grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE **MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION** **EXAMEN DU BACCALAURÉAT** SESSION **2019**	**Session de contrôle**	
	Épreuve : **Sciences de la vie et de la terre**	Section : **Mathématiques**
	Durée : **1h 30**	Coefficient de l'épreuve: **1**

Corrigé et barème de notation

Corrigé	Barème
PREMIERE PARTIE (10 points)	
I- QCM (5 points) **Recommandations :** *Cette partie de l'épreuve (QCM : Questions à Choix Multiples) comporte des items couvrant une large partie du programme ayant pour objectif l'évaluation de la capacité de mémorisation et de compréhension chez l'élève.* *Chaque item admet une ou deux propositions correctes. Il s'agit de relever sur la copie, la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s). Nous recommandons le candidat :* • *de repérer l'objectif de chaque item qui est normalement inscrit au niveau du tronc.* **1)** *(Exemple : tronc de l'item 1 : « Chez un individu ayant une cryptorchidie bilatérale, on note :**» => l'objectif déclaré dans le tronc de l'item** : Il s'agit de savoir la (ou les) caractéristique(s) d'un sujet cryptorchide), ainsi que les mots clés mentionnés (toujours dans le cas de l'item 1: les mots clés sont : cryptorchidie bilatérale / **on note)**.* • *de lire chaque proposition en la reliant au tronc indépendamment des autres propositions.* • *d'éliminer les réponses fausses (appelées distracteurs)* • *d'éviter de relever une réponse pour laquelle il manifeste une hésitation, car une réponse fausse annule la note attribuée à l'item.* • *de présenter la réponse sous forme d'un tableau comme ci-dessous* • *d'éviter les ambigüités dans l'écriture des lettres (comme entre a et d).* **2)** ***Remarque** : certains items ne déclarent pas l'objectif au niveau du tronc. On site à titre d'exemplele tronc de l'item 4 : **« La gaine de myéline : ».** Il est alors nécessaire de lire la totalité de l'item (avec les quatre propositions, indépendamment les unes des autres) pour pouvoir cerner l'objectif.* Certains items sont associés à des documents (cas de l'item 3). Nous vous recommandons de bien expliciter le contenu de ces derniers et de tenir compte des informations véhiculées par ces documents afin de repérer la (ou les deux) réponse(s) correcte(s). **1: b** ; **2: b et d** ; **3: c** ; **4: b et d** ; **5: a et b** Pour les items attribuez 0,5 pour une seule réponse correcte.	**5 points** (1 x 5)
II- Reproduction humaine (5 points) *Il s'agit, au niveau de ce QROC (**Q**uestions à **R**éponses **O**uvertes et **C**ourtes) de se référer à deux événements caractérisant un cycle sexuel chez la femme à savoir les menstruations et l'ovulation. Ces deux événements sont représentés par deux schémas simplifiés auxquels il faut se référer pour répondre aux questions posées.* *Il est alors très important de reconnaitre la signification des verbes d'action dans le contexte de l'évaluation des capacités de mémorisation et de compréhension. Les verbes d'action utilisés sont :* ***Légender** : Accompagner un schéma/dessin d'indications explicatives* ***Nommer** : Attribuer un nom*	

www.grandprof.net

Préciser *: déterminer avec rigueur, de manière pointue.*
Etablir la relation *: faire le lien*

1) Evènement E_1 = menstruation.
Evènement E_2 = ovulation.

0.5 pt (0.25x2)

2)

1	2	3	4	5	6
Endomètre ou muqueuse utérine	Myomètre ou muscle utérin	Thèques	Granulosa ou cellules folliculaires	Amas cellulaire renfermant l'ovocyte II	Follicule rompu ou éclaté

1.5 pt (0.25x6)

3)
a- Structure X = corps jaune.

0.5 pt

b- Vers la fin du cycle, la régression du corps jaune se traduit par une baisse des taux sanguins d'œstrogènes et surtout de progestérone ce qui entraîne la destruction de la partie supérieure de l'endomètre d'où l'apparition de la menstruation (événement E_1).

