السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأنسب لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة :-

١- تصنف الأوراق النباتية الى بسيطة ومركبة بناءً على :-

☐ نمط التعرق ☐ طول عنق الورقة

☐ عدد الأنصال ☐ جميع ما سبق

٢- يحيط بالحزم الوعائية في الورقة عدد كبير من الخلايا :-

☐الكولنشيمية ☐الانشائية ☐البرانشيمية فقط ☐البرانشيمية والكولنشيمية

٣- خلال الطقس الجاف :-

☐ تفتح الثغور ☐ تغلق الثغور كلياً ☐ تغلق الثغور جزئياً ☐ لا توجد إجابة صحيحة

٤- تتميز النباتات المتسلقة بسيقان :-

☐ خشبية ☐ عشبية ☐ خشبية إسطوانية ☐ ريزومية

٥- أحد الأجزاء النباتية التالية يعتبر نمط نموه تكيفاً يتيح لأوراق النبات التعرض لأكبر قدر ممكن من الضوء :-

☐ الزهرة ☐ العقد ☐ توزيع البراعم ☐ العنق

٦- في ساق نبات النعناع تظهر البراعم :-

☐ في نمط تبادلي على جانبي الساق ☐ في نمط سلمي على جانب واحد من الساق

☐ في نمط متقابل على جانبي الساق ☐ في نمط حلزوني على طول الساق

٧- في السوق النباتية يترتب الخشب واللحاء في الحزم الوعائية حيث :-

☐ يتوزعان في نمط تبادلي ☐ يكون اللحاء جهة الداخل والخشب جهة الخارج

☐ يتوزعان في نمط عكسي ☐ يكون الخشب جهة مركز الساق واللحاء جهة الخارج

٨- يساعد الشكل الابري لأوراق نبات الصنوبر على :-

☐ التعرض لأكبر قدر من الضوء ☐ منع خسارة الماء

☐ حمايتها من آكلات الاعشاب ☐ التخلص من الثلوج

٩- يمكن دراسة السجل الحي لتاريخ الشجر الاحمر الساحلي من خلال :-

☐ تفرعات الساق ☐ عدد الحلقات الخشبية داكنة اللون

☐ طول الساق ☐ عدد الحلقات الخشبية فاتحة اللون

١٠- أخبر منصور زملاؤه في المدرسة بأن التربة السطحية لمزرعة المدرسة أصبحت أكثر تماسكاً فأي النباتات التالية تتوقع أن يكون مزروعا فيها :-

☐ النجيل ☐ الملوخية ☐ الفول ☐ الجزر

صفوة تعليمي الكويت

١١- إحدى الانسجة النباتية التالية تؤدي دور مزدوج من حيث حماية الانسجة الداخلية وامتصاص الماء في الجذر:-

☐ القشرة ☐ النخاع ☐ البشرة ☐ الاسطوانة المركزية الوعائية

١٢- أي من السيقان التالية تكيفت لتخزين الطعام والُسبات :-

☐ بصلة أمارلس ☐ رايزوم الزنجبيل ☐ درنة البطاطا ☐ جميع ماسبق

١٣- تتصل الأوراق بالسوق النباتية في مواضع تسمى بـ :-

☐ الُعقل ☐ البراعم ☐ العقد ☐ المتاع

١٤- عند زيادة ضغط الامتلاء في الخلية الحارسة :-

☐ تنفجر الخلية الحارسة ☐ تنكمش الخلايا الحارسة

☐ يتحرك الجدار الخارجي جهة الداخل ☐ ينفتح الثغر

١٥- من أمثلة النباتات ذات الأوراق المركبة الراحية :-

☐ أشجار الدردار ☐ الجوز ☐ شجيرة الورد ☐ جميع ما سبق

١٦- أحد الأنسجة التالية يوجد في جذور النباتات ذات الفلقة بينما يغيب في ذوات الفلقتين :-

☐ القشرة ☐ الاندودرمس ☐ النحاع ☐ اللحاء

١٧- الى أي أنواع الانسجة التالية يرجع الفضل في نمو جذور النباتات الى أعماق كبيرة بالتربة

