

وزارة التربية والتعليم العالي المديرية العامة للتربية دائرة الامتحانات	الشهادة المتوسطة	دورة العام 2010 الإستثنائية
	مسابقة في مادة علوم الحياة والأرض المدة : ساعة واحدة	الاسم: الرقم:

Traiter les quatre exercices suivants:

Exercice 1 (5 points)

Espèces différentes, nombre de chromosomes différent

Le **document** ci-contre représente le nombre de chromosomes contenus dans les cellules corporelles de quelques espèces animales.

- 1- Le nombre de chromosomes est-il le même chez ces espèces? Justifier la réponse à partir du **document**.
- 2- Expliquer pourquoi le nombre de chromosomes est exprimé par $2n$ dans ces cellules.
- 3- a- Indiquer la valeur de n pour chacune des espèces suivantes: Drosophile- Poule- Cheval.
b- Nommer les cellules qui sont à n chromosomes.

Espèces animales	Nombre de chromosomes ($2n$)
Drosophile	8
Grenouille	24
Poule	32
Chat	38
Cheval	64
Chien	78

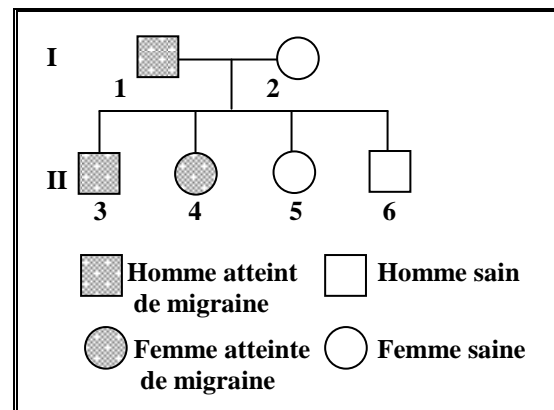
Exercice 2 (5 points)

Transmission d'un caractère héréditaire chez l'Homme : La migraine

Chez l'Homme, la migraine (mal de tête) est déterminée par un gène dominant (M) localisé sur un autosome. Un individu possède deux allèles de ce gène :

- s'il possède les deux allèles M et M ou M et m (m : allèle récessif), il sera atteint de migraine;
- s'il possède les deux allèles m et m , il sera sain.

Le **document** ci-contre représente l'arbre généalogique (pedigree) d'une famille dont certains membres sont atteints de migraine.



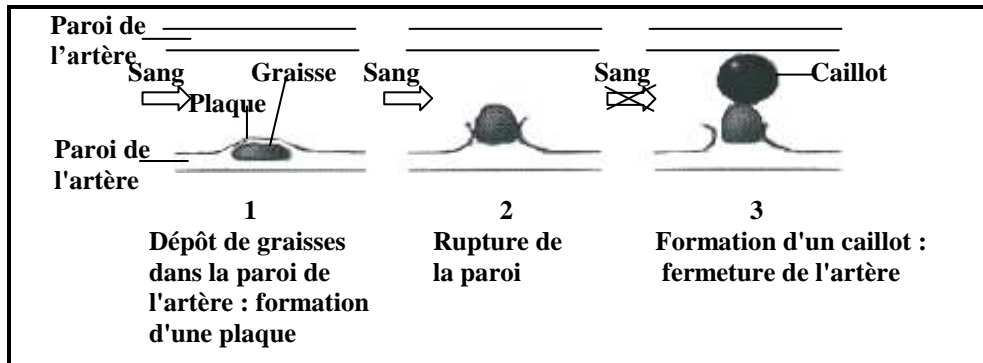
- 1- Indiquer les deux allèles présents chez les parents 1 et 2.
Justifier la réponse à partir des informations fournies et des connaissances.
- 2- Faire une analyse factorielle permettant de vérifier les phénotypes des enfants de ces parents 1 et 2.

Exercice 3 (5 points)

L'infarctus du myocarde

Le cœur, moteur du système circulatoire, est un organe richement irrigué. Il possède ses vaisseaux sanguins appelés vaisseaux coronaires : artères et veines. Le sang, circulant dans les artères coronaires, approvisionne le cœur en dioxygène et en glucose nécessaires à son fonctionnement.

Quand une artère coronaire se ferme suite à la formation d'un caillot, **document** ci-dessous, l'activité cardiaque est perturbée et un infarctus peut avoir lieu.



- 1- Relever du texte et du document :
 - a- les substances nécessaires au fonctionnement du cœur;
 - b- les étapes aboutissant à la fermeture de l'artère coronaire;
 - c- l'effet de la fermeture de cette artère sur l'activité cardiaque.
- 2- Sachant que l'énergie est nécessaire à la contraction du muscle cardiaque ou myocarde, expliquer pourquoi une baisse ou un arrêt de l'approvisionnement de ce muscle en dioxygène et en glucose peut être à l'origine d'un infarctus.

Exercice 4 (5 points)

Rôle des fibres végétales dans la digestion

Les aliments d'origine végétale comme : les haricots verts, les épinards, les laitues ..., sont riches en fibres. Ces fibres jouent un rôle dans la progression des aliments dans le tube digestif et dans leur digestion.

- 1- Nommer les organes du tube digestif.

Le graphe, ci-contre, montre les variations du pourcentage d'aliments digérés d'un repas riche en fibres et d'un autre pauvre en fibres.

- 2- Dresser un tableau montrant les variations du pourcentage d'aliments digérés des deux repas : riche en fibres et pauvre en fibres de 5 h à 20 h.
- 3- En se référant au graphe :
 - a- Indiquer le temps nécessaire à la digestion complète de chacun des deux repas :
 - riche en fibres
 - pauvre en fibres.
 - b- Dégager le rôle des fibres dans la digestion.