1 pt

4) Les œstroprogestatifs de synthèse constituant la pilule combinée :

- exercent un rétrocontrôle négatif sur le complexe H-H et freinent la sécrétion de FSH et LH ce qui entraîne l'arrêt de la croissance folliculaire et bloque l'ovulation (**évènement E_2 absent**).
- permettent une légère **prolifération** de l'endomètre pendant les trois premières semaines du cycle. **L'arrêt de prise** des pilules provoque la **chute du taux des hormones de synthèse** entrainant une destruction de l'endomètre d'où la **présence de l'évènement E_1 (hémorragie de privation ≈ menstruation)**.

1.5 pt (0.75x2)

DEUXIEME PARTIE (10 points)

Recommandations :

Cette partie de l'épreuve évalue les capacités d'application, d'analyse et de synthèse chez l'élève. Il est alors nécessaire de reconnaitre la signification des verbes d'action utilisés dans la formulation des questions et qui sont à prendre en considération car ils déclarent l'objectif assigné à chaque question. Les verbes d'action utilisés dans cette deuxième partie de l'épreuve sont :

Préciser : *spécifier, particulariser (≠généraliser), mettre au point, déterminer avec rigueur, de manière pointue*
Identifier : *Nommer + justifier*
Nommer : *donner un nom*
Expliquer : *c'est rendre clair et compréhensible un fait ou un phénomène ou un concept… en exposant les causes ou les mécanismes du phénomène étudié. Ce verbe attire l'attention sur la demande d'une réponse construite avec un enchaînement logique d'idées, en utilisant un vocabulaire non scientifique exempt d'erreurs et un vocabulaire scientifique précis. Pour expliquer, on a souvent besoin des connaissances acquises.*
Déterminer *: établir quelque chose avec suffisamment de précision au terme d'une réflexion, d'une recherche, pour qu'aucune équivoque ne subsiste.*
Représenter : *traduire les données sous la forme d'un graphique.*
Montrer : *présenter des arguments ou des preuves en faveur de la réponse proposée.*

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

I- Neurophysiologie (5 points)

Recommandations :

Cette partie de l'épreuve a pour objectif d'expliquer le mécanisme de la coordination du mouvement lors du réflexe de retrait de la main à la suite du toucher d'un objet brûlant et ceci à travers des documents présentés sous différentes formes. Dans le cas de ce sujet on a une description d'expériences associées à des résultats,des courbes, des observations microscopiques et des tableaux de valeurs qu'il est nécessaire d'en tenir compte pour répondre aux questions qui leurs sont associées.

Document montrant un dispositif expérimental avec lequel vont se réaliser les expériences. Il est nécessaire de bien lire les composantes du dispositif et de repérer les endroits essentiels (emplacement des électrodes, endroits des synapses, nature de la fibre sur laquelle vont se réaliser les expériences de stimulation,….)

***Description, sous la forme de texte, d'expériences et résultats correspondants** : souligner les étapes de l'expérience réalisée, repérer les résultats obtenus afin de dégager la (ou les) information(s) ciblée(s) par la question.*

***Courbe** : il s'agit de repérer les paramètres (variables) pris(es) en considération dans la courbe (exemple courbe de variation de la ddp au cours du temps à différents endroits du dispositif expérimental).*

Souligner le verbe d'action utilisé dans la formulation de la question (analyser en vue de.., exploiter,…).

Prendre en compte la signification du verbe d'action utilisé pour répondre à la question.

1-

	Tracé a	Tracé b	Tracé c
Nom	Train de 3 potentiels d'action (3PA)	PPSE	PPSI

0,75 pt (0,25x 3)

2-

- l'axone de I_1 est parcouru par: 2 PA
- l'axone de I_4 est parcouru par: 1 PA

3- La différence constatée entre le PPSE enregistré en O_2 et le PPSI enregistré en O_3 est expliquée par la nature de chacun des interneurones I_2 et I_4 ; en effet :

-I_2 étant excitateur engendre un PPSE en O_2.

-I_4 étant inhibiteur engendre un PPSI en O_3.