☐ الخشب ☐ اللحاء ☐ الانشائي القمي ☐ البشرة

١٨- يختلف نمط توزيع البراعم على ساق النبات تبعاً لـ :-

☐ كمية الأمطار المتساقطة في العام ☐ درجة الإضاءة في البيئة

☐ كمية بخار الماء في الجو ☐ نوع النبات (ذو فلقة أو فلقتين)

١٩- واحدو مما يلي ليست من الخصائص المميزة للخلايا الحارسة :-

☐ يزداد عددها في البشرة السفلى عن العليا ☐ تقوم بعملية البناء الضوئي

☐ ُسمك جدارها الخلوي متساوي على الجانبين ☐ تتأثر في عملها بالعوامل الجوية

٢٠- أي من النباتات التالية يستطيع أن ينمو في تربة فقيرة في عنصر النيتروجين :-

☐ الصبار ☐ الجرة ☐ الصنوبر ☐ الموز

****

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١- (.....) تكيفت أوراق نبات الجرة لصيد الحشرات للحصول على عنصر الكربون

٢- (.....) أوراق النباتات ذات الفلقتين بها عروق متفرعة

٣- (.....) تلعب جذور النباتات ثنائية الفلقة دور مهم في تثبيت التربة السطحية

٤- (.....) تتكون الانسجة الوعائية في الورقة من نسيج عمادي واسفنجي

٥- (.....) تتحور الجذور في بعض النباتات لتخزين الغذاء

٦- (.....) عندما تمتلئ الخلايا الحارسة بالماء فإنها تغلق فتحة الثغر

٧- (.....) تغطي طبقة البشرة في جذور النباتات بطبقة من الكيوتيكل

٨- (.....) تسمى طبقة البشرة في النبات بالنسيج الجلدي

٩- (.....) تسمى طبقة القشرة في النبات بالنسيج الإساسي

١٠- (.....) تتصل الاوراق بالساق عند مواضع تسمى العُقل

١١- (.....) الاخصاب هو إنتقال حبوب اللقاح الى الأجزاء المؤنثة في الزهرة

١٢- (.....) يقع نسيج الخشب في الساق جهة مركز الساق

١٣- (.....) تتوزع الحزم الوعائية في ساق الفول بشكل مبعثر

١٤- (.....) تحمل الحشائش جذوراً وتدية

١٥- (.....) توجد فراغات هوائية بين خلايا النسيج الإسفنجي في الأوراق

****

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث:أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

م	الاسم أو المصطلح	العبارة
١		أكثر التراكيب وضوحا في النباتات وتتم فيها عملية البناء الضوئي
٢		ثقوب صغيرة توجد بنصل الورقة تسمح بتبادل غاز Co2 & O2 مع الهواء
٣		اوراق مركبة لها عروق متفرعة من العرق المركزي الرئيسي
٤		تراكيب أنبوبية ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكريات لجميع اجزاء النصل
٥		تراكيب صغيرة تصل بين ساق النبته ونصل الورقة
٦		طبقة من الشمع تغلف طبقة البشرة في الورقة
٧		خلايا مستطيلة الشكل متراصة بعضها علي بعض توجد اسفل النسيج الجلدي العلوي
٨		خلايا بالنسيج الوسطي للورقة غير منتظمة الشكل ومتباعدة عن بعضها
٩		خلايا متخصصه تحتوي علي بلاستيدات خضراء تضبط فتح الثغور وغلقها
١٠		نوع من السيقان غير خشبية و تتكون من انسجة لينه مغطاة بطبقة واقية
١١		مواضع اتصال الاوراق بالساق
١٢		قطع الساق الواقعة بين عقدتيين متتاليتين
١٣		طبقة من الأنسجة الانشائية توجد بين نسيج اللحاء والخشب بالساق
١٤		جذر مركزي كبير الحجم يحمل جذور جانبية يميز النباتات ذات الفلقتين
١٥		نوع من الجذور يظهر على شكل كتلة من التراكيب الخيطية الرفيعة ويميز ذوات الفلقة
١٦		نسيج بالجذر يلعب دور مزدوج في امتصاص الماء وحماية الأنسجة الداخلية
١٧		النسيج المسئول عن انتاج الخلايا الجديدة بالقرب من قمة الجذر
١٨		تراكيب أنبوبية دقيقة الحجم تنمو من الأغشية الخلوية لبعض خلايا بشرة الجذر
١٩		إحدى مناطق الجذر تمتاز خلايا البشرة فيها بوجود شعيرات جذرية ماصة
٢٠		عضو التكاثر الجنسي في النباتات الراقية
٢١		عملية إنتقال حبوب اللقاح من الأجزاء المذكرة الى الاجزاء المؤنثة من الزهرة
٢٢		اتحاد الخلية المذكرة من حبة اللقاح مع الخلية البيضية لتكوين جنين البذرة
٢٣		تركيب تكاثري يتكون من جنين النبتة وغذائها المدخر
٢٤		عضو نباتي يعمل على حماية البذور ويساعد في إنتشارها لمواطن جديدة
٢٥		العملية الحيوية التي تضمن توافر الغذاء والأكسجين على سطح الأرض

