Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

- المستوى : الأولى علوم تجريبية
- المادة: علوم الحياة و الأرض
- مدة الإنجاز : ساعتان
- بتاريخ: 31 – 03 - 2016

الفرض الكتابي الثاني - الدورة الثانية

التمرين الأول: (6,5 نقط)

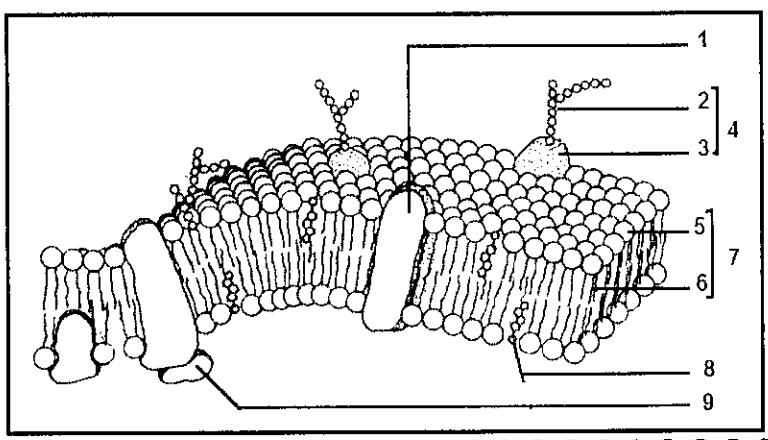
I- عرف المصطلحات الآتية: (2ن)

- الضغط التنافذي
- التبادلات الغازية اليخضورية
- زغب الامتصاص
- النقل النشيط

II- حدد الاقتراح أو الاقتراحات الصحيحة في كل حالة. (2 ن)

1) بخصوص مناولات الكشف عن التبادلات الغازية عند النباتات اليخضورية:
   a) يستعمل أحمر الكريزول للكشف عن طرح و امتصاص CO_2 عند نبات هوائي.
   b) يستعمل أزرق البروموتيمول للكشف عن امتصاص CO_2 من طرف نبات مائي.
   c) يستعمل أحمر الكريزول للكشف عن امتصاص CO_2 فقط.
   d) يستعمل محلول $KHCO_3$ لامتصاص CO_2 من الوسط.
2) ظاهرة التنافذ:
   a) هي انتقال الماء من الوسط ناقص التوتر الى الوسط مفرط التوتر.
   b) هي انتقال الماء من الوسط مفرط التوتر الى الوسط ناقص التوتر.
   c) هي انتقال المواد المذابة من الوسط ناقص التوتر الى الوسط مفرط التوتر.
   d) تسمح بانتقال الماء تبعا للدرجة التصاعدية للضغط التنافذي.
3) النقل السلبي:
   a) يخضع لقانون الانتشار لكنه يتطلب الطاقة.
   b) يخضع لقوانين الانتشار التي لا تتطلب الطاقة.
   c) يتضمن الانتشار الحر و الانتشار المسهل.
   d) يتم بتدخل بروتينات ناقلة تعمل كمضخة.
4) الجدار الهيكلي:
   a) يتكون من دهنيات و بروتينات و سكريات تتحرك بالنسبة لبعضها البعض على شكل فسيفساء سائلة.
   b) تتوسطه صفيحة متوسطة تتكون أساسا من مادة البكتين.
   c) غشاء دقيق يكسب الخلايا النباتية و الحيوانية استقرارا في الشكل الهندسي.
   d) يتكون من ليبيدات سيليلوزية و سكر البكتين و بروتينات هيكلية.

III- يبين الشكل الآتي رسما تخطيطيا يعبر عن البنية الجزيئية لأحد الأغشية الخلوية حسب نموذج Singer و Nicolson. تعرف عن اسم هذا الغشاء ثم أعط الأسماء المناسبة للأرقام الواردة في الشكل.**(2,5ن)**



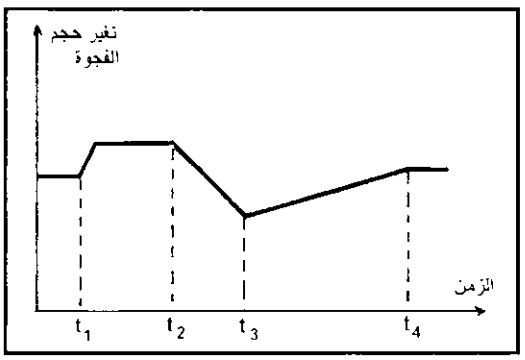
Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

التمرين الثاني: (8,5 نقط)

A - لدراسة بعض التبادلات التي تتم بين الخلية النباتية و الوسط الخارجي، تم إخضاع خلايا ورقة توبيجية لنبات الخزامى للتجربة الآتية:

- في الزمن t_1، وضعت الخلايا في ماء مقطر.
- في الزمن t_2، نقلت الخلايا إلى محلول سكروز ذو تركيز 18g/l.

