

Sciences de la vie et de la terre

SUJETS DE L'EXAMEN DU BACCALAUREAT 2017 (avec corrigés et commentaires)

SECTION SPORTS

Ce document comporte les corrigés détaillés des différentes questions des sujets de deux sessions, principale et de contrôle (Année 2017) avec quelques recommandations et commentaires. Ceci permettra au candidat du baccalauréat de :

- Réviser
- S'auto-évaluer
- Comblir certaines lacunes de sa formation
- Améliorer ses performances

Nous recommandons aux élèves de :

- Réaliser une lecture attentive de la totalité du contenu de l'exercice avant de répondre aux questions
- Commencer à répondre question par question dans l'ordre
- Répondre par écrit aux différentes questions
- Veiller à ce que les réponses soient complètes, précises et pertinentes
- Veiller à ce que les réponses soient organisées, structurées et claires
- Veiller à la propreté et à la présentation de la copie
- S'assurer de la lisibilité et à l'aération de l'écriture.

Nous conseillons les élèves de :

- Se mettre dans les mêmes conditions de l'examen (durée, concentration...)
- Ne consulter les corrigés qu'après avoir rédigé les réponses
- Souligner les erreurs et réviser le cours pour combler les lacunes
- Traiter les deux parties de l'épreuve dans deux feuilles séparées

SESSION PRINCIPALE

PREMIERE PARTIE

I- QCM

Items	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponses justes	a et b	a et b	c	b et c	b et d	b	d	b

Recommandations :

- Chaque item ne peut contenir qu'une ou deux réponses exactes
 - Une réponse fausse annule la note attribuée à l'item
- Nous recommandons alors :
- D'être attentif à la formulation des items
 - D'éliminer les affirmations fausses (appelées distracteurs)
 - Ne sélectionner que les réponses dont vous êtes sûr qu'elles sont justes.
 - Organiser la réponse sous forme d'un tableau comme ci dessus
 - Ne reporter dans le tableau que les lettres des affirmations exactes
 - Eviter les ambiguïtés dans l'écriture des lettres (comme entre a et d)

II- Fonction reproductrice chez l'homme

1) Légende :

- 1- Spermatozoïde
- 2- Spermatide
- 3- Spermatocyte II
- 4- Spermatocyte I
- 5- Spermatogonie

Recommandations :

- Les abréviations ne sont pas acceptées, il faut écrire les mots en toutes lettres
- Pour légènder il faut suivre la pointe de la flèche

2)

Correspondance	Cellule A correspond à l'élément 3	Cellule B correspond à l'élément 2	Cellule C correspond à l'élément 4
Justification	La cellule est à $n=4$ chromosomes entiers placés en plaque équatoriale c'est donc un spermatocyte II en métaphase II	La cellule est à $n=4$ chromosomes simples donc c'est une spermatide	La cellule est à $2n=8$ chromosomes entiers placés en plaque équatoriale associés en bivalents Spermatocyte I en métaphase I

Conseil : On vous conseille de traiter ce genre de question dans un tableau pour une meilleure

organisation de la réponse



4)

Cellules	Cellule de Sertoli	Cellules de Leydig
- Rôles physiologique	- Activation de la spermatogenèse par le biais de l'ABP. - RC(-) sur la sécrétion de FSH par le biais de l'inhibine. -Rôle nourricier.	- Activation de la spermatogenèse par le biais de la testostérone. - RC (-) sur la sécrétion de LH et de GnRH par le biais de la testostérone. - Apparition et maintien des caractères sexuels secondaires.

DEUXIEME PARTIE

I- Fonction reproductrice chez la femme

1) * Pour les hormones H1 et H2

D'après le document, la sécrétion de l'hormone sexuelle H1 est nulle durant la phase folliculaire du cycle C1 et atteint un pic de presque 10ng/ml vers le 21^{em} jours du cycle puis diminue jusqu'à ce qu'elle s'annule à fin du cycle C1. Donc H1 est la progestérone.

La sécrétion de cette hormone est nulle au cours du premier cycle sexuel et ne commence à être sécrétée qu'à partir du 56^{eme} jour et cette sécrétion augmente avec le temps jusqu'à atteindre 30ng/ml. C'est donc la HCG

*Pour les évènements E₁, E₂ et E₃ :

L'évènement E₁ coïncide avec le début de sécrétion de progestérone qui atteint un pic d'environ 13ng.mL⁻¹. Donc l'évènement E₁ est l'ovulation.

La sécrétion de la progestérone augmente progressivement jusqu'à atteindre la valeur de 50ngmL⁻¹. Donc l'évènement E₂ est la fécondation

La sécrétion de la HCG commence au 56^{eme} jour et augmente progressivement jusqu'à atteindre une valeur de presque 45ngmL⁻¹. Donc l'évènement E₃ est la nidation.

