

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Coefficient : 4

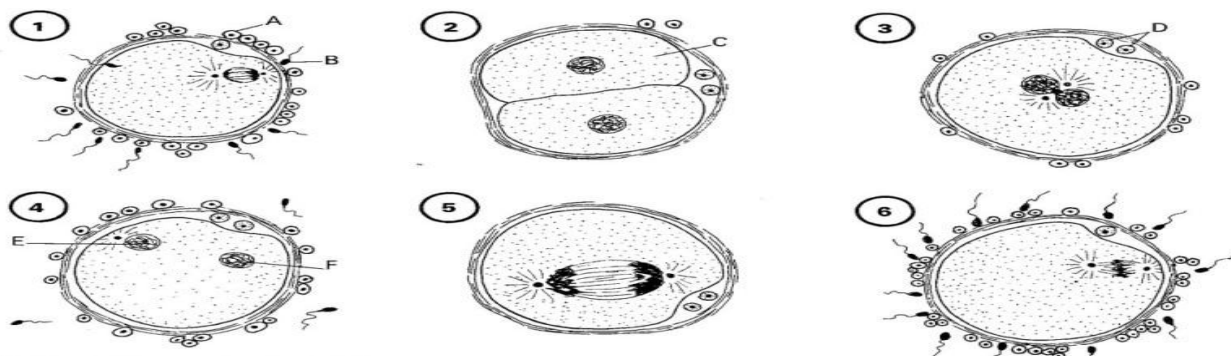
Durée : 4H

Sujet 1

SERIE D

EXERCICE 1 (04points)

A/ Les schémas ci-dessous présentent dans le désordre, des étapes de la fécondation et du devenir de l'œuf.



Range-les dans l'ordre chronologique des phénomènes observés.

B/ Les propositions ci-dessous sont relatives aux hormones intervenant dans le cycle sexuel de la femme.

1-La LH est produite par l'antéhypophyse.	5-La LH stimule le développement du corps jaune.
2-La LH est produite par l'hypothalamus.	6-Les hormones antéhypophysaires agissent sur l'utérus.
3-La FSH est sécrétée par l'antéhypophyse.	7-Le pic de sécrétion de la LH déclenche l'ovulation.
4-La FSH stimule le développement des follicules ovariens.	8-Les œstrogènes et la progestérone exercent un rétrocontrôle sur l'hypothalamus.

Réponds par « Vrai » ou « Faux » à chaque proposition, en utilisant les chiffres.

C/ Le daltonisme est gouverné par un allèle récessif porté par le chromosome sexuel X. Les propositions ci-dessous se rapportent à la transmission du daltonisme dans une famille où une femme daltonienne est mariée à un homme non daltonien.

- Tous les enfants du couple sont daltoniens.
- Tous les garçons du couple sont daltoniens.
- Toutes les filles du couple sont daltoniennes.
- Ce couple peut avoir un garçon non daltonien.
- Toutes les filles du couple sont non daltoniennes.
- Toutes les filles du couple peuvent transmettre le daltonisme sans être daltoniennes.

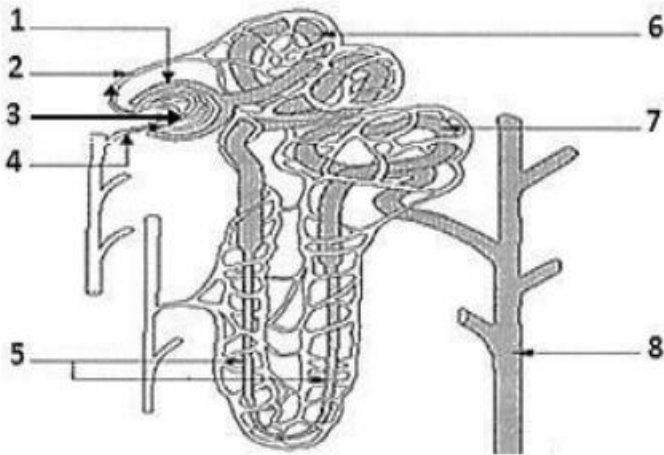
g) Le génotype du mari est : $\frac{x^d}{y}$

h) Le génotype de toutes les filles de ce couple est : $\frac{x^p}{x^d}$

Relève les propositions exactes, en utilisant les lettres.

EXERCICE 2 (04points)

A/Le document ci-dessous ainsi que la liste de mots et groupes de mots suivants sont relatifs à la structure du néphron : **Anse de Henlé ; glomérule ; tube collecteur ; artère efférente ; tube contourné distal ; artère afférente ; capsule de Bowman ; tube contourné proximal**



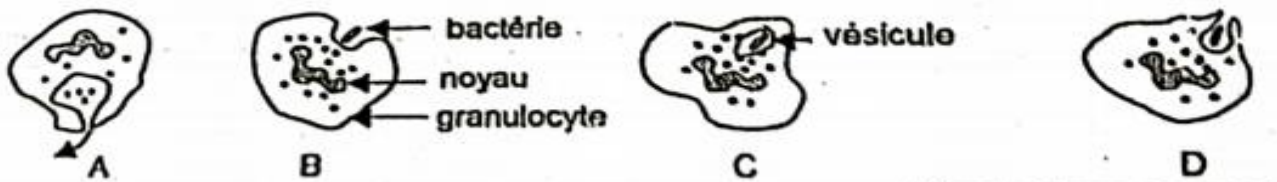
Annote ce document en associant les chiffres aux mots et groupes de mots de la liste proposée.

B/Le texte ci-dessous illustrant le mécanisme de l'infection de l'organisme par le VIH, comporte des lacunes.