تمثل الوثيقة 1 جانبه تغيرات حجم الفجوة في هذين الوسطين.



علما أن 342 g/l = (السكروز) M ، و أن التجربة أنجزت في حرارة 20°C

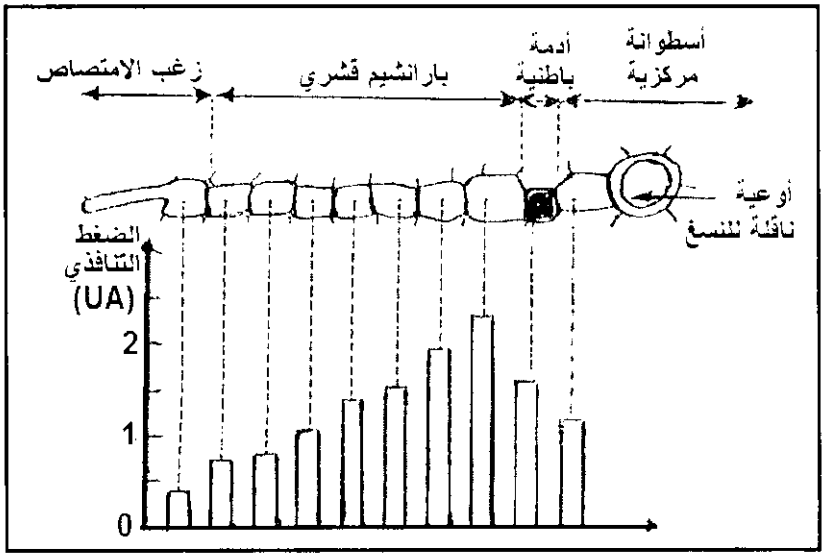
1) احسب الضغط التنافذي لمحلول السكروز المستعمل في الزمن t_2. (1ن)
2) فسر تغير حجم الفجوة
   - أ- بين الزمنين t_1 و t_2. (1ن)
   - ب- بين الزمنين t_2 و t_3. (1ن)
   - ت- بين الزمنين t_3 و t_4. (1ن)
3) أنجز رسما تخطيطيا للخلية في الزمن t_1، و في الزمن t_4. (2ن)

B - يمتص النبات الماء و الأملاح المعدنية بواسطة زغب الامتصاص. و يبين الجدول تطور الضغط التنافذي لزغب الامتصاص حسب الضغط التنافذي للتربة.

PO للتربة ب Atm	1,21	1,99	3,38	4,96	7,22
PO لزغب الامتصاص ب Atm	4,59	5,48	6,61	7,51	8,19

4) صف تغير الضغط التنافذي لزغب الامتصاص حسب الضغط التنافذي للتربة ثم استنتج القانون المنظم لامتصاص الماء من طرف زغب الامتصاص. (0,5 ن)

بعد الوصول إلى زغب الامتصاص، ينتقل الماء نحو الأوعية الناقلة للنسغ و المسؤولة عن نقله إلى الأجزاء الهوائية للنبات. تبين الوثيقة 2 قيمة الضغط التنافذي داخل مختلف خلايا جذر نبات.



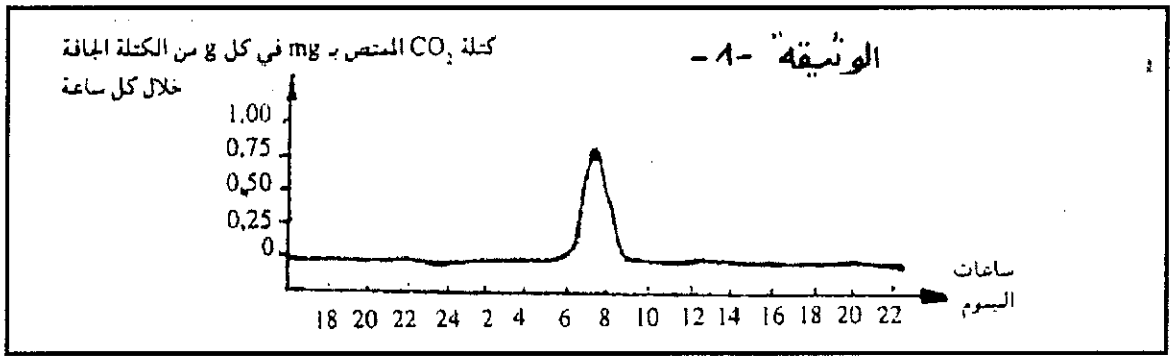
5) وظف معطيات الوثيقة 2 لتحديد الآليات المسؤولة عن انتقال الماء من زغب الامتصاص إلى الأوعية الناقلة للنسغ مرورا عبر مختلف مناطق الجذر. (2ن)