*Pour les cycles C1 et C2

Le taux de la progestérone dans le premier cycle C1 (de 1^{erau} au 28^{eme} jour (présente une chute vers le 28^{eme} jour ce qui a pour conséquence la menstruation donc le cycle C1 est un cycle non fécondant.

La sécrétion de la progestérone ne diminue pas (pas de chute) et il y a sécrétion de HCG donc le cycle

C2 est un cycle fécondant.

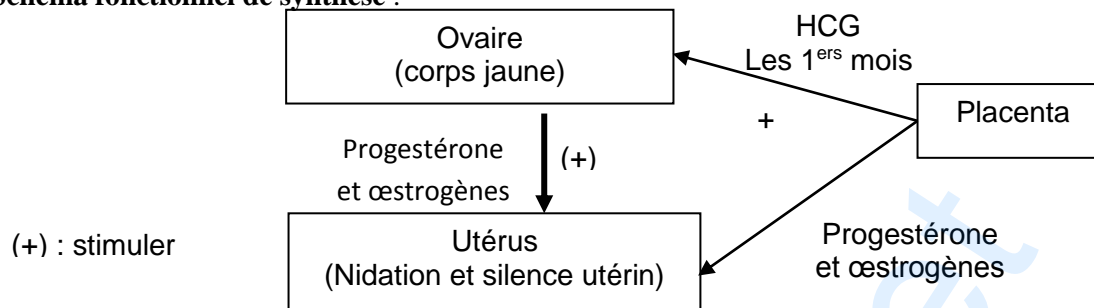
2) **Analyse :**

Avant l'injection de H2 qui est la HCG, le taux de la progestérone présente augmente normalement et atteint 10 ngmL^{-1}

Suite à l'injection de la HCG, le taux de la progestérone ne chute pas mais on remarque une augmentation de la sécrétion de la progestérone qui atteint la valeur de 30 ngmL^{-1} avec une prolongation dans le temps.

Déduction : Relation entre H₁ et H₂ : La HCG permet de maintenir le corps jaune développé, continuant ainsi à sécréter la progestérone.

3) **Schéma fonctionnel de synthèse :**



Recommandations : Pour les questions 1 et 2 , il est important d'analyser les courbes en donnant des valeurs précis puis déduire.

Pour la question 3, le schéma demandé doit contenir les différents organes mis en jeu seulement dans cet exercice, indiquer par des flèches les actions et mentionner le type de cette action (ici stimulation).

II- Génétique humaine

1) **Hypothèse 1 : Le gène responsable de la maladie est porté par un autosome :** dans ce cas, les parents P₁ et P₂ devraient être homozygotes de génotypes respectifs A₂//A₂ et A₁//A₁. Dans ce cas, les fœtus jumeaux seraient hétérozygotes de génotype A₁//A₂. Or, ce n'est pas le cas pour le fœtus F₁. **Hypothèse infirmée.**

Hypothèse 2 : Le gène responsable de la maladie est porté par un chromosome sexuel :

1^{er} cas : le gène responsable de la maladie est porté par Y : Si c'était le cas, les fœtus devraient hériter une seule version du gène. Or, ce n'est pas le cas pour le fœtus F₂ qui présente les deux versions du gène A₁ et A₂. **Hypothèse infirmée.**

2^{ème} cas : le gène responsable de la maladie est porté par X : dans ce cas, Si P₁ est le père, dans ce cas le fœtus F₁ doit hériter XA₁ de P₂ et Y de P₁. Le fœtus F₂ hérite XA₁ de P₂ et XA₂ de P₁. Il en est de même si P₁ est la mère. C'est bien le cas.

Hypothèse confirmée.

- 2) Le fœtus F₁ ne présente que A₂. C'est un garçon. Donc il doit hériter Y de son père et XA₂ de sa mère qui est P₁. P₂ est donc le père.
- 3) **a-** Comme P₁ est la mère de génotype XA₂XA₂ et que le père est P₂ de génotype XA₁Y, le garçon sain serait de génotype XA₂Y. Donc A₂ est l'allèle normal et A₁ est l'allèle muté.
b- Comme le couple a eu déjà une fille malade de génotype XA₁XA₂, et puisque A₂ est l'allèle normal, A₁ domine A₂ → l'allèle de la maladie est donc dominant.
- 4) Le fœtus F₁ est un garçon sain de génotype XA₂Y.
Le fœtus F₂ est une fille de génotype XA₁XA₂. C'est une fille malade.
Donc le médecin peut rassurer le couple de l'état de santé de F₁ mais pas de celui de F₂.

5) **Génotypes :**

P ₁	P ₂	F ₁	F ₂
XA ₂ XA ₂	XA ₁ Y	XA ₂ Y	XA ₁ XA ₂