

2015 Brevet de fin d'études moyennes (BFEM)

Épreuve de Sciences de la Vie et de la Terre

I. Maîtrise des connaissances (5 points)

Associe chaque définition de la liste A avec le mot ou l'expression de la liste B qui lui convient.

Liste A

- 1- Zone d'écartement des plaques lithosphériques
2. Rencontre entre une plaque continentale et une plaque océanique
3. Principe de datation relative
4. Fracture de couches de roches
5. Transformation de roches

liste B

- a. Faille
- b, Métamorphisme
- c. Subduction
- d . Rift
- e. Superposition

Compétences méthodologiques (14 points)

Exercice 1 (6 points)

On greffe à un individu A deux greffons de peau, l'un provenant de lui-même (A) et l'autre d'un autre individu B.

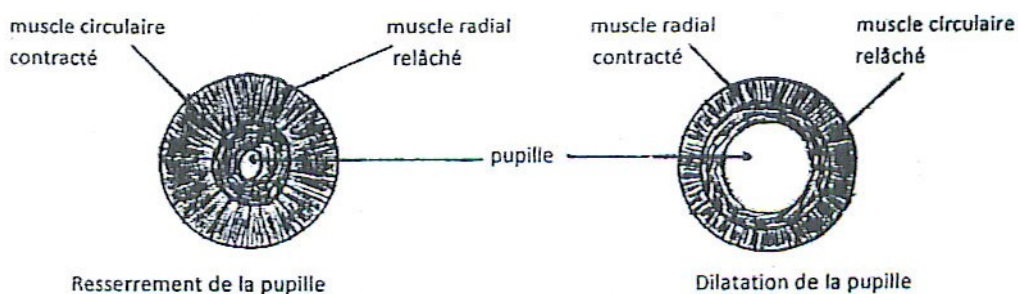
- Au bout de 12 jours le greffon (A) est conservé, alors que le greffon (B) est rejeté.
- Si on fait une nouvelle greffe de (B) à l'individu A, le rejet se fait au bout de 6 jours.
- Si on greffe à l'individu A un greffon provenant d'un organisme C, le rejet a lieu au bout de 12 jours.

Explique chacun de ces résultats.

Exercice 2 (8 points)

Après un accident, un homme se retrouve complètement aveugle de l'œil droit. Pourtant selon le médecin, cet œil ne présente aucune lésion.

- 1- Formule une hypothèse sur la cause de la cécité partielle de cet homme.
- 2- L'iris est constitué de deux muscles: le muscle circulaire dont la contraction entraîne le rétrécissement de la pupille et le muscle radial dont la contraction provoque la dilatation de la pupille (voir document A).



Resserrement de la pupille Dilatation de la pupille

Document A. Effets des contractions des muscles circulaire et radial sur le diamètre de la pupille

La courbe ci-contre représente les réactions de la pupille à l'obscurité et à différentes intensités lumineuses.

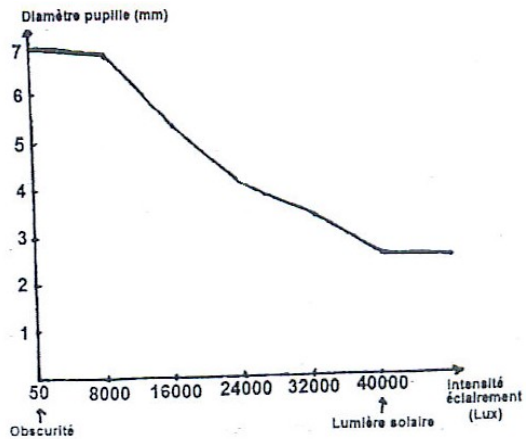
a- Indique comment évolue le diamètre de la pupille en fonction de l'éclairement.

b- Déduis-en le rôle de la pupille.

c- A partir du graphique, détermine la valeur du diamètre de la pupille:

- Quand l'intensité lumineuse est de 8000 lux
- Quand l'intensité lumineuse est de 40000 lux

d- Précise l'état de contraction du muscle circulaire et du muscle radial dans les deux cas.



NB : Le lux est l'unité de mesure de l'éclairement.

Évolution du diamètre de la pupille en fonction de l'éclairement

NB: La qualité de l'expression compte pour 0,5 point et la présentation pour 0,5 point.