السؤال السادس : علل لما يلى تعليلاً علمياً سليما :-

١. أغلب أوراق النباتات ذات نصل عريض ومفلطح .

---

٢. زهرة نبات الأوركيد لها شكل ولون ورائحة ملكة النحل .

---

٣. تتخذ أوراق نبات الصنوبر شكلاً إبرياً .

---

٤. يمكن تمييز نوع النبات من خلال أوراقه .

---

٥. تحتوي أوراق نبات الصبار على أشواك .

---

٦. تعتبر الورقة نظاماً متخصصا للقيام بالبناء الضوئي .

---

٧. أهمية الثغور في الأوراق .

---

٨. ينفتح الثغر عند زيادة ضغط الإمتلاء في الخلايا الحارسة .

---

٩. وجود صعوبة عند محاولة نزع نبات الملوخية من التربة .

---

١٠. الجذور الليفية تعمل على منع تآكل الطبقات السطحية للتربة .

---

١١. تحدث معظم عملية إمتصاص الماء والملاح عند أطراف الجذر .

---

٢١. قدرة النباتات على التكاثر الجنسي برغم أنها تعيش ثابتة في مكان واحد

---

٣١. تختزن جذور نبات الجزر والبنجر (الشمندر) كمية كبيرة من الغذاء .

---

٤١. يستطيع عدد قليل من النباتات مثل نبات "الجرة" أن ينمو في تربة فقيرة في عنصر النيتروجين .

---

٥١. بعض سيقان النباتات مثل البطاطا والزنجبيل ذات أهمية إقتصادية .

---

٦١. تغطى طبقة من الكيوتيكل نسيج البشرة في أوراق معظم النباتات .

****

صفوة معلمي الكويت

السؤال السابع : اذكر أهمية كل مما يلي :-

م	العبارة	الأهمية أو الوظيفة
١	الأوراق	
٢	الساق	
٣	الجذور	
٤	الجذور اوتدية	
٥	الجذور الليفية	
٦	منطقة التمايز	
٧	النسيج الانشائي القمي	
٨	عروق الأوراق	
٩	البراعم	
١٠	الثغور	
١١	الزهرة	
١٢	البذرة	
١٣	الثمرة	
١٤	قلنسوة الجذر	
١٥	الكيوتيكل	
١٦	نسيج الخشب	
١٧	نسيج اللحاء	

****

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثامن : قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً :

وجه المقارنة	نباتات ذات فلقة واحدة	نباتات ذات فلقتين
التعرق في الأوراق		
نوع الجذور		
توزيع الحزم الوعائية في الساق		
أمثلة		

وجه المقارنة	نبات الجميز	نبات الصنوبر
شكل النصل		
	نخيل جوز الهند والدردار والجوز والورد	الفراولة والترمس وأشجار الكستناء
نوع الورقة		
وجه المقارنة	الجذور الليفية	الجذور الوتدية
نوع النبات		
التركيب		
أهميته		

