



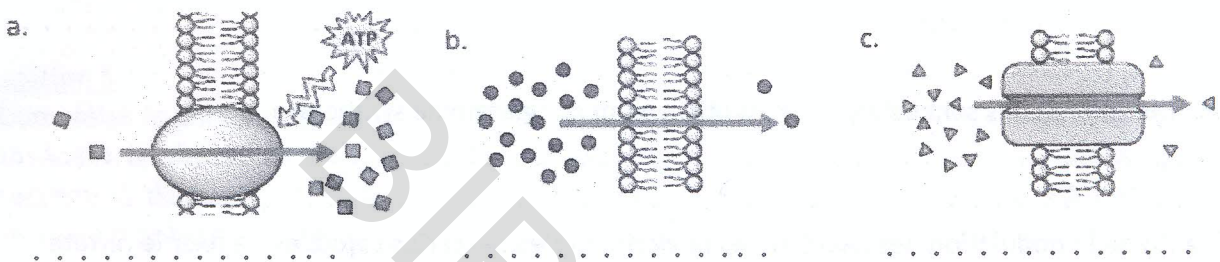
Epreuve de
Physiologie végétale (DC)

Nom :
Groupe :

Note :

Question 1

Indiquer les 3 types de transport des ions dans le schéma suivant :



Question 2

Parmi les propositions suivantes, cocher la réponse exacte :

1. Dans la cellule végétale, l'état de turgescence est du :

- ☐ à l'équilibre de pression ☐ à une entrée d'eau ☐ à une sortie d'eau

2. A l'égard de carbone, les plantes sont :

- ☐ autotrophes ☐ hétérotrophes ☐ indifférentes

3. La carence de plante en azote montre des symptômes de :

- ☐ nécrose ☐ chlorose ☐ maladie de tache sèche

4. Le transport actif secondaire :

- ☐ nécessite le NADPH ☐ utilise directement l'ATP ☐ est lié au transport actif primaire

5. Lors de la phase photochimique, il y a un gradient de protons qui s'installe de part et d'autre de membrane thylacoidienne dans le but ultime d'induire la synthèse d'ATP. Où se trouve la plus grande concentration en protons ?

- ☐ Dans l'espace intermembranaire ☐ Dans le stroma ☐ Dans l'espace intrathylacoïdien

Question 3

Répondre par 'vrai' ou 'faux' les affirmations suivantes. Corriger chaque affirmation fausse.

1- L'antagonisme, lorsque l'effet d'un élément A est amplifié par la présence d'un autre élément B.

2. Les procaryotes rhizobiums vivant à l'état libre sont incapables de fixer le diazote atmosphérique.

3. Le DSH est un paramètre agronomique qui indique la déficience en eau ; il augmente généralement avec la diminution de la température

4. Les transaminations sont catalysées essentiellement par glutamine synthétase

5. A la fin de la nodulation, les bactéroïdes deviennent des bactéries capables de fixer le nitrate

6- L'ascension verticale se fait à travers les deux voies apoplasique ou symplasmique. Elle est réalisée grâce à la poussée radiculaire ou aspiration foliaire (transpiration).

7- La dénitrification correspond à l'inverse de nitrification

8. Le lég'hémoglobine est synthétisé par plante légumineuse au cours de la relation symbiotique avec la bactérie rhizobium

Question 4

Des fragments de pomme de terre (coupés à la même longueur l_0 40 mm) sont placés dans des béchers contenant des solutions de saccharose à différentes concentrations allant de 0,2 à 1 M.l⁻¹. Après 1h30 min, la longueur de fragment devient l_1 . On donne $RT=22,4 \text{ atm M}^{-1}$:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
saccharose (M)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
l_1 (mm)	41,9	41,5	40	39,7	39	38,2	38	37,5	36,7

1. En utilisant le tableau, calculer la pression osmotique dans la pomme de terre.

Si on remplace la solution de saccharose par une solution de KCl, en gardant les mêmes concentrations.

