REPUBLIQUE TUNISIENNE ◆◆◆ MINISTERE DE L'EDUCATION	EXAMEN DU BACCALAUREAT SESSION DE JUIN 2012		
	Epreuve : Sciences de la vie et de la terre	Durée : 1H30	Coefficient : 1
SECTION : Mathématiques		Session de contrôle	

Le sujet comporte 3 pages numérotées de 1/3 à 3/3

Première partie (10 points)

A- QCM (5points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 5), 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).

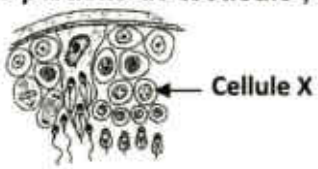
N.B : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1- Après la destruction sélective des cellules de Leydig, on note :

a- l'arrêt de la spermatogenèse.
b- la diminution de la sécrétion de la LH.
c- l'augmentation de la sécrétion de la FSH.
d- le maintien des caractères sexuels secondaires.

2- Le schéma suivant représente une coupe partielle de testicule ; la cellule X correspond à :

a- un spermatocyte I.
b- un spermatocyte II.
c- une cellule à 23 chromosomes.
d- une cellule à 46 chromosomes.



3- L'expulsion du 2ème globule polaire se produit :

a- au moment de l'ovulation.
b- à la fin de la division équationnelle de la méiose.
c- à la fin de la division réductionnelle de la méiose.
d- suite à la pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovocyte II.

4- Dans les conditions physiologiques, le potentiel d'action enregistré au niveau d'une fibre nerveuse est caractérisé par :

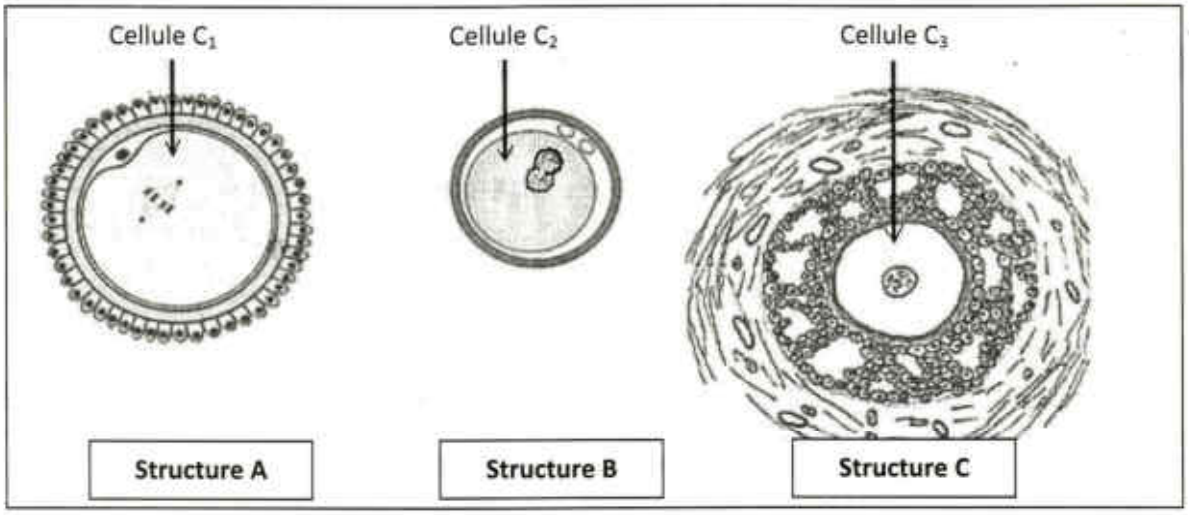
a- une amplitude variable.
b- une amplitude constante.
c- sa propagation dans un sens unique.
d- sa propagation de part et d'autre de son lieu de naissance.

5- La trisomie 21 est une anomalie :

a- génique.
b- chromosomique.
c- due à la présence de 21 paires de chromosomes au lieu de 23 paires.
d- qui peut être due à la fécondation d'un gamète à 21 chromosomes par un gamète normal.

B- Reproduction (5 points)

Au cours de la vie génitale de la femme, les structures A, B et C du document 1 peuvent être observées à différents niveaux de l'appareil reproducteur, suite à des phénomènes physiologiques particuliers.



