



EXERCICE N°1 : (3 points)

Les informations figurant en désordre dans le tableau ci-dessous présentent les caractéristiques de trois individus concernés par la transmission d'un caractère contrôlé par le gène A/a.  
 Réorganisez les informations affectées d'un chiffre dans le tableau ci-dessous, pour traduire les caractéristiques de chaque individu.

Caractéristiques	Individu homozygote récessif	Individu homozygote dominant	Individu hétérozygote
Signification	Les deux loci homologues sont occupés par le même allèle dominant du gène considéré. 1	Les deux loci homologues sont occupés par les allèles différents du gène considéré. 2	Les deux loci homologues sont occupés par le même allèle récessif du gène considéré. 3
Phénotype	[A] 4	[A] 5	[a] 6
Génotype	$\frac{A}{A}$ 7	$\frac{A}{a}$ 8	$\frac{a}{a}$ 9
Gamètes produits	Deux types de gamètes 50% A et 50% a 10	Un seul type de gamètes 100% a 11	Un seul type de gamètes 100% A 12
Caractéristiques	Individu homozygote récessif	Individu homozygote dominant	Individu hétérozygote
Signification			
Phénotype			
Génotype			
Gamètes produits			

EXERCICE N°2 : (4,5 points)

Le texte ci-dessous se rapporte à la transmission d'un caractère héréditaire. Complétez-le avec les mots ou groupe de mots qui conviennent en utilisant les chiffres.

L'étude de la .....(1).....d'un seul caractère héréditaire est le .....(2)..... Le caractère héréditaire est l'expression .....(3)..... ou d'un couple d'allèles localisés sur des chromosomes homologues. L'allèle est donc l'une des .....(4)..... possibles d'un gène. On parle de race pure lorsque les individus croisés donnent une .....(5).....L'individu de race pure est .....(6)..... parce que ses .....(7)..... qui occupent les deux loci sont .....(8)..... et il produit à la méiose .....(9).....de gamètes. Un gène peut être porté soit par un .....(10)....., soit par un .....(11).....Dans le cas du .....(12)....., les mâles ressemblent à leur .....(13).....et les .....(14).....ressemblent à leur père. Et la F<sub>1</sub> est .....(15).....dans un croisement d'individus de race pure. Un .....(16).....est le croisement effectué entre un individu présentant un .....(17)..... avec un individu homozygote récessif. Ce test reflète en .....(18)..... le nombre de gamètes produit par l'individu testé.

**EXERCICE N°3: ( 5 points)**

La coopérative du Lycée possède dans sa ferme de volailles, des coqs et des poules à plumage noir de race pure. Après l'introduction de volailles à plumage roux de race pure, plus productrices, le responsable du poulailler, découvre des coqs et des poules à plumage tacheté (juxtaposition de points noirs et de points roux). Pour comprendre l'apparition de ce plumage dans les descendance, il réalise le croisement entre des coqs tachetés et des poules tachetées et obtient la composition numérique suivante :

- 31 volailles noires ;
  - 29 volailles rousses ;
  - 60 volailles tachetées.
1. Analysez les résultats du croisement.
  2. Interprétez-le.
  3. Déduisez les génotypes des individus croisés.
  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 : ( 7,5 points)**

La coopérative scolaire du lycée dispose près de son étang piscicole, un insectarium de drosophiles pour nourrir les poissons. Dans cet élevage de drosophiles sauvages de race pure à corps « normal », les élèves ont découvert des drosophiles femelles mutantes à corps « ébony ». Wantant 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.