

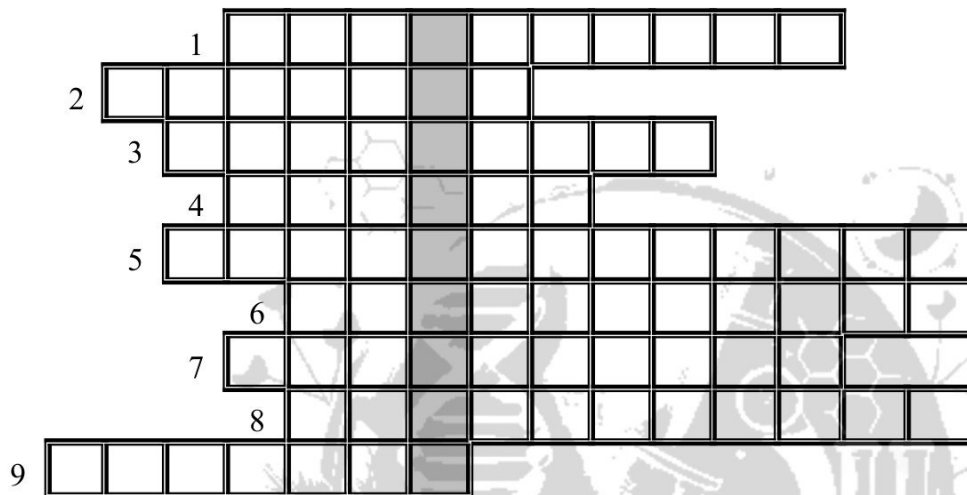


COMPOSITION DE SVT DU PREMIER SEMESTRE

I- MAITRISE DES CONNAISSANCES : (5points)

Remplissez la grille ci-dessous par les mots correspondant aux définitions proposées.

Vous découvrirez le mot caché dont vous donnerez une définition.



1-Mécanisme par lequel la cellule capte des substances extracellulaires (solides ou liquides).

2- Type de mouvement intracellulaire cyclique dû à un entraînement passif des courants cytoplasmiques.

3- Exemple d'être vivant unicellulaire se déplaçant par des cils.

4- Phénomène de diffusion de molécule d'eau d'une région à une autre

5- Cellule animale mobile par pulsion grâce à son flagelle.

6- Prolongements cytoplasmiques rétractiles qui peuvent être des déformations temporelles de la membrane permettant par exemple à l'amibe de se déplacer.

7- Type de milieu extracellulaire de même pression osmotique que le milieu intracellulaire.

8- Etat de la cellule pouvant être entraîné par une entrée importante d'eau dans la cellule.

9- Phénomène de diffusion au travers d'une membrane perméable permettant le passage de soluté du milieu le plus concentré vers le milieu le moins concentré.

II. COMPETENCES METHODOLOGIQUES : (14pts)

EXERCICE 1 : (7,5points)

On fait séjourner des cylindres de 30 mm de longueur découpés dans la chair de pompe de terre dans des verres de montre contenant des solutions de saccharose de concentrations

différentes pendant 12 heures et à la température constante de 17°C. Les contenus dans chacun de ces milieux sont alors retirés, examinés et mesurés avec précision. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant.

Verre n°	1	2	3	4	5	6	7	8
Concentration (g/l)	0	34	68	102	136	170	204	238
Longueur des cylindres (mm)	31,6	30,5	30,2	29,2	28,5	28,4	28,4	28,4

- Tracez la courbe de variation de la longueur des cylindres en fonction des concentrations des solutions de saccharose. **(1point)**
- Déterminez graphiquement la concentration de la solution qui se trouve isotonique de celle des tissus de la pomme de terre et calculez sa pression osmotique. **(2points)**
- Commentez cette courbe. **(1point)**
- Deux autres coupes très fines de la chair de pomme de terre sont montées chacune entre lame et lamelle dans des solutions de chlorure de sodium (NaCl) de concentrations différentes. Cinq minutes après, les aspects des cellules observées au microscope sont schématisées par les figures **A** et **B** du **document 1**.



