MINESEC
OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN

BACCALAUREAT D'
Session : 2012
Durée : 4 heures
Coeff. : 5

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Le candidat traitera au choix l'un des 2 sujets.

SUJET 1.

I. RESTITUTION ORGANISÉE DES CONNAISSANCES — 8 points

A. Questions à choix multiples. — **4 pts**

Des 4 séries d'affirmations a, b, c et d, une seule est exacte. Relever pour chaque série l'affirmation exacte en faisant suivre le numéro de la question de la lettre correspondant à l'affirmation exacte (par exemple 1→ a, 1→ b, 1→ c ou 1→ d.)

Conditions de performances :

- Réponse juste : 1,00 pt
- Réponse fausse : - 0,25 pt
- Absence de réponse : 0,00 pt

En cas de total négatif, ramener la note définitive de la partie QCM à zéro.

1. la structure correspondant au gamète femelle chez les plantes à fleurs est :
   a. L'ovule.
   b. L'étamine
   c. Le carpelle.
   d. L'oosphère. (1 pt)
2. Le diabète sucré
   a. est dû au mauvais fonctionnement du rein qui laisse passer le glucose dans l'urine ;
   b. est lié à un déséquilibre entre les facteurs hyperglycémiants (prépondérants) et les facteurs hypoglycémiants (défaillants) ;
   c. ne peut être dû qu'à une trop grande consommation de sucre ;
   d. est caractérisé par le fait que le plasma sanguin du malade réduit la liqueur de Fehling. (1 pt)
3. Dans un monohybridisme, les rapports ¼, ¼ et ½ en F2 sont ceux :
   a. d'une hérédité liée aux gonosomes.
   b. D'un cas de codominance.
   c. D'un cas de polyallélie.
   d. D'un cas de dominance d'un des allèles. (1 pt)
4. Parmi les affirmations suivantes, l'une contredit le principe de l'évolution des êtres vivants :
   a. Les transformations exercées sur les individus ont été transmises à leurs descendants.
   b. Face aux difficultés du milieu, seuls les plus aptes survivent.
   c. Il y a autant d'espèces que l'être infini produisit de formes vivantes au début.
   d. Les mutations favorables permettent la survie de ceux qui les portent. (1 pt)

B. Questions à réponses ouvertes. — **2 pts**

Donner la définition des termes et expressions :

www.acr.ekabegi.net

1. femme vectrice (ou conductrice). (0,5 pt)
2. Potentiel de repos. (0,5 pt)
3. Procaryote. (0,5 pt)
4. Nullosomie. (0,5 pt)

C. Exercices au choix **2 points**

Le candidat choisira et traitera un seul des deux exercices.

Exercice 1

Chez les canaris, il existe 2 variétés d'oiseaux : les canaris normaux et les canaris huppés.

Un éleveur amateur désirant produire des canaris huppés fait couver 21 œufs obtenus de canaris huppés et obtient le résultat suivant : 11 canaris huppés, 4 canaris normaux et 6 œufs restés sans éclosion. Un deuxième essai avec 30 œufs de canaris huppés donne 15 canaris huppés, 8 canaris normaux et 7 œufs restés sans éclosion.

Interpréter ces résultats. (2 pts)

Exercice 2

Le test de grossesse se base sur la recherche de la présence, chez une femme, de l'hormone HCG (hormone chorionique gonadotrope). Expliquer pourquoi la présence de cette hormone chez une femme implique la certitude d'une grossesse. (2 pts)

II. EXPLOITATION DE DOCUMENTS **8 points**

A. **2,5 pts**

On excite en P un axone de calmar isolé à la surface duquel sont placées des électrodes M et N reliés à un oscillographe cathodique figure 1 du document 1.

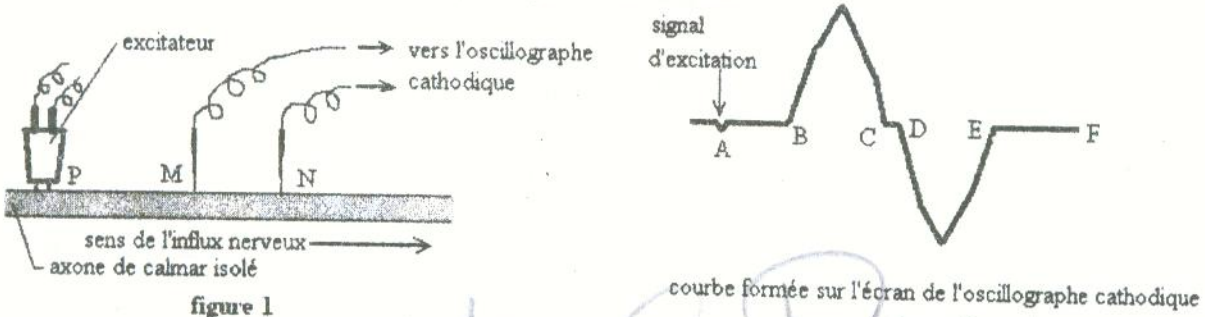


figure 1 figure 2

Document 1

La courbe de la figure 2 est enregistrée sur l'écran de l'oscillographe cathodique.

