

Niveau : 3^{ème} Sc.Devoir de synthèse N°:III
Sciences de la vie et de la terre

Durée : 2h

1^{ère} Partie :(10 pts)**Exercice 1 : (5 pts):**

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

1- Le test-cross:

- a- Consiste à croiser un individu de la F1 avec un individu homozygote dominant.
- b- Permet la détermination de génotype d'un individu de phénotype connu.
- c- D'un couple d'allèles autosomal, donne les proportions $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$.
- d- Permet la détermination de génotype d'un individu de phénotype récessif.

2- Le monohybridisme:

- a- Est le croisement entre des individus d'espèces voisines.
- b- Est le croisement entre deux lignées de la même espèce différente par un caractère.
- c- Donne des hybrides à toutes les générations.
- d- Donne toujours une descendance homogène pendant la première génération.

3- Un individu de phénotype récessif:

- a- Est de génotype hétérozygote.
- b- Est de génotype homozygote.
- c- Ne donne que des gamètes génétiquement identiques.
- d- Est plus fréquent qu'un individu de phénotype dominant dans la descendance de croisements réalisés au laboratoire.

4- Un hybride:

- a- Peut avoir un phénotype non parental.
- b- A un génotype homozygote.
- c- Donne des gamètes génétiquement différents.
- d- Donne des gamètes génétiquement identiques.

5- La croute océanique est :

- a- granitique.
- b- basaltique.
- c- Plus épaisse que la croute continentale.
- d- Plus âgée que la croute continentale.

6- L'expansion océanique :

- a- Se fait au niveau des dorsales océaniques.
- b- Est à l'origine de la formation de la croute continentale.
- c- Constitue le mécanisme des mouvements des continents.
- d- Se fait par rapprochement.

7- La subduction :

- a- Correspond à la convergence de 2 plaques lithosphériques.
- b- Correspond à la divergence de 2 plaques lithosphériques.
- c- Produit des volcans basaltiques.
- d- Produit des séismes de surface.

8- La spéciation :

- a- Est la disparition de plusieurs espèces et la dominance d'une seule.
- b- Est l'apparition de plusieurs espèces à partir d'une seule.
- c- Est spontanée.

d- Est à l'origine de l'évolution géologique.

9- L'ordre d'apparition des vertébrés est :

- a- Poissons - Reptiles - Oiseaux - Amphibiens - Mammifères.
- b- Poissons - Amphibiens - Reptiles - Mammifères - Oiseaux.
- c- Poisson - Amphibiens - Reptiles - Oiseaux - Mammifères.
- d- Amphibiens - Oiseaux - Reptiles - Poissons - Mammifères.

10- L'évolution biologique :

- a- Est indépendante de l'évolution géologique.
- b- touche tous les êtres vivants.
- c- Une théorie qui explique l'ordre d'apparition des êtres vivants.
- d- Liée à l'évolution du globe terrestre.

Exercice 2 : (5 points)

Chez les drosophiles, il existe un gène dont le locus est sur le **chromosome X**. ce gène contrôle la forme de l'œil. L'allèle Bar détermine la forme allongée (œil bar) ; l'allèle sauvage détermine la forme arrondie. L'**hybride** a un œil en forme de rein (réniforme) **intermédiaire** entre l'œil arrondi et l'œil bar.

- 1- Quel est le génotype d'un mâle à œil bar.
- 2- Quel est le génotype d'une femelle à œil réniforme.
- 3- Quel est le génotype d'une femelle à œil bar.
- 4- Peut-on avoir un mâle à œil réniforme ? justifiez.
- 5- Quels seront les résultats du croisement entre un mâle à œil bar et une femelle à œil sauvage ?

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 les croisement 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.