

Paix – Travail – Patrie

MINISTÈRE DES FORÊTS
ET DE LA FAUNE

SECRETARIAT GÉNÉRAL

CELLULE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF FORESTRY
AND WILDLIFE

SECRETARIAT GENERAL

EDUCATION UNIT

TESTS DE SÉLECTION POUR L'ADMISSION À L'ÉCOLE NATIONALE DES
EAUX ET FORÊTS DE MBALMAYO, (65^e PROMOTION 2012 -2014)
SESSION D'AOUT 2012

CYCLE "B2": Techniciens Supérieurs des Eaux et Forêts (TSEF)

ÉPREUVE DE : SCIENCES NATURELLES

Durée : 3 heures

Coefficient: 5

A. QCM : $0,5 \times 40 = 20$ pts

Conditions de performance : Bonne réponse = 0,5

Mauvaise réponse = -0,25

Pas de réponses = 0

1) La Bactérie

- a. Est eucaryote ;
- b. N'a pas de noyau ;
- c. N'a pas de cytoplasme ;
- d. N'est pas d'une cellule ;
- e. Aucune réponse n'est juste.

2) Les Virus sont :

- a. Des eucaryotes ;
- b. Des procaryotes ;
- c. Des parasites obligatoires ;
- d. Des Organismes avec un métabolisme propre ;
- e. Aucune réponse c'est juste.

3) La lignée germinale est

- a. Un alignement de cellules germinales ;
- b. Un ensemble de cellules reproductrices ;
- c. Un ensemble de cellules montrant les différents aspects d'une cellule reproductrice au cours de sa formation

- d. Une ligne matérialisant le chemin suivi par les cellules germinales.
- 4) Au cours de la mitose des cellules végétales :
- a. La phase la plus longue est la métaphase ;
 - b. A la télophase, les chromosomes forment une masse diffuse de chromatine ;
 - c. Le fuseau de fibres polaires se forme à partir du centrosome ;
 - d. La membrane nucléaire disparaît au cours de la prophase ;
- 5) Les éléments suivants font partie de la cellule bactérienne.
- Excepté :
- a. Mésosomes ;
 - b. Plasmides ;
 - c. Mycoplasmes
 - ☒ d. Flagelles.
- 6) Le VIH entraîne :
- a. Une insuffisance fonctionnelle des globules rouges ;
 - b. Une déficience du système immunitaire ;
 - c. La déformation des plasmocytes sanguins.
- 7) Le dioxygène dégagé au cours de la photosynthèse provient de la :
- a. Photolyse de la chlorophylle ;
 - b. Dissociation ionique de la molécule ;
 - c. Photolyse de la molécule de CO_2 au cours de la phase sombre ;
 - ☒ d. Réduction de la molécule de CO_2 au cours de la phase sombre ;
 - e. Aucune réponse juste.
- 8) Une molécule de peptide comprend les constituants suivants :
- a. Des oses ;
 - b. Des nucléotides ;
 - c. De la cellulose ;
 - ☒ d. Des acides aminés
- 9) Le support de l'information génétique dans la cellule est :
- a. Chloroplaste ;
 - b. La vacuole ;
 - ☒ c. Le chromosome ;
 - d. Le nucléole.

10) Concernant le taux métabolique basal :

- a. Il est maximal à la fin de la 1^{ère} année de vie du nouveau-né ;
- b. Il reste constant tout au long de la vie ;
- c. Il représente la quantité d'énergie la plus fiable dont le corps a besoin.

11) Concernant les lamelles :

- a. Elles sont enfuies dans une matrice aqueuse ;
- b. Elles contiennent les enzymes responsables de la réduction du Co_2 ;
- c. Elles maintiennent les molécules de chlorophylle dans la position la plus appropriée pour capter le plus de lumière ;
- d. Elles sont aussi appelées quantasomes.

12) Lors de l'interphase :

- a. Il y a réplication du matériel génétique ;
- b. La cellule accumule suffisamment d'énergie ;
- c. La cellule a l'apparence normale ;
- d. Les chromosomes sont visibles.

13) Choisir l'intrus

- a. Globules rouges ;
- b. Plaquette ;
- c. Granulocyte ;
- d. Hépatocyte.

