

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION	EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2024	
	Épreuve : Sciences de la vie et de la terre	Section : Lettres
	Durée : 1h 30	

N° d'inscription

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

Première partie (12 points)

I. QCM (8 points)

Pour chacun des items suivants (de 1 à 8), 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) réponses(s) correctes(s).

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

- Le spermatozoïde est une cellule :**
 - mobile.
 - à noyau diploïde.
 - à cytoplasme abondant.
 - à forme allongée hydrodynamique.
- Au cours de la spermatogenèse, la maturation donne des :**
 - spermatides.
 - spermatocytes I.
 - spermatogonies.
 - spermatozoïdes.
- La testostérone est sécrétée par :**
 - la prostate.
 - le tissu interstitiel.
 - les cellules de Sertoli.
 - les vésicules séminales.
- L'ordre chronologique du cycle ovarien est le suivant :**
 - phase lutéale - phase folliculaire - ovulation.
 - phase folliculaire - ovulation - phase lutéale.
 - phase lutéale - ovulation - phase folliculaire.
 - phase folliculaire - phase lutéale - ovulation.
- La menstruation est déclenchée par :**
 - l'augmentation de la sécrétion de LH.
 - l'augmentation de la sécrétion de FSH.
 - la chute de la sécrétion d'œstrogènes et de progestérone.
 - l'augmentation de la sécrétion d'œstrogènes et de progestérone.



6. Dans les conditions physiologiques, la fécondation a lieu dans :

- a- l'utérus.
- b- l'ovaire.
- c- le pavillon.
- d- le tiers supérieur de la trompe de Fallope.

7. La substance blanche de la moelle épinière renferme des :

- a- corps cellulaires.
- b- fibres myélinisées.
- c- cellules de Schwann.
- d- terminaisons axoniques.



SVT Elwadi

8. Le message nerveux sensitif se propage :

- a- du centre nerveux vers l'organe effecteur.
- b- de l'organe effecteur vers le centre nerveux.
- c- des récepteurs sensoriels vers le centre nerveux.
- d- de l'organe effecteur vers les récepteurs sensoriels.

II. QROC : Evolution biologique (4 points)

La théorie de l'évolution suggère l'idée que les êtres vivants ont une origine commune et que les espèces actuelles résultent d'un processus de transformations graduelles et évolutives en s'adaptant aux conditions du milieu.

1. Donnez deux arguments en faveur de la filiation des espèces.
2. Expliquez les mécanismes de la diversification et de l'adaptation de ces différentes espèces dans leur environnement.

Deuxième partie (8 points)

A. Neurophysiologie (3 points)

On se propose d'étudier les modalités d'établissement d'un comportement chez le rat. Pour cela, on réalise l'expérience ci-dessous.

Le rat est mis dans une cage avec un dispositif particulier qui délivre des aliments en quantité bien déterminée chaque fois qu'il appuie sur une pédale.

Au début de l'expérience, le rat appuie de manière accidentelle sur la pédale et reçoit alors de la nourriture. Cette expérience est répétée plusieurs fois.

Le document 1 résume les résultats du temps de réaction de l'animal (appui sur la pédale) en fonction du nombre d'essais.

Essais	1 ^{er}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	6 ^{ème}	7 ^{ème}
Temps de réaction en seconde	360	360	304	175	64	32	19
Document 1							

1. Analysez les données du document 1 en vue de déterminer la nature du comportement établi chez le rat.

B- Reproduction humaine (5 points)

Chez trois couples stériles C_1 (H_1 , F_1), C_2 (H_2 , F_2) et C_3 (H_3 , F_3), des examens cliniques sont demandés aux deux partenaires de chaque couple en vue d'identifier les causes de leur stérilité.