Le virus se fixe sur les cellules possédant la **...(1)...** comme certains lymphocytes T contrôlant la réponse immunitaire. La fixation du virus induit la **...(2)...** de la membrane virale et de la membrane plasmique de la **...(3)...** suivie de l'injection de l'ARN viral. L'ADN proviral produit grâce à la **...(4)...** s'incorpore à **...(5)...** de la cellule hôte. A ce moment, le virus n'entraîne pas de perturbation de la réponse immunitaire. Le sujet est dit **...(6)...**. Il ne présente aucun symptôme, il est susceptible de transmettre le virus soit par le sang soit par les sécrétions sexuelles. Après une période de latence pouvant atteindre une dizaine d'années, le **...(7)...** peut utiliser la machinerie enzymatique de la cellule hôte pour produire de **...(8)...** qui bourgeonnent à la surface du lymphocyte T4 **...(9)...**

Complète ce texte avec les mots ou groupes de mots suivants : **l'ADN, provirus, cellule-cible, séropositif, infecté, fusion, nouveaux virus, transcriptase reverse, protéine CD4.**

C/Les figures A, B, C et D représentent dans le désordre les étapes d'un phénomène qui intervient dans la défense immunitaire de l'organisme.



Ces séries de propositions sont relatives à ce phénomène.

1- Le phénomène schématisé est : a) La phagocytose b) La coopération cellulaire c) L'immunité spécifique	4- La figure B est : a) L'adhésion b) Le rejet c) L'absorption
2- L'ordre chronologique du déroulement de ce phénomène est : a) A-B-C-D b) D-B-C-A c) B-D-C-A	5- La figure C est : a) La digestion b) L'adhésion c) Le rejet
3- La figure A représenté l'étape : a) de rejet b) de L'absorption c) de la Digestion	6- La figure D est : a) Le rejet b) La digestion c) L'absorption

Relève pour chaque proposition la réponse exacte en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 3 (06points)

Dans un livre de biologie, ton amie découvre le texte suivant présentant une technique agricole : « Sur les terrains en pente, le ruissellement des eaux sur les terres s'accompagne d'un transport des éléments meubles et fertilisants. En général, la fertilité et l'épaisseur du sol baissent d'année en année. Cependant, certaines techniques culturales comme celle du document ci-dessous réduisent considérablement l'impact des eaux de ruissellement sur l'érosion des sols »



Curieux de connaître cette technique culturale et d'autres techniques qui préservent l'environnement, ton amie te sollicite.

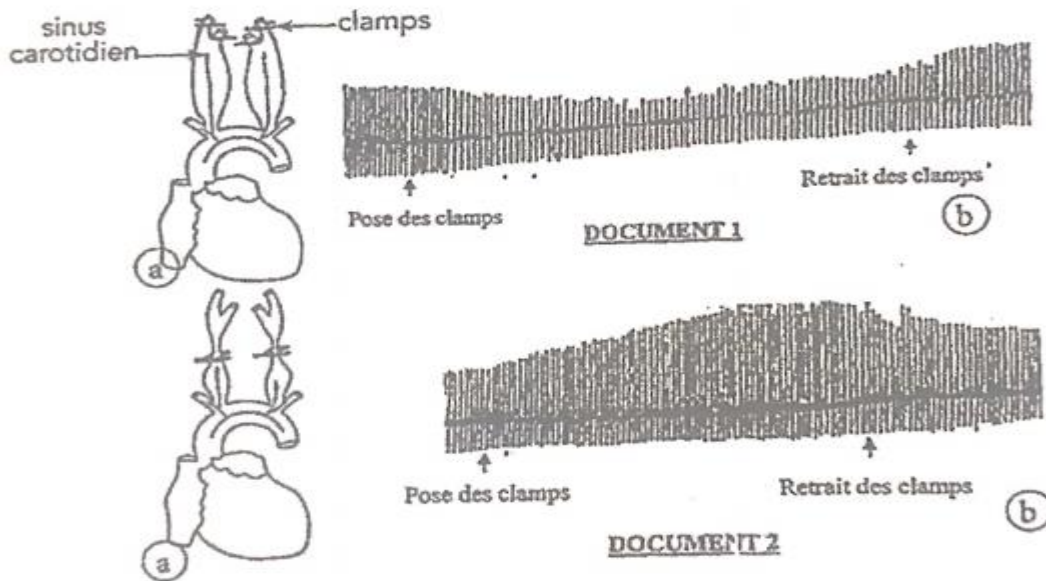
- 1- Nomme la technique utilisée sur le document.**
- 2- Cite quatre autres techniques culturales de protection des sols.**
- 3- Décris le technique de protection des sols présentée sur le document.**
- 4- Dégage deux avantages de cette technique culturale.**

EXERCICE 4 (06points)

Un groupe d'élèves de terminale D, après le cours des SVT sur l'activité cardiaque, désire comprendre l'adaptation de l'activité du cœur à certaines situations. Pour ce faire ils sollicitent un professeur des SVT. Celui-ci leur présente les expériences suivantes :

Expérience 1 : chez un lapin, on bloque à l'aide de pinces (clamps) la circulation du sang au niveau de la carotide juste au-dessus du sinus (document 1-a). Au bout de quelques secondes on enregistre le document 1-b. On retire les pinces.

Expérience 2 : on place ensuite les pinces au niveau de la carotide primitive juste en dessous du sinus (document 2-a), on obtient une diminution de la pression au niveau du sinus. L'enregistrement du document 2-b traduit l'activité cardiaque.



Ne comprenant pas le rapport entre les expériences et l'adaptation du cœur ils te sollicitent afin de leur expliquer.

- 1- Identifie pour chaque enregistrement le nerf dont l'excitation produit le même effet.
- 2- Analyse les documents 1-b et 2-b).
- 3- Explique le mécanisme de la régulation de la pression artérielle en cas de la situation du document 1-b.