تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر العام في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر العام في مادة علوم الخاصة بـ اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/10

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade10

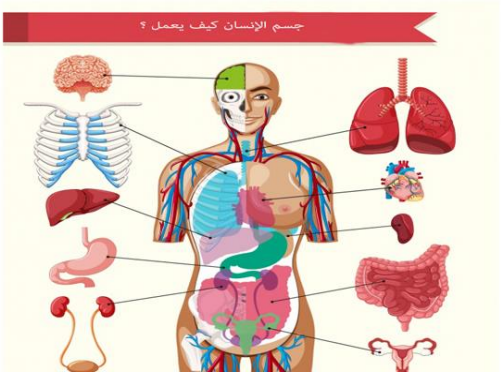
للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

الجذور والسيقان والأوراق

الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2020/2019



اعداد المعلم / سامي أبوالغيط

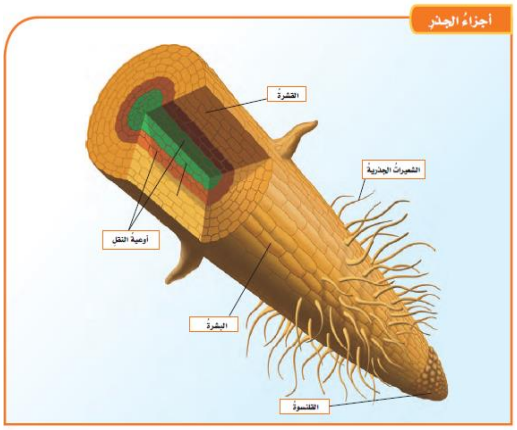
الصف العاشر عام

وظائف الجذور في النباتات

1- امتصاص الماء والمعادن المذابة والأملاح من التربة
2- تثبيت النبات في التربة او ببعض النباتات الأخرى
3- مقاومة تأثيرات الجاذبية والرياح الشديدة

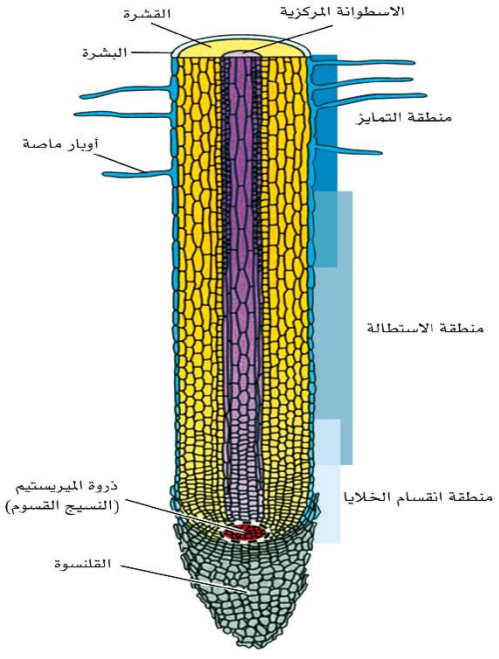
خصائص أخرى للجذور (تكيفات لبعض الجذور)

1- يكون النظام الجذري ضخم يصل لأكبر من نصف الكتلة للنبات
2- نبات المسكيت جذوره تصل 50متر
3- نبات الصبار جذوره متفرعة من الساق في جميع الاتجاهات يصل طولها 50 متر