وجه المقارنة	الجـذر	الســاق
توزيع نسيج الخشب و اللحـاء		

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	الساق في ذوات الفلقة الواحدة	الساق في ذوات الفلقتين
توزيع الحزم الوعائية		

وجه المقارنة	نبات النعناع	نبات دوار الشمس
توزيع البراعم		

وجه المقارنة	الجدار الخارجي للخلية الحارسة	الجدار الداخلي للخلية الحارسة
سُمك الجدار		

وجه المقارنة	أثناء عملية البناء الضوئي	في الطقس الجاف أو شديد الرياح
وضع الثغور		

وجه المقارنة	جهة البشرة العليا للورقة	جهة البشرة السفلى للورقة
نوع النسيج الوسطي الموجود		

وجه المقارنة	في البشرة العليا	في البشرة السفلى
كمية الثغور		

وجه المقارنة	النصل المفلطح	النصل الإبري
مثال واحد		

وجه المقارنة	الأوراق المركبة الراحية	الأوراق المركبة الريشية
طريقة تشعب الوريقات		
* مثال واحد		

وجه المقارنة	الكورمة	الدرنة
مثال		

السؤال العاشر : اذكر الملاءمة الوظيفية لكل مما يلي :

١. الخلايا الحارسة للثغور .

---

٢. النسيج الوسطي في الأوراق .

---

٣. أوراق نبات الصبار .

---

٤. البشرة في الورقة .

---

٥. منطقة التمايز في الجذر .

---

٦. أوراق شجرة الصنوبر .

---

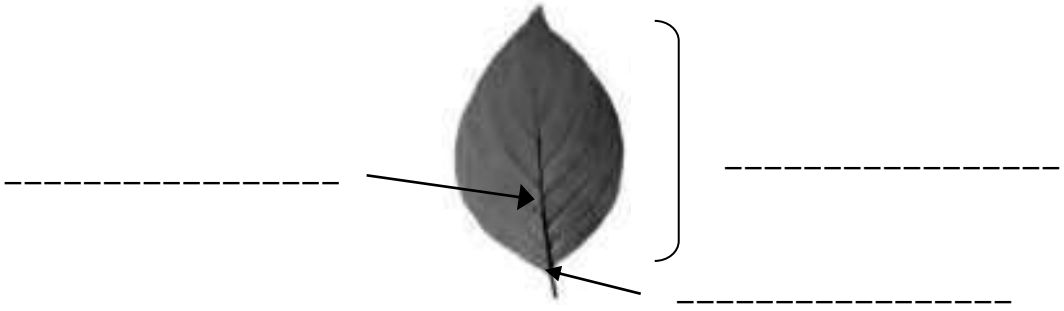
٧. أوراق نبات الجرة .