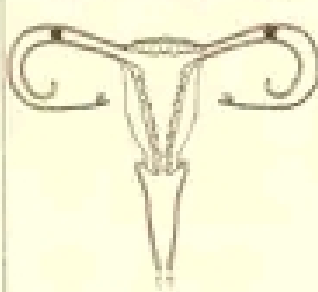
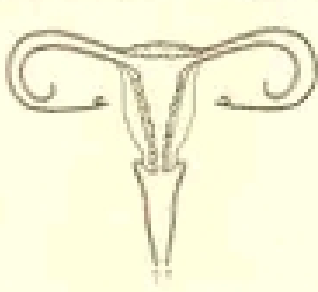
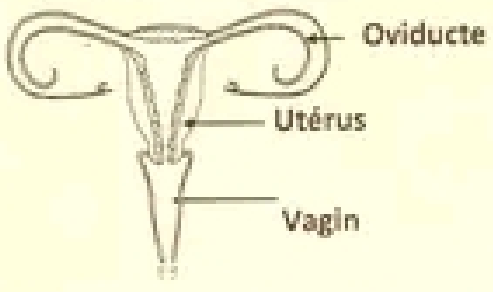
Le document 2 montre une partie des résultats des spermogrammes réalisés chez les trois hommes H_1 , H_2 et H_3 et celui d'un homme fertile.

	H_1	H_2	H_3	Homme fertile
Volume de sperme (mL)	3.5	4	4	3 à 4
Nombre de spermatozoïdes (par mL de sperme)	120×10^6	8×10^6	110×10^6	60 à 150×10^6
Pourcentage de spermatozoïdes anormaux	30%	30%	70%	30%

Document 2

1. Exploitez les résultats des spermogrammes en vue d'identifier parmi les hommes H_1 , H_2 et H_3 celui (ou ceux) qui est (ou sont) stérile(s).

Le document 3 représente des schémas de radiographies des voies génitales des trois femmes F_1 , F_2 et F_3 et d'une femme fertile.

Schéma de radiographie de F_1	Schémas de radiographies de F_2 et F_3	Schéma de radiographie d'une femme fertile
		

Document 3

Le document 4 illustre les résultats de dosage d'œstradiol réalisés le 12^{ème} jour du cycle sexuel chez les trois femmes F_1 , F_2 et F_3 et chez une femme fertile.

	F_1	F_2	F_3	Femme fertile
Dosage d'œstradiol (Pg/mL)	300	300	60	260 à 300

Document 4

Après analyse des résultats des documents 3 et 4, le médecin confirme que les femmes F_1 et F_3 sont stériles.

2. Dégagez les arguments qui ont permis au médecin de tirer cette conclusion.
3. Proposez deux explications possibles de la stérilité de la femme F_3 .



2. L'établissement du conditionnement opérant nécessite :

- l'association entre le **comportement** et la récompense.
- des répétitions ;

0.5x2 = 1 pt

B- Reproduction humaine (5 points)

1. - **Exploitation** : pour H_2 le nombre de spermatozoïdes est très faible ($8 \cdot 10^6$) par rapport à la numération normale des spermatozoïdes (60 à 150×10^6).

0.5 + 0.25 =
0.75 pt

H_2 est stérile.

- **Exploitation** : pour H_3 , le taux de spermatozoïdes anormaux est très élevé (70%) par rapport à la normale (30%).

- H_3 est stérile

0.5+0.25=0.75
pt

2. Les arguments :

- Le document 3 montre que les trompes de F_1 sont **obstruées**.
- Le document 4 montre que la Femme F_3 présente un taux très faible d'œstradiol au 12^{ème} jour.

0.5x2= 1 pt

3. Le taux faible d'œstradiol observé chez F_3 peut être dû à un dysfonctionnement :

- des ovaires.
- du complexe hypothalamo-hypophysaire.

0.25x 2 =0.5
pt

4.

- Pour le couple C_1 , la stérilité est due à une **obstruction** des trompes de F_1 . H_1 est normal

- Pour le couple C_2 la stérilité est due à une **oligospermie** observée chez H_2 . F_2 est normale.

0.5x4 = 2 pts

- La FIVETE est recommandée dans le cas de l'**oligospermie** ou dans le cas d'**obstruction** des trompes.

- Le médecin recommandera la FIVETE aux couples C_1 et C_2