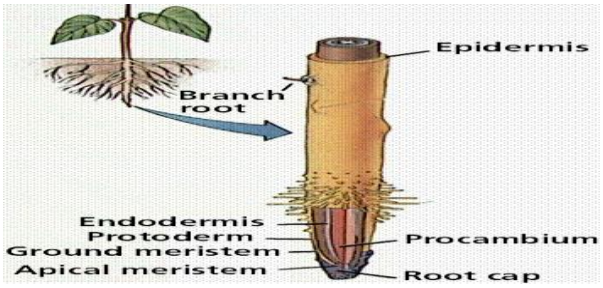


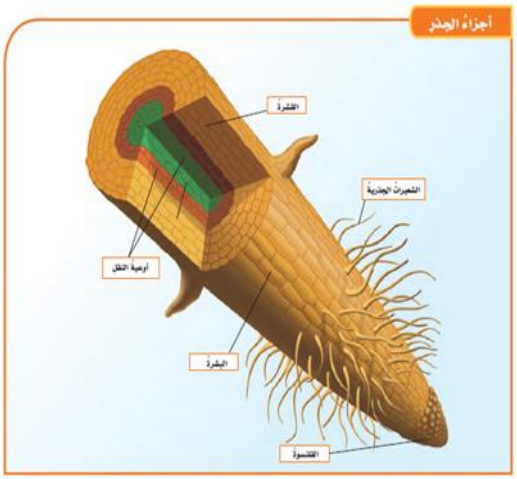
بنية الجذر ونمـــــوه

1- القلنسوة تتكون من الخلايا البرانشيمية وتساعد على حماية أنسجة النبات أثناء النمو
2- تنتج قلنسوة الجذر مادة لزجة



3- تشكل المادة اللزجة مع الطبقة الخارجية للخلايا مادة مشحمة تقلل من الإحتكاك أثناء نمو الجذر
4- تستبدل خلايا قلنسوة الجذر التي كشطت أثناء النمو بخلايا جديدة من النسيج المولد القمي





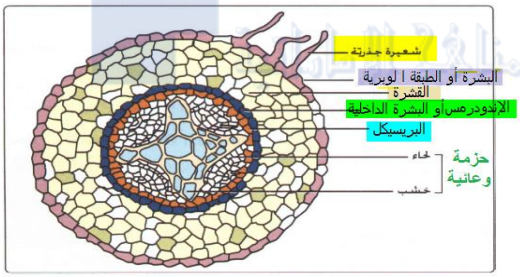
تراكيب خاصة بالجذور

1- الشعيرات الجذرية : تنتج من خلايا البشرة في الجذر

وتعمل على امتصاص الماء والأملاح والمعادن المذابة

2 – النسيج المولد القمي للجذر ينتج خلايا تزيد من طول الجذر

2- القشرة : هي الطبقة التي تقع تحت البشرة وتتكون من خلايا برانشيمية تساهم في نقل المواد الغذائية وتخزينها



قطاع عرضي في جذر
في منطقة الشعيرات الجذرية

4- تقع القشرة بين البشرة والأنسجة الوعائية للجذر

5- تنتقل المواد الغذائية من البشرة إلى الأنسجة الوعائية مروراً بالقشرة

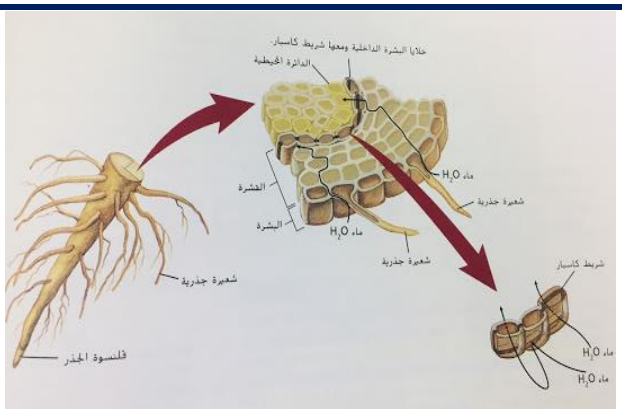
تركيب جذور النبات

الجذر يتكون من أنسجة عديدة تظهر من المحيط إلى المركز كالتالي :

1- البشرة

2- القشرة

3- الأسطوانة الوعائية



البشرة الداخلية

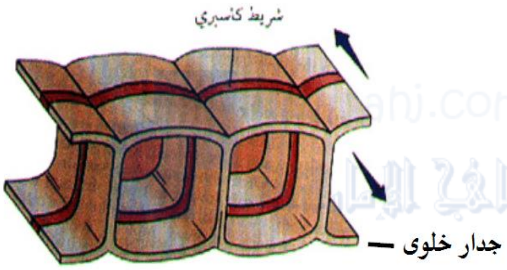
1 - تقع بعد طبقة القشرة من الداخل في اتجاه مركز الجذر

