

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION EXAMEN DU BACCALAUREAT SESSION DE JUIN 2013	Epreuve : Sciences de la vie et de la terre
	Durée : 1 h 30
	Coefficient : 1
Section : Mathématiques	SESSION PRINCIPALE

Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4

Première partie : (10 points)

A-QCM (6 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 6), il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Reportez, sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

NB. Toute réponse fautive annule la note attribuée à l'item.

- 1- **Chez l'homme, les cellules germinales à 23 chromosomes sont :**
 - a) les spermatides.
 - b) les spermatocytes I.
 - c) les spermatogonies.
 - d) les spermatocytes II.

- 2- **Parmi les cellules cibles de la progestérone, on cite :**
 - a) les cellules de la muqueuse utérine.
 - b) les cellules lutéiniques du corps jaune.
 - c) les cellules de la thèque interne du follicule mûr.
 - d) les cellules du complexe hypothalamo-hypophysaire.

- 3- **Chez la femme à cycle sexuel normal, le premier pic d'œstradiol :**
 - a) résulte du développement important du corps jaune.
 - b) résulte de la croissance importante d'un follicule ovarien.
 - c) déclenche la décharge de LH (l'hormone lutéinisante) par l'hypophyse.
 - d) exerce un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.

- 4- **Au cours d'un potentiel d'action, les canaux voltage-dépendants aux ions K^+ s'ouvrent lorsque le potentiel membranaire atteint :**
 - a) - 70 mv.
 - b) - 50 mv.
 - c) 0 mv.
 - d) +30 mv.

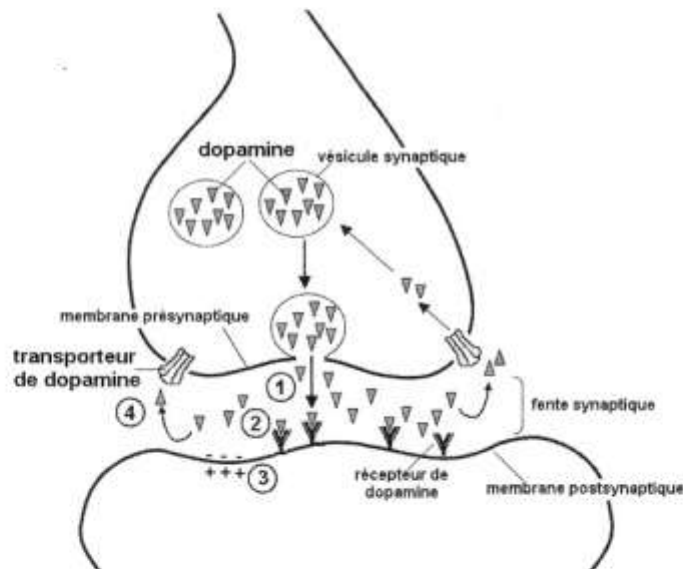
- 5- **Les fibres nerveuses de la racine antérieure d'un nerf rachidien sont :**
 - a) des fibres efférentes.
 - b) des fibres afférentes.
 - c) des axones de neurones moteurs.
 - d) des dendrites de neurones sensitifs.

6- Le caryotype du fœtus :

- permet de dénombrer 23 paires d'autosomes.
- permet d'identifier le sexe de l'enfant attendu.
- est utilisé pour dépister des anomalies géniques.
- est réalisé pour détecter des anomalies chromosomiques.

B-QROC (4 points)

Le document ci-dessous illustre les étapes de la transmission nerveuse au niveau d'une synapse à dopamine.



1- Décrivez les étapes de 1 à 4 indiquées sur ce document.

La cocaïne est une substance qui agit sur le fonctionnement du système nerveux au niveau de ce type de synapse à dopamine.

- D'après les données du document ci-dessus et vos connaissances, expliquez le mode d'action de la cocaïne sur la transmission synaptique conduisant à la sensation du plaisir.
- Donnez alors la définition de la drogue.

