

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

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) Dans le cas d'une maladie héréditaire liée au chromosome Y :

- a- un homme atteint peut avoir un frère sain ;
- b- la transmission peut sauter des générations ;
- c- les femmes sont toujours de phénotype normal ;
- d- un père atteint transmet la maladie à tous ses enfants.

#### 2) La pompe $\text{Na}^+/\text{K}^+$ :

- a- favorise le maintien du potentiel de repos ;
- b- rend l'extérieur de la cellule plus négatif que l'intérieur ;
- c- expulse  $\text{Na}^+$  et fait entrer  $\text{K}^+$  contre le gradient de concentration ;
- d- permet le passage passif des ions  $\text{Na}^+$  et  $\text{K}^+$  selon le gradient de concentration.

#### 3) Après section d'un nerf rachidien, les cellules de Schwann du bout périphérique :

- a- restent intactes ;
- b- conduisent l'influx nerveux ;
- c- reconstituent la gaine de myéline ;
- d- bloquent la régénération de l'axone.

#### 4) Au moment de l'ovulation, la glaire cervicale :

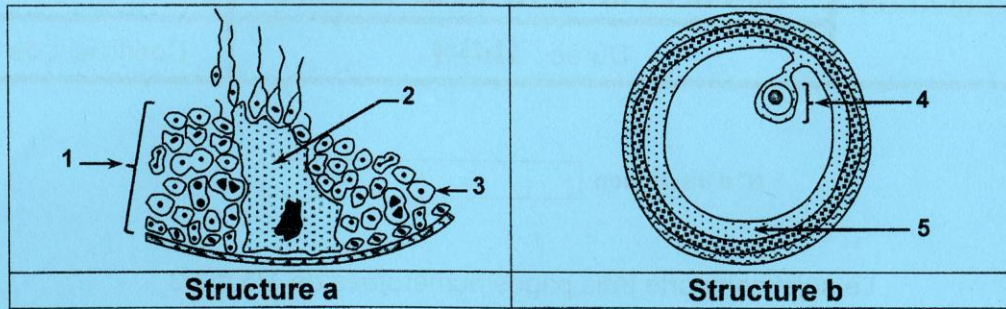
- a- est visqueuse à maillage serré ;
- b- est défavorable à la survie des spermatozoïdes ;
- c- sélectionne les spermatozoïdes les plus mobiles ;
- d- limite la progression des spermatozoïdes vers l'utérus.

#### 5) La ménopause correspond à :

- a- un arrêt définitif des menstruations ;
- b- un dysfonctionnement provisoire de l'utérus ;
- c- un épuisement du stock de follicules ovariens ;
- d- un arrêt de l'activité hormonale de l'hypophyse ;

## II- Reproduction humaine (5 points)

Le document 1 illustre deux structures a et b intervenant dans la fonction reproductrice humaine.



Document 1

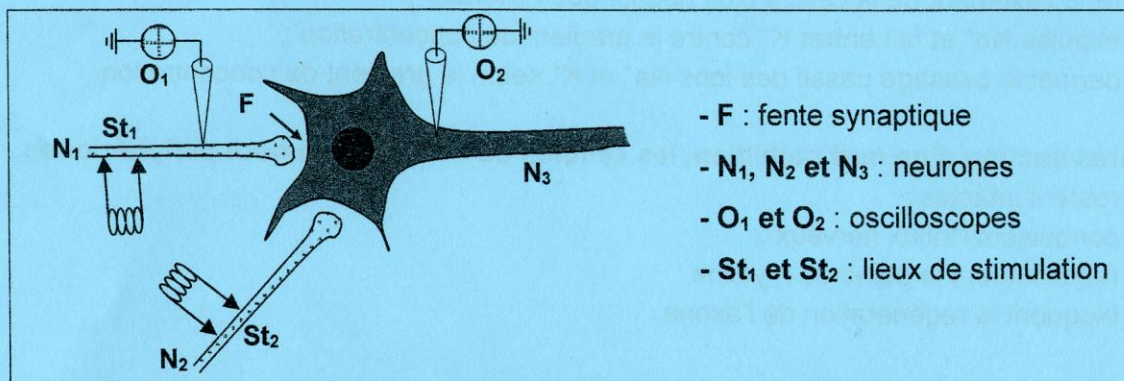
- 1) Nommez les structures a et b.
- 2) Légendez le document 1 en reportant sur votre copie les numéros des flèches de 1 à 5.
- 3) Reproduisez et complétez le tableau ci-après.

	Structure a	Structure b
Hormone sécrétée		
Type d'action sur l'hypophyse		
Nom du gamète produit		
Caryotype du gamète produit		
Nombre de gamètes produits		
Produit de la méiose pour une cellule mère		

## Deuxième partie (10 points)

### I- Neurophysiologie (5 points)

On se propose d'étudier certains aspects de l'activité nerveuse. Pour ce faire, on réalise trois expériences en utilisant le dispositif expérimental présenté par le document 2.