2. indiquer l'état de cellules de pomme de terre dans les 9 béchers :

1 : 2 : 3 : 4 :

5 : 6 : 7 : 8 :

9 :



Justifier :

.....

.....

.....

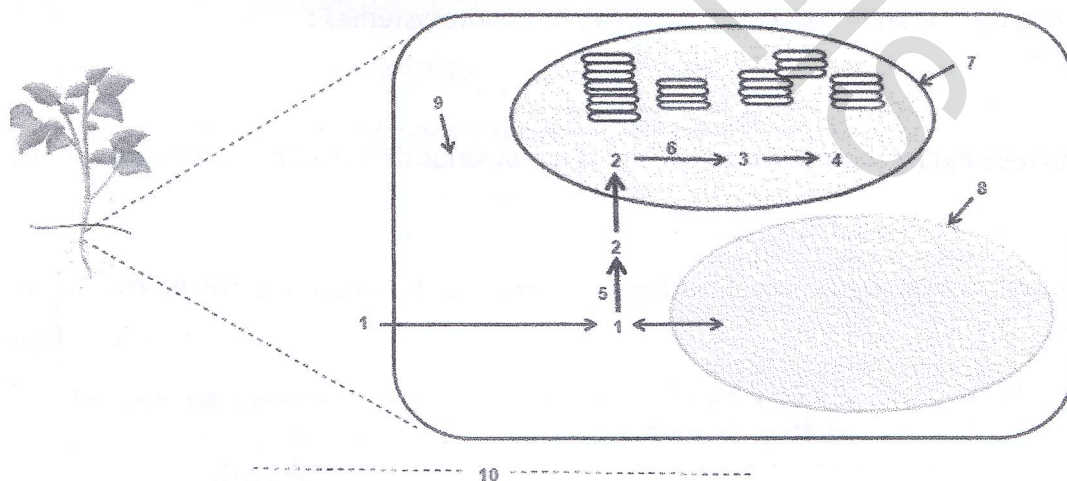
.....

Question 5

1. Compléter le paragraphe suivant :

Dans le sol, la plupart d'azote se trouve sous forme. Cette forme n'est pas directement disponible aux plantes. Les restes des animaux et les débris des végétaux subissent une dégradation grâce aux du sol, pour donner Ce dernier subit une pour donner. Ce produit subit, par la suite, la Cette étape peut être divisée en deux sous-étapes : la première est nommée donne. , la deuxième est dite et donne

2. Lorsque la dernière forme d'azote (citée dans le paragraphe précédent) est absorbée par les cellules de la racine, elle subit les transformations décrites dans le schéma ci-après.



Annoter le schéma et donner le titre (10)

1 2 3

4 5 6

7 8 9

10



Question 6

Une racine placée dans un sol riche en sel considéré comme un milieu hypertonique (11 g/l).

1. Quel est le sens de mouvement de l'eau ?

.....
justifier

.....
.....

2. Quel est l'état des cellules en contact avec le sol ? sachant que la concentration cellulaire en sel est de 5 g/l.

.....
.....

3. Si l'on considère que les forces de résistance sont nulles.

a- Donner la formule de succion S ?

.....
b- Si la pression osmotique = 5 atm, quelle sera la valeur de S ?

.....
.....
.....

4. Donner la valeur de S dans l'état d'équilibre d'une cellule.

.....
.....

Question 7

Répondre brièvement à ces questions :

1. Quel est le rôle de l'antenne collectrice au niveau des photosystèmes :

.....
.....

2. Le terme correspondant à la teneur en eau du sol au-dessous de laquelle la plante ne peut pas survivre :

.....

3. Dans la phase obscure de la photosynthèse ; indiquer si les réactions thermochimiques nécessitent l'obscurité ?

.....
justifier

.....
.....

4. Citer les étapes de cycle de Calvin :

- -

5. Que donne le transfert acyclique des électrons ?

.....
.....