



- Consignes :** 1. L'usage de la calculatrice programmable est formellement interdit.
2. Tout gadget électronique (Tél., tablette, iPad, montre intelligente) est formellement interdit dans la salle d'examen.
3. Le silence est obligatoire dans la salle, il crée de meilleures conditions de travail.
4- Les deux parties de l'épreuve sont obligatoires.

Durée de l'épreuve : 3 heures

BIOLOGIE

PREMIERE PARTIE (40 POINTS)

1. Diversité génétique (20 points : 5 points / bonne réponse)

Dans la race humaine, de temps à autre paraissent des modifications importantes du phénotype : yeux bridés, implantation basse des oreilles, altération du quotient intellectuel...

Questions

- Quelle peut être la cause principale de ces anomalies présentées dans le texte ?
- Dans un caryotype où localiseriez-vous la paire d'autosomes concernée ?
- L'âge de la mère est-il un critère important dans l'apparition de ce syndrome ? Justifier la réponse.
- Donner deux autres causes qui peuvent expliquer une diversité génétique.

2. Dominance complète (20 points : 5 points / bonne réponse)

Des souris de couleur noires sont croisées avec des souris blanches de lignée pure. La première génération ne donne que des souris noires.

Questions

- Ecrire les génotypes des parents, faire le croisement puis interpréter les résultats.
- Faire le croisement de la F₂ et interprétez les résultats.
- Les résultats obtenus correspondent-ils aux 2 premières lois de Mendel ? Énoncez les lois après chacun des croisements. Justifier votre réponse.
- Comment différencier les monohybrides de génotype différent mais qui présentent le même phénotype ?

3. Généralités (10 points : 2 points / bonne réponse)

- Quel est le génotype d'un individu porteur du trait d'anémie à hématie falciforme ?
- Quelle est la cause de l'héméralopie vespérale ?
- Citer deux sources alimentaires d'acide folique.
- Quand une cellule est-elle considérée comme procaryote ?

- Dans un neurone, quelle structure est responsable de véhiculer les messages nerveux ?

GEOLOGIE

PREMIERE PARTIE (20 POINTS)

Thème I : Evolution du Globe terrestre (5 points)

Définir les mots et expressions suivants : (2,5 points / bonne réponse)

- Pangée
- Discontinuité de LEHMANN.

Thème II : Histoire et évolution de la vie sur terre. (15 points : 7.5 points / bonne réponse)

- Énoncer la théorie de l'évolution des espèces avec les arguments de Charles DARWIN.
- Expliquer, en quelques lignes, la place de l'homme dans le règne animal.

DEUXIEME PARTIE (30 pts)

Thème I : le changement climatique. (5 points)

Expliquer le phénomène de l'effet de serre.

Thème II : Les crises Biologiques et Géologiques. (10 points)

Expliquer en une dizaine de lignes les conséquences de la crise Crétacé-Tertiaire sur la faune et sur la flore.

Thème III : Stratigraphie et Paléontologie. (15 points)

- Définir puis schématiser la colonne stratigraphique. (10 points)
- Énumérer deux fossiles de l'ère secondaire. (5 points)