إجابات أسئلة مراجعة الدرس الأول

النقل في النبات

السؤال الأول:

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

- تحميل السكروز من خلايا الورقة (المصدر) إلى الخلايا المرافقة بالنقل النشط، ومنها إلى الأنابيب الغربالية.
- تركيز السكروز 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 السكروز في خلايا الجذر (مكان الاستهلاك أو التخزين) بالنقل النشط.
- خروج السكروز 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 الخشب	نسيج اللحاء
المكونات	القصيبات والأوعية	الأنابيب الغربالية، والصفائح الغربالية التي تنتهي بها تلك الأنابيب، والخلايا المرافقة
الوظيفة	نقل الماء والأملاح المعدنية الذائبة فيه إلى أجزاء النبات المختلفة	نقل عصارة اللحاء التي تحوي السكر (السكروز غالباً) والحموض الأمينية والهرمونات من أماكن تصنيعها أو وجودها إلى جميع أجزاء النبات

السؤال الثالث:

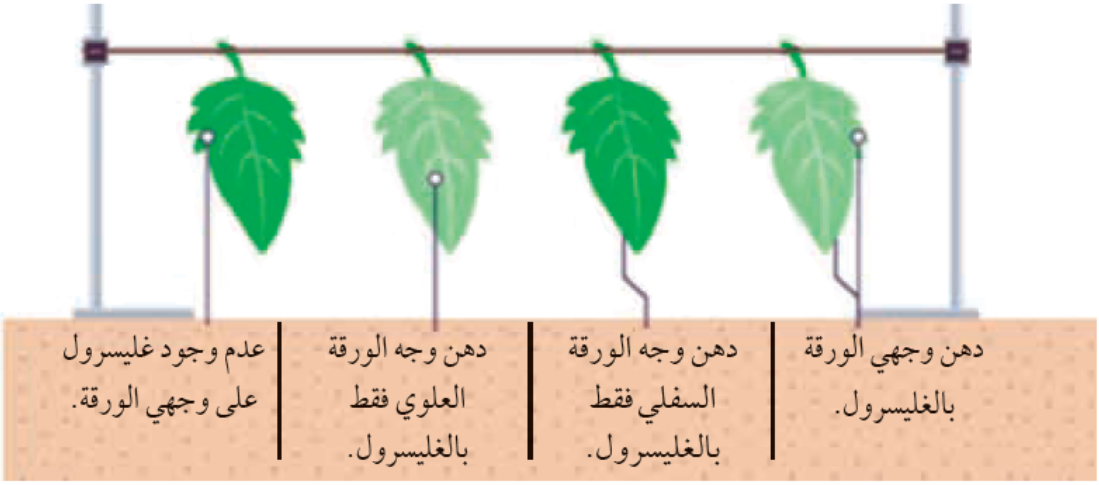
ألاحظ توزيع نسيج الخشب واللحاء في كل من: الجذر، والساق، والأوراق.

- 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 النتح مباشرة؛ فإنّه يقاس بطرائق غير مباشرة، مثل: قياس مقدار النقص في كتلة النبات الحيوية، وقياس كمية الماء التي امتصها النبات.

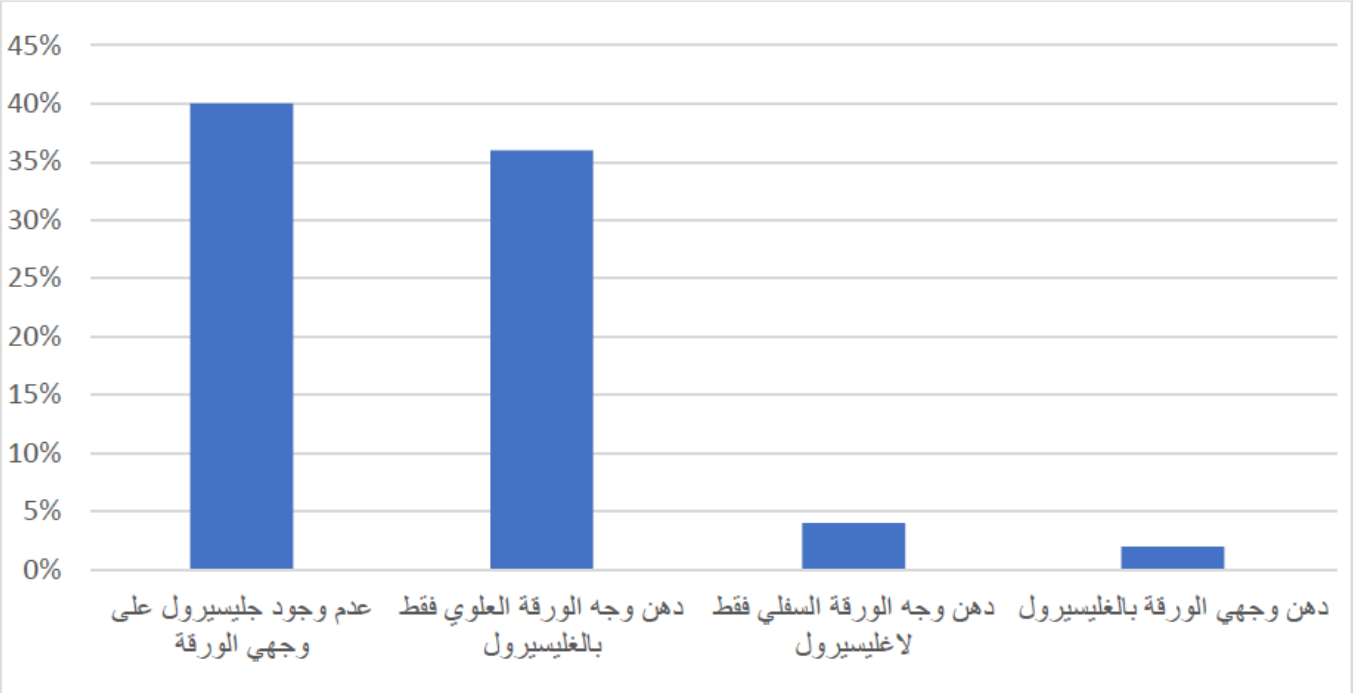
يبين الشكل الآتي أربع أوراق من نبات، لها الحجم نفسه تقريباً، وقد ثبتت على حامل، ودهن بعض أوجهها بالغليسرول:



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

رقم الورقة				
	1	2	3	4
وجه الورقة المدهون بالغليسرول	الوجه العلوي، والوجه السفلي.	الوجه السفلي.	الوجه العلوي.	عدم دهن الوجه العلوي، والوجه السفلي.
نسبة النقص في الكتلة الحيوية للورقة	2%	4%	36%	40%

أ- أرسم بيانياً العلاقة بين دهن أوجه أوراق النبات بالغليسرول ومقدار النقص في الكتلة الحيوية لكلّ 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.