2 - يحيط بكل خلية من خلايا البشرة الداخلية شريط مقاوم للماء يسمى شريط كاسبر

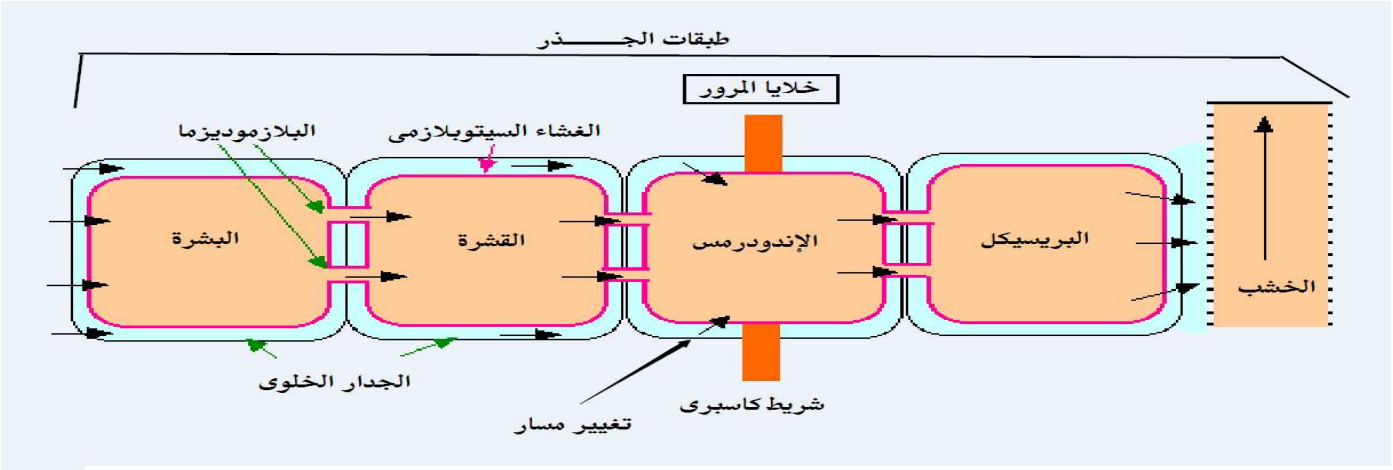
2 – شريط كاسبر يعتبر جزء من جدار الخلية للبشرة الداخلية

أهمية شريط كاسبر في جذور النبات

يشكل حاجز يرغم الماء والمعادن على المرور عبر خلايا البشرة الداخلية بدلاً من المرورحولها



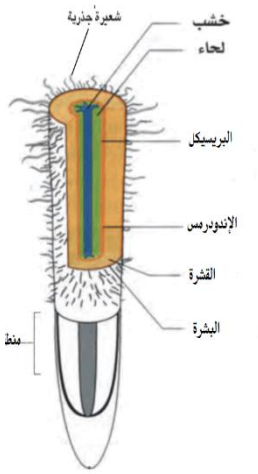
2 – تنظم الأغشية البلازمية لخلايا البشرة الداخلية المواد التي تمر للأنسجة الوعائية