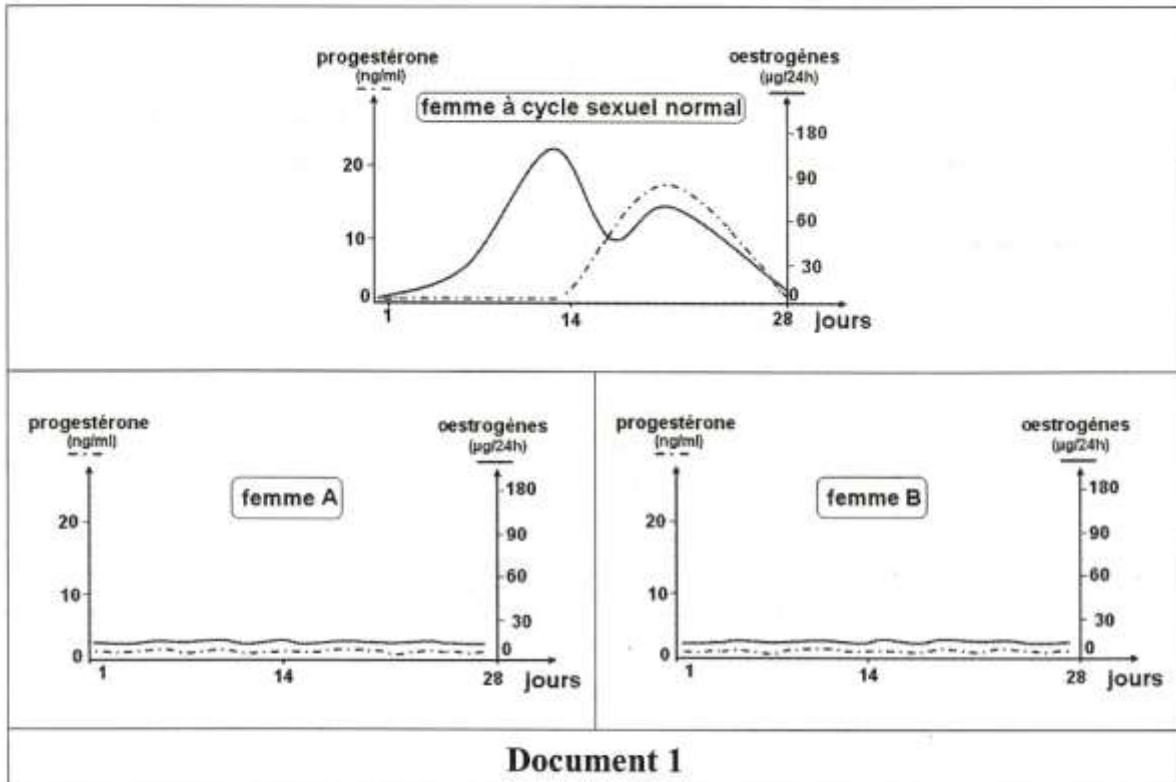
Deuxième partie : (10 points)

A- Reproduction humaine (5 points)

On cherche à déterminer les causes de l'absence prolongée de menstruations chez certaines femmes; pour cela, des examens cliniques ont été réalisés chez deux femmes A et B présentant ce trouble.

Examen 1

Le dosage du taux sanguin des hormones ovariennes chez une femme à cycle sexuel normal et chez les deux femmes A et B fournit les résultats indiqués sur le document 1.



Document 1

- 1- A partir des données fournies par le document 1 :
- comparez les résultats des dosages du taux sanguin des hormones ovariennes chez les trois femmes.
 - proposez une explication quant à l'absence de menstruations chez les deux femmes A et B.

Examen 2

L'échographie des ovaires chez les deux femmes A et B montre que :

- l'ovaire de la femme A ne contient ni follicules ni corps jaune
- l'ovaire de la femme B contient uniquement des follicules primordiaux et des follicules primaires.

Examen 3

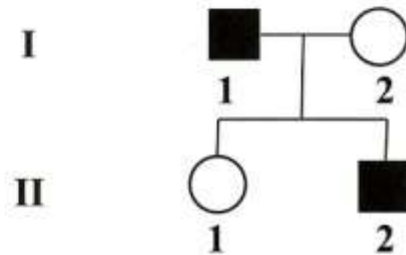
Le dosage des hormones hypophysaires (FSH et LH) durant un mois a permis de déterminer les concentrations moyennes de ces hormones (tableau ci-dessous) :

	femme à cycle sexuel normal	femme A	femme B
concentration moyenne de FSH (mU / ml)	32	92	12
concentration moyenne de LH (mU / ml)	30	60	10

- 2- A partir de l'exploitation des examens 2 et 3, précisez la cause de l'absence prolongée de menstruations chez chacune des deux femmes A et B.
- 3- Proposez un traitement permettant de rétablir l'activité sexuelle normale chez l'une des deux femmes (A ou B) que vous préciserez ; justifiez votre réponse.

B- Génétique (5 points)

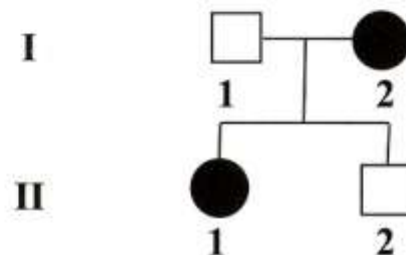
L'arbre généalogique du document 2 se rapporte à une famille F₁ dont certains membres sont atteints par une maladie héréditaire.



Document 2 (famille F₁)

- 1- En exploitant les données du document 2, discutez chacune des hypothèses (h₁, h₂, h₃ et h₄) ci-dessous :
 - h₁ : l'allèle de la maladie est récessif et porté par un autosome
 - h₂ : l'allèle de la maladie est récessif et porté par le chromosome X
 - h₃ : l'allèle de la maladie est dominant et porté par un autosome
 - h₄ : l'allèle de la maladie est dominant et porté par le chromosome X.

L'arbre généalogique du document 3 se rapporte à une autre famille F₂ dont certains membres sont atteints par la même maladie héréditaire.



Document 3 (famille F₂)

- 2- En tenant compte de ces nouvelles données (Document 3) et sachant que le sujet I₂ de la famille F₂ est homozygote ; précisez laquelle des hypothèses discutées précédemment est confirmée.
- 3- Déterminez alors les génotypes des sujets atteints et des sujets normaux des deux familles F₁ et F₂.