

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT * * * Session de contrôle 2026	
	Épreuve : Sciences de la vie et de la terre	Section : Mathématiques
	Durée : 1h30	Coefficient de l'épreuve : 1

N° d'inscription

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

Première partie (10 points)

I- QCM (5 points)

Pour chacun des items 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) **L'ovocyte expulsé lors de l'ovulation est :**
 - a- bloqué en prophase I ;
 - b- bloqué en métaphase II ;
 - c- une cellule à 23 chromosomes simples ;
 - d- une cellule à 23 chromosomes dédoublés.

- 2) **Un follicule primaire est formé :**
 - a- dès la vie foetale ;
 - b- à partir de la puberté ;
 - c- de cellules folliculaires entourant un ovocyte I ;
 - d- de cellules folliculaires entourant une ovogonie.

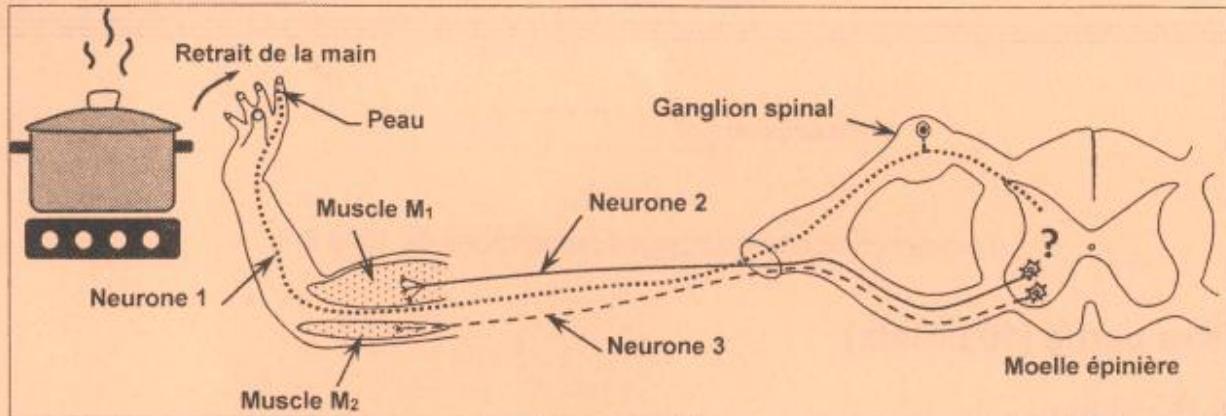
- 3) **Lors d'un cycle ovarien de 28 jours, le corps jaune atteint son maximum de développement :**
 - a- sous l'effet de la FSH ;
 - b- vers le 21^{ème} jour du cycle ;
 - c- vers le 28^{ème} jour du cycle ;
 - d- au moment de la fécondation.

- 4) **Un potentiel membranaire d'amplitude 15 mV peut correspondre à un :**
 - a- potentiel local ;
 - b- potentiel d'action ;
 - c- potentiel de repos ;
 - d- potentiel post-synaptique exciteur.

- 5) **Le recours à l'arbre généalogique permet de :**
 - a- déterminer la séquence de l'allèle muté ;
 - b- mesurer la quantité d'ADN de l'allèle muté ;
 - c- suivre la répartition d'un caractère au fil des générations ;
 - d- déterminer le mode de transmission d'une maladie héréditaire.

II- Neurophysiologie (5 points)

Le document 1 présente certaines structures anatomiques intervenant dans la réaction de retrait de la main en contact avec un objet chaud.



Document 1

- 1) En vous basant sur les données du document 1 et vos connaissances :
 - a- identifiez, en justifiant votre réponse, la nature de cette réaction ;
 - b- indiquez le rôle de cette réaction.

- 2) Reproduisez et complétez, sur votre copie, le tableau ci-dessous.

Élément	Rôle physiologique
Peau	
Neurone 1	
Neurone 2	
Muscle M ₁	

- 3) Représentez, sur votre copie, les circuits nerveux au niveau de la moelle épinière permettant la coordination entre les muscles M₁ et M₂.