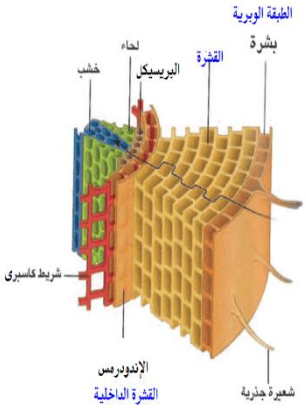


الدائرة المحيطية

1 - هي طبقة الخلايا التي تجاور البشرة الداخلية في اتجاه مركز الجذر

2– هي نسيج ينتج جذور جانبية في معظم النباتات

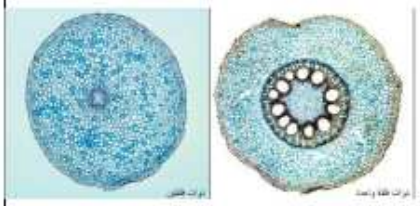


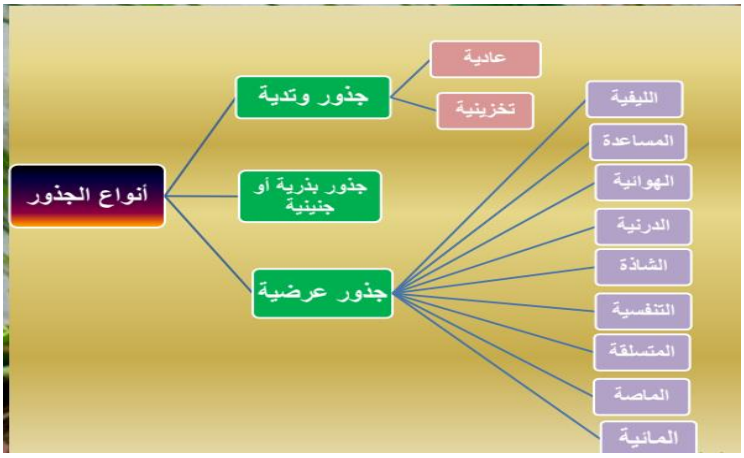


2 – يتكون الكامبيوم الوعائي من أجزاء الدائرة المحيطية

3 - الكامبيوم الوعائي ينتج أنسجة تساهم في نمو قطر الجذر

4 - الأنسجة الوعائية (الخشب واللحاء) يقعان في مركز الجذر

1- نسيج البشرة	2- النسيج الاساسي	3- النسيج الوعائي
يتمثل في " البشرة الخارجية " وتتكون من خلايا بارنشيمية تظهر فيها امتدادات تسمى الشعيرات الجذرية	يتكون من 1- القشرة : مكونة من خلايا بارنشيمية تساهم في نقل المواد النباتية وتخزينها 2- البشرة الداخلية : تلي القشرة للداخل ويحيط بكل خلية من خلايا القشرة شريط مقاوم للماء يسمى شريط "كاسبار" غير منفذ للماء ينظم مرور الماء حيث يرغم الماء على المرور من البشرة الداخلية الى الانسجة الوعائية 3- الدائرة المحيطية : تلي البشرة الداخلية وهي تحيط من الخارج بالنسيج الوعائي وظيفتها : تنتج الجذور الجانبية ملحوظة : في نباتات الفلقتين وبعض الفلقة الواحدة يتكون كمبيوم وعائي من أحد أجزاء الدائرة المحيطية	يتكون من الخشب واللحاء ويقعان في مركز الجذر 1- في نباتات الفلقة الواحدة : تتناوب أشرطة الخشب واللحاء وهي تحيط باللب المركزي الذي يسمى (النخاع) 2- في ذات الفلقتين : يوجد الخشب في مركز الجذر ويكون على شكل X ويوجد اللحاء بين ذراعي X 