14) Choisir l'intrus

- a. ARNm ;
- b. ADN ;
- c. ATP ;
- d. ARNr.

15) La pénéplanation :

- a. Est la conséquence d'un réajustement isostatique ;
- b. Est la conséquence d'une érosion interne ;
- c. S'observe dans les zones d'extension de la croûte terrestre ;
- d. Conduit à l'ouverture d'un océan.

16) Les primates les plus proches de l'homme sont les suivants :

- a. Rhésus ;
- b. Potto ;
- c. Transler ;
- d. Babouin ;
- e. Orang-outan.

17) Dans un écosystème aquatique :

- a. Les poissons et les mammifères sont les seuls consommateurs ;
- b. La lumière augmente avec la profondeur ;
- c. Il n'y a pas de détritivores ;
- d. Les algues formant le phytoplancton se situent au début de toutes les chaînes alimentaires.

18) A propos du cycle de développement chez les spermatophytes :

- a. Les grains de pollen et les ovules sont les gamètes de la plante ;
- b. L'ovule des plantes est une cellule haploïde ;
- c. La graine se détache de la plante pour commencer sa maturation ;
- d. Dans la graine l'embryon ou la plantule peut rester en état de vie latente.

19) Concernant les organes reproducteurs mâles des végétaux :

- a. Chaque étamine comprend une anthère portée par un filet ;
- b. Un grain de pollen contient une membrane interne cutinisée ;
- c. Dans un grain de pollen, le noyau végétatif est entre la membrane interne et la membrane externe ;
- d. Seules les deux 1^{ères} propositions sont exactes.

20) Le système nerveux végétatif :

- a. Contrôle les fonctions de relation ;
- b. Contrôle la fonction de nutrition ;
- c. Adapte l'organisme à l'effort ;
- d. Adapte l'organisme au stress ;
- e. Participe à l'homéostasie ;
- f. Toutes les réponses sont justes

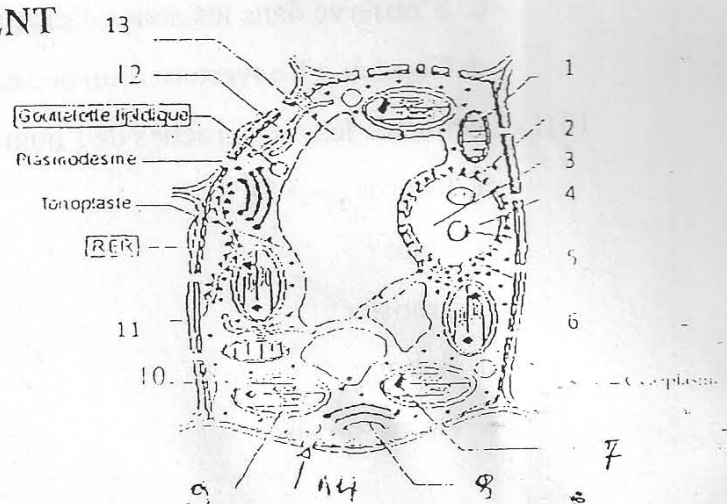
B. DEFINITIONS (5pts)

Phylogénèse – mutation – chondriom
– photosynthèse – placentation.

C. EXPLOITATION DU DOCUMENT

Annotez le schéma suivant

(5pts)



REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

MINISTRE DES FORETS ET DE LA FAUNE

SECRETARIAT GENERAL

CELLULE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF FORESTRY AND WILDLIFE

SECRETARIAT GENERAL

EDUCATION UNIT

NATIONAL FORESTRY SCHOOL MBALMAYO ENTRANCE EXAMINATION
AUGUST 2012 SESSION

CYCLE "B2": Senior Forestry Technicians (TSEF)

