



CODE ETABLISSEMENT: 197253

DEVOIR SURVEILLE N° 2 DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

EXERCICE 1

A/ Les affirmations suivantes sont relatives au mécanisme d'absorption de l'eau et des solutés.

Réponds par vrai ou faux.

- 1- L'entrée d'eau dans la racine se fait par osmose
- 2- L'entrée d'un ion minéral dans la racine se fait par diffusion
- 3- L'entrée d'eau dans la racine se fait par dialyse
- 4- L'entrée d'eau dans la racine se fait lorsque le suc vasculaire du poil absorbant est hypertonique.
- 5- L'entrée des molécules d'un soluté dans la racine se fait toujours par transport passif.
- 6- L'entrée d'un ion minéral dans la racine se fait par transport actif lorsque le suc vasculaire du poil absorbant est hypotonique
- 7- La production d'énergie se fait grâce à l'hydrolyse de l'ADP.
- 8- La diffusion facilitée est un transport actif.
- 9- La diffusion libre est un transport passif.
- 10- Le transport actif est celui qui utilise de l'énergie pour sa réalisation

B/ Le texte ci-dessous est relatif à l'aspect d'une cellule dans des solutions de concentrations différentes.

L'eau des cellules végétales turgescentes dans un milieu nutritif (1) exerce une pression sur leur paroi squelettique et donne de la rigidité aux parties souples de la plante. La (2) provoque une (3) dans la cellule dont les (4) se remplissent d'eau. Le phénomène inverse de la turgescence est la (5). Lorsque la solution intracellulaire devient (6) la cellule se vide d'eau, ses vacuoles se rétrécissent, sa membrane cytoplasmique se (7) par endroits de la paroi squelettique. La plasmolyse des cellules rend souples les parties de la et engendre son flétrissement lorsque la concentration du milieu extérieur est égale à celle de la cellule, on dit que le milieu est (8) et les cellules deviennent flasques.

Complete le texte avec les et groupes de mots suivants en utilisant les chiffres : **isotonique, hypertonique, entrée d'eau, décolle, hypotonique, turgescence, vacuoles, plasmolyse.**

C/- Associez chaque type de transport au mécanisme qui convient en utilisant les chiffres et les lettres.

type de transport	Mécanisme
1- Diffusion libre	a- Passage des ions à travers la membrane contre le gradient de concentration
2- Diffusion facilitée	b- Passage des ions à travers la Bicouche lipidique
3- Transport actif	c- Passage des ions à travers la membrane grâce à la perméase sans être couplé à l'ATPase

EXERCICE 2

A/ Calculer la pression osmotique d'une solution de saccharose (C₁₂H₂₂O₁₁) à 500 g/l à t° = 27°C avec C = 12 ; H = 1 ; et O = 16

B/Des solutions de concentrations différentes et aspects des cellules observées dans celles-ci sont consignées dans le tableau ci-dessous.

Solutions	Aspects des cellules
1- Solution hypotonique 2- Solution hypertonique 3- Solution isotonique	A- Cellule perdant de l'eau B- Cellule plasmolyse C- Cellule présentant de grosses vacuoles D- Cellule turgescente E- Cellule présentant de petite vacuoles F- cellule normale

EXERCICE 3

Au cours des travaux pratiques relatifs à l'influence des sels minéraux sur la croissance des plantes vertes, des groupes d'élèves de ta classe réalisent l'expérience suivante : ils repiquent des jeunes plants de maïs de même taille dans deux bacs contenant du sol noir. Le sol du bac A est enrichi en phosphates et le sol du bac B est pauvre en phosphates. Pendant 10 jours ils mesurent la taille des plants de maïs. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous.

JOURS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Plant A (cm)	0,8	1,0	1,3	1,7	2,4	3,6	4	4,5	4,9	5,2
Plant B (cm)	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Ils te présentent les résultats qu'ils ont obtenus et te demande de les aider à les exploiter.

- 1- Construis dans le même repère les courbes de la taille des plants A et B en fonction des jours
- 2- Identifie le bac où la croissance de la plante est la plus rapide.
- 3- Compare l'évolution de la taille des plants de maïs dans les deux bacs.
- 4- Explique l'évolution de la taille des plants de maïs dans les deux bacs
- 5- Dédus la notion de carence

Echelle : 1cm pour 1 jour
 1cm pour 0,1 cm