1 point (0.5 + 0.25 + 0.25)

4- Tableau à remplir :

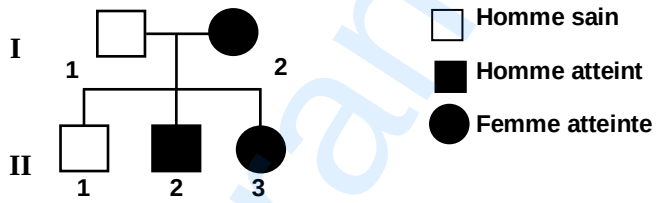
	Noms	Justification
O_1	Train de 7 PA successifs	Chaque stimulation donne un PA
O_2	1 ou plusieurs PA (avec pré-potentiel)	3 PA ⇨ PPSE global d'amplitude = 10 mV Donc 7 PA ⇨ PPSE global d'amplitude > 20 mV
O_3	PPSI	3 PA ⇨ PPSI global d'amplitude = 10 mV Donc 7 PA ⇨ PPSI global d'amplitude > 10 mV
O_4	1 ou plusieurs PA (forme propagée)	Le (ou les) PA enregistrés en **O_2** se propagent vers O_4, le pré potentiel à décrément spatial n'arrive pas en O_4
O_5	PR	Le PPSI à décrément spatial n'arrive pas en O_5

1,25 pt (0, 25 x 5)

5- La coordination s'explique par l'innervation réciproque : en effet, le message nerveux sensitif provenant des thermorécepteurs cutanés arrivant au niveau de la moelle épinière est transmis successivement à des interneurones dont un parmi eux est

www.grandprof.net

grandprof contacts: Whatsapp/Telegram/call 00237679775139

inhibiteur: - Un circuit ne contenant que des interneurones excitateurs transmet le message au m α_1 qui ramène le message nerveux moteur vers le muscle M_1 qui se contracte - Le 2ème circuit contenant un interneurone s'oppose à la naissance et donc à la propagation du message nerveux moteur au niveau du 2ème m α_1 permettant au muscle M_2 de se relâcher. - M_1et M_2 sont antagonistes et se contractent d'une façon coordonnée Chacun des deux circuits est polysynaptique	**2 pts :** (0,5 x 2) + 1
II- Génétique humaine (5 points) *Bien lire l'énoncé (comme toujours et dans tous les exercices) et reporter sur votre brouillon toutes les données en utilisant la symbolique propre à la génétique humaine* *Cet exercice de génétique humaine est particulier du fait qu'il commence par les résultats de l'électrophorèse de gène de l'anomalie chez certains individus d'une famille et c'est à l'élève de représenter l'arbre généalogique à partir des informations rassemblées de l'exercice.* **1)** le père sain ne possède que l'allèle A_1. → A_2 est l'allèle responsable de la maladie. **2)** Mode de transmission de la maladie : - Si la maladie était autosomique, le père sain ne possédant que l'allèle A_1 serait de génotype $A_1//A_1$ et devrait transmettre l'allèle A_1 à tous ses enfants. Or le fils 2 ne possède que l'allèle A_2. La maladie n'est pas autosomique. ⇨**le gène de la maladie est porté par le chromosome sexuel X**. - La mère atteinte a transmis X_{A1} à son fils 1 et X_{A2} à son fils 2. La mère est donc hétérozygote ($X_{A1}X_{A2}$) et puisqu'elle est atteinte, on en déduit alors que **l'allèle A_2 responsable de la maladie est dominant**. **3)**  **4)** Le fils 2 de génotype $X_{A2}Y$ est atteint alors que sa femme saine est de génotype $X_{A1}X_{A1}$. Dans les deux cas possibles (2 garçons ou 2 filles), toute fille serait de génotype $X_{A1}X_{A2}$ donc atteinte alors que tout garçon serait de génotype $X_{A1}Y$, donc de phénotype sain. Donc la crainte du couple n'est justifiée que pour des vrais jumeaux de sexe féminin.	**0.5 pt** **2 pts :** 1 + 1 **1 pt** **1.5 pt** (1 + 0.5)

www.grandprof.net