Nerveux Somatique (volontaire)
- B. Système Nerveux Végétatif (involontaire)
- C. Système Nerveux Central
- D. Système Nerveux Périphérique
- E. Voie efférente
- F. Voie afférente

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/15) :

1 - Le complexe majeur d'histocompatibilité (CMH) à un rôle majeur dans la réponse immunitaire. Décrivez le système du CMH chez l'homme en précisant sa structure et sa fonction.

2 - Quels sont les différents types (isotypes) d'immunoglobulines dans l'organisme

humain. Décrivez brièvement chacun d'entre eux.

3 - Les Lymphocytes T CD4+ orientent la réponse immunitaire. Décrivez brièvement ce phénomène fondamental de l'immunité.

4 – Pourquoi dit-on que le système immunitaire est un système dynamique toujours en mouvement ?

GLBP 302

Épreuve de janvier 2013.

IMMUNOLOGIE

Ce document est à rendre et donc à mettre impérativement dans la chemise fournie.

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/15):

Questions à choix multiples: QCM.

I- Première partie (10 points).

Pour chacune des questions, indiquez la ou les réponses exactes en entourant la lettre correspondante (10 points)

1. La réponse immunitaire adaptative

- A - Concerne les macrophages
- B - Concerne les Lymphocytes B et T
- C - Fait intervenir la notion de « mémoire immunitaire »
- D - Intervient avant la réponse naturelle

2. Les antigènes peuvent être

- A - D'origine artificielle
- B - De nature lipoprotéique
- C - Originaire du «soi»
- D - Reconnus par la réponse immunitaire sans déclencher l'immunité

3. Le BCR (B cell receptor)

- A - Est le récepteur des Lymphocytes B
- B - Reconnaît toujours le même épitope pour une cellule donnée (unique)
- C - Est toujours de type IgD

4. Un anticorps monoclonal

- A - Ne reconnaît qu'un seul épitope
- B - Est produit par plusieurs types de Lymphocytes B reconnaissant le même antigène
- C - Est produit par un seul type de Lymphocytes B
- D - Permet d'identifier des « cluster of differentiation » (CD)

5. Une réponse immunitaire secondaire

- A - Est moins rapide à mettre en place qu'une réponse immunitaire primaire
- B - Est dépendante des (associée aux) Lymphocytes T uniquement
- C - Repose sur l'existence d'une mémoire immunitaire
- D - Fait intervenir des IgGs plutôt que des IgMs lors de la réponse anticorps

6. La génération des Lymphocytes T immatures chez l'homme adulte se fait

- A - Dans le thymus

- B - Dans la moelle osseuse
- C - Dans les ganglions lymphatiques
- D - Dans le sang périphérique

7. La maturation des lymphocytes T se fait

- A - Dans la moelle osseuse
- B - Dans le thymus
- C - Dans la bourse de Fabricius

8. Les amygdales sont

- A - Des organes lymphoïdes secondaires
- B - Des organes lymphoïdes primaires

9. La rate est

- A - Un organe lymphoïde secondaire qui draine la lymphe
- B - Un organe lymphoïde primaire qui draine le sang
- C - Un organe lymphoïde secondaire qui draine le sang
- D - Un organe lymphoïde secondaire qui draine la lymphe

10. Le passage des cellules immunitaires du sang vers la lymphe (tissu) se fait

- A - Par déversement du canal thoracique vers la veine sous-clavière gauche
- B - Par passage au niveau des veinules post-capillaires (HEV)
- C - Par passage à travers le thymus
- D - Par diapédèse

11. Les Cytokines

- A - Sont des molécules produites uniquement par les cellules immunitaires
- B - Interviennent dans la communication intercellulaire
- C - Peuvent avoir une activité endocrine
- D - Sont des molécules pléiotropiques
- E - Interviennent pour certaines dans l'orientation de la réponse immunitaire

12. L'interféron gamma (IFN- γ)

- A - Augmente la cytotoxicité naturelle (NK)
- B - A des propriétés antivirales
- C - Est l'une des cytokines « clefs » de la réponse Th2
- D - Neutralise l'activité bactéricide des macrophages
- E - Est l'une des cytokines « clefs » de la réponse Th1

13. La réponse Th2

- A - Est associée à la production exclusive d'IL-2
- B - Est associée à la présentation antigénique par le CMH de classe 2
- C - Est orientée par la production d'IL-12
- D - Est principalement orientée par l'absence d'IL-12 et la présence d'IL-4
- E - Est générée lors d'une infection par des pathogènes extracellulaires

14. Un plasmocyte :

- A - Ne sécrète que des Ig d'un seul et même isotype en même temps
- B - Ne sécrète que des Ig d'un même allotype
- C - Peut sécréter successivement deux isotopes différents d'Ig
- D - Peut passer successivement d'un isotype de type IgA à IgM

