

## إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

### النقل في النبات

#### السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح آلية نقل السكر من خلية ورقة إلى خلية جذر وفقاً لفرضية التدفق الضاغط.

تحميل السكر من خلايا الورقة (المصدر) إلى الخلايا المرافقة بالنقل النشط، ومنها إلى الأنابيب الغربالية.

تركيز السكر المرتفع في الأنابيب الغربالية يؤدي إلى دخول الماء من خلايا خشب مجاورة، مولداً ضغطاً مرتفعاً في الأنابيب الغربالية، فتندفع عصارة اللحاء من أنبوب غربالي إلى آخر.

تفريغ السكر في خلايا الجذر (مكان الاستهلاك أو التخزين) بالنقل النشط.

خروج السكر من الأنابيب الغربالية يؤدي إلى خروج الماء في اتجاه خلايا الخشب المجاورة.

#### السؤال الثاني:

**أقارن** بين نسيج الخشب ونسيج اللحاء من حيث: المكونات، والوظيفة.

| نسيج اللحاء  | نسيج الخشب  |          |
|--|---|----------|
| الأنابيب الغربالية،<br>والصفائح الغربالية التي<br>تنتهي بها تلك الأنابيب،<br>والخلايا المرافقة   | القصبيات والأوعية   | المكونات |
| نقل عصارة اللحاء التي<br>تحتوي السكر (السكروز)<br>(غالباً) والحموض الأمينية<br>والهرمونات من أماكن<br>تصنيعها أو وجودها إلى<br>جميع أجزاء النبات | نقل الماء والأملاح<br>المعدنية الذائبة فيه إلى<br>أجزاء النبات المختلفة | الوظيفة  |

### السؤال الثالث:

أصف توزيع نسيج الخشب واللحاء في كل من: الجذر، والساق، والأوراق.

الجذر: توجد أنسجة النقل في الجذور على شكل أسطوانة وعائية.

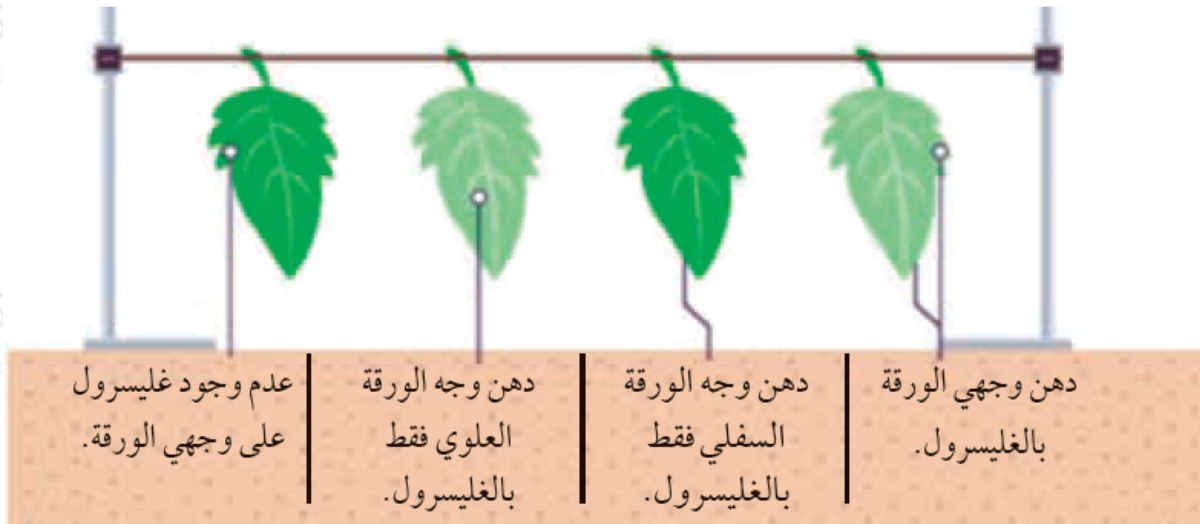
الساق: توجد أنسجة النقل في الساق على شكل حزم وعائية.

الأوراق: توجد أنسجة النقل في الأوراق على شكل حزم وعائية.

### السؤال الرابع:

نظراً إلى صعوبة قياس معدل النتج مباشرة؛ فإنه يقاس بطرائق غير مباشرة، مثل: قياس مقدار النقص في كتلة النبات الحوية، وقياس كمية الماء التي امتصها النبات.

