

Piste de correction

Question I

Partie A

Introduction

Document 1

Analyse

Conclusion : hypophyse et hypothalamus intacts requis pour production correcte de LH, communication par voie sanguine, donc probablement par des hormones.

Document 2

Analyse

Conclusion : rétrocontrôle négatif exercé par la testostérone sur la sécrétion de LH.

Conclusion générale sous forme d'un schéma bilan (sur base des données tirées des expériences).

Partie B

Introduction

Document 3

Analyse

Conclusion : Suzette ne produit presque pas d'hormones ovariennes tandis que Julie présente des sécrétions à variation cyclique typique.

Document 4

Analyse

Conclusion : L'origine de l'absence des hormones ovariennes n'est pas le résultat d'une absence de sécrétion de LH ou FSH. Les deux hormones sont présentes et sécrétées en grandes quantités (rétrocontrôle négatif).

Conclusion générale : Suzette présente un problème ovarien, l'absence des hormones ovariennes explique l'absence de caractères sexuels secondaires et Suzette est probablement stérile.

Les hormones hypothalamo-hypophysaires sont présentes, on doit émettre l'hypothèse que a) soit ces hormones ne sont pas fonctionnelles chez Suzette (mutation qui rendrait la fixation aux récepteurs respectifs impossible p.ex.), b) soit que l'ovaire ne synthétise pas d'hormones ovariennes car il n'y a pas de follicules (ovaire régressé) ou autre explication proposée par l'élève.

Partie C

Analyse détaillée du caryotype : 22 paires d'autosomes, 1 seul gonosome X
Monosomie, (Turner , seule monosomie viable)

Origine : non-disjonction des gonosomes en anaphase I de méiose (éventuellement chromatides sœurs non-séparées en anaphase II)
Schémas à l'appui.

Les informations du document 5 sont en faveur de l'hypothèse b établie dans la partie B (à adapter à la réponse donnée par l'élève)

Conclusion : Suzette présente une monosomie X0, ses ovaires ne sont pas fonctionnels, elle ne produit pas d'hormones ovariennes, ce qui explique que son corps reste à l'état infantile. Un traitement hormonal pourrait favoriser le développement des caractères sexuels secondaires mais Suzette restera probablement stérile.

Question II

Etude 1 :

F1 uniforme, Mendel 1, parents de race pure
Rayé domine noir
Rouge domine cardinal
F1xF1 proportions 9 :3 :3 :1 gènes non liés.

Etude 2 :

F1 uniforme, Mendel 1, parents de race pure
Rayé domine noir
Rouge domine cinnabar
test-cross avec proportions 1 :1, cas de gènes liés, absence de crossing-over chez le mâle hétérozygote linkage absolu
Croisement réciproque 4 phénotypes dont 2 parentaux à forte proportion et deux recombinés à faible proportion. Pas de linkage absolu chez la femelle hétérozygote mais crossing-over.
Schéma à l'appui.

Question III

Partie A

La réponse immunitaire acquise et la phagocytose du complexe immunitaire sont à détailler.

Les LTc ne sont pas à traiter, les LTh doivent être mentionnés (activés par macrophage ayant phagocyté une bactérie).

La structure des anticorps n'est pas à décrire dans tous ces détails.

Idéalement la réponse comportera une partie introduction, un développement et une conclusion.

Les schémas doivent être propres et représenter les étapes clés.

Pour les détails voir les pages 322, 324 et 325.

Partie B

voir p 341