ملخصات مبدع الوحدة السادسة نقل الماء

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الحادي عشر ⇦ أحياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-02-03 14:04:00	
المزيد من مادة أحياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: مريم الغنبوصية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة أحياء في الفصل الثاني	
1	ملخصات مبدع الوحدة الثامنة تدفئة وتنظيف الهواء
2	ملخصات مبدع الوحدة الثامنة الحويصلات الهوائية الوظيفة والتكيفات التركيبية
3	ملخصات مبدع الوحدة السابعة ملخص الأوعية الدموية ووظائفها الرئيسية
4	ملخص ثاني لشرح درس الاتصالات
5	ملخص وحدة النقل والاتصالات والتجارة الدولية

الأحياء

الفصل الدراسي الثاني

2023

الصف 11

الوحدة السادسة

مُلخصات مُبدع (٢)

اعداد :
أ. مريم الغنبوصية

مراجعة :
أ. نافجة المشايخية

مدرسة البندر الجديد للتعليم الأساسي (١-١٢)

٦-٢ نقل الماء

ما سبب انتقال الماء من التربة إلى الورقة؟ بسبب حدوث عملية النتح في الورقة .

ما المقصود بالنتح ؟ عملية انتشار بخار الماء من الورقة إلى الهواء عبر الثغور أثناء النهار.

ما علاقة النتح بنقل الماء ؟

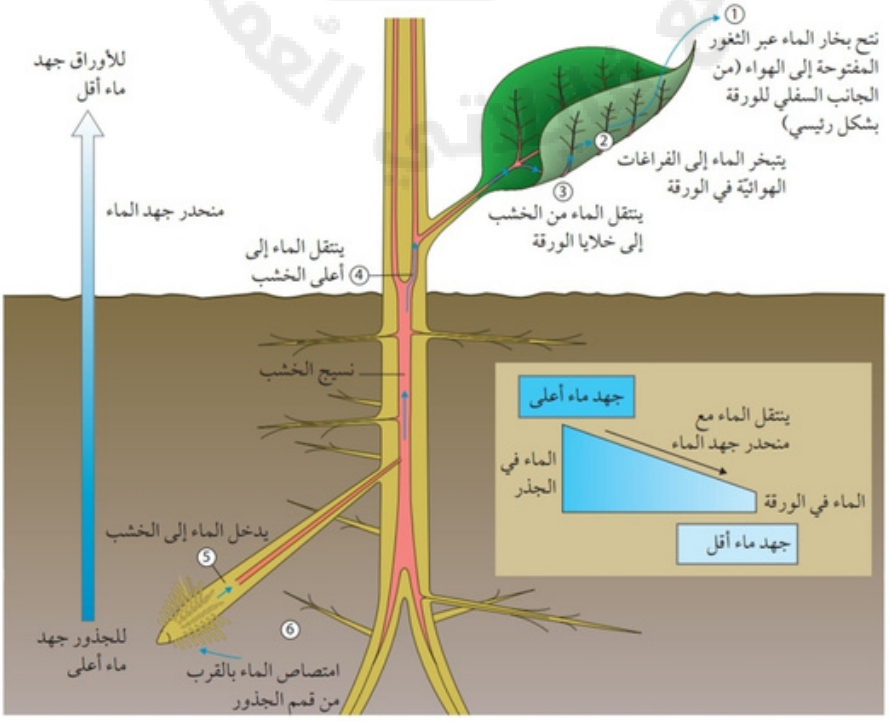
النتح يجعل العرق الأوسط للورقة (منطقة ذات جهد ماء منخفض) فينتقل الماء من التربة ثم إلى الجذر ثم إلى الساق واخيرا إلى الورقة أي أن الماء ينتقل مع منحدر جهد الماء .

ما اسم الوعاء المسؤول عن نقل الماء ؟ الخشب

أين يوجد الخشب ؟ في الجذر والساق والأوراق.

كيف ينتقل الماء من التربة إلى الجذور؟ عن طريق الأسموزية .

