



L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

PARTIE I - RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES (10 points).

Corps Humain et Santé

L'entrée d'un antigène dans un organisme déclenche une immunité innée. Cette dernière est parfois insuffisante pour éliminer efficacement l'agent pathogène. L'organisme met alors en place une réponse immunitaire adaptative.

Présenter les mécanismes cellulaires et moléculaires de la réponse immunitaire adaptative suite au contact d'un antigène.

Votre réponse sera organisée sous la forme d'un schéma fonctionnel avec titre et légende accompagné d'un texte explicatif d'une page maximum.

Les mécanismes d'élimination du complexe immunitaire et de la cellule infectée sont exclus.

PARTIE II - Exercice 1 : EXPLOITATION D'UN DOCUMENT POUR RESOUDRE UN PROBLEME (3 points).

Biodiversité et Écosystème

Deux caractères, la couleur du corps et la taille des ailes, sont étudiés chez la drosophile. Ces caractères sont gouvernés par deux gènes possédant chacun deux allèles. L'allèle de la couleur du corps est gris ou noir et l'allèle de la taille des ailes est normal ou vestigial.

On cherche à déterminer la localisation chromosomique de ces deux gènes chez la drosophile.

En vous appuyant sur l'étude du document proposé, cocher la bonne réponse pour chaque proposition figurant dans le Q.C.M de la feuille annexe, à joindre avec la copie d'examen.

PARTIE II - Exercice 2 : MISE EN RELATION DES DONNEES DOCUMENTAIRES POUR RESOUDRE UN PROBLEME SCIENTIFIQUE (7 points).

Planète Terre et Environnement

Actuellement, on observe des perturbations climatiques globales. Des recherches scientifiques récentes montrent une implication des activités humaines.

À partir des informations fournies par l'ensemble des documents et de vos connaissances, présenter les arguments en faveur d'un réchauffement climatique et préciser la part de responsabilité de l'homme.

PARTIE II - Exercice 1.

Expériences	Drosophiles parentes	Descendances
Premier croisement	<p>Drosophiles homozygotes au corps gris et aux ailes normales</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p>Drosophiles homozygotes au corps noir et aux ailes vestigiales</p>	<p>Les drosophiles sont 100% identiques, corps gris et ailes normales.</p>
Deuxième croisement	<p>Drosophiles issues du premier croisement</p> <p style="text-align: center;">X</p> <p>Drosophiles au corps noir et aux ailes vestigiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 47% Drosophiles au corps gris et aux ailes normales - 44% Drosophiles au corps noir et aux ailes vestigiales. - 4% Drosophiles au corps gris et aux ailes vestigiales. - 5% Drosophiles au corps noir et aux ailes normales.

Document : Résultats obtenus lors des croisements effectués chez la drosophile.

ANNEXE

PARTIE II - Exercice 1.

Q.C.M

Cocher la réponse correcte de chaque série de propositions. Une seule affirmation est juste dans chaque cas.

1. Le premier croisement montre que les allèles dominants sont :

- les allèles responsables du corps gris et ailes normales ;
- les allèles responsables du corps noir et ailes normales ;
- les allèles responsables du corps gris et ailes vestigiales ;
- les allèles responsables du corps noir et ailes vestigiales.

2. Le deuxième croisement indique que :

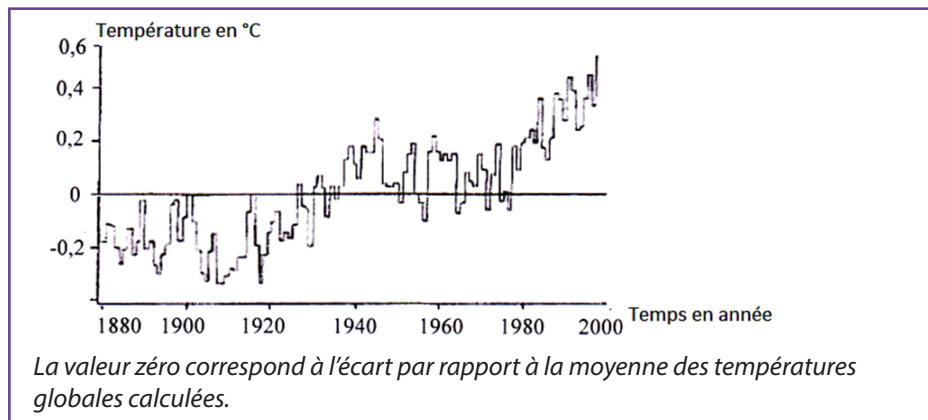
- les drosophiles de deux parents sont homozygotes ;
- les drosophiles de deux parents sont hétérozygotes ;
- les drosophiles issues du premier croisement sont homozygotes ;
- les drosophiles issues du premier croisement sont hétérozygotes.

3. Les résultats du deuxième croisement montrent :

- un pourcentage de parentaux inférieur au pourcentage de recombiné ;
- un pourcentage de parentaux supérieur au pourcentage de recombiné ;
- un pourcentage de recombiné supérieur au pourcentage de parentaux ;
- un pourcentage de recombiné égale au pourcentage de parentaux.

4. Les gènes étudiés sont :

- localisés sur deux paires de chromosomes différents ;
- localisés sur plusieurs paires de chromosomes ;
- localisés sur deux locus de la même paire de chromosomes ;
- localisés sur deux locus de deux paires de chromosomes différents.

PARTIE II - Exercice 2 :**Réchauffement climatique**

Document 1 : Écart de la température globale en fonction du temps.

Gaz	Concentration en ppm en 1750	Concentration en ppm en 2000
N ₂	780900	780900
O ₂	209400	209400
H ₂ O	31000	31000
Ar	9300	9300
CO ₂	280	379
CH ₄	0,72	1,77
CFC	0	8,7.10 ⁻⁴
HCFC	0	1,9.10 ⁻⁴
PFC	0	8,3.10 ⁻⁵
HCF	0	6,1.10 ⁻⁵

Les CFC (chlorofluorocarbures), HCFC (hydrochlorofluorocarbures), PFC (perfluorocarbures) et HCF (hydrofluorocarbures), gaz de la famille des halocarbures d'origine anthropique (produits par les activités humaines) sont utilisés dans les circuits de réfrigération.

Ces gaz appartiennent à la famille des halocarbures et contribuent également à l'augmentation de l'effet de serre.

D'après manuel scolaire TERMINALE S CRIPEN 2015

Document 2 : Évolution de la concentration de quelques gaz atmosphériques au cours du temps.

Pour mieux faire comprendre l'effet des activités humaines sur le climat global, aussi bien par l'opinion publique que par les responsables politiques, les climatologues ont calculé pour chacun des gaz, un pouvoir de réchauffement global (PRG). Cet indice permet de savoir de combien on augmente l'effet de serre lorsqu'on rejette 1 Kg du gaz concerné : il permet de comparer l'effet radiatif du gaz considéré avec celui du CO_2 sur une durée de 100 ans (qui correspond à la durée de séjour du CO_2 dans l'atmosphère, temps nécessaire à la disparition complète de la quantité introduite).

Le PRG du CO_2 est fixé conventionnellement à 1. Le PRG d'un gaz quelconque égal à 7 signifierait qu'à concentration égale son action est 7 fois plus importante que celle du CO_2 .

Gaz	Durée de séjour dans l'atmosphère	PRG
CO_2	100 ans	1
CH_4	12 ans	23
Halocarbures	50 000 ans	6 500

Document 3 : Pouvoir de réchauffement global (PRG) des gaz à effet de serre.