En rapport avec la propagation de la réaction à l'excitation sur la fibre nerveuse, interpréter la courbe apparue sur l'écran de l'oscillographe cathodique dans ses différentes portions AB, BC, CD, DE et EF. (0,5 x 5 = 2,5 pts)

B. **3 pts**

L'archéoptéryx est un animal fossile dont l'analyse des restes a montré qu'il a vécu il y a environ 150 millions d'années (au jurassique moyen). Il avait des ailes sur lesquelles on trouvait des plumes et des griffes, un bec présentant des dents coniques sans alvéoles, une queue longue avec des plumes et soutenue par de nombreuses vertèbres. Il possédait donc des

caractères d'oiseau et des caractères reptiliens. Dans la datation absolue des fossiles d'oiseaux connus, on trouve toujours un âge inférieur à 150 millions d'années.

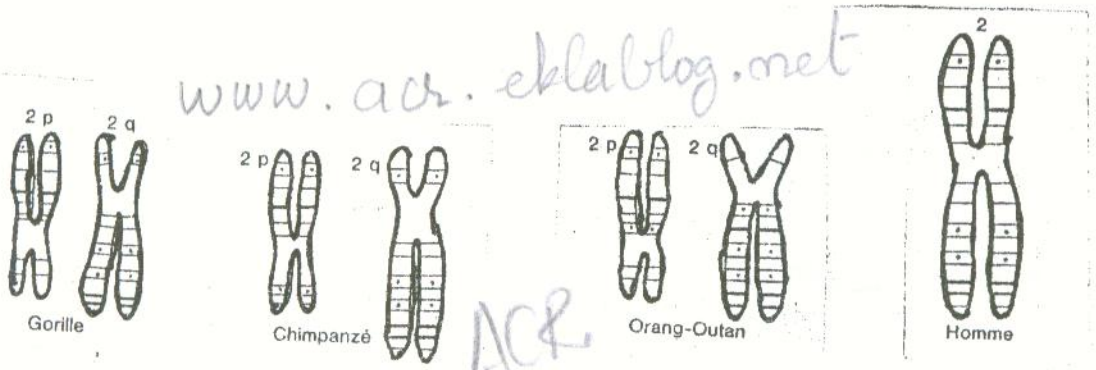
1. Relever chez l'archéoptéryx 2 caractères reptiliens et 2 caractères d'oiseaux. (0,25 x 4 = 1 pt)
2. Les oiseaux existaient-ils dans la période allant de l'aire primaire jusqu'au trias ? Justifier votre réponse. (0,5 x 2 = 1 pt)
3. Expliquer ce que l'archéoptéryx représente en évolution par rapport aux oiseaux et aux reptiles. (1 pt)

C. **2,5 pts**

Lors de la comparaison des chromosomes de l'homme avec ceux des grands singes anthropoïdes, on a pu faire les remarques suivantes :

- l'homme a 46 chromosomes tandis que ces singes ont 48 chromosomes (une paire de plus que l'homme) ;
- les chromosomes 2 p et 2q de ces singes présentent des similitudes dans leurs bandes avec le chromosome n° 2 de l'homme.

www.acr.eklablog.net



Document 2

1. Par quel jeu a pu augmenter ou diminuer le nombre de chromosome ? (0,5 pt)
2. En admettant l'existence d'un ancêtre commun entre l'homme et les singes anthropoïdes, expliquer la diversification des chromosomes concernés dans le cas où l'ancêtre commun avait :
   a) 46 chromosomes ; (1 pt)
   b) 48 chromosomes. (1 pt)

III. SAISIE DE L'INFORMATION ET APPRÉCIATION

1er croisement : On croise des moustiques de races pures, l'un a le corps gris et l'œil prune, l'autre a le corps noir et l'œil clair.

En F1, on obtient des moustiques à corps gris et œil clair.

2e croisement : On croise un individu mâle de F1 avec un parent femelle qui a le corps noir et l'œil clair. On obtient en F2 :

252 moustiques à corps gris et œil clair,
261 moustiques à corps noir et œil clair.

3e <u>croisement</u> : On croise ensuite un individu femelle de F1 avec un parent à corps noir et œil clair. En F'2 on obtient :

230 moustiques à corps gris et œil clair,
702 moustiques à corps noir et œil clair,
704 moustiques à corps gris et œil prune,
234 moustiques à corps noir et œil prune

1. Quels sont les allèles dominants pour les 2 gènes dont on étudie la transmission ? (0,5 pt)
2. Quelles informations nous apportent les résultats du 2e croisement? (1 pt)
3. Quelle information apportent les résultats du 3e croisement ? (0,5 pt)
4. Montrer par une série de schémas comment se forment les gamètes produits par la femelle de F1 ? (1 pt)
5. Localiser avec précision les gènes étudiés sur les chromosomes. (1 pt)