



LYCEE D'EXCELLENCE

Année Scolaire: 2016-2017

Devoir de: SVT

Classe: Première D

Deuxième Semestre

Durée : 2 Heures

Deuxième Série

Date : Vendredi 5 Mai

Exercice N° 1 : (8 points)

1. Définissez l'expression et les mots suivants et utilisez chacun dans une phrase : photosynthèse, autotrophie, osmose et perméabilité sélective. (2 points)
2. Quelles sont les différents types de transports des solutés à travers les membranes des cellules des poils absorbants. (3 points)
3. Expliquez avec schémas à l'appui une méthode de séparation des pigments chlorophylliens. (3 points)

Exercice N° 2 : (5 points)

Un professeur de S.V.T. pose la question suivante à ses élèves : les pousses de lentilles ont-elles besoin d'eau pour produire leur matière ?

Les élèves répondent en formulant l'hypothèse suivante :

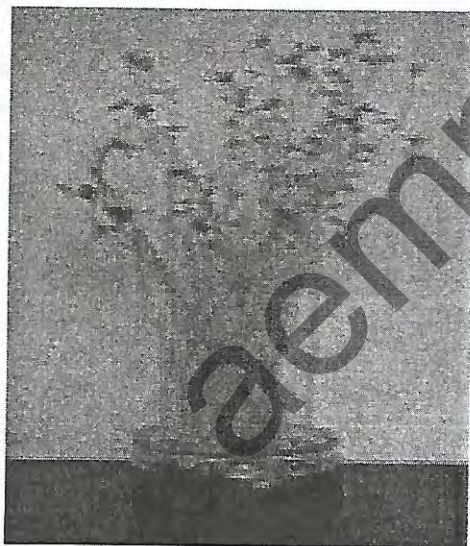
« Les végétaux chlorophylliens ont besoin d'eau pour produire leur matière ».

Pour tester leur hypothèse, Ils réalisent alors l'expérience décrite ci-dessous :

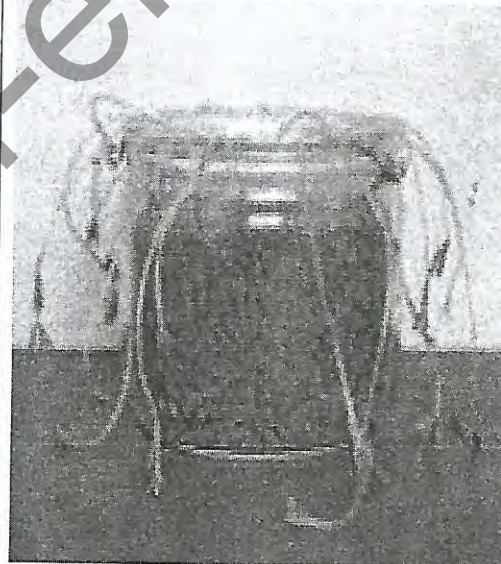
- Ils placent deux lots identiques de jeunes pousses de lentilles (même taille, même aspect) à température ambiante (19 °C) et à la lumière.
- Le lot n° 1 est régulièrement arrosé avec de l'eau : c'est le témoin de l'expérience. Les pousses du lot n° 2 ne reçoivent pas d'eau.

Voici ce qu'ils observent au bout d'une semaine :

Lot de pousses de lentilles n° 1(témoin)



Lot de pousses de lentilles n° 2



1. Quel est l'intérêt du témoin de l'expérience (lot n° 1) ? (1point)
2. Décrivez le résultat de l'expérience réalisée par ces élèves. (1 point)
3. Rédigez la conclusion de cette expérience. (1point)
4. L'hypothèse émise par ces élèves est-elle validée (« Les végétaux chlorophylliens ont besoin d'eau pour produire leur matière ») ? Justifiez clairement votre réponse. (2 points)

Exercice n°3 : (7 points)

Des cellules végétales ont pour concentration vacuolaire $0,02 \text{ mol/l}$. Elles sont plongées dans trois solutions X, Y et Z dont les concentrations respectives sont $0,01 \text{ mol/l}$; $0,035 \text{ mol/l}$ et $0,05 \text{ mol/l}$ à 25°C .

1. Calculez la pression osmotique du suc vacuolaire. **(1 point)**
2. Calculez la pression osmotique des trois solutions puis comparez-les à celle du suc vacuolaire. **(3 points)**
3. Schématisez l'aspect des cellules dans les trois solutions en considérant que les vacuoles sont colorées. **(3 points)** On donne $R=0,082$.

aemn-emig.org