Document 1

1- Identifiez les structures A, B et C.

2- Précisez le nombre de chromosomes des cellules C_1, C_2 et C_3.

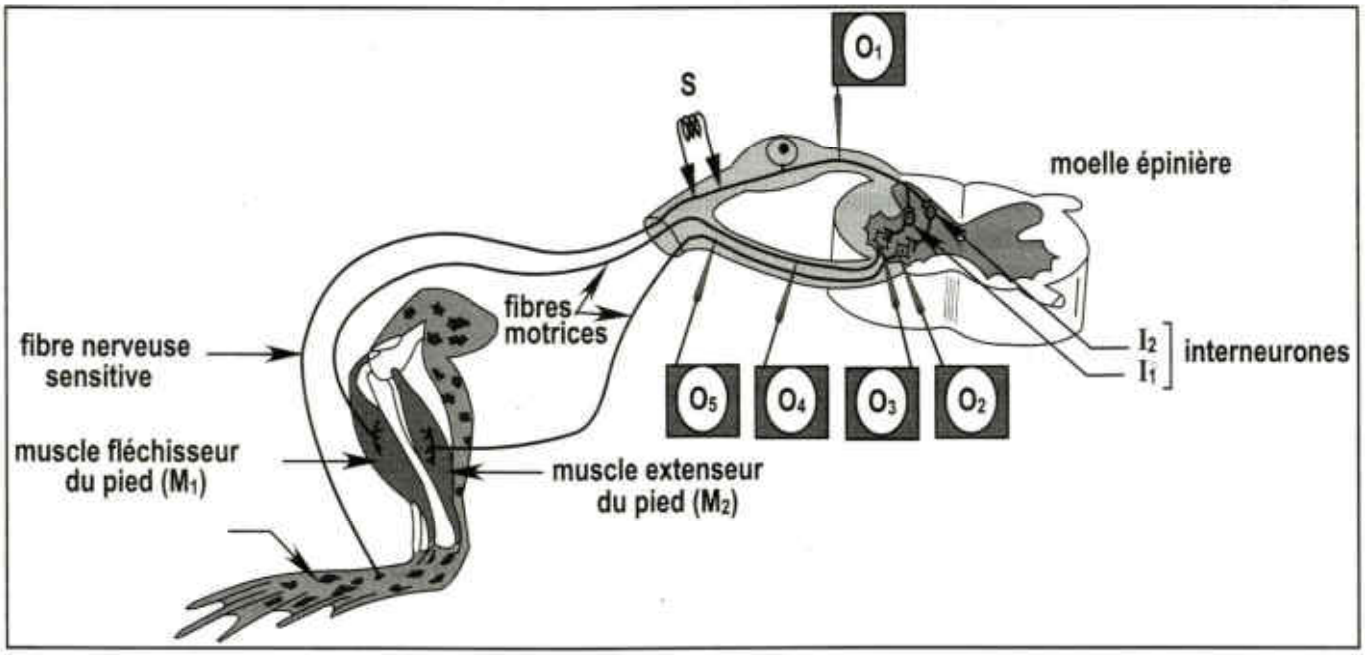
3- Classez les structures A, B et C dans l'ordre chronologique de leur apparition au niveau de l'appareil génital de la femme.

4- Indiquez, pour chaque structure, le phénomène physiologique à l'origine de sa formation.

Deuxième partie (10 points)

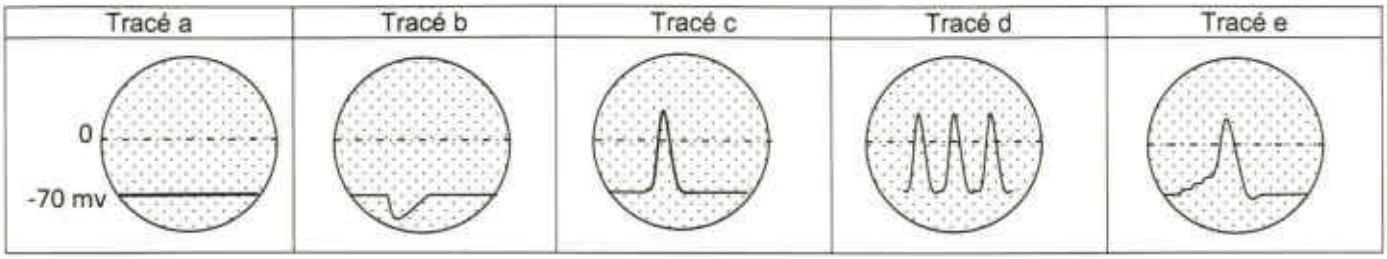
A- Neurophysiologie (6 points)

On se propose d'étudier le fonctionnement du circuit nerveux du réflexe de flexion du pied chez la grenouille; le document 2 représente le montage expérimental utilisé.