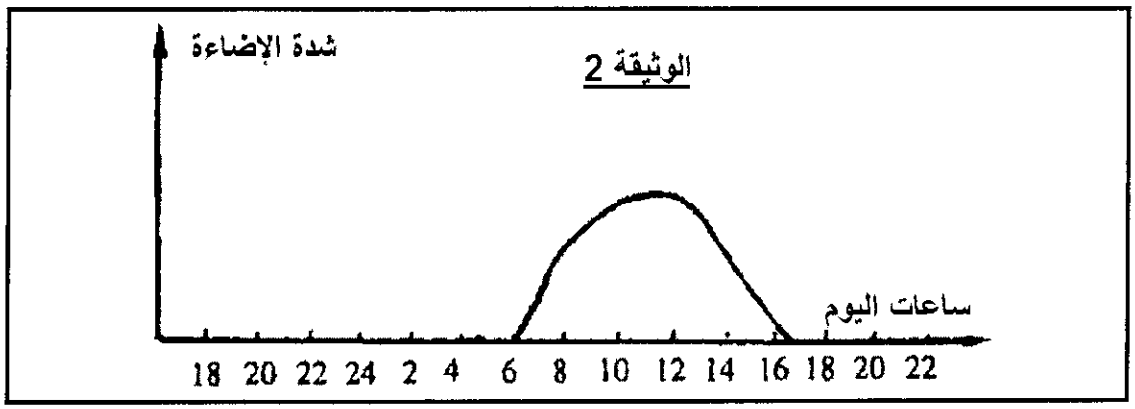
Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

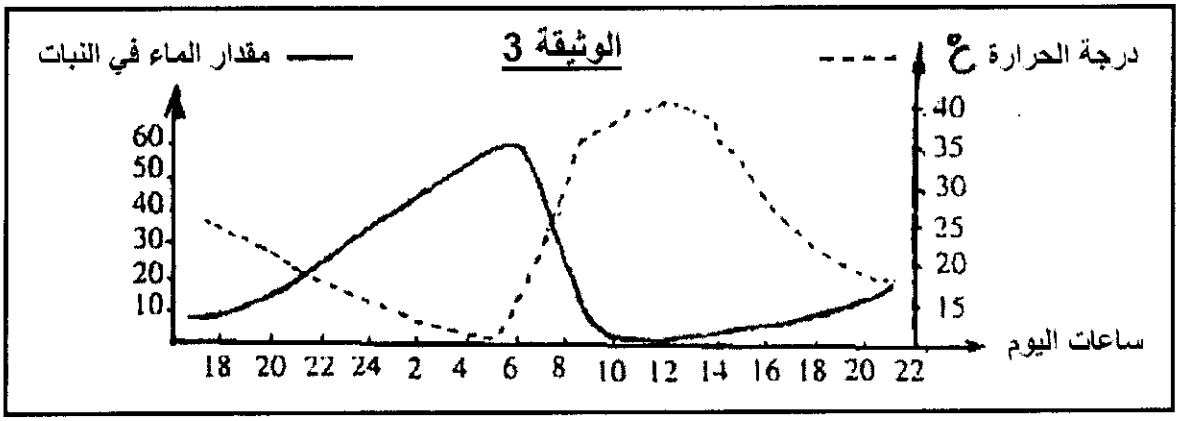
التمرين الثالث: 5 نقط

يتميز النبات الصحراوي Ramalia naciformis بوثيرة نمو جد بطيئة. لمعرفة العوامل المسؤولة عن ذلك أنجزت مجموعة من القياسات عند هذا النبات و وسط عيشه, نقترح فيما يلي نتائج هذه الدراسة:

- يوضح مبيان الوثيقة 1 تغير كتلة CO_2 الممتص من طرف هذا النبات خلال ساعات اليوم.
- يبين مبيان الوثيقة 2 تغير شدة الإضاءة في الوسط الذي يعيش فيه النبات المدروس خلال ساعات اليوم.
- يبين مبيان الوثيقة 3 تغير مقدار الماء الذي يحتوي عليه النبات و تغير درجة الحرارة في وسط عيشه حلال ساعات اليوم.







1) إذا علمت أن إنتاجية النبات بامتصاصه لـCO_2 ، وظف معطيات الوثيقة 1 لتحديد الفترة الزمنية التي ينتج خلالها نبات Ramalia naciformis مادته العضوية. (0,5ن)
2) انطلاقا من مبيان الوثيقة 2 فسر عدم إنتاج هذا النبات للمادة العضوية قبل الساعة 6. (0,5ن)
3) من خلال تحليلك للوثيقة 3 استخرج العلاقة بين مقدار الماء في النبات و درجة حرارة الوسط. (1ن)
4) وضح لماذا لا يقوم نبات Ramalia naciformis بتركيب المادة العضوية بعد الساعة 9. (1ن)
5) استنتج من مختلف المعطيات السابقة الظروف الملائمة لهذا النبات كي ينتج المادة العضوية، ثم فسر سبب نموه البطيء. (2ن)