

UNIVERSITE DE DSCHANG
THE UNIVERSITY OF DSCHANG

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

B.P. 222 Tél. : 345-15-66
DSCHANG - CAMEROUN



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

CONCOURS COMMUN D'ENTREE AU NIVEAU I DU CYCLE DES INGENIEURS
ET DU CYCLE DES TECHNICIENS SUPERIEURS EN AGROFORESTERIE AU
TITRE DE L'ANNEE ACADEMIQUE 2004-2005

COMMON COMPETITIVE ENTRANCE EXAMINATION INTO LEVEL I OF THE
ENGINEER PROGRAMME AND INTO THE FIRST YEAR OF THE SENIOR
AGROFORESTRY TECHNICIANS FOR THE 2004-2005 ACADEMIC YEAR

JUILLET – JULY 2004

EPREUVE/PAPER : BIOLOGIE /BIOLOGY

DUREE / TIME ALLOWED : 3H

SECTION A

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.

BIOLOGIE

- I. Donnez une définition succincte de : plante dioïque, transport actif, acide nucléique, transcription, codon, mutation, sélection naturelle, hormone, fœvée et « feed-back ».
- II. Décrivez schéma à l'appui, le reticulum endoplasmique. Indiquez son rôle
- III. Trois grenouilles, une normale (A), une à encéphale détruit (B), et une à moelle épinière et encéphale détruits (C) sont chacune pincées au niveau de la peau d'une patte.
 - 1- Indiquez la/les grenouille (s) susceptible(s) de réagir au pincement par exemple en sautant pour s'échapper. Justifiez votre réponse.
 - 2- Indiquez la/les grenouille (s) susceptible(s) de réagir même à l'approche de la main. Justifiez votre choix
 - 3- Indiquez la/les grenouille (s) susceptible(s) de réagir au pincement même après anesthésie de la peau de la patte. Justifiez votre choix.
- IV. 1. Présentez un schéma de la coupe longitudinale d'une fleur d'angiosperme.
Quels éléments manquent dans les fleurs anémophiles ? pourquoi ?
2. Présentez la coupe longitudinale d'une mangue. Précisez entre parenthèses pour chaque structure annotée, l'élément floral dont elle est issue.

V. On croise 2 plants de maïs homozygotes : l'un à feuilles larges et à tige normale, l'autre à feuilles normales et à tige naine. Les graines issues de ce croisement donnent naissance à des plants tous à feuilles larges et à tiges normales. Ces derniers, croisés avec des plants à feuilles normales et à tiges naines, engendrent la descendance suivante :

- 44 plants à feuilles larges et à tiges normales
- 38 plants à feuilles normales et à tiges naines
- 10 plants à feuilles larges et à tiges naines
- 8 plants à feuilles normales et à tiges normales

1. Décrivez les relations entre les caractères considérés dans ces croisements
2. S'il y a liaison (linkage), précisez le taux de recombinaisons (crossing over)

SECTION B

BIOLOGY

I. Briefly define the following: dioecious plant, active transport, nucleic acid, transcription, codon, mutation, natural selection, hormone, fovea, feed back

II. Define and draw a diagram of the endoplasmic reticulum. What are its functions?

III. Three frogs, one normal (A), one with the cerebrum destroyed (B), and one with the cerebrum and spinal cord destroyed, are each pinched on the skin of a limb.

1. Which of these frogs is/are likely to respond to the pinch for instance by leaping to escape. Why?
2. Which of these frogs is/are likely to respond even to an approaching hand. Why?
3. Which of these frogs is/are likely to respond to the pinch even following anaesthesia of the skin of the limb? Why?

IV. Draw a diagram of the longitudinal section of an angiosperm flower. Which parts may be missing from anemophilic flowers? Why?

Draw a diagram of the longitudinal section of a mango. Add in parentheses to each label of structures, the floral part from which it derives.

V. Two sets homozygous of maize/corn, one with broad leaves and a normal stem and one with normal leaves and a dwarf stem, are crossed. The seeds derived from the cross produce only sets with broad leaves and normal stems. These sets crossed with those with normal leaves and dwarf stems produce the following progeny :

- 44 sets with broad leaves and normal stems
 - 38 sets with normal leaves and dwarf stems
 - 10 sets with broad leaves and dwarf stems
 - 8 sets with normal leaves and normal stems
1. Describe the relationship between the characters considered in these crosses
 2. Supposing linkage, give the per cent crossing overs.