Document 2

On applique en S plusieurs stimulations efficaces très rapprochées; les oscilloscopes O_1, O_2, O_3, O_4 et O_5 permettent de détecter les phénomènes électriques déclenchés ; le document 3 montre les tracés obtenus.



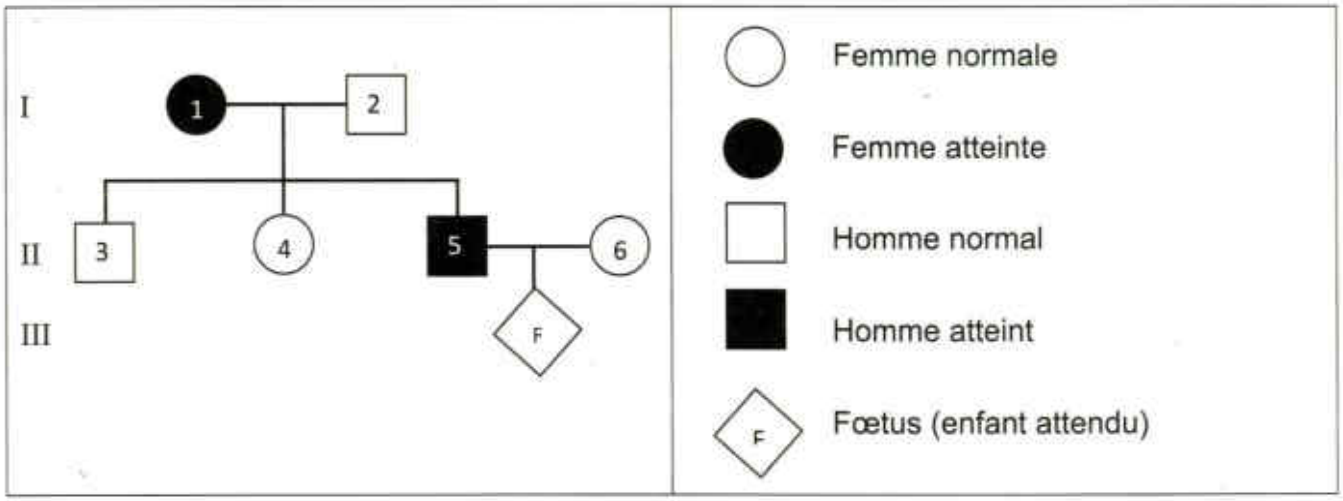
Document 3

1- Faites correspondre chacun des tracés a, b, c, d et e aux oscilloscopes O_1, O_2, O_3, O_4 et O_5. Justifiez votre réponse.

2- En exploitant les données précédentes (documents 2 et 3), expliquez la coordination de l'activité des deux muscles antagonistes M_1 et M_2 lors de ce réflexe de flexion.

B- Génétique humaine (4 points)

On cherche à étudier le mode de transmission d'une anomalie héréditaire. Le document 4 représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints par cette anomalie.



Document 4

1- A partir de l'analyse du document 4, discutez les hypothèses suivantes :

H_1 : L'allèle muté est récessif et porté par X.
H_2 : L'allèle muté est dominant et porté par X.
H_3 : L'allèle muté est récessif et porté par un autosome.
H_4 : L'allèle muté est dominant et porté par un autosome.

2- Le tableau suivant montre le nombre d'allèles, normaux et mutés, déterminés chez certains sujets de cette famille :

Individus	I_1	I_2	II_5
Nombre d'allèles normaux	1	1	0
Nombre d'allèles mutés	1	0	1

a- A partir de l'analyse de ces résultats, précisez laquelle des hypothèses retenues précédemment est confirmée.

b- Déterminez alors le(s) phénotype(s) de l'enfant « F » attendu par le couple (II_5 et II_6).