أنواع الجذور

1- الجذور الوتدية

2- الجذور الليفية

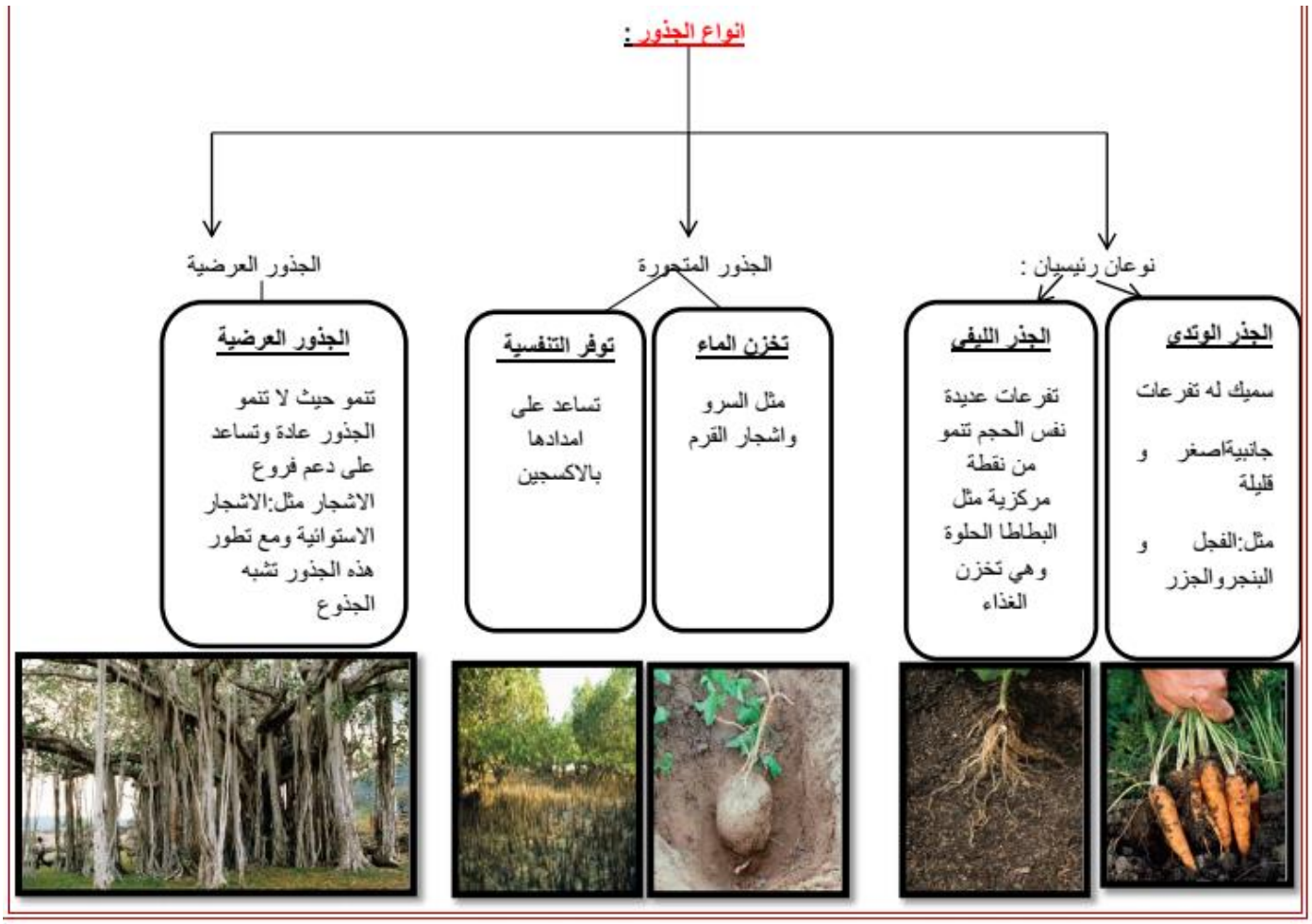
أولاً :- الجذور الوتدية

يتكون من جذرسميك بالإضافة الى بعض الجذور الصغيرة المتفرعة جانبياً

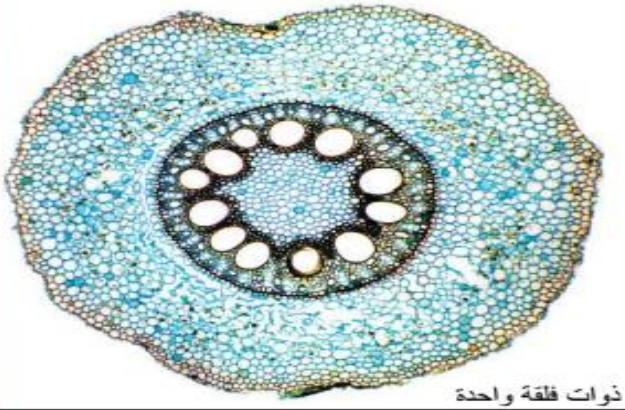
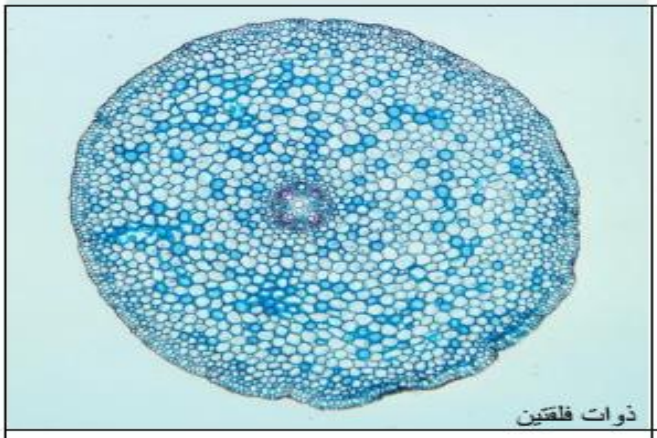
أمثلة 1- الفجل 2 – البنجر 3- الجزر