كيف ينتقل الماء من وعاء الخشب إلى الخلايا المجاورة في الورقة؟ عن طريق النقرة



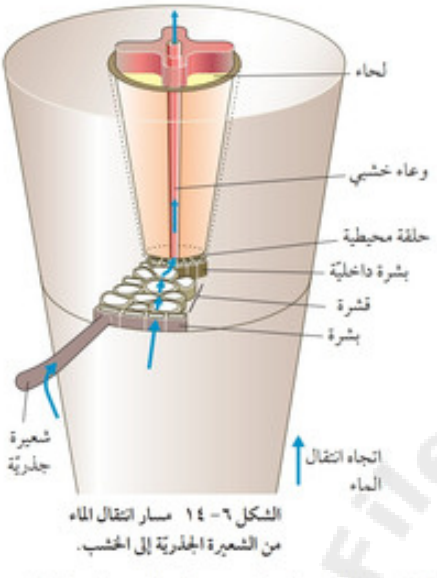
الشكل ٦-٨ نظرة عامة على انتقال الماء في النبات. ينتقل الماء مع منحدر جهد الماء من التربة إلى الهواء. تبدأ العمليّة بفقد بخار الماء من الأوراق، وتتبّع التسلسل من 1 إلى 6 المبين في الرسم التخطيطي.

انتقال الماء من التربة إلى وعاء الخشب في الجذور

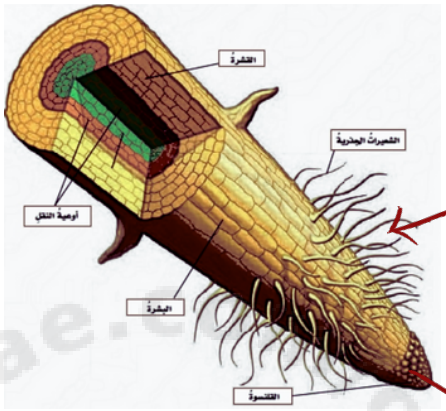
خلية البشرة (الشعيرة الجذرية)

مع منحدر جهد الماء

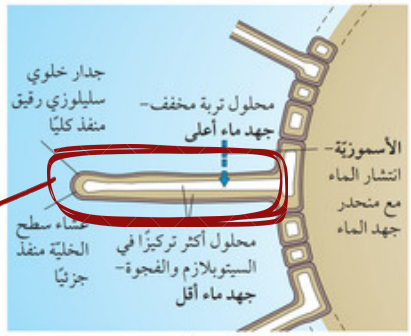
خلايا القشرة ← البشرة الداخلية ← الحلقة المحيطية (الخلايا البرنشيمية) ← نسيج الخشب



الشكل ٦-١٤ مسار انتقال الماء من الشعيرة الجذرية إلى الخشب.



أجزاء الجذر



الشكل ٦-١٧ امتصاص الماء والأيونات المعدنية بواسطة خلية الشعيرة الجذرية.

غطاء واقي عازل غير منفذ للماء

ما أهمية الشعيرات الجذرية ؟

* امتصاص الماء والأيونات المعدنية مثل النترات والماغنسيوم

*تزيد من مساحة سطح الامتصاص

اكتب اتجاه انتقال الماء داخل خلية البشرة ؟

التربة ⟸ الجدار الخلوي ⟸ غشاء سطح الخلية ⟸ السيتوبلازم ⟸ الفجوة العصارية .

داخل الخلية (بالانتشار)

كيف ينتقل الماء من خلية البشرة إلى الخلايا المجاورة من طبقة القشرة ؟

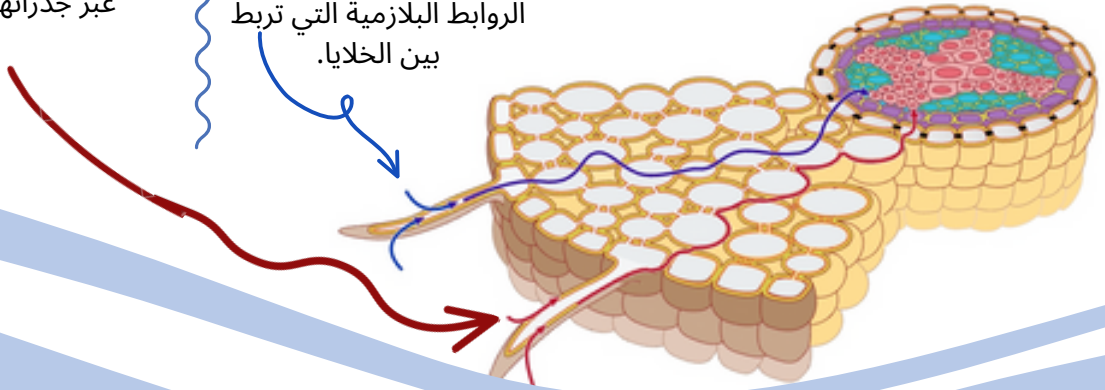
ينتقل بالأسموزية مع منحدر جهد الماء سالكا طريقين :

