

Niveau : 3^{ème} Maths.

Devoir de contrôle N°:III
Sciences de la vie et de la terre

Durée : 1h30'

1^{ère} Partie : (10 pts)**Exercice 1 : (6 points)**

Repérez la (ou les) réponse(s) exacte(s) pour chaque série d'affirmations.

1- La méiose est une division cellulaire qui se caractérise par:

- a- Une anaphase II qui sépare les chromosomes homologues.
- b- Une anaphase I au cours de laquelle il y a division des n centromères.
- c- Une télophase I qui permet la formation de 2 lots de n chromosomes.
- d- La possibilité de réalisation de « crossing-over » en prophase I.

2- Selon la deuxième loi de Mendel:

- a- les allèles d'un gène se retrouvent rassemblés dans chaque gamète
- b- la F₁ est homogène hybride
- c- chaque gamète ne reçoit qu'une seule version du gène
- d- les allèles d'un gène peuvent occuper des loci différents.

3- La deuxième division de la méiose:

- a- est la division qui permet de passer de 2n à n chromosomes
- b- sépare les chromosomes homologues
- c- sépare les chromatides sœurs
- d- donne quatre gamètes diploïdes.

4- Le crossing-over :

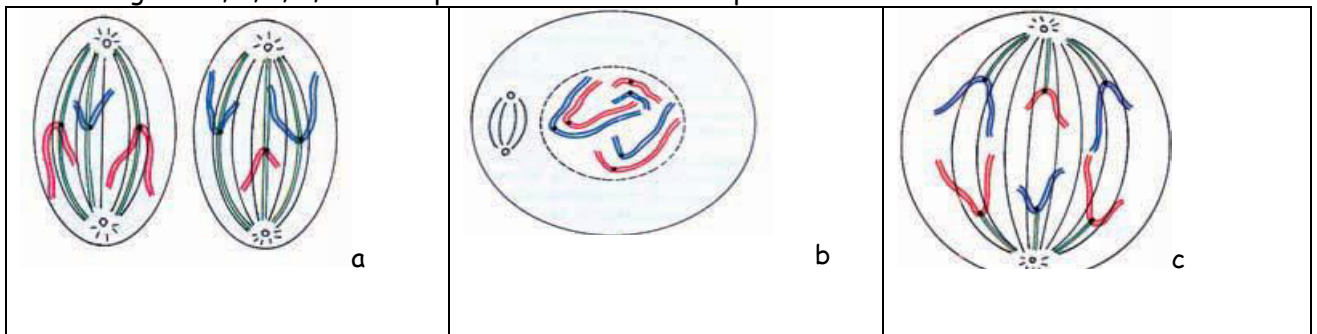
- a- Est un échange de fragments de chromatides différents.
- b- Est un brassage interchromosomique.
- c- Est un brassage intra-chromosomique.
- d- Se déroule seulement chez les individus mâles.

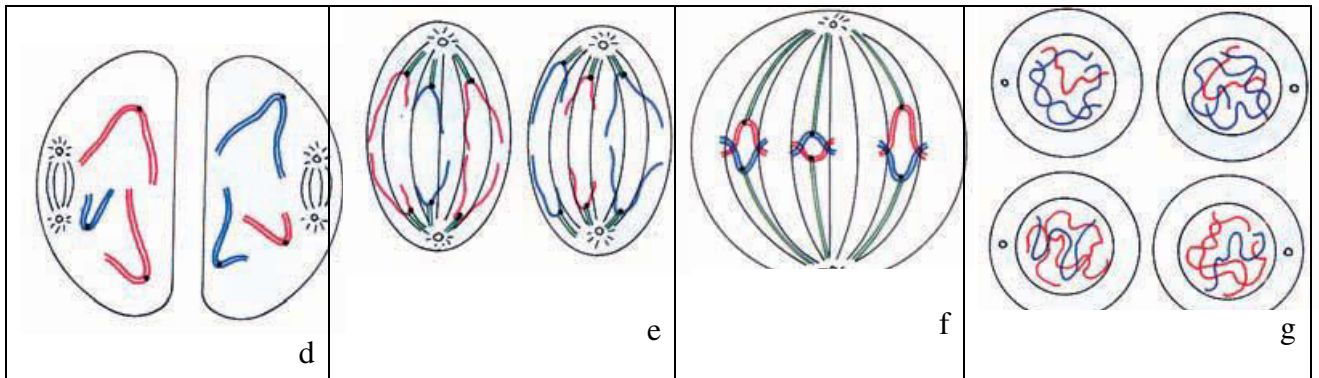
5- Le brassage interchromosomique:

- a- Se produit à l'anaphase I.
- b- Se produit à la prophase I.
- c- Aboutit à la formation des gamètes recombinés.
- d- Aboutit à la formation des gamètes parentaux.

Exercice 2 : (5 points).

Les figures a, b, c, d, e et f représentent différentes phases en désordre de la méiose.





- 1- Identifiez chacune de ces phases et justifiez vos réponses.
- 2- Rétablissez l'ordre chronologique de leur déroulement.
- 3- Quel est le nombre de chromosomes dans la cellule mère ?
- 4- Combien de type de gamètes peut-on obtenir si on considère le brassage interchromosomique?
- 5- Quel est le type de brassage qui se déroule pendant la phase (c). commentez ce type de brassage.
- 6- Il existe un autre type de brassage. Lequel? Schématisez-le en utilisant une paire de chromosomes. (Utilisez deux couleurs différentes)

Deuxième partie: (10 points)

Exercice 1 :

Mendel a croisé deux lignées pures de pois en fécondant les fleurs de l'une par le pollen de l'autre. Il a obtenu de nouvelles plantes (F1) qu'il les a libéré à l'autofécondation. Les pois obtenus à la deuxième génération (F2) ont les uns des grains lisses et les autres des grains ridés selon les proportions suivantes :

- Pois à grains lisse : 5200.
- Pois à grains ridés : 1800.

- 1- Rappelez brièvement les deux lois de Mendel.
- 2- Analysez et interprétez les croisements réalisés sur les pois.

Exercice 2 :

Le croisement de deux lignées pures de volailles dites andalouses donne une première génération formée de coqs et de poules que l'on croise ensuite entre eux. La deuxième génération obtenue est composée de 105 individus dont les proportions sont les suivantes :

- premier lot : 25 individus à plumes blanches.
- Deuxième lot : 54 individus à plumes bleutées.
- Troisième lot : 26 individus à plumes noires.

- 1- Comment peut-on vérifier la pureté des lignées parentales ?
- 2- Quel est le génotype des parents et de leurs descendants ?
- 3- Qu'obtient-on en croisant :
 - Une volaille du lot 1 avec une volaille du lot 2.
 - Une volaille du lot 2 avec une volaille du lot 3.

BON TRAVAIL