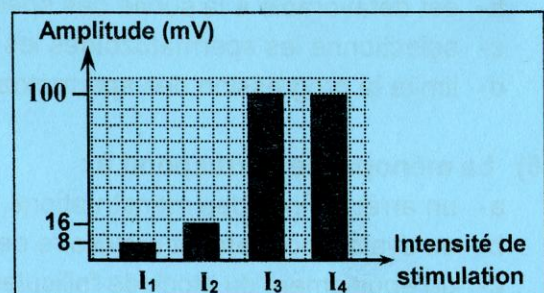
Document 2

#### Expérience 1

On porte en St<sub>1</sub> des stimulations d'intensités croissantes de I<sub>1</sub> à I<sub>4</sub> et on mesure l'amplitude du phénomène électrique enregistré par l'oscilloscope O<sub>1</sub> pour chaque stimulation.

Les résultats obtenus sont représentés par le document 3.

- 1) Comparez les données du document 3 et utilisez vos connaissances pour :
  - identifier les phénomènes électriques enregistrés ;
  - dégager une propriété pour chaque type de ces phénomènes.



Document 3

## Expérience 2

On injecte de l'acétylcholine radioactive dans la fente synaptique (F) et on suit la radioactivité.

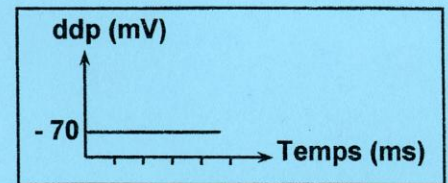
### Résultats :

La radioactivité est détectée au niveau de la membrane postsynaptique de  $N_3$ , puis elle est retrouvée dans les vésicules synaptiques du neurone  $N_1$ .

- 2) En vous basant sur les résultats de l'expérience 2 et en utilisant vos connaissances :
- identifiez les étapes du cycle de l'acétylcholine lors de la transmission synaptique entre  $N_1$  et  $N_3$  ;
  - précisez le type de la synapse  $N_1$ - $N_3$ .

## Expérience 3

On applique, simultanément, deux stimulations d'intensité  $I_3$  en  $St_1$  et  $St_2$ . L'enregistrement observé au niveau de l'oscilloscope  $O_2$  est présenté dans le document 4.

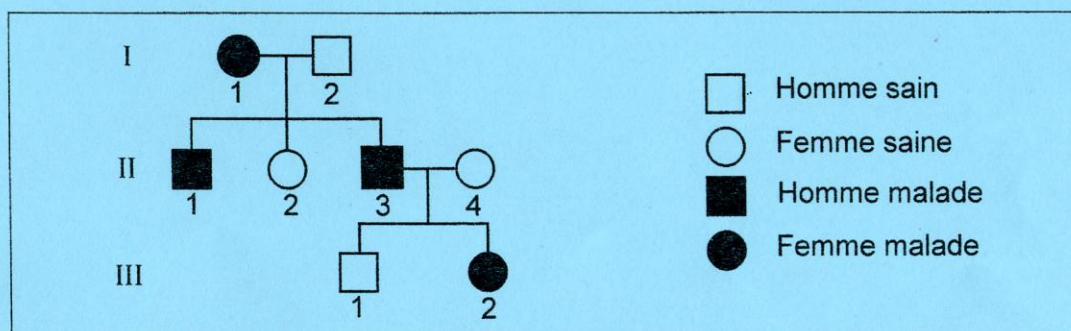


Document 4

- 3) Analysez le document 4 et utilisez les informations tirées précédemment pour dégager le type de la synapse  $N_2$ - $N_3$ .

## II- Génétique humaine (5 points)

On cherche à déterminer le mode de transmission d'une maladie héréditaire contrôlée par un couple d'allèles ( $A_1$ ,  $A_2$ ) tels que,  $A_1$  est l'allèle normal et  $A_2$  est l'allèle responsable de la maladie (muté). Le document 5 présente l'arbre généalogique d'une famille affectée par cette maladie.



Document 5

- 1) En vous basant sur les données du document 5, discutez si l'allèle muté est :
- hypothèse 1 : récessif porté par un autosome ;
  - hypothèse 2 : récessif porté par le chromosome sexuel X ;
  - hypothèse 3 : dominant porté par un autosome ;
  - hypothèse 4 : dominant porté par le chromosome sexuel X.

Le document 6 présente les quantités totales d'ADN correspondant aux allèles  $A_1$  et / ou  $A_2$  chez les individus  $I_1$  et  $II_1$ .

	$I_1$	$II_1$
Quantités d'ADN (UA)	1,7	0,7

Document 6

- 2) Analyser les données du document 6 en vous référant au document 5 afin de :
- vérifier la validité de chaque hypothèse précédemment retenue.
  - déduire la quantité d'ADN correspondant à chacun des allèles  $A_1$  et  $A_2$ .