

**Consignes :** 1- Le téléphone est interdit dans les salles  
2- Le silence est obligatoire

3- Ne rien écrire sur le texte d'examen

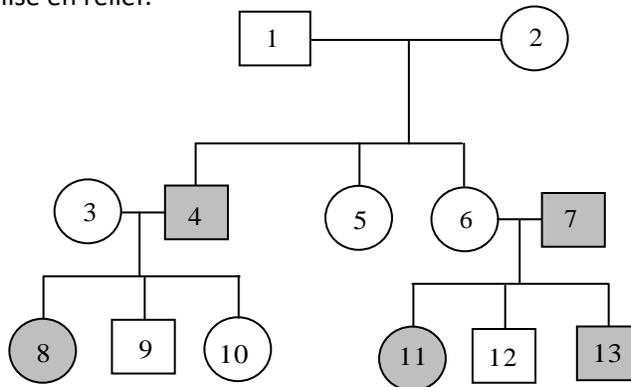
Durée de l'épreuve : 3 heures

**BIOLOGIE : 50 POINTS**

**A - PREMIERE PARTIE**

**Thème I : Le daltonisme**

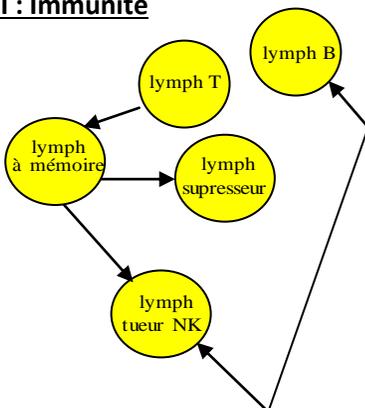
Dans certaines maladies héréditaires les chromosomes ordinaires ou autosomes ne sont pas concernés et la 23<sup>ème</sup> paire mérite d'être examinée et ses cartes géniques établies. Dans le lignage suivant la transmission du daltonisme, maladie héréditaire liée au sexe est mise en relief.



**Questions : (15 Pts / 3 pts par bonne réponse)**

- 1) Quel ascendant porte le gène responsable de cette pathologie ? Ecrire son génotype.
- 2) Pourquoi n'est-il pas atteint ?
- 3) Pourquoi le garçon numéro (4) est-il daltonien ?
- 4) Une fille numéro (8) est daltonienne. Ecrire le génotype de ses parents. Pourquoi est-elle malade ?
- 5) Nommer deux autres pathologies héréditaires liées aux hétérochromosomes.

**Thème II : Immunité**



En plus des barrières de défense naturelle de l'organisme, de l'action des phagocytes, de la libération de cytokines, d'interférons ..... un individu sain a la capacité de reconnaître le soi du non soi et de développer une immunité à la suite d'exposition aux antigènes.

**Questions : (15 Pts / 3 Pts par bonne réponse)**

- 1) Préciser l'origine des lymphocytes T et des lymphocytes B.
- 2) Différencier antigènes d'anticorps.
- 3) Qu'entend-t-on par immunité passive ? En donner un exemple.
- 4) Nommer deux cellules considérées comme phagocytes. Expliquer le mode d'action d'une d'entre elles.
- 5) Enumérer 4 classes d'immunoglobulines, puis préciser la localisation d'une d'entre elles dans une sécrétion de l'organisme.

**B - DEUXIEME PARTIE**

**Questions : Généralités : (20 Pts / 5 Pts par bonne réponse)**

- 1) Choisir deux (2) vitamines. Indiquez deux (2) sources alimentaires, un rôle et un effet de carence pour chacune d'elles.
- 2) Différencier caractères sexuels primaires de caractères sexuels secondaires. Préciser pour chaque sexe deux caractères sexuels secondaires.
- 3) Comparer ADN et ARN en tenant compte de leur morphologie et de leurs bases azotées appariées.
- 4) Dans la drépanocytose où se situe la mutation ? S'agit-il d'une délétion ? Justifier votre réponse.

## **GÉOLOGIE: 50 POINTS**

### **A-PREMIÈRE PARTIE**

#### **Thème I : Réchauffement climatique. (10 pts / 2 Pts par bonne réponse)**

- 1) Définissez les expressions suivantes : Gaz à Effet de Serre - Réchauffement climatique
- 2) La destruction des villes côtières et de petites îles sont l'une des conséquences des phénomènes liés au changement climatique. Justifiez cette phrase.
- 3) Le dérèglement climatique est dû à la hausse de température dans l'atmosphère. Expliquez ce phénomène.
- 4) Le changement d'application des sols et la déforestation sont responsables du quart des émissions de CO<sub>2</sub> au niveau mondial. Justifiez votre réponse.
- 5) Relatez les dégâts causés par le dérèglement climatique en matière de politique agricole.

#### **Thème II : Stratigraphie et Paléontologie (10 Pts)**

- 1) Définissez le mot et l'expression suivante : Stratigraphie - Séquence transgressive
- 2) Après avoir nommé et indiqué les principes de la Stratigraphie, expliquez la datation d'un même âge géologique dans une même couche stratigraphique.
- 3) Différenciez un Macrofossile et donnez des exemples.
- 4) Distinguez les variétés de Microfossiles.
- 5) Expliquez en cinq(5) lignes pourquoi il est important d'étudier les fossiles du point de vue géologique.

### **B- DEUXIEME PARTIE (30 Pts / 15 Pts par bonne réponse)**

- I- Formulez des hypothèses permettant d'expliquer les extinctions massives généralisées à la limite Crétacé- Tertiaire. La réponse devra être structurée avec une introduction, un développement et une conclusion.
- II- Dans son ouvrage intitulé « L'origine des espèces », Charles Darwin en 1859 : « Peut-on douter à partir de la lutte que chaque Individu doit soutenir pour obtenir sa subsistance, que chaque variation minime de structure, habitude ou instinct, adaptant mieux cet individu aux nouvelles conditions, augmente sa vigueur et sa santé ? Dans la lutte, il doit avoir une meilleure chance de survie ; et ceux de ses descendants qui héritent de la variation, fut-elle très légère, ont aussi une meilleure chance ».
  - Recherchez dans vos connaissances des arguments venant confirmer les conceptions évolutionnistes exposées par Darwin. La réponse devra être structurée, avec une introduction, un développement et une conclusion.