١- ممر خارج الخلوي

٢- ممر الخلوي الجماعي

قارن بين ممر خارج الخلوي وممر الخلوي الجماعي

ممر خارج الخلوي	ممر الخلوي الجماعي
ممر نقل غير حي	ممر نقل حي
ينتقل الماء بين الخلايا عبر جدرانها فقط.	ينتقل الماء بين الخلايا عبر جدران الخلايا وأغشيتها وعبر الروابط البلازمية التي تربط بين الخلايا.



ما المقصود بالشريط الكاسبري ؟

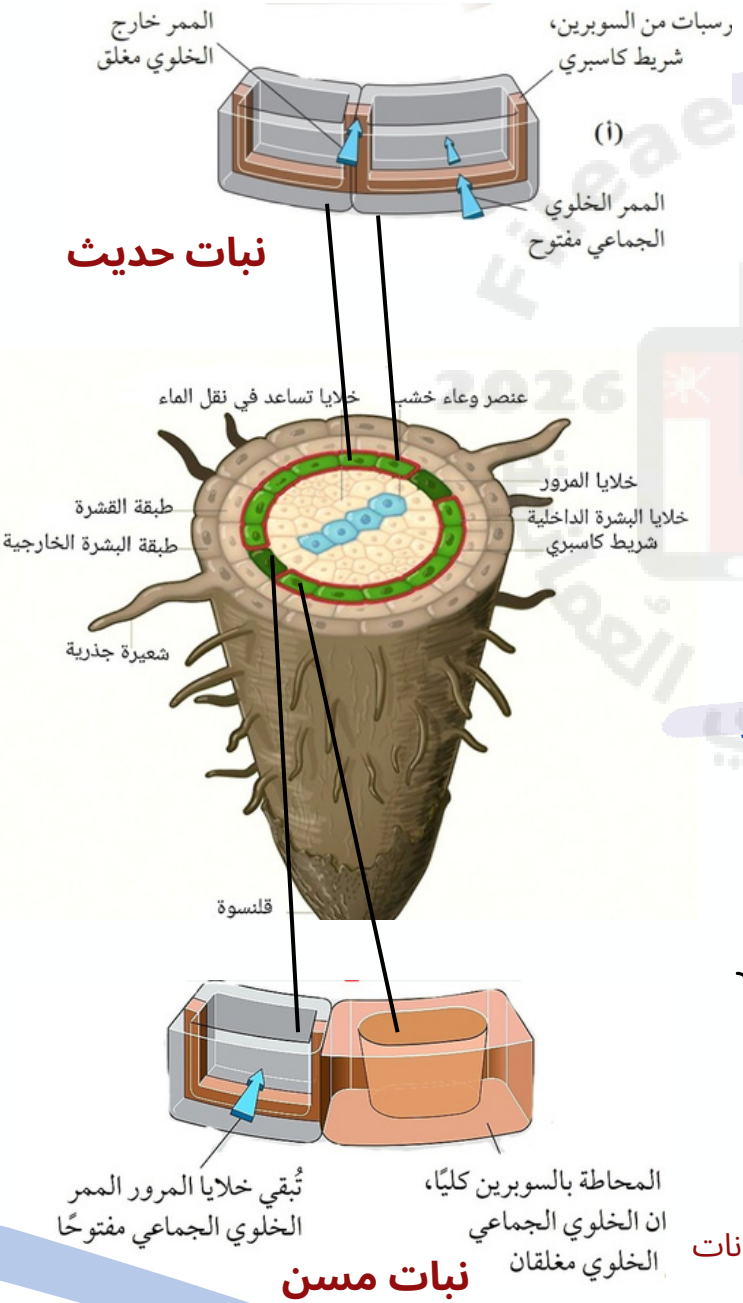
طبقة من خلايا البشرة الداخلية التي تحيط بالنسيج الوعائي ،والتي تحتوي بعض جدران خلاياها على شريط من مادة السوبرين العازلة . .

ما خصائص هذا الشريط الكاسبري ؟

لا يسمح بمرور الماء عبر مسار خارج الخلوي وذلك لوجود المادة الشمعية العازلة (سوبرين) في الجدران الخلوية.

