

Correction du Devoir de Synthèse N°1

Exercice N°1 : (4pts)

a- Remplir la grille (en lettres majuscules) ci-dessous à l'aide des définitions suivantes :

1► : Solution nutritive synthétique assurant une croissance optimale de la plante, c'est la solution de :

2► : Passage de l'eau à travers une membrane semi perméable du milieu le moins concentré vers le milieu le plus concentré.

3► : Milieu de faible pression osmotique par rapport à un 2^{ème} milieu. .

4► : Perte d'eau par la plante verte sous forme de vapeur.

5► : Élément minéral que la plante a besoin pour sa croissance.

6► : Cellule ayant une vacuole réduite, le cytoplasme et les membranes visibles.

7► : Ensemble de vaisseaux du bois permettent la conduction de la sève brute vers les feuilles.

						A							
			1►	K	N	O	P						
	2►	O	S	M	O	S	E						
	3►	H	Y	P	O	T	O	N	I	Q	U	E	
4►	T	R	A	N	S	P	I	R	A	T	I	O	N
			5►	A	Z	O	T	E					
6►	P	L	A	S	M	O	L	Y	S	E	E		
			7►	X	Y	L	E	M	E				

b- Ecris et donne la définition du terme obtenu dans la colonne A ?

Ostiole : Ouverture assurant la sortie de l'eau sous forme de vapeur.



في دارك... إتهون علمي قرابت إصغارك

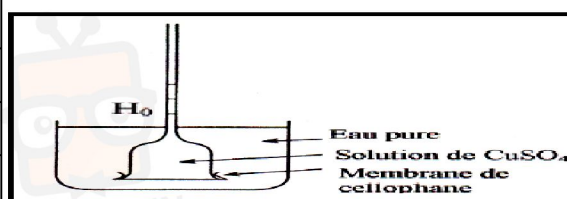
Exercice 2 : QCM (5points)

Pour chacun des items suivants il peut y avoir une ou plusieurs réponse(s) exacte(s). Mettre une croix devant la ou les bonne(s) réponse(s).

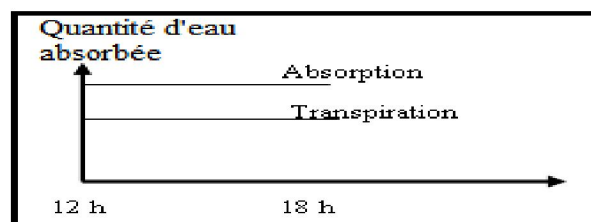
NB : Toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item considéré

1- L'osmose est le passage d'eau :	
<input type="checkbox"/>	a. Du milieu extracellulaire vers le milieu intercellulaire.
<input checked="" type="checkbox"/>	b. D'un milieu hypotonique vers un milieu hypertonique à travers une membrane semi perméable.
<input type="checkbox"/>	c. D'un milieu hypertonique vers un milieu hypotonique
<input type="checkbox"/>	d. Entre deux milieux isotoniques.

2- Le schéma suivant présent :	
<input type="checkbox"/>	a. Un potomètre.
<input checked="" type="checkbox"/>	b. Un osmomètre.
<input type="checkbox"/>	c. Un manomètre.
<input type="checkbox"/>	d. Un thermomètre.



3- Des mesures ont été effectuées sur une plante verte et ont permis de tracer les courbes suivantes. Peut-on dire que son bilan hydrique ?	
<input checked="" type="checkbox"/>	a. est positif.
<input type="checkbox"/>	b. est négatif.
<input type="checkbox"/>	c. est variable.
<input checked="" type="checkbox"/>	d. lui permet de se développer normalement.



4- La conduction latérale de l'eau dans la plante :	
<input type="checkbox"/>	a. se fait de la partie aérienne vers la partie souterraine.
<input type="checkbox"/>	b. se fait de la partie souterraine vers la partie aérienne.
<input checked="" type="checkbox"/>	c. prend une direction horizontale au niveau du sol.
<input checked="" type="checkbox"/>	d. se fait des poils absorbants des racines vers le cylindre central.

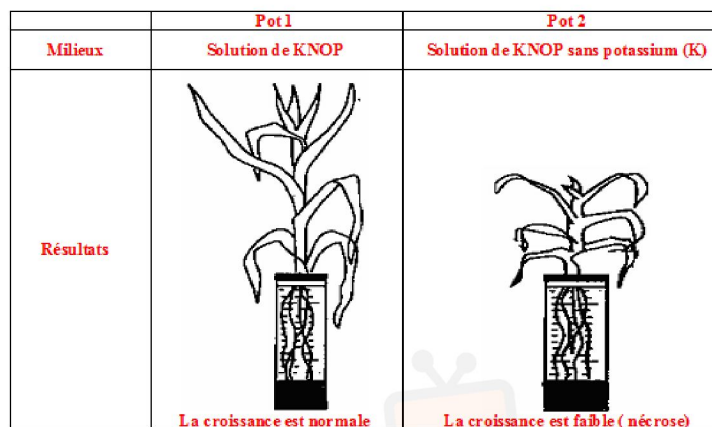
5- Une cellule devient turgescente quand :	
<input checked="" type="checkbox"/>	a. elle fait pénétrer de l'eau
<input type="checkbox"/>	b. elle fait sortir de l'eau
<input checked="" type="checkbox"/>	c. le milieu intracellulaire est hypertonique par rapport au milieu extracellulaire
<input type="checkbox"/>	d. le milieu intracellulaire est hypotonique par rapport au milieu extracellulaire