SUBJECT: NATURAL SCIENCES

Time allowed: 4 hours

Coefficient: 5

A- MCQ: $0.5 \times 40 = 20$ marks

Criteria: Right answer = 0.5 mark
Wrong answer: -0.25 mark
No answer: 0

- 1- Bacteria
 - a) is eucaryotic;
 - b) does not have a nucleus;
 - c) does not have a cytoplasm;
 - d) does not generate from a cell;
 - e) none of the above.
- 2- Viruses are:
 - a) eukaryotes;
 - b) are prokaryotes;
 - c) obligate parasites;
 - d) organisms with a clean metabolism;
 - e) none of the above.
- 3- The germinal line is:
 - a) an alignment of germ cells;
 - b) a set of reproductive cells;
 - c) a set of cells portraying the various aspects of a reproductive cell in the process of its development
 - d) an indicative line conducting germ cells.
- 4- During mitosis of plant cells:
 - a) the longest phase is the metaphase;
 - b) at the telophase, chromosomes form a diffuse chromatin compact;
 - c) the spindle-shaped polar fibers are formed from the centrosome;
 - d) the nuclear membrane disappears at prophase.
- 5- The following elements are part of the bacteria cell except:
 - a) mesosomes;
 - b) plasmids;

- c) mycoplasmas;
 - d) flagella.
- 6- HIV causes:
- a) the dysfunctionning of the red blood cells;
 - b) a deficiency of the immune system;
 - c) the deformity of plasma cells.
- 7- Carbondioxide produced in the process of photosynthesis emanates from:
- a) the chlorophyll's photolysis;
 - b) the molecular ionic dissociation;
 - c) the photolysis of CO₂ molecule in the dark phase;
 - d) the reduction of molecular CO₂ in the dark phase;
 - e) none of the above.
- 8- A peptide molecule is comprised of the following:
- a) bones;
 - b) nucleotides;
 - c) cellulose;
 - d) amino acids.
- 9- The medium for genetic information in the cell is:
- a) the chloroplast;
 - b) the vacuole;
 - c) the chromosome;
 - d) the nucleolus.
- 10- Concerning the basic metabolic rate:
- a) it is at the peak when the new-born is one year old;
 - b) it remains constant throughout life;
 - c) it represents the minimum amount of energy that a human body needs.
- 11- As regards the plates:
- a) they are contained in an aqueous solution;
 - b) they contain enzymes responsible for the reduction of CO₂;
 - c) they maintain chlorophyll molecules in the most appropriate position so as to enable the latter to capture enough light;
 - d) they are known as quantosomes.
- 12- During interphase:
- a) there is replication of genetic material;
 - b) the cell accumulates a sufficient amount of energy;
 - c) the cell stays intact;
 - d) Chromosomes are visible.
- 13- Choose the wrong word:
- a) red blood cells;
 - b) platelets,
 - c) granulocytes,
 - d) Hepatocytes.
- 14- Choose the wrong word:
- e) mRNA;

- f) DNA,
- g) ATP,
- h) rRNA.

15- Peneplanation:

- a) is as the result of an isostatic readjustment;
- b) is as the result of an internal erosion;
- c) can be noticed in the extended areas of the earth's crust;
- d) leads to the opening of an ocean.

16- Primates closest to man are:

- a) Rhesus;
- b) Potto;
- c) Transler;
- d) Baboon;
- e) Orang-utan.

17- In an aquatic ecosystem:

- a) fish and mammals are the only consumers;
- b) light increases in depth;
- c) there are no detritivores;
- d) algae that act as phytoplankton are at the beginning of food chains.

18- Concerning the development cycle of spermatophytes:

- a) Pollen grains and eggs are the gametes of the plant;
- b) the egg of the plant is a haploid cell;
- c) the seed is detached from the plant in order to develop;
- d) in the seed, the embryo or seedling may remain in a latent state.

19- Concerning the male reproductive organs of plants:

- a) each stamen has an anther borne by a thread;
- b) a pollen grain has a cutinized inner membrane;
- c) the vegetative nucleus is between the inner membrane and the outer membrane;
- d) only the first two answers are correct.

20- The plant nervous system:

- a) controls related functions;
- b) controls nutrition;
- c) adapts the plant physically;
- d) adapts the plant to withstand stress;
- e) participates in the homeostasis;
- f) all the answers are right.

B- DEFINITIONS (4 marks)

Phylogenesis – mutation – chondriome
– photosynthesis – placentation

C- INTERPRETE

Annotate this diagram (5 marks)

