



Service d'Appui au Baccalauréat

Série : C

Epreuve de : **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

Durée: **03 heures**

Code matière : **010**

Coefficient : **2**

N.B : Le candidat doit traiter : **Le sujet de BIOLOGIE obligatoire (14 points) et UN sujet de GEOLOGIE sur les DEUX proposés (6 points)**

BIOLOGIE (14 points)

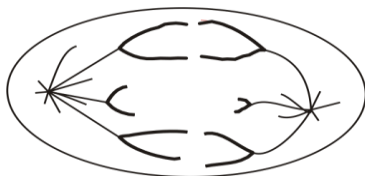
Exercice

(4 points)

- 1 – Combien de spermatozoïdes peut-on obtenir à partir de 10 spermatocytes I ? (1 pt)
- 2 – La mesure de la quantité de divers constituants d'ADN dans chaque cellule des différentes espèces permet de dresser le tableau suivant :

Type de cellule	Quantité de bases azotées			
	A	G	C	T
Cellule de thymus d'un porc	10	6,9	6,9	9,8
Germe de blé	10	8,8	8,8	10,2

- a – Donner une relation simple entre ces différents chiffres du tableau. (0,5 pt)
- b – Quelle hypothèse pouvez-vous formuler à partir de cette relation concernant la structure de l'ADN. (0,5 pt)
- 3 – Quelles seront les conséquences de l'ablation de l'hypophyse sur le fonctionnement ovarien ? (1 pt)
- 4 – Le document I représente une cellule au cours d'une division.
 - a – S'agit-il d'une cellule animale ou végétale ? (0,5 pt)
 - Justifier votre réponse. (0,5 pt)



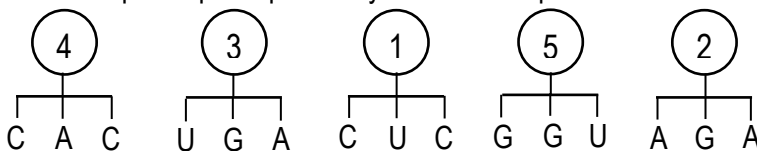
Document I

- b- A quelle phase de division cellulaire appartient-elle ? (0,25 pt)
- Justifier votre réponse. (0,25 pt)

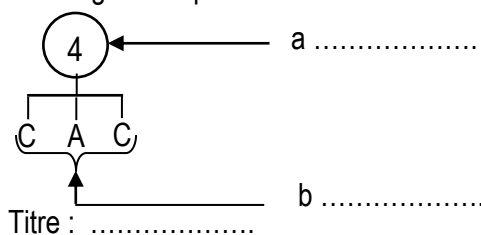
Problème (10 points)

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE (3,5 Points)

Soient les molécules qui ont participé à la synthèse d'une protéine X .

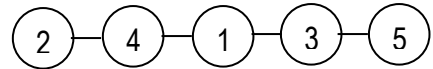


- 1° Titrer et annoter la figure ci-après : (0,75pt)



/...

2° La séquence des acides aminés de la protéine X est la suivante :



a – Donner la séquence des bases de l'ARNm. (0,75 pt)

b – Déduire la molécule d'ADN qui est à l'origine de la protéine X. (0,75 pt)

c – En utilisant le tableau du code génétique, donner la séquence des acides aminés correspondante à la molécule X. (0,75 pt)

Acides aminés	Val	Thr	Glu	Pro	Ser
Codons	GUU	ACC	GAA	CCU	UCU
	GUG	ACU	GAG	CCA	
	GUA	ACG		CCC	

d – Donner le nom et la localisation cellulaire de l'organite qui participe à la synthèse de la protéine X. (0,5 pt)

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE (3,5 Points)

1° La vie génitale d'une femme commence à la puberté et se termine à la ménopause.

a – Quel phénomène apparent marque l'entrée dans la période de la puberté ? (0,25 pt)

b – Durant cette vie génitale, on observe en moyenne 450 cycles sexuels. Combien d'ovocytes II environ produit cette femme ? (0,25 pt)

2° Quelle est l'hormone responsable de la maturation des follicules ? (0,25 pt)

Préciser son support histologique. (0,25 pt)

3° L'utérus d'une femme contient trois fœtus, alors que ses ovaires ne renferment que deux corps jaunes.

Expliquer ce fait. (0,75 pt)

4° Justifier l'affirmation suivante : Le taux de gonadostimuline est très faible pendant la grossesse. (0,75 pt)

5° Qu'appelle-t-on « contraception » ? (0,5 pt)

- Donner deux exemples de méthodes contraceptives naturelles. (0,5 pt)

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE (3 Points)

Le croisement d'un lapin gris à poils longs avec une lapine blanche à poils courts donne à la première génération F₁ des lapereaux tachetés à poils longs.