Deuxième partie (10 points)

I- Fonction reproductrice chez l'homme (5 points)

Un homme (H) consulte un médecin pour infertilité. Le document 2 présente les résultats de son spermogramme et ceux d'un sperme fécondant.

Paramètres analysés	Sperme de (H)	Sperme fécondant
Volume de l'éjaculat (mL)	2,8	de 2 à 6
Concentration en spermatozoïdes (millions/mL)	8	de 60 à 150
Formes anormales (%) des spermatozoïdes	45	≤ 30

Document 2

- 1) Exploitez les données du document 2 et utilisez vos connaissances afin d'identifier deux anomalies affectant la qualité du sperme chez cet homme.

L'homme (H), travaillant depuis des années dans une usine de plastique, est exposé à un polluant (P) que le médecin estime responsable de son infertilité.

- 2) Proposez deux hypothèses quant aux niveaux d'action du polluant (P) chez l'homme (H).

Pour comprendre l'action du polluant (P) sur la fonction reproductrice, deux lots de rats sont exposés chacun à une dose du polluant radioactif (P*), puis on mesure leurs taux moyens de testostérone ainsi que la radioactivité au niveau de l'hypophyse.

Le document 3 présente les résultats obtenus pour les deux lots traités et le lot témoin.

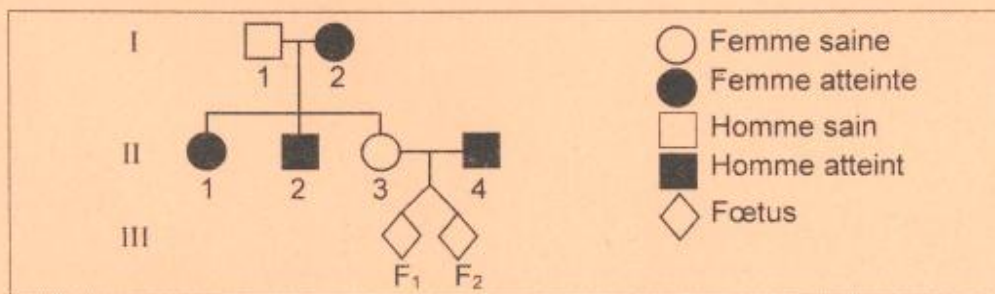
	Dose de (P*)	Taux de testostérone (ng/mL)	Radioactivité au niveau de l'hypophyse
Lot 1	Nulle (Témoin)	5,5	Aucune trace
Lot 2	Faible	4,2	Faible
Lot 3	Forte	3,0	Massive

Document 3

- 3) Analysez les données du document 3 en vue de :
 - a- dégager l'effet du polluant (P).
 - b- formuler deux hypothèses expliquant l'action du polluant (P) conduisant à l'infertilité.
- 4) Proposez deux solutions sans médicaments permettant à cet homme de restaurer sa fonction reproductrice.

II- Génétique humaine (5 points)

On cherche à préciser le mode de transmission d'une maladie héréditaire, contrôlée par un couple d'allèles (A₁, A₂), affectant certains membres d'une famille dont l'arbre généalogique est représenté par le document 4.



Document 4

- 1) En vous basant sur le document 4, discutez si l'allèle responsable de la maladie est :
 - hypothèse 1 : récessif autosomique ;
 - hypothèse 2 : récessif porté par le chromosome sexuel X ;
 - hypothèse 3 : dominant autosomique ;
 - hypothèse 4 : dominant porté par le chromosome sexuel X.

Le document 5 présente la répartition des allèles A₁ et A₂ au sein de la famille, y compris chez les fœtus F₁ de sexe masculin et F₂ de sexe féminin.

	Nombre total
Allèle A ₁	5
Allèle A ₂	7

Document 5

- 2) Exploitez le document 5 et utilisez les informations précédentes pour :
 - a- préciser le mode de transmission de cette maladie ;
 - b- identifier l'allèle responsable de la maladie ;
 - c- déduire les génotypes des deux fœtus.