

A/ (7pts)

Pour étudier le phénomène d'osmose, on dispose du matériel suivant : osmomètre avec une solution de NaCl, cristallisoir, membrane hémipermeable, eau distillée, membrane perméable.

1- Définissez les termes suivants : osmose, dialyse. (2pts)

2- Réalisez le schéma annoté du dispositif ne permettant que l'étude du phénomène d'osmose et montrez sur le schéma par des flèches le phénomène produit. (1,5pt)

3- Voulant étudier à la fois le phénomène d'osmose et de dialyse, que doit-on modifier sur le dispositif (0,5pt)

4- Quelle est l' application en médecine, du phénomène d'osmose ? (1pt)

5- En se basant sur les réponses précédentes, schématissez et annotez l'aspect d'une hématie dont la pression osmotique du milieu intérieur est 7,2 atmosphères et qui est plongée dans une solution salée de pression osmotique 7,98 atmosphère. Justifiez votre schéma. (2 pts)

B/ (5pts)

On expose des plantes vertes aquatiques (élodée) plongées dans de l'eau bicarbonatée, les unes à la lumière blanche, les autres à la lumière verte et d'autres encore à la lumière qui a traversée une cuve à faces parallèles contenant une solution de chlorophylle brute.

1- Qu'obtient-on dans chaque cas, lorsque les feuilles sont cueillies et plongées dans l'eau bouillante puis dans l'alcool bouillant et dans l'eau iodée (3pts)

2- Quel est le rôle de l'eau bouillante et de l'alcool bouillant ? (1pt)

3- Dites pourquoi les plantes sont plongées dans l'eau bicarbonatée ? (1pt)

C/ (8pts)

Un homme consomme des œufs au cours d'un repas.

1- Quels sont les substances nutritives contenues dans l'œuf ? (1,5pt)

2- Parmi ces substances, on note la présence d'une substance organique azotée. A partir d'une expérience, mettez en évidence cette substance. (1pt)

3- Donnez les produits issus de la digestion complète de l'œuf et les enzymes qui y interviennent. (3pts)

Au niveau des tissus, les nutriments issus de la digestion complète subissent des transformations.

4- Donnez le nom de ces transformations. (1pt)

5- En prenant comme exemple de nutriment, le glucose écrivez l'équation bilan de la transformation du glucose au niveau des tissus. (1,5pt)