في دارك... إمتحن علمي قرابتة إصغارك

Exercice 3 : (4.5 points)

A / A l'aide d'un schéma donnez une expérience qui nous permet de mettre en évidence les besoins qualitatifs en potassium (K) chez une plante verte. (1.5 pt)



B / Pour comprendre la variation de la croissance d'une plante en fonction de la concentration en K du milieu, on répartit dix lots de jeunes plantes de maïs sur des solutions nutritives synthétiques qui diffèrent par la concentration en K.

Quantité de K mg/l	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450
croissance de la plante en MS	10	104	148	195	198	196	150	140	100	80

En se basant sur les résultats du tableau :

1- Que peut-on dire de la concentration en $K = 50 \text{ mg/l}$? Quel est l'état de la plante ? (1 pt)

La concentration de $K = 50 \text{ mg/l}$ est une concentration en déficience (insuffisante). La croissance est limitée par défaut

2- Que peut-on dire de la concentration en $K = 350 \text{ mg/l}$? Quel est l'état de la plante ? (1 pt)

Concentration de $K = 350 \text{ mg/l}$ est une concentration toxique. La croissance est limitée par excès de potassium, ce qui conduit à la toxicité de la plante.



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

3 - Donnez les concentrations optimales pour cette plante. Justifier. (1 pt)

Les concentrations optimales sont situées entre 150 mg/l et 200mg/l

Justification : la croissance est maximale

Exercice 4 : (6.5 pts)

Le bilan hydrique d'une plante pour un temps déterminé est la différence entre la quantité d'eau absorbée et la quantité d'eau perdue au niveau de la partie aérienne. Le tableau suivant indique en fonction du temps la quantité d'eau absorbée et la quantité d'eau perdue par la plante :

Durée de mesure (en mn)	15	90	120
Eau absorbée (en g)	0.09	1.5	1.8
Eau perdue (en g)	0.1	1.5	1.7

1- Remplissez le tableau suivant : (1.5 pt)

Temps	Quantité d'eau absorbée – quantité d'eau perdue	Etat de la plante
15 mn	- 0.1	La plante se fane et risque de mourir
90 mn	0	Croissance normale
120 mn	0.1	Croissance normale

2- A quel moment de l'expérience, la plante est elle en équilibre hydrique (équilibre en eau) ? (0.5 pt)

A 90 mn

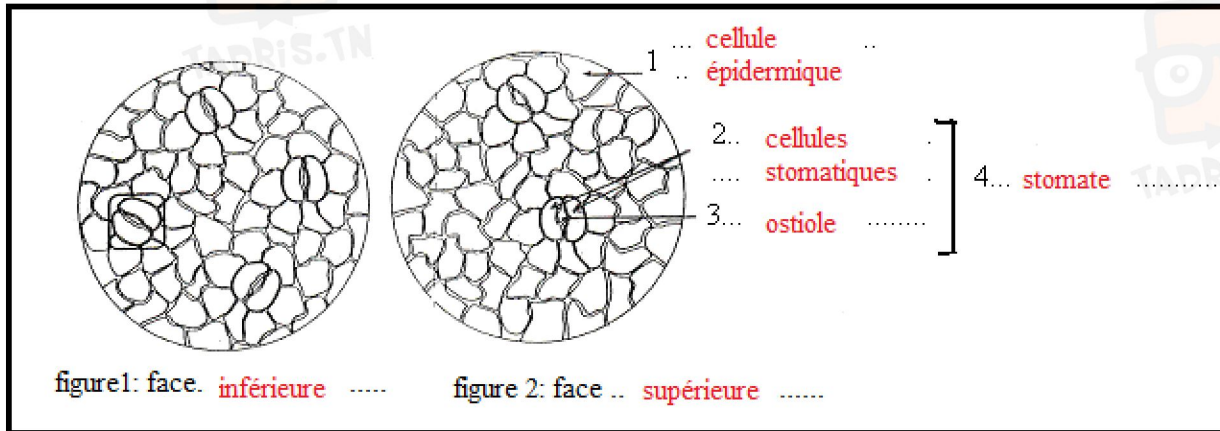
3- On enlève à la plante quelques feuilles : quel est le résultat obtenu ? (0.5 pt)

La transpiration diminue et par conséquent le bilan hydrique s'annule ou devient positif et la croissance devient normale



في دارك... إتهنوني على قرابت إصغارك

4- Les figures 1 et 2 suivantes représentent des observations microscopiques de l'épiderme des feuilles de cette plante.



- a) Légender la figure 2. (2 pts)
- b) Préciser sur les figures la face de la feuille sur chaque schéma (supérieure ou inférieure). (1 pt)
- c) Quel est le rôle de l'élément encadré ? (1 pt)

Structure au niveau de la feuille qui assure la transpiration (sortie de l'eau par l'ostiole)