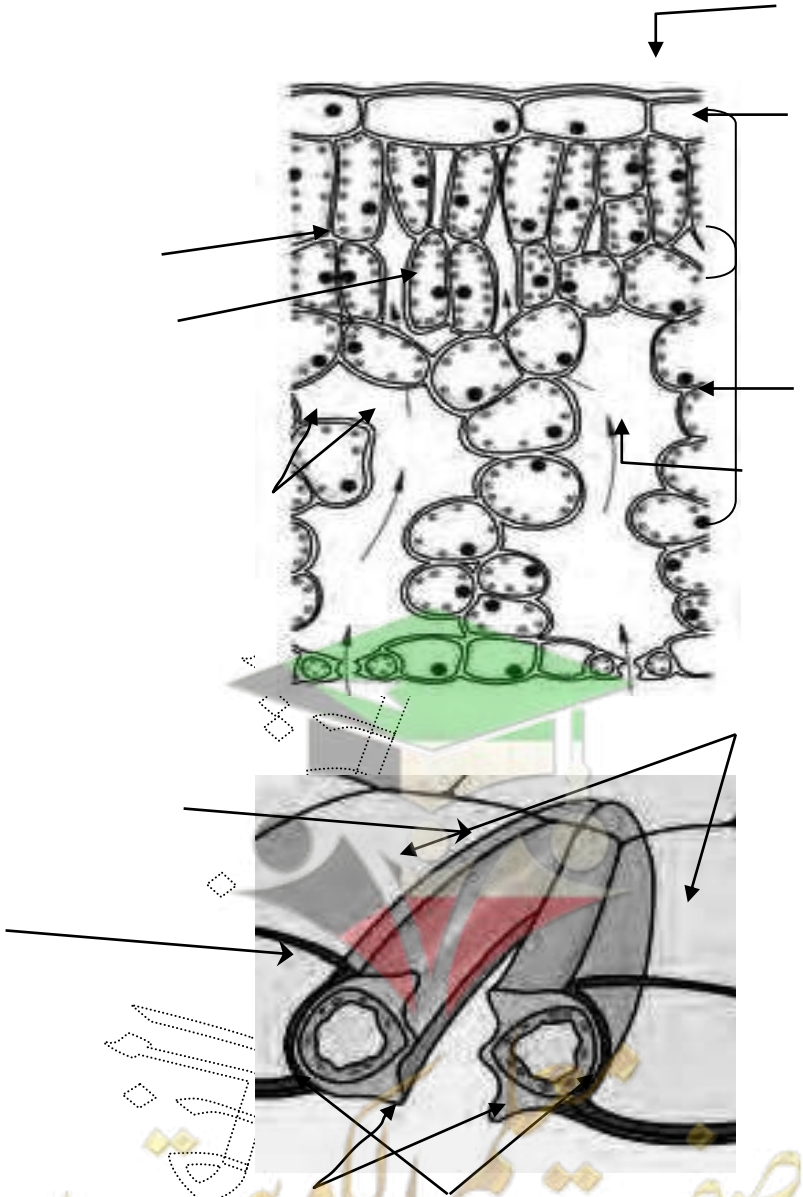
****

صفوة معلمي الكويت

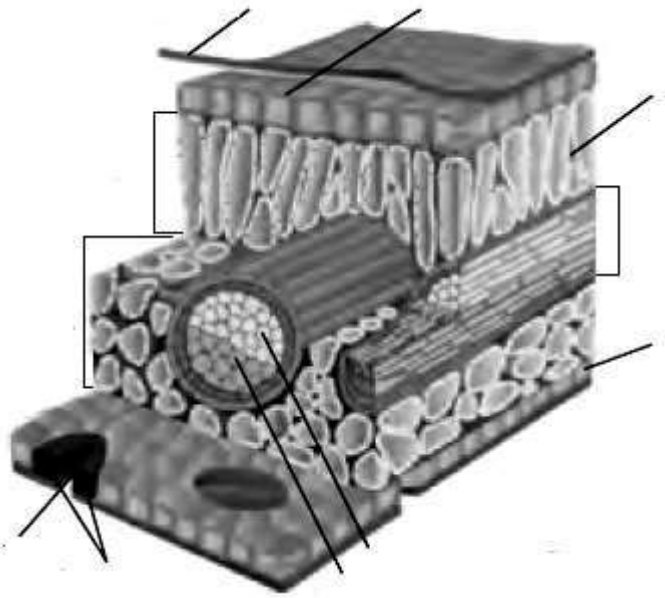
السؤال الثاني عشر: ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :-

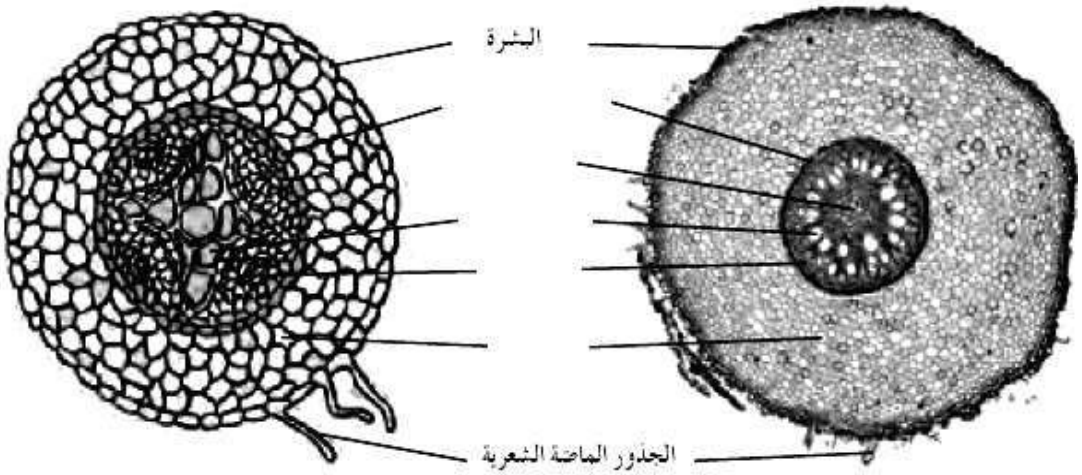
١- أكمل البيانات الناقصة على كل شكل مما يلي :

