

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE*Série C**Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2.***EXERCICE 1 (4 Points)****Partie A**

Les affirmations ci-dessous sont relatives à l'action des drogues sur le système nerveux.

- 1- Les drogues représentent toutes sortes de molécules étrangères à l'organisme.
- 2- Le potentiel postsynaptique est obtenu uniquement avec les molécules de dopamine.
- 3- Les drogues à effet excitateur permettent le blocage de l'influx nerveux.
- 4- La cocaïne est une drogue classée parmi les substances psychostimulantes.
- 5- Une synapse fonctionne grâce à des molécules appelées neuromédiateurs situées sur les récepteurs.
- 6- Les molécules de papavérines qui provoquent la relaxation musculaire sont dites excitatrices.

Réponds par Vrai si l'affirmation est juste ou Faux si elle ne l'est pas en utilisant les chiffres.

Partie B

Les étapes du mécanisme de la transmission synaptique sont décrites dans le désordre :

- a. Fixation des molécules d'Acétylcholines sur les récepteurs spécifiques de la membrane post-synaptique
- b. Naissance d'un potentiel post-synaptique excitateur (PPSE);
- c. Entrée des ions Ca^{2+} dans la terminaison axonique ;
- d. Naissance d'un potentiel d'action post-synaptique ;
- e. Déplacement des vésicules synaptiques vers la membrane présynaptique ;
- f. Présence de molécules Acétylcholines dans la fente synaptique ;
- g. Libération des contenus des vésicules synaptiques ;
- h. Entrée massive des ions Na^+ dans la membrane postsynaptique ;
- i. Arrivée du potentiel d'action (PA) au niveau du bouton synaptique.

Range dans l'ordre chronologique les étapes du mécanisme de la transmission synaptique en utilisant les lettres

EXERCICE 2 (4 POINTS)**Partie A**

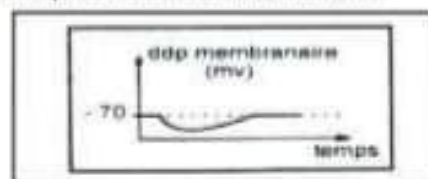
La prise régulière des pilules à base d'hormones...(1)...de synthèse, provoque une...(2)... du taux de ces hormones dans le sang. Cette augmentation de leur taux provoque un...(3)...de la sécrétion des gonadostimulines ; il s'agit d'un...(4) .L'absence de sécrétion de gonadostimulines est à l'origine de la ...(5)...des follicules et de l'absence de (6)... . L'utérus,(7)...d'hormones ovariennes surtout de progestérone, présente un endomètre...(8)...donc inapte à la ...(9)... . Toutefois, l'arrêt de la prise des pilules en fin de cycle entraîne la venue des...(10)... ou menstruation.

Complète le texte avec ces mots et groupes de mots suivants en utilisant les chiffres: **non maturation ; blocage ; règles ; oestro-progestatives ; rétrocontrôle négatif ; augmentation ; l'ovulation ; nidation ; privé ; peu développé.**

Partie B

Pour chacun des items ci-dessous (de 1 à 5) relatifs à la transmission du message nerveux, il peut y avoir une(ou deux) réponse(s) correcte(s).

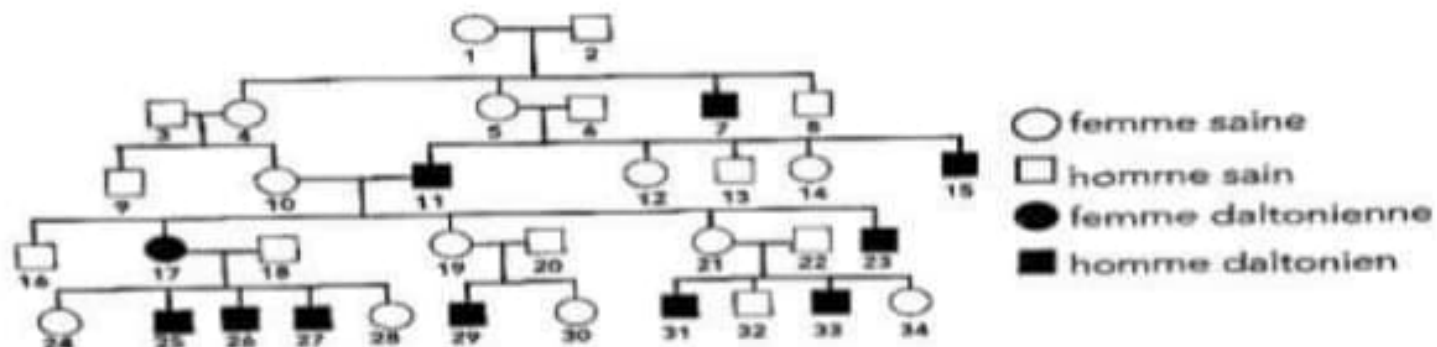
- 1) Le maintien du potentiel de repos au niveau d'une fibre nerveuse s'explique par
 - a- un flux passif des ions Na^+ et K^+ à travers les canaux de fuite
 - b- un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux voltage-dépendants
 - c- un flux des ions Na^+ et K^+ à travers des canaux chimio dépendants
 - d- le fonctionnement de la pompe Na^+ et K^+
- 2) L'enregistrement ci-contre obtenu suite à la transmission d'un potentiel au niveau d'une synapse neurononeuronique est :
 - a- un potentiel de repos
 - b- un potentiel d'action
 - c- un potentiel postsynaptique inhibiteur (PPSI)
 - d- un potentiel postsynaptique exciteur (PPSE)
- 3) La phase de dépolarisation d'un potentiel d'action au niveau d'une fibre nerveuse stimulée est le résultat
 - a- d'un flux entrant de K^+
 - b- d'un flux sortant de Na^+
 - c- d'un flux sortant de K^+
 - d- d'un flux entrant de Na^+
- 4) Le rôle de la pompe Na^+ / K^+ au niveau d'une fibre nerveuse est
 - a- de maintenir le potentiel de repos
 - b- de transporter des ions Na^+ et K^+ contre le gradient de concentration
 - c- de transporter passivement des ions Na^+ et K^+ à travers la membrane de la fibre
 - d- d'assurer une égalité de concentration des ions Na^+ et K^+ de part et d'autre de la membrane.
- 5) Dans la plaque motrice, le neuromédiateur libéré a-est
 - a- l'adrénaline,
 - b- est l'acétylcholine,
 - c- provoque l'ouverture des canaux Ca^{2+} voltage dépendant,
 - d- provoque l'ouverture des canaux Na^+ et K^+ chimio-dépendant.