1° a – Que peut-on dire sur la dominance des caractères ? (0,25 pt)

b – Donner les génotypes des parents et de la première génération F₁. (0,5 pt)

c – La première loi de Mendel est-elle applicable à ce type de croisement ? Si oui, énoncez cette loi. (0,25 pt)

2° On croise ensuite les individus de la première génération entre eux, et on obtient une deuxième génération F₂.

Etablir l'échiquier de ce croisement, et en tirer les phénotypes avec leurs proportions respectives. (1 pt)

3° Quels individus de F₂ doit-on croiser si on veut obtenir : (1 pt)

- 25% de petits gris à poils longs.
- 25% de petits tachetés à poils longs.
- 25% de petits tachetés à poils courts.
- 25% de petits gris à poils courts.

GEOLOGIE I (6 Points)

1° a – Quel est le constituant essentiel du calcaire ? (0,5 pt)

b – Quel réactif a-t-on utilisé pour reconnaître la présence d'une roche calcaire ? (0,5 pt)

Décrire une expérience simple démontrant cette utilisation. (0,5 pt)

c – Donner deux propriétés physiques du calcaire. (0,5 pt)

d – A Madagascar, le calcaire occupe les grands plateaux de l'Ouest. Nommer deux de ces plateaux. (1 pt)

2° Le calcaire est employé comme matière première pour la fabrication d'un produit « A » couramment utilisé dans différentes constructions pour consolider. /...

a – Quel est ce produit ?

(0,5 pt)

b – Quelles sont les matières premières utilisées dans la fabrication de ce produit ?

(1 pt)

3° Les oxydes métalliques sont les plus employés en poterie. Citer trois (03) exemples avec la couleur correspondante.

(1,5 pt)

GEOLOGIE II (6 Points)

Soit une carte géologique représentée par le document II.

1° Calculer l'échelle de la carte.

(0,5 pt)

2° Classer les couches dans l'ordre chronologique.

(1 pt)

3° A quelle ère géologique appartiennent-elles ?

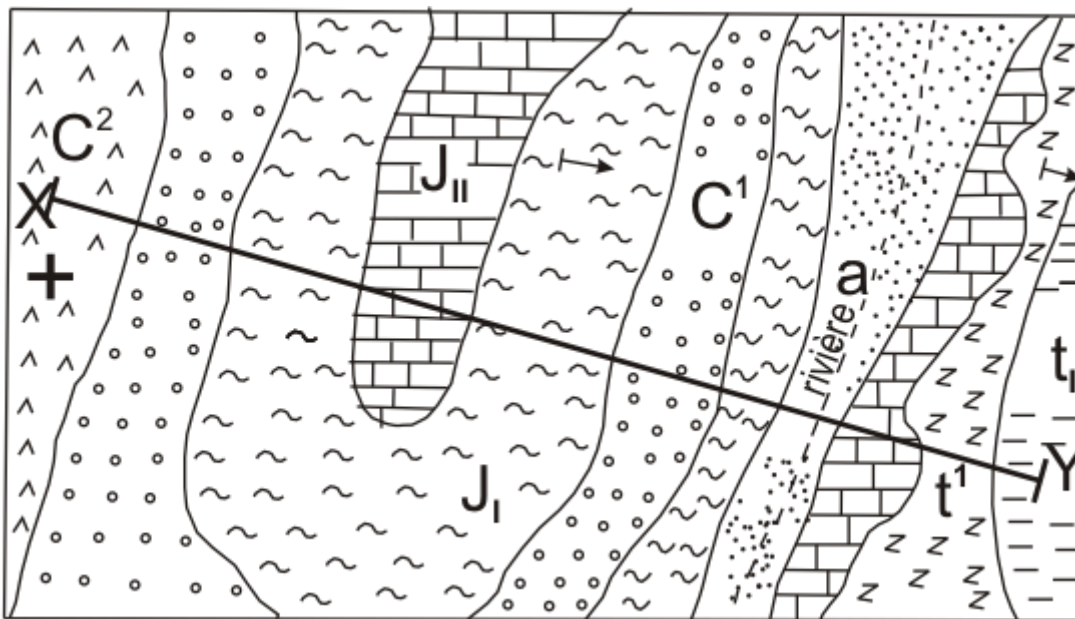
(0,5 pt)

4° Quelle est la structure géologique de cette carte ? Justifier votre réponse.

(1 pt)

5° Réaliser la coupe géologique de cette carte en utilisant le profil topographique donné.

(3 pts)



Document II