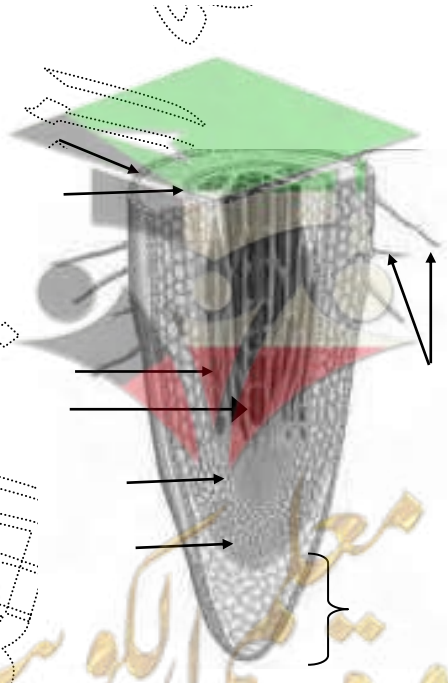




صفوة قي الكويت







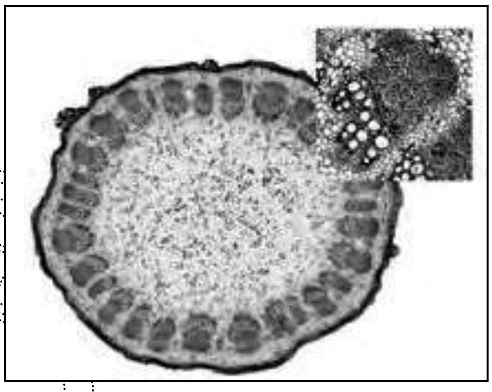
صفوة معلمي الكويت

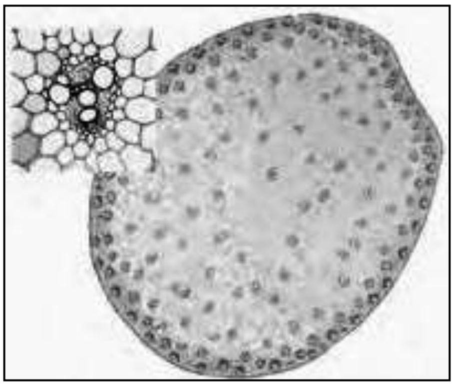
٢. حدد نوع الأوراق في الشكل التالي :

. . . .

٣ . حدد الى أي أنواع النباتات (فلقة / فلقتين) تنتمي التراكيب التالية مع ذكر السبب:

أ–





النوع :-----------------------   **النوع :**-----------------------

السبب :-----------------------   **السبب :**-----------------------

ب-

النوع :-----------------------   **النوع :**-----------------------

السبب :-----------------------   **السبب :**-----------------------

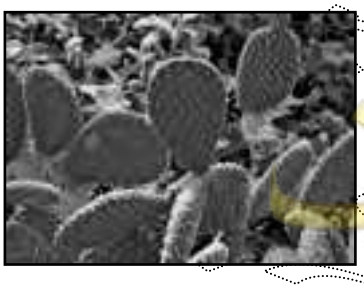
جـ-

النوع :---------- **النوع :**----------
السبب :---------- **السبب :**----------

٤ . إشرح كيف تكيفت الأوراق في النباتات التالية لكي تلائم البيئة التي تعيش بهـا :

