

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT	Session principale 2025
	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 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- L'hormone sécrétée par les cellules de Sertoli :

- a- est l'inhibine,
- b- est la testostérone,
- c- exerce un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de FSH,
- d- exerce un rétrocontrôle négatif sur la sécrétion de GnRH.

2- La spermiogenèse est la transformation des :

- a- spermatides en spermatozoïdes,
- b- spermatocytes II en spermatides,
- c- spermatogonies en spermatozoïdes,
- d- spermatocytes I en spermatocytes II.

3- À la naissance, les ovaires de la petite fille renferment des :

- a- ovotides,
- b- ovocytes I,
- c- ovocytes II,
- d- ovogonies.

4- L'expulsion du deuxième globule polaire est :

- a- un événement cyclique,
- b- conditionnée par la fécondation,
- c- l'indice de l'achèvement de la phase de maturation,
- d- l'indice de l'achèvement de la phase d'accroissement.

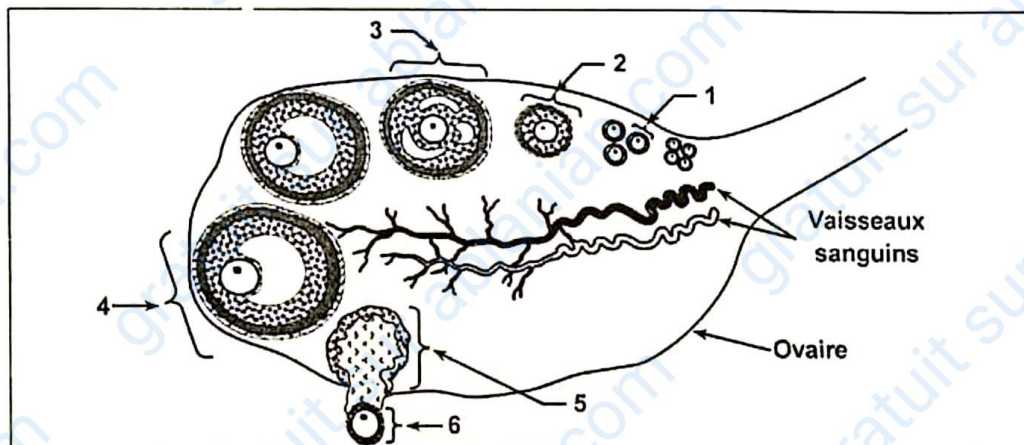
5- La période réfractaire d'une fibre nerveuse a pour origine l'inactivation momentanée des canaux :

- a- chimio-dépendants à K^+ ,
- b- voltage-dépendants à K^+ ,
- c- chimio-dépendants à Na^+ ,
- d- voltage-dépendants à Na^+ .



II- Fonction de reproduction féminine (5 points)

Le document 1 illustre une coupe d'ovaire montrant des structures ovariennes (de 1 à 6) pouvant être identifiées à des périodes différentes du cycle sexuel de la femme.



Document 1

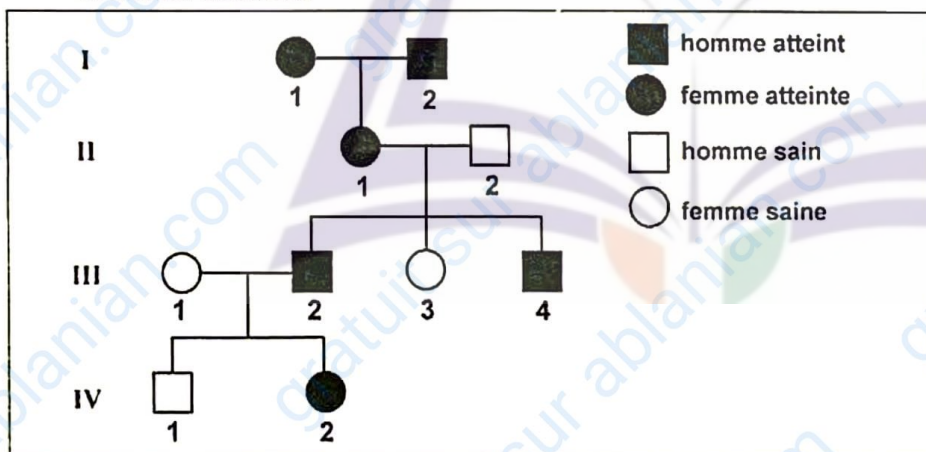
- 1- Légendez le document 1 en reportant sur votre copie les numéros des flèches de 1 à 6.
- 2- Citez deux transformations cytologiques expliquant l'évolution de la structure 2 à la structure 3.
- 3- Expliquez les interactions hormonales permettant l'évolution de la structure 4 à la structure 5.
- 4- Indiquez le devenir de la structure 6.

Deuxième partie (10 points)

I- Génétique humaine (5 points)

On se propose de déterminer le mode de transmission d'une maladie héréditaire contrôlée par un couple d'allèles (A_1 , A_2). Pour ce faire :

- on dresse l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints de cette maladie. Voir document 2a,
- on dénombre les allèles A_1 et A_2 chez les individus I_1 et IV_2 . Le document 2b présente les résultats obtenus.



