

Partie A

Voici une série d'affirmations relatives à la structure et aux propriétés d'ADN : certaines sont exactes, d'autres sont erronées.

1. L'ADN est un acide aminé.
2. L'ADN contient de l'acide phosphorique.
3. L'Uracile est l'une des bases azotées constitutives de l'ADN.
4. L'ADN guide les synthèses protéiques dans le cytoplasme.
5. L'ADN sort du noyau par les pores nucléaires.
6. L'ADN sert de modèle à la synthèse de l'ARN messager.
7. On trouve l'ADN dans les mitochondries.
8. Dans une molécule d'ADN, le rapport $\frac{A+C}{G+T}$ est égal à 1.
9. Il y a un sucre dans la molécule d'ADN.
10. L'ADN est l'un des éléments constitutifs de la chromatine.
11. Dans la molécule d'ADN, le rapport $\frac{A+T}{C+G}$ est égal à 1.
12. Les histones sont des protéines constitutives de l'ADN.

Consignes : A) Relever sur une même ligne et dans l'ordre, les numéros des affirmations correctes.

B) Relever le numéro de chaque affirmation erronée, puis proposer en face, une formulation correcte.

Partie B

Les documents 1 et 2 présentent les phases de division cellulaire.

1. Classer les schémas du document 2 dans leur ordre chronologique de déroulement et préciser le nombre $2n$ de chromosomes réellement représentés.
2. Donner un titre à chaque schéma des documents 1 et 2 tout en justifiant les réponses à l'aide des seules structures visibles.
3. A quel type de division se rapporte le document 1 d'une part et le document 2 d'autre part ? Justifier les réponses.
4. Donner les intérêts de chacune des divisions des documents 1 et 2.

Partie C

On dispose de deux lignées de rats qui diffèrent par un seul caractère : l'une est constituée de rats blancs et l'autre de rats gris.

1. Comment peut-on se rendre compte de la pureté de ces lignées ?
2. Le croisement d'un rat gris avec un rat blanc donne en F_1 des rats gris. Expliquer ce résultat.
3. Quels seront les résultats statistiques en F_2 du croisement des rats de F_1 ?
4. Doit-on obligatoirement s'assurer de la pureté de la lignée des rats blancs ? Expliquer.
5. Qu'obtiendra-t-on en croisant :
 - a) les rats de F_1 avec les rats blancs de la lignée pure ?
 - b) les rats de F_1 avec les rats gris de la lignée pure ?
6. On trouve dans la salle d'élevage un rat gris. Comment peut-on savoir qu'il appartient à une lignée pure ?