Figure A

Figure B

- Interprétez ces deux aspects. **(1point)**
- Calculez la concentration de la solution de NaCl qui se trouve isotonique par rapport aux tissus de la pomme de terre à la même température expérimentale. **(1,5point)**
- Au bout de 30 minutes, on observe à nouveau les deux préparations. La cellule représentée en **A** présente toujours le même aspect, alors que la cellule schématisée en **B** montre un aspect identique à celui de la cellule **A**. Quel est le phénomène qui s'est produit ? Interprétez ce fait. **(1point)**

NB: C = 12g/mol ; O = 16g/mol ; H = 1g/mol ; Na = 23g/mol ; Cl = 35,5g/mol

Saccharose : $C_{12}H_{22}O_{11}$

EXERCICE 2: (6,5 points)

Lors d'une séance de travaux pratiques sur la cytologie le professeur désigne deux groupes : le groupe 1 observe des cellules de bulbe d'oignon et le groupe 2 des cellules intestinales humaines. Dans les groupes chaque élève doit représenter individuellement le schéma de son observation. Après la séance le professeur constate parmi les copies reçues que deux élèves ont omis leurs noms. Pour identifier ces élèves il doit d'abord connaître leur groupe d'origine.

A. Les figures a et b du document 1 représentent les schémas de ces deux élèves.

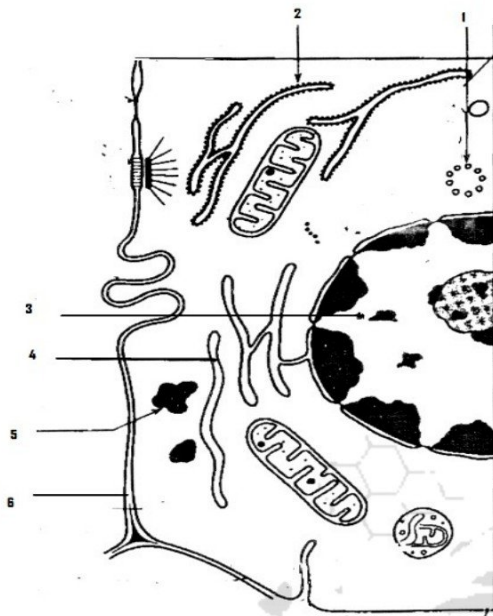


Figure a

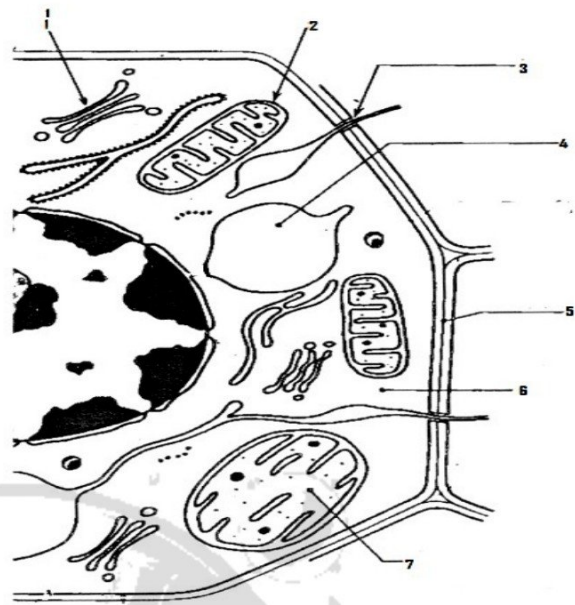


Figure b

Document1

1. Annotez ces deux figures. (3,25points)
 2. La séance de travaux pratiques portait sur l'utilisation de quel microscope ? Justifiez. (0,5point)
 3. Dans quel (s) groupe (s) appartient chacun de ces deux élèves. Justifiez. (0,5point)
- B. Dans ses instructions le professeur menaçait de sanctionner le groupe qui utiliserait l'appareil photographique associé au microscope. Cependant, à la fin de la séance, il retrouve dans la salle une microphotographie représentée par le document 2.
1. Identifier l'organe ainsi photographié. (0,5point)
 2. Faites le schéma d'interprétation de cette photographie. (0,75point)
 3. Permet-elle au professeur d'identifier le groupe à sanctionner. (1point)
 - a. Si oui dites lequel ? Justifiez.
 - b. Si non dites pourquoi.



Document 2

Présentation : 1 point