كيف سيصل الماء من خلايا القشرة إلى وعاء الخشب ؟

عبر مسار خلوي جماعي لخلايا الشريط الكاسبري وعبر خلايا أخرى لا تحتوي جدرانها على مادة السوبرين تسمى خلايا المرور.



يساعد النبات على التحكم في نوعية الأيونات المعدنية التي تمر إلى أوعيته الخشبية

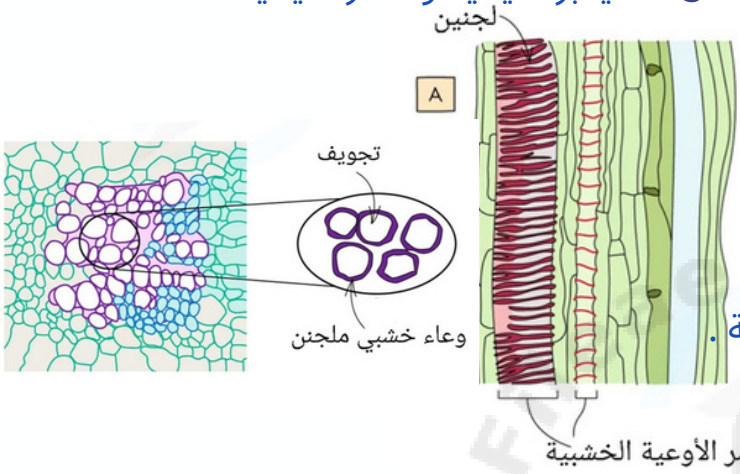
نسيج الخشب

خصائصه
- طويل يصل لعدة امتار
- قوي وصلب لأن جدرانه ملجننة .
- ميت وفارغ بسبب موت محتويات الخلايا

أهميته
- نقل الماء والأملاح الذائبة
- دعم النبات بسبب قوة اللجنين

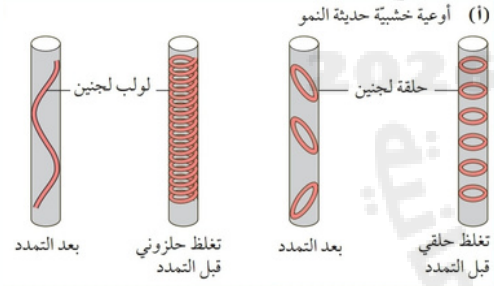
مكوناته
- عناصر الأوعية الخشبية
- خلايا برنشيمية وسكلرنشيمية

مراحل تكون الوعاء الخشبي



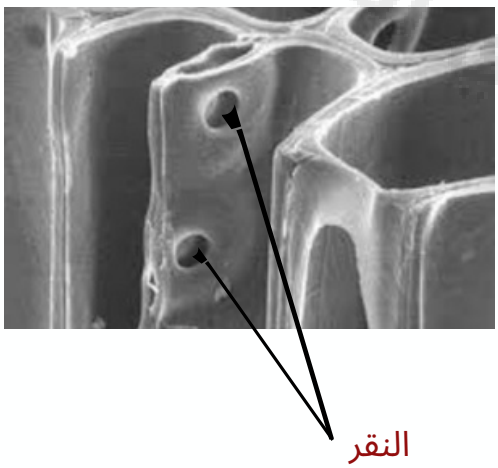
١-تترسب مادة اللجنين على جدران الخلية النباتية .
٢- تموت محتويات الخلية فتكون مجوفة في الداخل .
٣- تمتد هذه الخلايا ثم تصطف بشكل طولي .
٤- تتفكك الجدران العرضية عند نهايات الخلايا المترابطة .
٥- يتكون انبوب طويل مجوف .(وعاء الخشب)

مادة اللجنين
- مادة اللجنين قوية وصلبة وعازلة للماء
- يتراكم أو يترسب اللجنين في الوعاء الخشبي بشكلين : حلزوني أو حلقي



النقر

هي ثقوب غير مفتوحة تحتوي على الجدار الخلوي السليلوزي ولاتحتوي على مادة اللجنين العازلة لذلك تمر من خلالها جزيئات الماء من وعاء خشبي إلى آخر .

