

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Le sujet comporte 04 (quatre) pages numérotées de 1/4 à 4/4

EXERCICE 1 (Compétence 2)

(4 points)

PARTIE A :

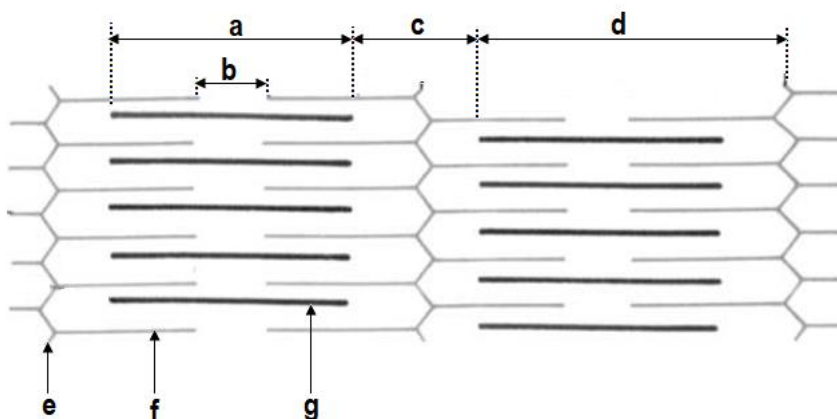
Le tableau ci-dessous présente quelques notions relatives à la structure et au fonctionnement du cœur ainsi que leur définition :

Notions	Définitions
1 Nerf de Cyon	a. Structure nerveuse ayant une fonction cardio-accélétratrice.
2 Acétylcholine	b. Structure nerveuse qui informe le bulbe des modifications de l'activité cardiaque.
3 Nerf sympathique	c. Un fonctionnement accéléré du cœur.
4 Tissu nodal	d. Neuromédiateur ayant un rôle cardiomodérateur.
5 Veine pulmonaire	e. Action de réduction du volume des oreillettes pendant le fonctionnement du cœur.
6 Systole auriculaire	f. Constituant cardiaque qui permet l'automatisme cardiaque.
7 Tachycardie	g. Vaisseau par lequel le sang riche en dioxygène arrive au cœur.

Associe chaque notion à la définition qui correspond en te servant des chiffres et des lettres.

PARTIE B :

Pour avoir le niveau de compréhension de ses élèves après la leçon sur le cœur en Terminale D, un professeur présente le schéma muet ci-dessous interprétant la structure de la myofibrille.



Annote le schéma d'interprétation en te servant des lettres.

PARTIE C :

les affirmations ci-dessous relatives à la structure d'une synapse, sont observées sur le tableau d'une classe après une séance de révision d'un élève de Terminale D.

- 1 Il existe toujours dans la structure d'une synapse, un bouton présynaptique.
- 2 La fente synaptique est une zone où les membranes des deux structures composant la synapse fusionnent.
- 3 Les vésicules à neurotransmetteurs sont toujours observables dans la structure post-synaptique.
- 4 La plaque motrice est constituée de deux structures nerveuses.

Réponds par « vrai » ou « faux » à chaque affirmation, en te servant des chiffres.

EXERCICE 2(Compétence 1)

(4 points)

PARTIE A

- 1 Les amendements humifères :
 - a. servent d'abord d'aliment aux microorganismes ;
 - b. sont à base de calcaire ;
 - c. fournissent directement des sels minéraux assimilables par la plante.
- 2 La pratique d'engrais vert consiste à :
 - a. enfouir des feuilles vertes de plante dans le sol pour produire de l'humus ;
 - b. cultiver des légumineuses qui incorporent au sol sur lequel ils poussent, des sels minéraux ;
 - c. cultiver de façon simultanée plusieurs plantes sur une même parcelle.
- 3 La minéralisation secondaire est la décomposition :
 - a. de la matière organique en composés minéraux ;
 - b. des composés calcaires pour fournir l'ion Ca^{2+} ;
 - c. de l'humus par des microorganismes pour donner des composés minéraux
- 4 L'amendement calcaire idéal pour réduire l'acidité du sol est réalisé avec :
 - a. le carbonate de calcium : $\text{Ca}(\text{CO}_3\text{H})_2$
 - b. le sulfate de calcium : CaSO_4
 - c. l'hydroxyde de calcium : $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Relève dans chaque série la proposition correcte en utilisant les chiffres et les lettres.

PARTIE B

Les combinaisons ci-dessous sont faites à partir tableau 1 présentant quelques minerais, leur roche encaissante ainsi que les régions de localisation en Côte d'Ivoire

Minerais	Roches encaissantes	Régions de la cote d'Ivoire
I. Or (Au)		1. Man
II. Diamant (C)	A Roche magmatique	2. Séguéla
III. Fer (Fe)	B Roche métamorphique	3. Touba
IV. Aluminium (Al)	C Roche sédimentaire	4. Bongouanou
V. Nickel (Ni)		5. Bouaflé

Tableau 1

(I-B-4) ; (II-A-2) ; (III-A-1) ; (IV-A-4) ; (V-A-3) ; (I-B-1) ; (II-B-5) ; (III-B-1) ; (IV-A-2) ; (V-A-5)

Relève seulement les combinaisons qui sont correctes. (Pour ce type d'exercice une faute enlève des points)

PARTIE C

Les mots et groupes de mots de la liste suivante sont tirés du texte ci-dessous relatif à l'exploitation des gisements miniers : **le minerai ; à ciel ouvert ; galeries ; la découverte ; gisement ; les méthodes directes ; en surface ; stériles.**

TEXTE :

La prospection désigne un ensemble d'opérations exécutées depuis la recherche du premier indice jusqu'à l'évaluation du ...1.... Deux types de méthodes sont utilisées à cet effet : ...2... de prospection minière sont celles qui sont utilisées directement sur les sites d'échantillonnage ; Les méthodes indirectes de prospection minière sont celles qui permettent d'élaborer des cartes sur les zones difficiles d'accès.