15. Les IgA existe :

- A - Sous forme de monomère
- B - Sous forme de dimère
- C - Sous forme de pentamère

D - Sous forme liée à une pièce sécrétoire

16. Les IgA sont

- A - Les Ig ayant la plus grande concentration sérique
- B - Les Ig les plus retrouvés dans les sécrétions
- C - Les Ig produits en plus grande quantité dans l'organisme
- D - Les seules immunoglobulines capables de traverser la barrière placentaire

18. Les Lymphocytes T régulateurs

- A - Interviennent dans la lutte contre les cancers
- B - Interviennent dans la lutte contre les maladies autoimmunes
- C - Peuvent intervenir dans les mécanismes d'échappement de certains pathogènes
- D - Produisent le plus souvent des cytokines anti-inflammatoires

19. Les PRR

- A - Sont des protéines membranaires
- B - Sont très conservées au sein des espèces
- C - Peuvent reconnaître le soi
- D - Ne reconnaissent qu'un déterminant moléculaire spécifique d'origine microbienne

20. Le rôle central des lymphocytes TCD4⁺ dans la réponse immunitaire peut s'expliquer par

- A - leur capacité à sécréter des interleukines
- B - la possibilité de devenir des cellules cytotoxiques
- C - leur incapacité à reconnaître directement un Ag
- D - leur aptitude à la phagocytose

II- Deuxième partie (5 points).

Définissez les cellules dendritiques (DC) dans l'immunité (5 points)

FLBI 252 I

Épreuve de décembre 2010.

Traiter les trois sujets sur trois copies distinctes (/30)

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/10)

1 - Les Lymphocytes T sont capables de faire la distinction entre les antigènes du « soi » et du « non soi ». Expliquez les mécanismes immunitaires responsables de cette caractéristique unique des Lymphocytes T.

2 - Définissez les cellules T régulatrices dans la réponse immunitaire.

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/10)

Répondez avec précision et concision aux questions suivantes :

1. L'équilibre acido-basique.

Citer les 3 principales sources responsables de l'apport en H⁺ dans l'organisme. Sous forme d'équations, illustrer les quatre systèmes tampons chimiques de l'organisme.

En plus des tampons chimiques, quels sont les deux grands systèmes, régulateurs de la concentration en H⁺ ?

2. Le système nerveux.

Le tissu nerveux est constitué de deux types de cellules. Lesquelles ? Donner leurs principales caractéristiques.

Schématiser et expliquer, la gaine de myéline et le neurilemme.

Citer quatre protections du Système Nerveux Central.

L'hypothalamus constitue le principal centre de régulation des fonctions physiologiques et il est essentiel au maintien de l'homéostasie. Expliquer pourquoi.

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1. Citer trois différences anatomo-fonctionnelles entre les deux parties constitutives du système nerveux autonome et ses quatre principaux effecteurs ? (3 points)

2. Les muscles striés.

a/ Par qui sont-ils contrôlés dans leur activité et quels sont les deux catégories de nerfs moteurs impliqués?

b/ Définir les mécanismes fonctionnels qui sont à l'origine de leur contraction. (Partir de la libération d'acétylcholine jusqu'à la liaison des protéines contractiles) (3 points).

3. Après avoir présenté les catécholamines et les hormones thyroïdiennes indiquer leur structure chimique, leur lieu de production, les cellules endocrines impliquées et le contrôle de leur sécrétion (4 points).

FLBI 252

Épreuve de janvier 2010.

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/10)

1 – Définissez le système du complément « C » dans l'immunité.

2 – Lors d'une infection par le parasite intracellulaire *Toxoplasma gondii*, quel type de réponse immunitaire devra être généré pour éliminer efficacement ce pathogène. Détaillez les mécanismes de défense mis en jeux.

3 - Définissez les anticorps polyclonaux et monoclonaux

4 - Les immunoglobulines (Ig) sont caractérisées par une extrême diversité qui se traduit par la génération d'un très grand nombre de lymphocytes B différents. Expliquez les événements moléculaires à l'origine de cette extrême diversité des immunoglobulines.

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/15)

Répondez avec précision et concision aux questions suivantes :

1. Le tissu nerveux est composé de 2 types de cellules : lesquelles ? Donnez leurs principales caractéristiques.

Représentez sous forme d'un schéma une cellule nerveuse, en annotant les principaux éléments constitutifs. Précisez le sens de l'influx nerveux.

Expliquez sous forme d'un schéma, la gaine de myéline et le neurilemme.

L'encéphale : premier constituant du Système Nerveux Central :

Citez les différentes couches qui protègent cette structure.

Quelles sont les deux fonctions du Liquide Céphalo-Rachidien ?