Indique dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou aux deux) réponse(s) correcte(s).

EXERCICE 3 (6 POINTS)

Lors d'un colloque international sur l'importance du diagnostic prénuptial, un médecin, pour illustrer ses propos, présente le cas du daltonisme. Soucieux d'en apprendre davantage sur cette maladie héréditaire, des élèves de la TC membre de l'auditoire, abordent le conférencier à la fin de son exposé. Ce dernier leur remet une copie du pedigree ci-dessous d'une famille dont certains membres sont atteints de ladite anomalie. Dans ce pedigree, la femme 17 est l'épouse de l'individu 18 qui provient d'une famille où le daltonisme ne s'est jamais manifesté.



Ces élèves qui ne comprennent pas le mode de transmission de cette maladie te sollicitent.

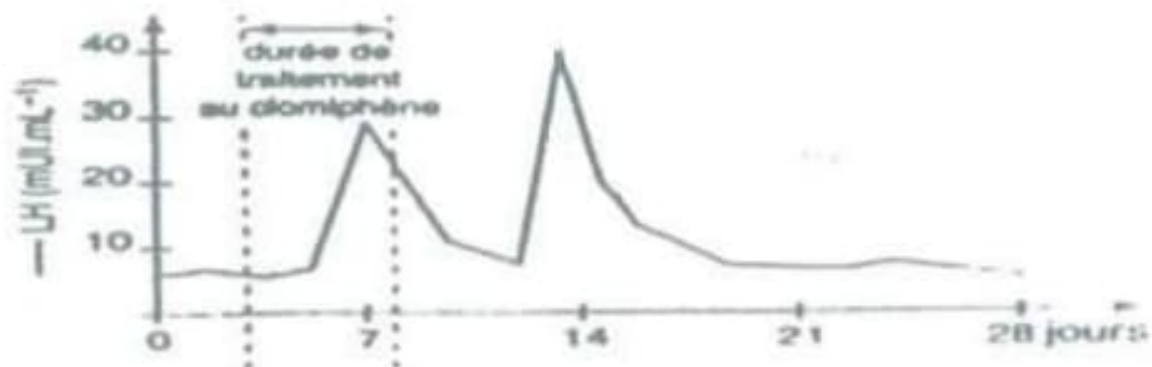
1. Montre que l'allèle du daltonisme est dominant ou récessif.
2. Démontre que le gène du daltonisme est porté par un chromosome sexuel ou par un autosome en t'appuyant sur le couple formé par les individus 17 et 18.
3. Précise le génotype des individus 1 ; 2 ; 10 et 11.

EXERCICE 4 (6 Points)

Monsieur et Madame X, voisins d'un élève de Terminale C et originaire de Grand Bassam se sont mariés le 25 Janvier 2002 et jusqu'en Octobre 2011, le couple attendait toujours l'arrivée de leur premier enfant. Le couple consulte alors un médecin qui prescrit un examen consistant à doser quotidiennement pendant un mois le taux de l'hormone lutéinique chez madame X (document 1) puis celui-ci propose un traitement au clomiphène, substance qui présente des analogies de structure avec les œstrogènes et qui se fixe préférentiellement sur le complexe hypothalamo-hypophysaire (document 2).

Temps (jour)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Taux de LH (mUI/ml)	5.5	7.2	8.2	7.1	6.8	5.8	6.4	6.8	6	5.8	6.4	7	7.1	6.2
Temps (jour)	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Taux de LH (mUI/ml)	6.5	6.8	5.6	5.9	5.4	6.2	6.3	6.8	5.8	6.5	7	7.2	6.4	6.2

Document 1



Document2

Cet élève éprouve des difficultés à exploiter les résultats de ces mesures. Il te sollicite pour l'aider.

1) Trace la courbe de la variation du taux de LH en fonction du temps à partir du document 1

Echelle : 1Cm pour 2 jours et 1Cm pour 1mUI/ml.

- 2) a-Analyse la courbe obtenue.
b-Déduis-en la cause de la stérilité de madame X.
- 3) Précise le but du traitement au clomiphène
- 4) Explique les résultats du traitement.