- الجذور الليفية (الخيطية): Fibrous roots

- جذور رقيقة تخرج من العقد الأرضية الموجودة في قاعدة الساق
- وهي جذور رفيعة ودقيقة كالخيوط وتكثر في النباتات ذوات الفلقة الواحدة كالذرة والقمح والشعير،
- وتنشأ مبكرة أحياناً لتحل محل الجذر الابتدائي الذي يتوقف عن النمو وهو صغير.
- كما تتكون على السيقان الأرضية كالأبصال و الريزومات وغيرها.



مقارنة بين جذر ذوات الفلقة الواحدة وذوات الفلقتين :

ذوات فلقة واحدة	ذوات فلقتين
	
-مركز الجذر اللب -يحيط به الخشب واللحاء	-الخشب هو المركز ويكون بشكل X -اللحاء على جانبي ذراعي X

almanahj.com/ae
المناهج الإماراتية

أنواع الجذور

1- **الجذر الوتدي :**
- مثل البنجر والجزر والفجل
- الوظيفة : تثبيت النبات

2- **الجذر الليفي** : مثال :البطاطا الحلوة - البصل
الوظيفة : تثبيت النبات – التخزين السريع للماء

3- **المتحور لتخزين الماء:**
مثل : السرو واشجار القرم
الوظيفة : تخزن الماء في المناطق القاحلة

4- **المتحورة التنفسية** :
مثال بعض الاشجار التي تعيش في الماء
الوظيفة : مد الجذور المغمورة بالاكسجين

5- **الجذور العرضية**
مثال : الذرة واشجار الغابة الاستوائية
الوظيفة : دعم سيقان النباتات

٤ - الجذور الدرنية: Tuberous roots

هي جذور عرضية متشحمة تختزن فيها المواد الغذائية التي يعتمد عليها النبات في بعض أدوار حياته ،

من أمثلتها درنات البطاطا ودرنات الأسبرجس

والأصل في المجموع الجذري لكثير من هذه النباتات انه عرضي ليفي ، تشحمت بعض جذوره في أجزاء منها مكونة هذه الدرنات ، ومختزنة فيها المواد الغذائية .

- الجذور الهوائية: Aerial roots

٦- الجذور التنفسية: Respiratory roots

توجد هذه الجذور في النباتات التي تعيش في مستنقعات طينية رخوة ، من حيث التربة سيئة التهوية ومشبعة بالماء وغنية بالبقايا النباتية المتحللة ، في مثل هذه التربة ترتفع نسبة ثاني أوكسيد الكربون الناتج من تحلل المواد العضوية ولا تجد جذور النباتات كفايتها من الأكسجين اللازم لتنفسها ، ومن مثلة هذه النباتات نبات ابن سينا (*Avicennia officinalis* ويعرف أيضاً بالشورة) وهو شجيرات تعيش على شواطئ البحر الأحمر كما توجد بمحمية رأس محمد بشبه جزيرة سيناء.

تحورات الجذور

خصائص الجذور الليفية

1- يوجد عدد من الجذور المتفرعة بنفس الحجم
2- تنمو من نقطة مركزية
3- تخزن الغذاء في الجذور الليفية
4- مثال البطاطا الحلوة

تكيفات الجذور في الأماكن الصحراوية القاحلة

1- تنتج بعض النباتات جذوراً تخزن الماء
2- تطور أشجار السرو والقرم جذوراً تساعد في إمداده بالأكسجين
3- تتكون الجذور العرضية في أماكن لا تنمو فيها الجذور عادة
4- للأشجار الإستوائية جذور عرضية تدعم فروعها