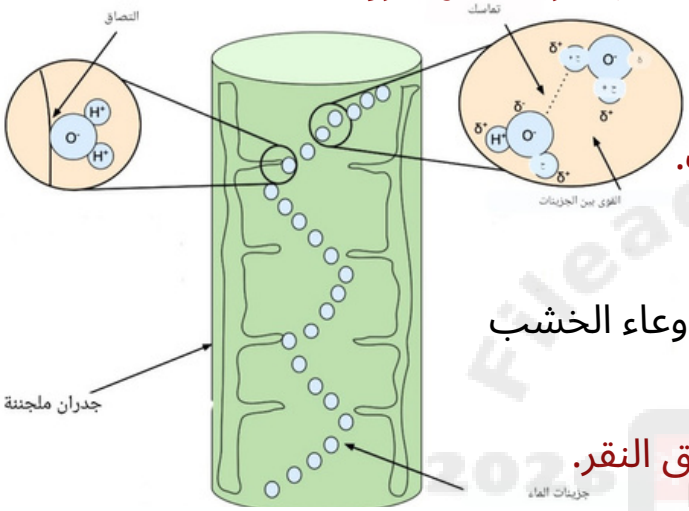


انتقال الماء إلى الورقة

ما هي الألية التي سينتقل بها الماء من خشب الجذر إلى خشب الورقة؟ ألية التدفق الكمي

ما العوامل التي ساعدت على التدفق الكمي للماء عبر الخشب من الجذر إلى الأوراق ؟

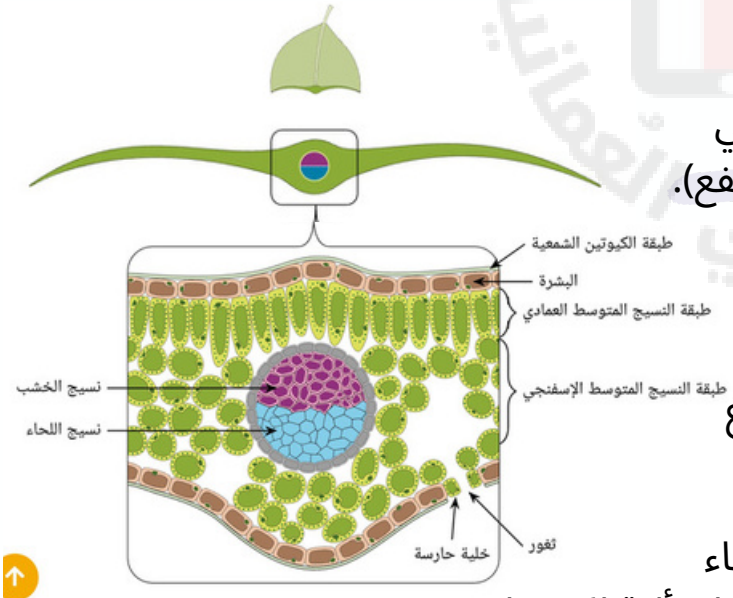
- قوة السحب الناتجة عن (عملية النتح).
- قوة التلاصق بين جزيئات الماء وجدران وعاء الخشب المتكونة من السليلوز واللجنين.
- قوة التجاذب والتماسك بين جزيئات الماء بسبب الرابطة الهيدروجينية.
- وجود وعاء مجوف ناتج عن موت الخلايا.
- جدران ملجننة قوية لا تنهار بفعل قوة السحب.
- القطر الصغير لوعاء الخشب .



ماذا سيحدث إذا اعترض تدفق جزيئات ماء في وعاء الخشب فقاعة هوائية (حاجز هوائي) ؟

ستتجه جزيئات الماء إلى وعاء خشبي آخر عن طريق النقر.

