

BACCALAUREAT BLANC N°1
EPREUVE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Série : C et Ti Durée : 2 heures Coeff : 1

I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES. 6pts

Partie A Questions à choix multiples (QCM). /4pts

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Choisissez-la en faisant précéder la lettre qui correspond à la réponse juste par le numéro de la question.

Conditions de performance :

- Réponse juste = 1 pt
- Réponse fausse = - 0.25 pt
- Pas de réponse = 0 pt

1- Chez les eucaryotes, la réplication de l'ADN :

- a. Commence simultanément en plusieurs points de la molécule ;
- b. Ne commence qu'à une seule extrémité de la molécule ;
- c. Se déroule de la même façon sur les deux brins ;
- d. Se déroule différemment sur les deux brins.

2- Le croisement retour :

- a. Consiste à croiser deux individus hétérozygotes afin d'analyser leur descendance ;
- b. Permet de savoir si un individu à phénotype dominant est hybride ou de race pure ;
- c. Permet de savoir si deux gènes sont liés ;
- d. Donne les proportions remarquables (9 : 3 : 3 : 1) quand les deux gènes sont liés.

3- Une cellule de la corona radiata d'un follicule mûr a quantitativement la même garniture chromosomique que :

- a. Le premier globule polaire ;
- b. Le deuxième globule polaire ;
- c. Les ovocytes de premier ordre d'un follicule primaire ou secondaire ;
- d. L'ovocyte de deuxième ordre après la ponte ovulaire.

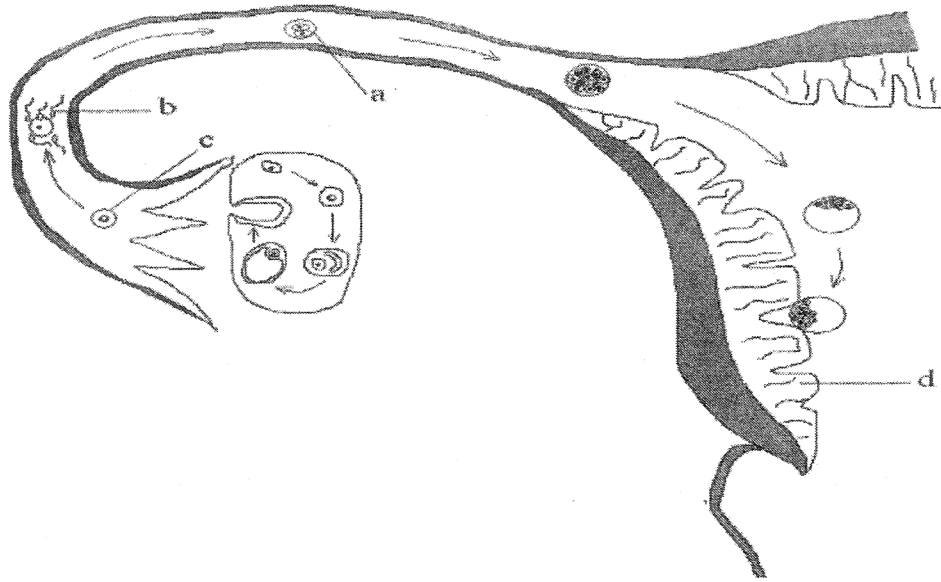
4- Le crossing-over est :

- a- une formulation de la première loi Mendel
- b- un échange accidentel des fragments de chromosomes lors de la méiose
- c- une cassure dans un chromosome
- d- une séparation des chromatides lors de la mitose.

Partie B : Questions à réponses ouvertes. (QRO)

Le document ci-dessous représente une partie d'un appareil précis et montre quelques étapes d'un phénomène biologique important.

- 1- Identifier cet appareil. 0.25 pt
- 2- Identifier ce phénomène biologique important. 0.25 pt
- 3- Annoter ce schéma en utilisant les lettres a, b, c et d. 1 pt
- 4- Nommer le phénomène biologique qui se déroule en d et indiquer l'évènement qui suivra. 0,5pt

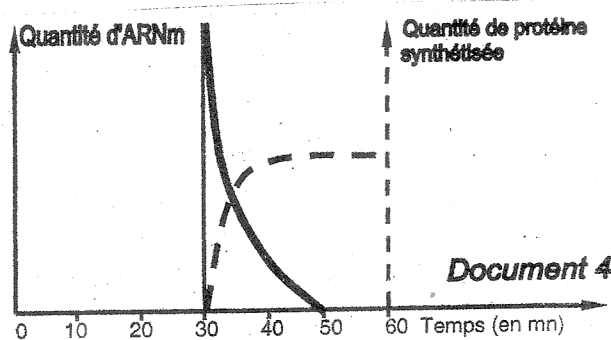


Document

II. EXPLICATION DES MECANISMES DE FONCTIONNEMENT. (4 points)

A des constituants cytoplasmiques de colibacilles, on ajoute au temps t_0 , des acides aminés et à t_{30} l'ARNm.