Citez les 4 structures qui constituent l'Encéphale.

2. Le maintien d'un pH normal du milieu intérieur est dû à l'équilibre acido-basique.

Citer les 3 lignes de défense pour le maintien de la concentration en H^+ dans des limites acceptables.

Quel est le principal système tampon du liquide extracellulaire ?

Sachant que le pH du sang chez l'homme est de 7.40, définir les termes d'acidose et d'alcalose.

3. Citer les quatre forces ou pressions – appelées forces de Starling- qui déterminent la Pression Nette de Filtration (PNF).

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1. Quelle est l'organisation anatomo-fonctionnelle du système nerveux autonome et ses principaux effecteurs ? (3 points)

2. **Muscles striés et muscles lisses.**

Quelles sont leurs principales protéines contractiles? Quels sont les mécanismes respectifs qui vont permettre leur liaison ? (3 points).

3. **Après avoir présenter les trois facteurs endocrines , thyroéstimuline (TSH), insuline, mélatonine indiquer leur lieu de production , les cellules endocrines impliquées et illustrer la diversité du contrôle de leur sécrétion**

FLBI 252 I

Épreuve du 28 juin 2011.

Traiter les trois sujets sur trois copies distinctes (/50)

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/20)

1) **Décrivez les éléments et les fonctions essentielles de la réponse immunitaire adaptative (7 points).**

2) **Quels mécanismes immunitaires interviennent lors d'une infection par une bactérie pathogène extracellulaire (7 points).**

3) **Décrivez le système du CMH chez l'homme en précisant sa structure et sa fonction (6 points).**

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/20)

1. **Citer quatre protections du Système Nerveux Central (SNC).**

On divise généralement l'encéphale en 4 structures. Lesquelles ? L'hypothalamus sert d'intermédiaire entre SNC et Système Endocrinien. Citer 4 régulations physiologiques sous le contrôle de cette structure.

2. Après avoir donné une définition précise de l'Homéostasie, vous explicitez le fonctionnement d'un système de contrôle (ou de régulation), en l'illustrant par un exemple.

3. Citer les quatre forces ou pressions - appelées forces de Starling - qui déterminent la Pression Nette de Filtration (PNF) (schéma conseillé).

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1. Quelles sont les différences anatomo-fonctionnelles qui existent entre le système nerveux somatique et le système autonome ? Votre réponse sera la plus complète et la plus précise possible (3 points).

2. *Muscles striés et muscles lisses.*

Par qui sont-ils respectivement commandés d'un point de vue moteur ?

La troponine et la calmoduline ont toutes les deux une même caractéristique fonctionnelle, laquelle ? A partir de là quels sont les mécanismes qui vont permettre la liaison de l'actine et de la myosine et la contraction musculaire (3 points).

3. Présentez trois glandes endocrines et leur produit de synthèse et de sécrétion et illustrez la diversité du contrôle de leur fonctionnement (4 points).

HLBI 302

Épreuve de janvier 2015.

PHYSIOLOGIE ANIMALE/IMMUNOLOGIE.

Traiter les trois sujets sur trois copies distinctes (35).

Sujet de Monsieur Jean-Paul Roussel (Système moteur, Endocrinologie) (/10)

1/ Les muscles striés squelettiques et muscles lisses

Quels sont les mécanismes respectifs qui sont à l'origine de leur fonctionnement? Vous définirez leur régulation nerveuse pour aboutir au rôle du calcium dans les mécanismes qui permettent leur contraction (5 points).

2/ Neurotransmetteur, hormone et neurohormone.

Définissez précisément et fonctionnellement les trois termes et illustrez par un exemple pour chacun le ou les mécanismes à l'origine du contrôle de leur libération ou sécrétion (5 points).

Sujet de Madame Sylvie Gaillet (Milieu Intérieur et Système Nerveux) (/10).

1/ Le maintien d'un pH normal du milieu intérieur est dû à l'équilibre acido-basique.

a) Décrire les trois lignes de défense de l'organisme contre les variations de $[H^+]$, en mettant l'accent sur leur délai d'entrée en action.

b) Énumérer les 4 systèmes tampons de l'organisme.

c) Donner la valeur normale du PH du plasma et la comparer à celle de l'eau pure. Définir l'acidose et l'alcalose.

2/ L'encéphale, principal constituant du Système Nerveux Central.

- a) Quelles sont les 4 structures principales qui le constituent ?
- b) Citer les différentes couches qui protègent l'encéphale. Quelles sont les deux fonctions du liquide céphalo-rachidien?
- c) Citer les deux types de cellules qui constituent le tissu nerveux. Donner leurs principales caractéristiques.

Sujet de Monsieur Franck Mennechet (Immunologie) (/15) :

Documents associés : questions à choix multiples (QCM) et questions 1 et 2.