(أ) ----------

(ب) ----------



(ج) ----------

نموذج الاجابة

صفوة معلمي الكويت

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة والأنسب لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة :-

١. تصنف الأوراق النباتية الى بسيطة ومركبة بناءً على :-

☐ نمط التعرق ☐ طول عنق الورقة

√ ☐ عدد الأنصال ☐ جميع ما سبق

٢ . يحيط بالحزم الوعائية في الورقة عدد كبير من الخلايا :-

☐الكولنشيمية ☐الانشائية ☐البرانشيمية فقط √☐البرانشيمية والسكلرنشيمية

٣ . خلال الطقس الجاف :-

☐ تفتح الثغور ☐ تغلق الثغور كلياً √☐ تغلق الثغور جزئياً ☐ لا توجد إجابة صحيحة

٤ . تتميز النباتات المتسلقة بسيقان :-

☐ خشبية ☐ عشبية √ ☐ خشبية إسطوانية ☐ ريزومية

٥ . أحد الأجزاء النباتية التالية يعتبر نمط نموه تكيفاً يتيح لأوراق النبات التعرض لأكبر قدر ممكن من الضوء :-

☐ الزهرة ☐ العقد √ ☐ البراعم ☐ العنق

٦ . في ساق نبات النعناع تظهر البراعم :-

☐ في نمط تبادلي على جانبي الساق ☐ في نمط سلمي على جانب واحد من الساق

√☐ في نمط متقابل على جانبي الساق ☐ في نمط حلزوني على طول الساق

٧ . في السوق النباتية يترتب الخشب واللحاء في الحزم الوعائية حيث :-

☐ يتوزعان في نمط تبادلي ☐ يكون اللحاء جهة الداخل والخشب جهة الخارج

☐ يتوزعان في نمط عكسي √ ☐ يكون الخشب جهة مركز الساق واللحاء جهة الخارج

٨ . يساعد الشكل الابري لأوراق نبات الصنوبر على :-

☐ التعرض لأكبر قدر من الضوء ☐ منع خسارة الماء

☐ حمايتها من آكلات الاعشاب √ ☐ التخلص من الثلوج

٩ . يمكن دراسة السجل الحي لتاريخ الشجر الاحمر الساحلي من خلال :-

☐ تفرعات الساق ☐ عدد الحلقات الخشبية داكنة اللون

☐ طول الساق √ ☐ عدد الحلقات الخشبية فاتحة اللون

١٠ . أخبر منصور زملاؤه في المدرسة بأن التربة السطحية لمزرعة المدرسة أصبحت أكثر تماسكاً فأي النباتات التالية تتوقع أن يكون مزروعا فيها :-

☐√ النجيل ☐ الملوخية ☐ الفول ☐ الجزر

١١ . إحدى الانسجة النباتية التالية تؤدي دور مزدوج من حيث حماية الانسجة الداخلية وامتصاص الماء في الجذر:-

☐ القشرة ☐ النخاع ☐√ البشرة ☐ الاسطوانة المركزية الوعائية

١٢ . أي من السيقان التالية تكيفت لتخزين الطعام والُسبات :-

☐ بصلة أمارلس ☐ رايزوم الزنجبيل ☐ درنة البطاطا ☐√ جميع ماسبق

١٣ . تتصل الأوراق بالسوق النباتية في مواضع تسمى بـ :-

☐ الُعقل ☐ البراعم ☐√ العقد ☐ المتاع

١٤ . عند زيادة ضغط الامتلاء في داخل الفجوة العصارية للخلية الحارسة :-

☐ تنفجر الخلية الحارسة ☐ تنكمش الخلايا الحارسة

☐ يتحرك الجدار الخارجي جهة الداخل ☐√ ينفتح الثغر

١٥ . من أمثلة النباتات ذات الأوراق المركبة الراحية :-

☐ أشجار الدردار ☐ الجوز ☐ شجيرة الورد ☐√ لاتوجد اجابة صحيحة

١٦ . أحد الأنسجة التالية يوجد في جذور النباتات ذات الفلقة بينما يغيب في ذوات الفلقتين :-