On mesure la quantité de protéines synthétisées et la quantité d'ARNm présent dans le milieu au cours de l'expérience. Les résultats sont figurés dans le **document 4**.



1. Analyser chacune des deux courbes du **document 4**. 2pts
2. Déterminer la relation entre l'ARNm et les protéines. 1pt
3. Déterminer le rôle de l'ARNm. 1pt
4. Nommer les principales étapes de la biosynthèse des protéines. 1pt

III. EXPLOITATION DES DOCUMENTS. (6 points)

On croise entre elle deux lignées pures de maïs dont une à grains noirs et lisses et l'autre à grains jaunes et ridés. On obtient une première génération notée F1 dans laquelle tous les grains sont noirs et lisses.

On pratique ensuite un croisement entre les grains issus des plants de F1 avec des grains issus des plants jaunes et ridés. Les grains obtenus dans la descendance de ce croisement sont repartis de la manière suivante :

- 312 grains noirs et lisses ;
- 310 grains jaunes et ridés ;
- 98 grains noirs et ridés ;
- 96 grains jaunes et lisses.

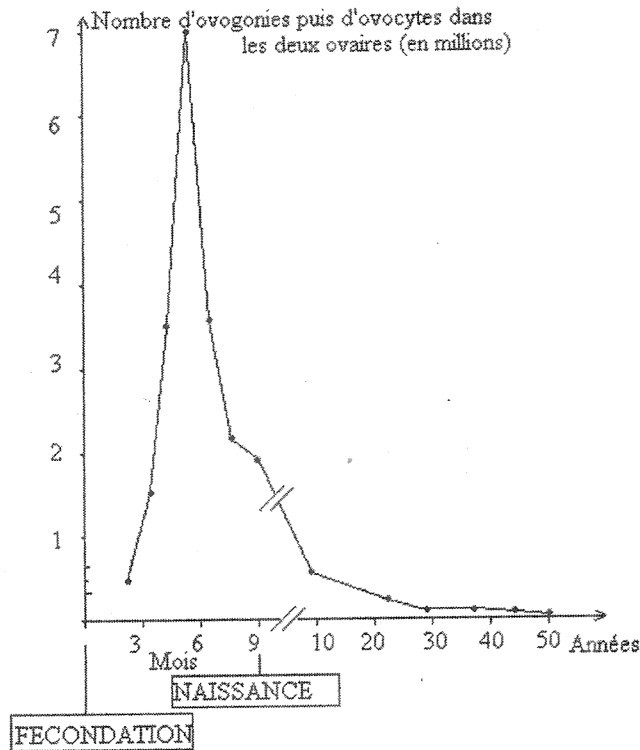
1. Indiquer les caractères dominants et les caractères récessifs. Justifier vos propositions de réponses. 1pt

2. Comment peut-on qualifier le deuxième croisement ? **0,5pt**
3. a) Quelle conclusion peut-on tirer des résultats du deuxième croisement quant à la localisation sur le chromosome des gènes dont la transmission est étudiée ? **0,5pt**
 b) Illustrer le comportement des chromosomes chez l'hybride qui permet d'expliquer ces résultats. **1pt**
4. Donner une interprétation génétique de chaque croisement réalisé. **2pts**
5. Représenter la carte factorielle liée à cette hérédité. **1pt**

IV. SAISIE DE L'INFORMATION BIOLOGIQUE. 4pts

Le **document** suivant représente l'évolution du nombre d'ovocytes dans les deux ovaires au cours de la vie de la femme.

- 1- A l'aide de ce document, déterminer quand et où débute l'ovogenèse. **0,25x2=0,5 pt**
- 2- Situer l'âge auquel le stock maximal d'ovocytes est atteint. **0,5 pt**
- 3- Quelle est la valeur approximative de ce stock ? **0,5 pt**
- 4- Après que ce stock soit atteint, comment évolue le nombre d'ovocytes par la suite jusqu'à l'âge de 50 ans ? **0,5pt**
- 5- Selon ce **document**, quel est le nombre d'ovocytes chez la jeune fille de 12 ans qui entre en puberté ? **0,5 pt**
- 6- Pendant la vie sexuelle de la femme, son ovaire libère un ovocyte en moyenne par mois. Après avoir défini ce qu'est la ménopause, situer d'après le **document**, l'âge théorique d'entrée en ménopause de cette femme. **0,5x3 = 1,5 pt**
 Justifier votre réponse.



Evolution du nombre d'ovocytes dans les deux ovaires au cours de la vie de la femme.