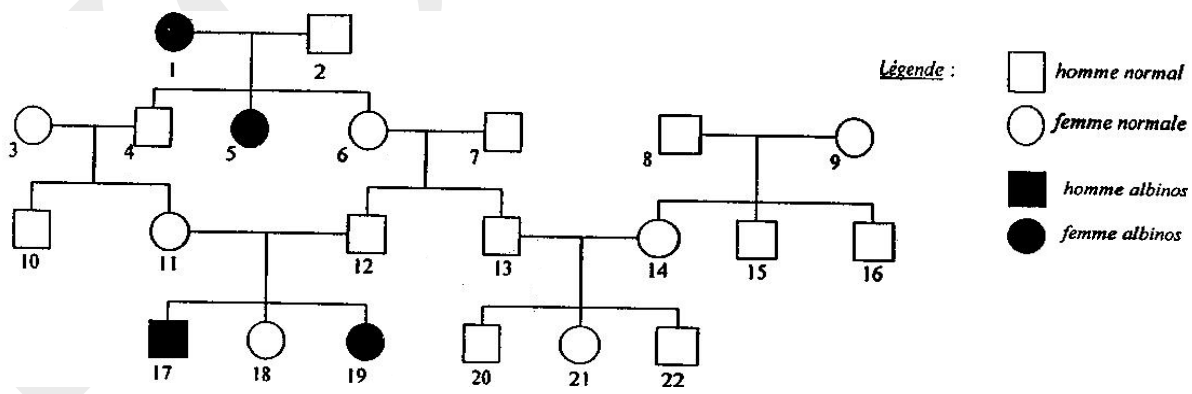
Après la prospection, vient l'exploitation minière qui consiste à extraire ...3... du sol. Les méthodes d'exploitation utilisées sont :

- l'exploitation ...4... : ce type d'exploitation concerne les gisements affleurant ...5... ou à faible profondeur. Elle consiste à mettre à nu la zone minéralisée ou encore à enlever les terrains ...6... appelée « mort terrain », qui recouvrent généralement des gisements. Ce procédé est ...7... ;
- l'exploitation souterraine : ce type d'exploitation concerne les minerais qui sont en profondeur. Elle consiste à pénétrer dans la zone minéralisée au moyen de voies d'accès appelées ...8..., creusées à partir de la surface.

Complète ce texte à l'aide des mots et groupes de mots qui conviennent en te servant des chiffres.

EXERCICE 3 (Compétence 3) (6 points)

L'albinisme est une anomalie de la pigmentation de la peau due à l'absence d'un pigment, la mélanine. Les réactions conduisant à sa synthèse sont bloquées par l'absence d'une enzyme, la phényloxydase. L'arbre généalogique ci-dessous est celui d'une famille dont certains membres sont albinos.



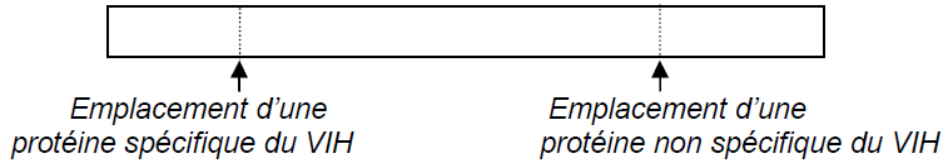
- 1) Détermine si l'allèle responsable de l'albinisme est dominant ou récessif.
- 2) Donne le déterminisme de l'allèle de l'anomalie.
- 3) Le couple 11-12 attend un 4^{ème} enfant.
 - a- Quelle est la probabilité qu'il soit un albinos ?

b- Qu'il soit une fille albinos ?

EXERCICE 4 (Compétence 4)

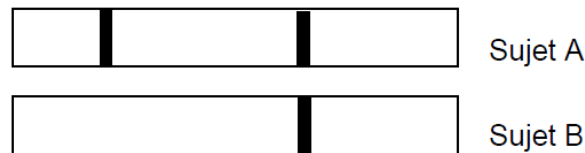
(6 points)

L'observation directe du virus restant difficile, on détecte indirectement la présence du VIH chez les personnes ayant un risque de contamination. Pour cela, on produit de façon artificielle par génie génétique, des protéines virales qui sont disposées sur une bandelette. Ces protéines, lorsqu'elles sont reconnues de façon spécifique par des molécules contenues dans le sérum de l'individu à tester forment une réaction caractéristique qui permet de les repérer.



Du sérum de l'individu à tester est déposé sur la bandelette.

Le test est effectué chez deux individus A et B. les résultats obtenus sont donnés ci-dessous.



- 1 Définis le terme rétrovirus.
- 2 Identifie l'élément recherché dans le sérum de l'individu à l'aide de ce test.
- 3 Indique le moment fiable de réalisation des tests les plus précoces.
- 4 A partir de tes connaissances, explique brièvement le mécanisme de la prolifération du VIH dans l'organisme.