كيف يحدث النتح ؟



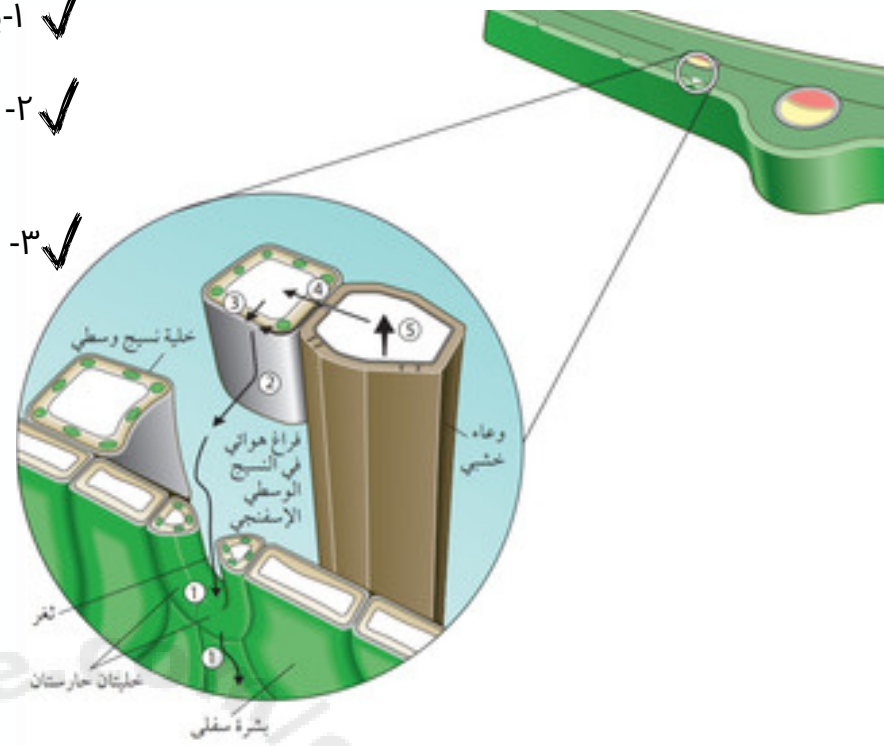
١- تحتوي الفجوات العصارية لخلايا النسيج الوسطي الإسفنجي على الماء فتصبح منطقة (جهد ماء مرتفع).

٢- الفراغ المحيط بخلايا النسيج الإسفنجي يصبح منطقة ذات جهد ماء منخفض .

٣- يتبخر الماء من خلايا النسيج الإسفنجي إلى الفراغ الهوائي المحيط بها .

٤- عندما يصبح الهواء القريب من الورقة أقل جهد ماء من الورقة تفتح الثغور ويخرج الماء على شكل بخار ماء بألية الانتشار.

انتقال الماء من خشب الورقة إلى خلايا الورقة



✓ ١-يخرج بخار الماء عبر الثغور إلى خارج الورقة (النتح).

✓ ٢- يقل جهد الماء في خلايا النسيج الإسفنجي وفي الفراغ الهوائي للنسيج الوسطي.

✓ ٣- ينتقل الماء (السائل) من وعاء الخشب (منطقة جهد ماء مرتفع) إلى الخلية المجاورة له عبر النقرة .

✓ ٤- تمتلئ الفجوة العصارية للخلية المجاورة بالماء (منطقة جهد ماء مرتفع) مقارنة بالفراغ الهوائي المحيط بها.

✓ ٥- تستمر حركة جزيئات الماء إلى داخل الورقة وخارجها.

العوامل التي تزيد من سرعة حدوث النتح .

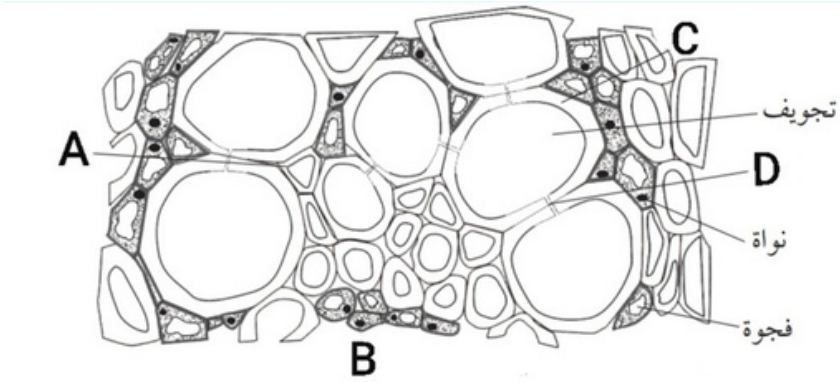
- انخفاض رطوبة الهواء
- ارتفاع درجة حرارة الهواء
- زيادة سرعة الهواء

كيف تكيفت النباتات الصحراوية مع نقص الماء .

