

**Sujets ES / L des épreuves Enseignement Scientifique
Session 2012 – Liban - Correction**

Durée de l'épreuve : 1 h 30

Coefficient : 2

L'usage de la calculatrice est strictement interdit.

Le candidat doit traiter les trois parties qui sont indépendantes les unes des autres.

PARTIE 1 (8 points)

NOURRIR L'HUMANITÉ

Mobiliser des connaissances nécessaires à la compréhension / à la résolution du problème	Saisir des informations pertinentes dans les documents, repérer des éléments significatifs (<u>valeurs numériques ... qu'il faudra citer</u>)
<p>SVT : Certains champignons microscopiques sécrètent des toxines et sont responsables d'intoxications alimentaires entrainant parfois la mort. Eviter le développement des moisissures (microorganismes nécessitant pour se développer de bonnes conditions environnementales : température et eau), c'est éviter l'intoxication. Ne pas laisser les fruits dans ces conditions est impératif.</p>	<p>Mycotoxines contaminent les récoltes lors du stockage des fruits, des noix par exemple. Intoxications alimentaires entrainant parfois la mort.</p> <p>65 à 70% taux d'humidité minimum et taux idéal : 80 à 90% (nombreux développement); température optimale : 15 à 30°C</p>
<p>Physique : Pour la conservation de l'huile il faut éviter l'oxydation, en conservant à l'abri de l'air, de la lumière et de la chaleur. Pour la conservation de la confiture, c'est le sucre qui conserve, il attire par osmose l'eau à l'extérieur des germes, ce qui les dessèche. Puis une grande partie de l'eau part en passant à l'état de vapeur lors de la cuisson.</p>	<p>Elle a ensuite tendance à s'oxyder rapidement (doc 3a) Bouteille en verre fumé et dans une pièce fraîche.</p> <p>Un degré de déshydratation suffisant.</p>

PARTIE 2 (6 points)

REPRÉSENTATION VISUELLE

Question 1 : Parmi les trois lentilles a, b et c, la lentille la plus convergente est la lentille c parce qu'elle est la plus bombée.

Question 2 : Par rapport à un œil normal, un œil myope est trop convergent et trop long. En effet, l'image se forme avant la rétine

Question 3 :

- a- Excès de puissance de l'œil peut être remplacé par l'œil est trop convergent.
- b- Les vergences s'ajoutent, donc si l'œil myope à deux dioptries de trop, le verre correcteur doit être de moins deux dioptries pour revenir à un œil normal.

Question 4 : L'œil est trop convergent, comme on ne peut pas toucher au cristallin, il faut aplanir la cornée. Pour réaliser cela on va découper et soulever une fine lamelle de la cornée puis on va la remodeler au laser.

Question 5 : L'oeil normal, en accommodant, peut voir des objets proches. Mais l'accommodation a des limites et la distance minimale de vision distincte est voisine de 25 cm. C'est le punctum proximum.

L'oeil myope, à cause de son défaut est plus convergent que l'œil normal, il est donc capable d'accommoder plus fortement. De ce fait la position du punctum proximum d'un myope est plus proche de l'œil que dans le cas d'un oeil normal.

PARTIE 3 (6 points)

FÉMININ - MASCULIN

Question 1 : En analysant le document, on constate que

- les spermatozoïdes sont peu nombreux (9 200 000 au lieu de 15 000 000 /ml).
- les spermatozoïdes ont une mauvaise mobilité (valeur « a » + « b » de 10% alors que la valeur doit être supérieure à 32%).
- un grand nombre de spermatozoïdes est immobile.
- les spermatozoïdes s'agglutinent

Question 2 : Dans le cas d'une ICSI, un manipulateur implante directement dans l'ovule un seul spermatozoïdes. Vu la mobilité réduite des spermatozoïdes, l'ICSI est parfaitement adaptée. Cette fécondation in-vitro étant réalisée, l'embryon pourra être réimplanté dans la muqueuse utérine. La femme aura, au préalable, reçu un traitement hormonal à base de progestérone pour préparer la muqueuse utérine.