

SECRETARIAT GÉNÉRAL

SESSION 2020

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

DIRECTION DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

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

◁o-o-o-o-o-o-o-o-o-o▷

NB: Le candidat doit traiter:

- le sujet de BIOLOGIE.
- et UN sujet de GEOLOGIE sur les deux proposés.

BIOLOGIE (14 points)

EXERCICE (4 points)

1. Compléter les pointillés par les mots convenables (1 pt)

a) Laconsiste à la réduction du nombre de chromosome de 2n à n. Larétablit la diploïdie.

b) [.....] × [.....]
 ↓
 102 [Rose]
 49 [blanc]
 51 [rouge]

2. L'embryon peut s'implanter et forme avec l'endomètre utérin un nouvel organe.

- a) Comment appelle-t-on l'organe nouvellement formé ? (0,25 pt)
 b) Citer trois rôles de cet organe. (0,75 pt)

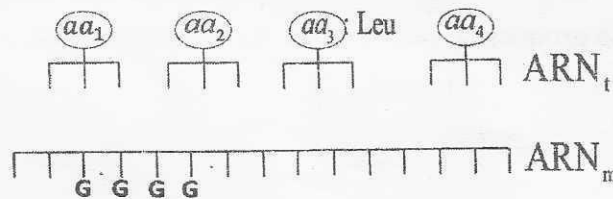
3. Est-ce qu'une mutation par substitution au niveau de l'ADN provoque toujours un changement au niveau de la protéine synthétisée ? Justifier votre réponse (0,25 pt + 0,75 pt)

4. Après 10 (dix) mitoses, combien des spermatozoïdes obtient-on à partir de 5 (cinq) spermatocytes I ? (1 pt)

PROBLEME (10 points)

PARTIE A: BIOLOGIE MOLECULAIRE (3pts)

Un fragment d'ARN_m contient 5 (cinq) codons dont un codon initiateur et un codon non-sens au 4^{ème} (quatrième) triplet de bases. Le document ci- dessous représente les ARN_t en ordre et l'ARN_m en question.



1. Préciser le rôle du codon initiateur puis donner la séquence de ses bases. (0,5 pt x 2)
2. Complétez les nucléotides sur l'ARN_m et sur les ARN_t. (0,5 pt x 2)
3. Préciser les noms d'acides aminés aa₁, aa₂, aa₄. (0,25pt x 3)
4. Représenter la séquence des nucléotides du brin transcrit du gène correspondant (0,25 pt)

Codons	UAC	GGG	UAG	AUG	CUA
Acides aminés	TYR	GLY	Codon non sens	MET	LEU

PARTIE B : REPRODUCTION HUMAINE (4 points)

- La spermatogénèse est due à une stimulation hormonale.
 - Quelle est cette hormone ? Donner son support histologique (0,25 pt x 2)
 - Donner deux conséquences d'une ligature entre l'hypothalamus et l'hypophyse. (0,25 pt x 2)
- Le follicule mûr est l'un des éléments qu'on peut trouver dans l'ovaire.
 - Faire le schéma annoté d'un follicule mûr. (1,5 pt)
 - Justifier que le follicule mûr est une glande endocrine. (0,25 pt)
- Deux vrais jumeaux proviennent de la cellule œuf. L'un a pour formule chromosomique 44A + XY.
 - Quelle est la formule chromosomique de l'autre ? (0,25 pt)
 - Quel est le sexe de ces deux jumeaux ? Justifier votre réponse. (0,25 pt x 2)
- Si la mère a déjà cinq filles, quelle est la probabilité d'avoir un garçon au sixième enfant ? Expliquez. (0,5 pt)

PARTIE C : HEREDITE ET GENETIQUE. (3 points)

On croise deux variétés d'haricots verts : l'une à tige haute et à gousse lisse, l'autre à tige naine et à gousse velue. L'autocroisement des hybrides donne la descendance suivante :

- 57 haricots verts à tige haute et à gousse velue ;
- 326 haricots verts à tige normale et à gousse lisse ;
- 108 haricots verts à tige normale et à gousse velue ;
- 158 haricots verts à tige haute et à gousse lisse ;
- 54 haricots verts à tige naine et à gousse velue ;
- 153 haricots verts à tige naine et à gousse lisse.

- Préciser la dominance des allèles. (0,5 pt)
- Déterminer les génotypes des parents et des hybrides F₁. (0,5 pt x 3)
- Etablir le tableau d'échiquier permettant d'avoir la descendance F₂. (1 pt)

GEOLOGIE

SUJET I : GEOLOGIE APPLIQUEE (6 points)

- Complétez le tableau suivant : (0,5 pt x 3)

Roches sédimentaires	Objets fabriqués ou produits obtenus
.....	Brique
.....	La chaux
Houille

- Il existe trois groupes de pétrole.
 - Citez-les. (0,5pt x 3)
 - Faites correspondre les trois groupes de pétrole avec les formules brutes suivantes : (0,5pt x 3)
 - C_nH_{2n+2} :
 - C_nH_{2n} :
 - C_nH_{2n-6} :
- Le traitement du pétrole brut pour la fabrication de nombreux hydrocarbures liquides, solides et gazeux constitue la pétrochimie. Représenter sous forme de schéma annoté et titré les différentes étapes de la formation d'un gisement de pétrole. (1,5 pts)

SUJET II : CARTOGRAPHIE (6 points)

Soit l'extrait d'une carte du Document I.

1. Ce document I représente-t-il une carte topographique ou une carte géologique ? Justifier. (0,75 pt)
2. Calculer l'échelle des hauteurs. (0,5 pt)
3. Les différentes couches peuvent être symbolisées par des lettres.
 - a) Donner la signification des lettres observées dans cette carte. (0,25 pt x 3)
 - b) Préciser l'ordre chronologique des couches. (0,5 pt)
4. Comment reconnaît-on la structure géologique représentée sur la carte ? (1 pt)
5. Réaliser la coupe géologique suivant X et Y en utilisant le profil topographique donné. (2,5 pts)

Document I