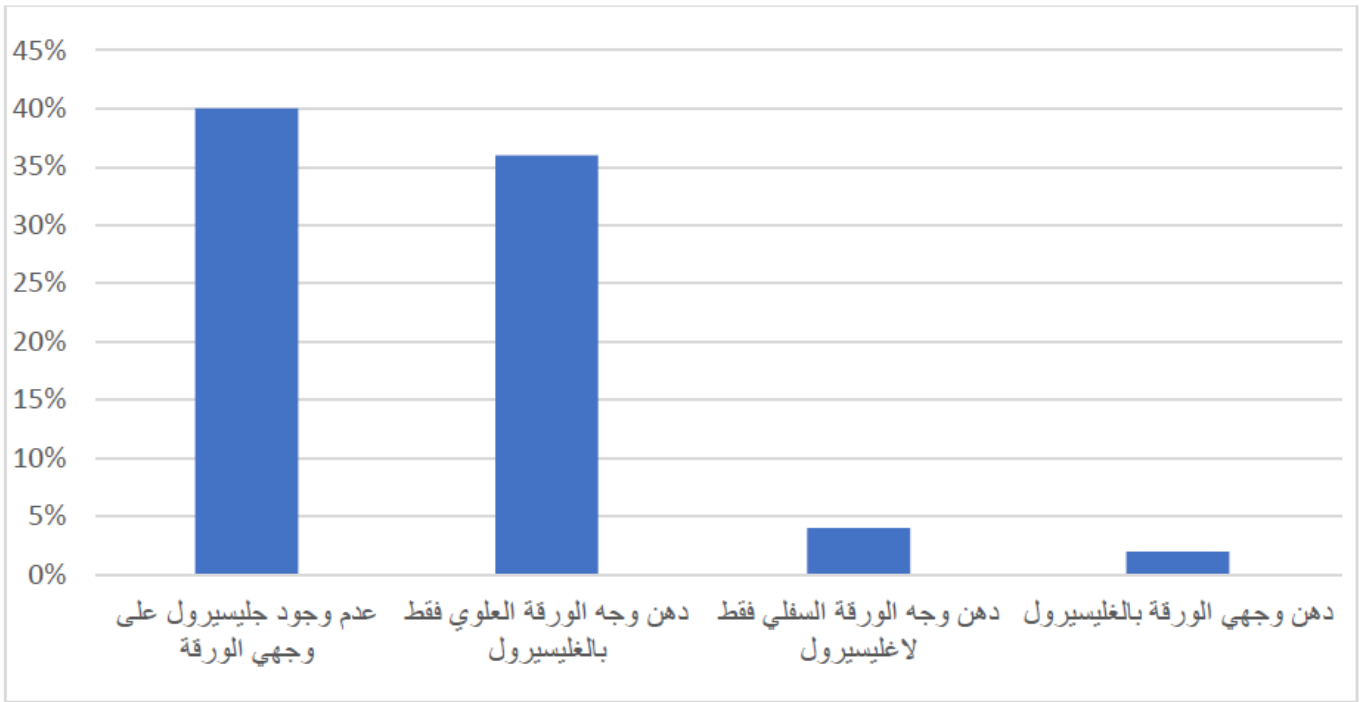
يبين الشكل الآتي أربع أوراق من نبات، لها الحجم نفسه تقريباً، وقد ثبتت على حامل، ودهن بعض أوجهها بالجليسرول:



h إذا كان مقدار النقص في الكتلة الحوية لهذه الأوراق بعد 24 كما في الجدول الآتي، فأجب عمّا يلي:

| رقم الورقة                              |               |               |                                 |  |
|---|---------------|---------------|---------------------------------|--|
| 4                                       | 3             | 2             | 1                               |  |
| عدم دهن الوجه العلوي،<br>والوجه السفلي. | الوجه العلوي. | الوجه السفلي. | الوجه العلوي،<br>والوجه السفلي. | وجه الورقة المدهون<br>بالجليسرول       |
| 40%                                     | 36%           | 4%            | 2%                              | نسبة النقص في الكتلة<br>الحيوية للورقة |

أ- **أمثل بيانياً** العلاقة بين دهن أوجه أوراق النبات بالجليسرول ومقدار النقص في الكتلة الحيوية لكل منها.



ب- **أستنتج:** ما الذي يمكن استخلاصه من تلك النتائج؟ أذكر دليلين لدعم استنتاجي.

أستنتج أن النبات يخسر الماء على شكل بخار من خلال الأوراق بعملية النتح.

الدليل الأول: عندما دهن وجهي الورقة بالشحم النفطي خسرت هذه الورقة جزءاً بسيطاً من كتلتها الحيوية.

الدليل الثاني: عندما لم يدهن وجهي الورقة بالشحم النفطي خسرت هذه الورقة جزءاً كبيراً من كتلتها الحيوية.