نبات عشبة المرام	تلتف الأوراق ← طبقة الكيوتيكل مكشوفة خارج الورقة توجد الثغور في البشرة العليا وتفتح في المساحة المغلقة في منتصف اللفة لها شعيرات تحجز الهواء الرطب بالقرب من سطح الورقة فيقل معدل النتح
شجرة التنوب سيتكا	لها أوراق على شكل إبر ومغطاة بالشمع لها ثغور غائرة
نبات التين الشوكي	له سيقان مسطحة مخزنة للماء له أوراق على شكل اشواك تقلل من مساحة سطح فقدان الماء.
نبات الأذينة البلبارية	لها شعيرات تحجز الهواء الرطب بالقرب من سطح الورقة فيقل معدل النتح
نبات الضجع	له سيقان منتفخة وعصارية مخزنة للماء ومغطاة بالشمع للتقليل من فقدان الماء

فكّر يا عبقري

١- يوضح الشكل الآتي نسيج الخشب .

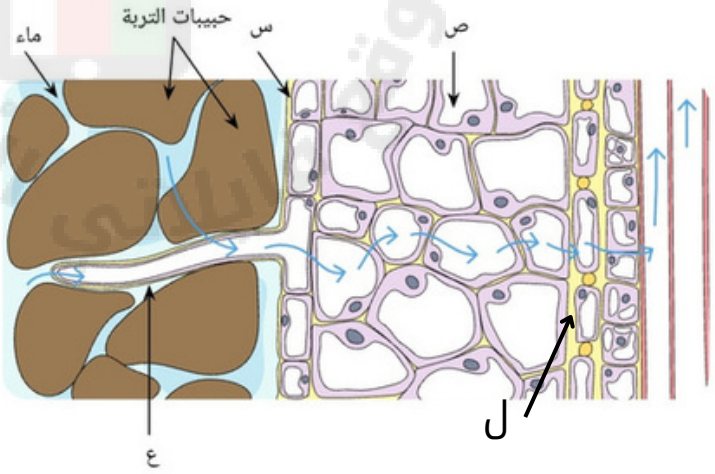


أ- قارن بين الخلايا المشار إليها بالرمز A ، B

ب- اذكر أهمية الجزء D للنبات.

ج- اشرح مراحل تشكل التركيب C.

٢- يوضح الشكل الآتي انتقال الماء عبر الشعيرة الجذرية .



أ- إلى أي طبقة تنتمي الخلية ص؟

ب- اكتب رمز خلية من خلايا شريط الكاسبري.

ج- سم المسار الذي يسلكه الماء وصولا إلى نسيج الخشب .

فكّر يا عبقري

٣- أي من التالي لا يعتبر من تكيفات النباتات الصحراوية . ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة

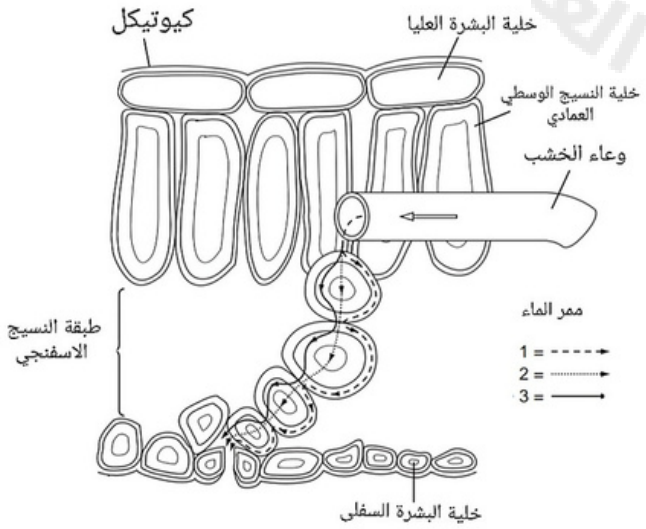
- ○ الثغور الغائرة
- ○ التفاف الأوراق
- ○ الشعيرات
- ○ الأوراق العريضة

٤- توجد عشبة المرام بشكل شائع في الكثبان الرملية وهو مثال على البيئة الجافة . اشرح كيف تكيفت أوراق عشب المرام لتقليل فقد الماء .

٥- اكتب آليات انتقال الماء في الأجزاء التالية من النبات.

- ثغور الورقة ( )
- وعاء الخشب ( )
- الشعيرات الجذرية ( )

٦- يوضح الشكل الآتي ممر الماء داخل الورقة .



	ممر خارج خلوي	ممر داخل خلوي
رقم الممر		
سبب حركة جزيئات الماء في هذا الاتجاه		