Document 2a

	I_1	IV_2
A_1	0	1
A_2	2	1

Document 2b

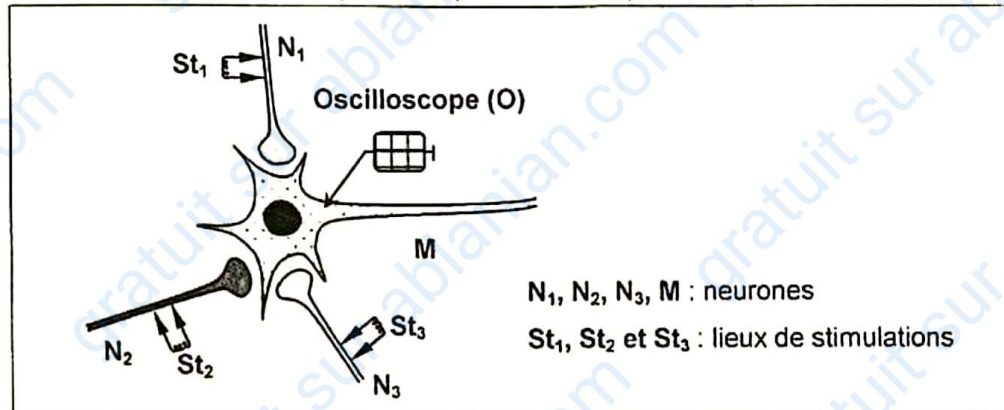
- 1- Exploitez les données fournies par les documents 2a et 2b afin :
 - a- d'identifier l'allèle muté (responsable de la maladie) parmi A_1 et A_2 .
 - b- de préciser la relation de dominance entre les allèles A_1 et A_2 .
- 2- En vous basant sur les informations précédentes, discutez les hypothèses suivantes :
 - hypothèse 1 : l'allèle muté est porté par le chromosome Y,
 - hypothèse 2 : l'allèle muté est porté par le chromosome X,
 - hypothèse 3 : l'allèle muté est porté par un autosome.
- 3- Écrivez les génotypes des individus III_3 et III_4 .



II- Neurophysiologie (5 points)

vos produits, vos solutions !

On se propose d'étudier certains aspects de l'activité nerveuse. Pour ce faire, on réalise deux séries d'expériences en utilisant le dispositif expérimental représenté par le document 3.

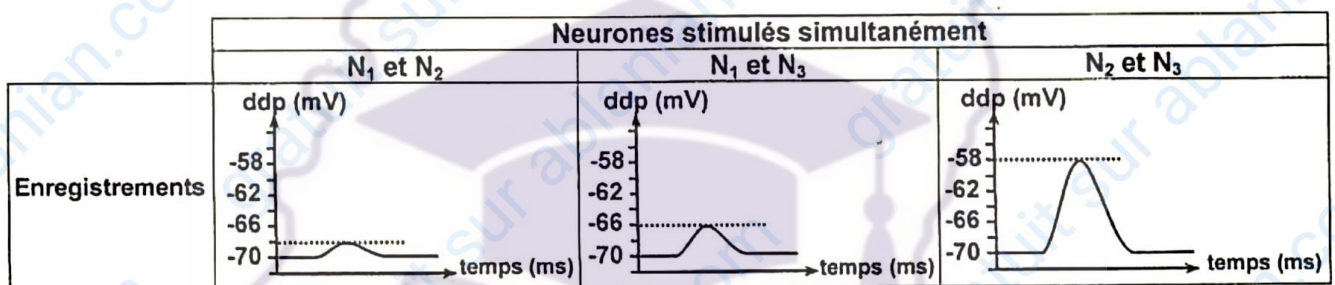


Document 3

Première série d'expériences :

On porte des stimulations simultanées sur deux neurones parmi N_1 , N_2 et N_3 et on enregistre les phénomènes électriques par l'oscilloscope (O).

Les deux neurones stimulés dans chaque cas et les enregistrements obtenus sont représentés par le document 4.



Document 4

1- En vous référant au document 3 et en exploitant les données du document 4 :

- identifiez les enregistrements obtenus,
- déterminez les valeurs algébriques des enregistrements obtenus en (O) lorsqu'on applique des stimulations isolées en St_1 , en St_2 et en St_3 ,
- déduisez la nature de chacune des synapses N_1 -M, N_2 -M et N_3 -M.

Deuxième série d'expériences :

- Au temps t_1 : on porte trois stimulations rapprochées sur un neurone parmi N_1 , N_2 et N_3 .
- Au temps t_2 : on reprend l'expérience précédente mais en stimulant un neurone autre que celui stimulé à t_1 .
- On détermine à chaque fois la valeur algébrique du potentiel enregistré par (O).

Le document 5 présente les conditions expérimentales et les résultats obtenus.

Temps	Trois stimulations rapprochées d'un neurone	Valeur algébrique du potentiel enregistré (mV)
t_1	parmi N_1 , N_2 et N_3 .	- 9
t_2	autre que celui stimulé à t_1 .	+ 100

Document 5

2- Exploitez les données du document 5 et utilisez les informations tirées précédemment en vue d'identifier le neurone stimulé dans chaque cas parmi N_1 , N_2 et N_3 .

3- En intégrant les informations précédentes, expliquez le rôle du neurone M.

