



EXERCICE N°1 : (3 points)

Les affirmations suivantes sont relatives à la transmission des caractères héréditaires. Relevez la ou les informations justes, en utilisant les chiffres et les lettres. Exemple : 1-a, b,c.

- 1) Un individu hétérozygote possède :
 - a . Deux allèles identiques d'un gène ;
 - b . Deux allèles différents d'un gène ;
 - c . Produit deux types de gamètes.
- 2) Un allèle dominant :
 - a . s'exprime toujours dans la descendance ;
 - b . est toujours majoritaire dans la descendance ;
 - c . ne s'exprime pas souvent dans la descendance.
- 3) Le croisement entre des individus de lignée pure dans le cas de gène autosomal donne toujours :
 - a . une descendance hétérogène ;
 - b . une descendance homogène ;
 - c . un hybride hétérozygote.
- 4) Un caractère gouverné par un gène hétérosomal se traduit par :
 - a . des proportions de 75% (mâles et femelles) du phénotype dominant et 25 % du phénotype récessif à la descendance F2 ;
 - b . des proportions 50% (mâles) du phénotype dominant et 50% (femelles) du phénotype récessif à la descendance F2 .
 - c . des proportions 50% (mâles) ayant le phénotype de la mère et 50% (femelles) ayant le phénotype du père à la F1.
- 5) Une hérédité autosomale se traduit par :
 - a . la localisation du gène sur un chromosome sexuel X ;
 - b . la localisation du gène sur un chromosome sexuel Y ;
 - c . la localisation du gène sur un chromosome non sexuel.

EXERCICE N°2 : (4 points)

Le texte suivant est relatif à la transmission des caractères. Complétez le texte par les mots ou expressions qui conviennent en utilisant les chiffres.

La science qui étudie la transmission des caractères d'une génération à une autre est la(1)..... Dans le cas où on étudie la transmission d'un seul caractère, on parle de(2)..... Un caractère peut avoir plusieurs formes visibles ou(3)..... La forme visible du caractère observée dans la descendance dépend de l'association allélique et des relations entre les deux(4)..... Dans le cas de la dominance complète, le phénotype qui s'exprime chez l'hétérozygote est(5)..... et celui qui est masqué chez l'homozygote est(6)..... Dans le cas de la codominance, le phénotype qui apparaît chez les hybrides est(7)..... ; dans ce cas, la F2 est en(8)..... au niveau des phénotypes.

EXERCICE N°3: (5 points)

Une bande de papillons traverse régulièrement la ville de Dimbokro. Leurs antennes impressionnent les enfants dont un élève en classe de Première D, qui collecte deux races pures. Pour mieux approfondir ses connaissances sur la transmission d'un caractère héréditaire, ce dernier met dans un enclos des papillons aux antennes courbées et des papillons aux antennes allongées tous de race pure qu'il nourrit. Il obtient quelques semaines plus tard, 30 petits papillons ayant des antennes enroulées.

Surpris de ce résultat et voulant faire des collections, il choisit dans la descendance du premier croisement, des individus qu'ils croisent entre eux. Plus tard, il obtient :

- 332 petits papillons aux antennes courbées ;
- 662 petits papillons aux antennes enroulées ;
- 330 petits papillons aux antennes allongées.

1. Analysez les résultats de chaque croisement.
2. Interprétez-les.
3. Déduisez les génotypes des individus croisés chaque croisement.
4. Déterminez les proportions de la descendance du croisement entre des papillons aux antennes enroulées et des papillons aux antennes allongées sur un effectif de 1000 individus.

EXERCICE N°4 :

La coopérative scolaire du lycée dispose près de son étang piscicole, un insectarium de drosophiles pour nourrir les poissons de la pisciculture. Dans cet élevage de drosophiles sauvages de race pure à corps « normal », les élèves ont découvert des drosophiles femelles mutantes à corps « ébony ». Voulant obtenir des drosophiles femelles à corps « ébony », les élèves croisent ces drosophiles femelles de race pure, à corps « ébony » avec des drosophiles sauvages mâles de race pure à corps « normal ». Ils obtiennent une première génération F_1 composée de 50% de drosophiles mâles à corps « ébony » et 50% de drosophiles femelles à corps « normal ». Insatisfaits de ce résultat, ils veulent comprendre le mode de transmission de ce caractère chez la drosophile. Ils réalisent les croisements suivants :

-le croisement entre des mâles de race pure à corps « ébony » avec des femelles de race pure à corps « normal » donnent une première génération F_1 où toutes les drosophiles ont le corps « normal ».

-Croisés entre eux, ces individus F_1 donnent une descendance F_2 constituée de 50% de drosophiles femelles à corps « normal », 25% de drosophiles mâles à corps « normal » et 25% de drosophiles mâles à corps « ébony ».

1. Analysez les croisements réalisés.
2. Interprétez les résultats des croisements.
3. Faites la vérification chromosomique du troisième croisement.
4. Déterminez les proportions de la descendance issue du croisement entre une drosophile femelle de la F_1 avec un mâle à corps « ébony » sur une population de 1000 drosophiles.