

UNIVERSITE DE DSCHANG
THE UNIVERSITY OF DSCHANG

FACULTE D'AGRONOMIE ET DES
SCIENCES AGRICOLES
FACULTY OF AGRONOMY
AND AGRICULTURAL SCIENCES

B.P. 222 Tél : 33-45-15-66
DSCHANG - CAMEROUN



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

CONCOURS COMMUN D'ENTRÉE AU NIVEAU I DE LA FACULTE D'AGRONOMIE ET DES SCIENCES
AGRICOLES AU TITRE DE L'ANNEE ACADEMIQUE 2012-2013

COMMON COMPETITIVE ENTRANCE EXAMINATION INTO LEVEL I OF THE FACULTY OF AGRONOMY
AND AGRICULTURAL SCIENCES FOR THE 2012-2013 ACADEMY YEAR

AOUT-AUGUST 2012

EPREUVE/PAPER: SCIENCES NATURELLES / NATURAL SCIENCES
DUREE / TIME: 3 H

INSTRUCTIONS : Répondre à toutes les questions soit dans la Section A, soit dans la Section B, en n'utilisant qu'une seule langue, le Français ou l'Anglais / Answer all the questions in either Section A or Section B using either English or French.

SECTION A

1. Définir chacun des mécanismes cellulaires suivants. Pour chaque mécanisme, donner un exemple dans le corps humain.
 - a) Diffusion
 - b) Osmose
 - c) Diffusion facilitée
 - d) Transport actif
 - e) Filtration
 - f) Phagocytose
 - g) Pinocytose
2. Comparer la reproduction sexuée et la multiplication végétative
3. Choisir la lettre correspondant à la réponse juste.
 - 3.1 Parmi les structures suivantes, laquelle ne fait pas partie du système nerveux central?
 - a) l'encéphale; b) un nerf; c) la moelle épinière; d) un faisceau.
 - 3.2 Quel courant circule dans l'axolemme pendant la phase abrupte de la repolarisation?
 - a) Principalement un courant de sodium; b) principalement un courant de potassium; c) des courants de sodium et de potassium approximativement d'intensités égales; d) principalement un courant de calcium.

3.3 Parmi les caractéristiques suivantes, laquelle ne s'applique pas aux synapses chimiques?

a) la libération d'un neurotransmetteur par les membranes pré-synaptiques; b) la présence, sur les membranes post-synaptiques, de récepteurs se liant aux neurotransmetteurs; c) un flux d'ions du neurone pré-synaptique au neurone post-synaptique à travers des canaux protéiques; d) un espace qui remplit les liquides séparant les neurones.

3.4 Où la vitesse de propagation est-elle la plus grande?

a) dans les neurofibres fortement myélinisées de grand diamètre; b) dans les neurofibres faiblement myélinisées de petit diamètre; c) dans les neurofibres myélinisées de petit diamètre; d) dans les neurofibres myélinisées de grand diamètre.

4. Citer et donner la fonction des éléments constitutifs d'un arc reflexe simple.

5. On croise des souris à pelage uniforme et gris avec des souris à pelage noir, panaché de blanc. La première génération (F1) fournit des souris à pelage uniforme et gris. On croise ces hybrides entre eux et on obtient les résultats suivants:

559 souris à pelage uniforme et gris

187 souris à pelage gris, panaché de blanc

188 souris à pelage noir, uniforme

63 souris à pelage noir, panaché de blanc

Quelles conclusions peut-on tirer de l'analyse de ces résultats?

SECTION B

1. Define the following cellular mechanisms. For each mechanism, give one example in the human body.

h) Diffusion

i) Osmosis

j) Facilitated diffusion

k) Active transport

l) Filtration

m) Phagocytosis

n) Pinocytosis

2. Compare sexual reproduction and asexual reproduction.

3. In the following sentences, choose the letter that corresponds to the correct answer

3.1 Which of the following is not part of the central nervous system?

a) the brain; b) a nerve; c) the spinal cord; d) a bundle.

3.2 Which electric current passes through the axolemma during the rapid phase of repolarization? a) mainly the sodium current; b) mainly the potassium current; c) equal intensities of sodium and potassium currents; d) mainly the calcium current.

3.3 Which of the following characteristics does not apply to the chemical synapses?

a) release of a neurotransmitter by pre-synaptic membranes; b) presence, on post-synaptic membranes, of receptors that bind to neurotransmitters; c) a flux of ions from a pre-synaptic neuron to a post-synaptic neuron through protein channels; d) a space that fills the liquids between neurons.

3.4 Where is the wave of propagation the most highest?

a) highly myelinated neurofibers with large diameter; b) poorly myelinated neurofibers with small diameter; c) myelinated neurofibers with small diameter; d) myelinated neurofibers with large diameter.

4. Name and give the function of the constitutive elements of a reflex arc.

5. On croise des souris à pelage **uniforme et gris** avec des souris à pelage **noir, panaché de blanc**. La première génération (F1) fournit des souris à pelage **uniforme et gris**. On croise ces hybrides entre eux et on obtient les résultats suivants:

Mice with **uniform and grey** coat are crossed with mice with **black, and white** coat. The first generation (F) gives mice with **uniform and grey** coat. Crossing of hybrids from F1 gives the following results:

559 mice with uniform and grey coat

87 mice with grey and white coat

188 mice with black, uniform coat

63 mice with black, and white coat

Which conclusions can be drawn from the analysis of these results?