



EXERCICE 1 :

QCM

06 pts (25 mn)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponses exactes.

Reportez sur votre copie, le numéro de chaque item et indiquez la (ou les) lettre(s) correspondant(s) à la (ou aux) réponse(s) exacte(s).

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

1) L'adrénaline est une hormone qui :

- a) entraîne une vasoconstriction,
- b) entraîne une vasodilatation
- c) est sécrétée par le foie,
- d) est sécrétée par les médullosurrénales.

2) Le long d'une fibre nerveuse myélinisée, la propagation du potentiel d'action se fait :

- a) de proche en proche,
- b) de manière saltatoire,
- c) à une vitesse constante,
- d) à une vitesse d'autant plus petite que le diamètre de la fibre est plus grand.

3) Dans la racine postérieure d'un nerf rachidien, la partie comprise entre le ganglion spinal et la moelle épinière renferme :

- a) Des axones,
- b) Des dendrites,
- c) Des fibres sensitives,
- d) Des fibres motrices.

4) Au cours de la fécondation, la pénétration du spermatozoïde dans l'ovocyte II, entraîne successivement les événements suivants :

- a) émission du 2^{ème} globule polaire - réaction corticale - formation des pronuclei - caryogamie,
- b) formation des pronuclei - caryogamie- réaction corticale - émission du 2^{ème} globule polaire,
- c) réaction corticale - émission du 2^{ème} globule polaire - formation des pronuclei - caryogamie,
- d) caryogamie- formation des pronuclei - réaction corticale - émission du 2^{ème} globule polaire,

5) L'émission du premier globule polaire :

- a) se fait pendant la fécondation,
- b) se déroule dans les trompes,
- c) se produit quelques heures avant l'ovulation,
- d) indique l'achèvement de la division équationnelle.

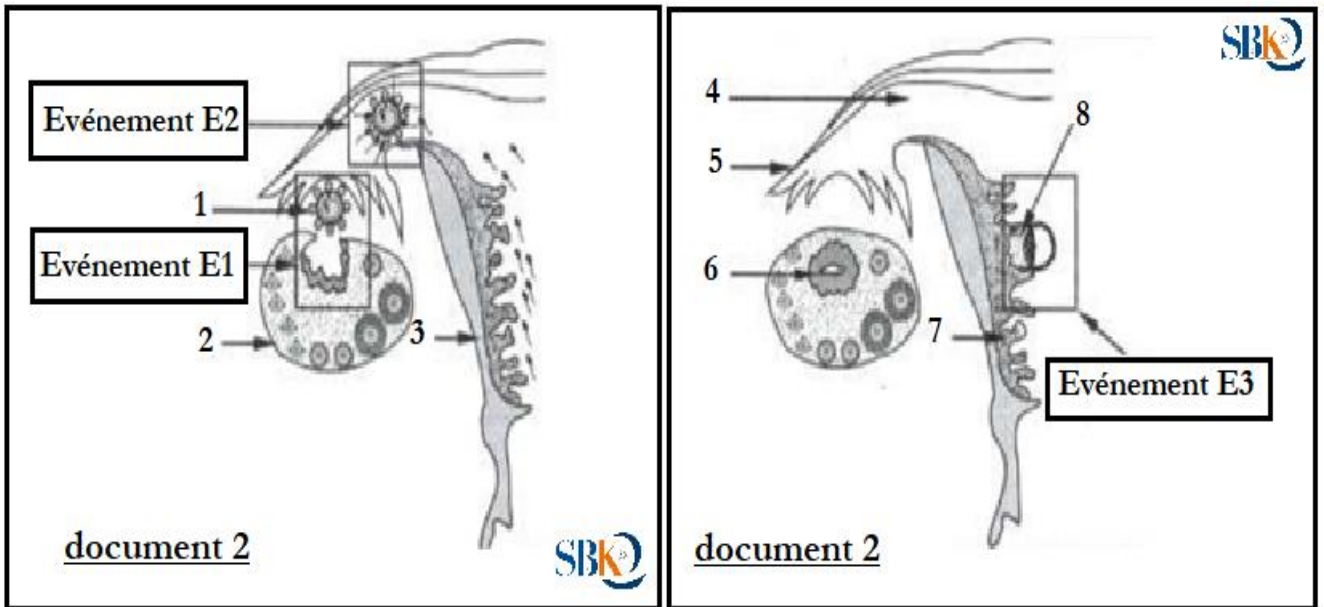


6) Le spermatocyte du 2^{ème} ordre est :

- a) une cellule diploïde,
- b) une cellule haploïde,
- c) le résultat de la première division de la méiose,
- d) le résultat de la deuxième division de la méiose.

EXERCICE 2 : Procréation (Con 2013 – Sc Exp) 05 pts (20 mn)

Les schémas du document 1 et 2 illustrant la succession de trois événements (E₁, E₂ et E₃) pouvant se produire dans l'appareil génital d'une femme.



- 1) Annotez les documents 1 et 2 en reportant sur votre copie les numéros de 1 à 8.
- 2) identifiez les événements E₁, E₂ et E₃.
- 3) Expliquez le déterminisme hormonal de l'évènement E₁.
- 4) Citez deux conditions nécessaires pour la réalisation de l'évènement E₂.
- 5) expliquez les interactions qui s'établissent entre les éléments désignés par les flèches 6, 7 et 8.

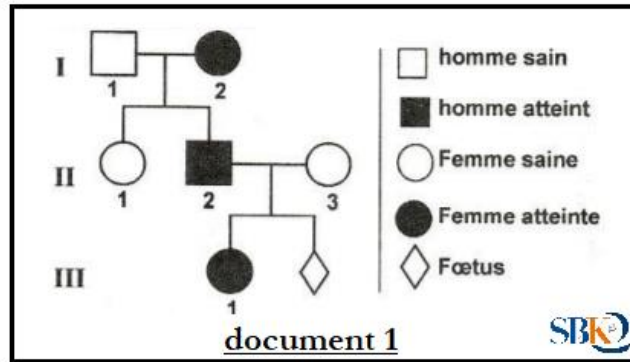
EXERCICE 2 : Génétique humaine (Prin 2019) 05 pts (20 mn)

On se propose d'étudier le mode de transmission d'une maladie héréditaire touchant certains membres d'une famille.

Pour cela on dispose de l'arbre généalogique représenté par le document 1.



(31/05/2020)



1) Discutez chacune des hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 1** : l'allèle responsable de la maladie est récessif.
- **Hypothèse 2** : l'allèle responsable de la maladie est dominant.

Le document 2 représente les résultats de l'électrophorèse de l'ADN correspondant au gène de la maladie effectuée chez les individus de cette famille à l'exception du fœtus. Ces individus sont désignés arbitrairement et en désordre par les indices i1, i2, i3, i4, i5 et i6.

Individus \ Allèles	i1	i2	i3	i4	i5	i6
A ₁	—	—			—	
A ₂	—	—	—	—	—	—

document 2

2) Exploitez les données des documents 1 et 2 en vue de dégager la relation de dominance entre les allèles A1 et A2.

Le diagnostic prénatal réalisé chez la femme II3, prouve que son fœtus sera un garçon atteint et hétérozygote.

3) En vous basant sur cette nouvelle information précisez :

- la localisation du gène responsable de cette maladie.
- l'allèle responsable de la maladie parmi A1 et A2.

4) Retrouvez dans le document 2 le (ou les) membre(s) pouvant correspondre aux individus I1 et III1 du document 1.

