

Génétique — ADN, gènes et chromosomes

SVT · 4ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom

Classe

Date

NOTE

... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Il n'existe que quatre sortes de nucléotides, désignées par quatre lettres.
- C'est l'ordre de ces lettres qui porte l'information, comme dans un texte.
- En face d'une lettre se trouve toujours la même autre : connaître un brin, c'est connaître l'autre.
- Un gène n'est pas un objet distinct : c'est un passage dans le texte de l'ADN.
- Chaque gène occupe toujours la même place sur son chromosome.
- Toutes les cellules d'un corps portent le même ADN ; elles n'en utilisent pas la même part.

Exercice 1 — Une molécule qui porte un message

4 pts 10 min

Décrire la molécule d'ADN

Réponds à chaque question.

1. Quelle est la forme de la molécule d'ADN ?

1 pt

2. Combien de sortes de nucléotides existe-t-il ?

1 pt

3. Qu'est-ce qui porte l'information ?

1 pt

4. Que signifient les lettres du sigle ADN ?

1 pt

Exercice 2 — Les deux brins se répondent

5 pts 13 min

Appliquer l'appariement complémentaire

Donne la lettre qui se trouve en face, ou réponds à la question.

1. En face d'un A. 1 pt

2. En face d'un G. 1 pt

3. Combien de paires différentes existe-t-il en tout ? 1 pt

4. Écris le brin complémentaire de la séquence A T G C. 1 pt

5. Quelle conséquence cet appariement a-t-il ? 1 pt

Exercice 3 — Ce qu'est un gène

4 pts 11 min

Définir un gène

Réponds à chaque question.

1. Qu'est-ce qu'un gène ? 1 pt

2. Combien de gènes un chromosome porte-t-il ? 1 pt

3. Un gène change-t-il de place d'un individu à l'autre ? 1 pt

4. Un gène est-il un objet distinct de l'ADN ? 1 pt

Exercice 4 — Même information, cellules différentes

4 pts 12 min

Expliquer la spécialisation cellulaire

Réponds à chaque question.

1. Toutes les cellules d'un corps portent-elles le même ADN ?

1 pt

2. Qu'est-ce qui les distingue alors ?

1 pt

3. Qu'est-ce que cela explique ?

1 pt

4. Une cellule qui n'utilise pas un gène le perd-elle ?

1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « En face d'un A, j'écris un G. »

1 pt

2. « Le gène est une petite molécule posée sur le chromosome. »

1 pt

3. « Un neurone et une cellule de peau ont un ADN différent. »

1 pt