☐ القشرة ☐ الاندودرمس ☐√ النخاع ☐ اللحاء

١٧ . الى أي أنواع الانسجة التالية يرجع الفضل في نمو جذور النباتات الى أعماق كبيرة بالتربة

☐ الخشب ☐ اللحاء ☐√ الانشائي القمي ☐ البشرة

١٨ . يختلف نمط توزيع البراعم على ساق النبات تبعاً لـ :-

☐ كمية الأمطار المتساقطة في العام ☐√ درجة الإضاءة في البيئة

☐ كمية بخار الماء في الجو ☐ نوع النبات (ذو فلقة أو فلقتين)

١٩ . واحدة مما يلي ليست من الخصائص المميزة للخلايا الحارسة :-

☐ يزداد عددها في البشرة السفلى عن العليا ☐ تقوم بعملية البناء الضوئي

√ ☐ سمك جدارها الخلوي متساوي على الجانبين ☐ تتأثر في عملها بالعوامل الجوية

٢٠ . أي من النباتات التالية يستطيع أن ينمو في تربة فقيرة في عنصر النيتروجين :-

☐ الصبار √ ☐ الجرة ☐ الصنوبر ☐ الكستناء

****

السؤال الثاني: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (») أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :

١٦- (.....X.....) تكيفت أوراق نبات الجرة لصيد الحشرات للحصول على عنصر الكربون

١٧- (.....Y.....) أوراق النباتات ذات الفلقتين بها عروق متفرعة

١٨- (.....X.....) تلعب جذور النباتات ثنائية الفلقة دور مهم في تثبيت التربة السطحية

١٩- (.....X.....) تتكون الانسجة الوعائية في الورقة من نسيج عمادي واسفنجي

٢٠- (.....Y.....) تتحور الجذور في بعض النباتات لتخزين الغذاء

٢١- (.....X.....) عندما تمتلئ الخلايا الحارسة بالماء فإنها تغلق فتحة الثغر

٢٢- (.....X.....) تغطي طبقة البشرة في جذور النباتات بطبقة من الكيوتيكل

٢٣- (.....Y.....) تسمى طبقة البشرة في النبات بالنسيج الجلدي

٢٤- (.....Y.....) تسمى طبقة القشرة في النبات بالنسيج الإساسي

٢٥- (.....X.....) تتصل الاوراق بالساق عند مواضع تسمى العُقل

٢٦- (.....X.....) الاخصاب هو إنتقال حبوب اللقاح الى الأجزاء المؤنثة في الزهرة

٢٧- (.....Y.....) يقع نسيج الخشب في الساق جهة مركز الساق

٢٨- (.....x.....) تتوزع الحزم الوعائية في ساق الفول بشكل مبعثر

٢٩- (.....x.....) تحمل الحشائش جذوراً وتديـة

٣٠- (.....Y.....) توجد فراغات هوائية بين خلايا النسيج الإسفنجي في الأوراق

****

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث:أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمى الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-

م	الاسم أو المصطلح	العبارة
١	الورقة	أكثر التراكيب وضوحا في النباتات وتتم فيها عملية البناء الضوئي
٢	الثغور	ثقوب صغيرة توجد بنصل الورقة تسمح بتبادل غاز Co2 & O2 مع الهواء
٣	المركبة الريشية	اوراق مركبة لها عروق متفرعة من العرق المركزي الرئيسي
٤	العروق	تراكيب أنبوبية ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكريات لجميع اجزاء النصل
٥	الأعناق	تراكيب صغيرة تصل بين ساق النبته ونصل الورقة
٦	الكيوتيكل	طبقة من الشمع تغلف طبقة البشرة في الورقة
٧	النسيج الوسطي العمادي	خلايا مستطيلة الشكل متراصة بعضها علي بعض توجد اسفل النسيج الجلدي العلوي للورقة
٨	النسيج الوسطي الاسفنجي	خلايا بالنسيج الوسطي للورقة غير منتظمة الشكل ومتباعدة عن بعضها
٩	الخلايا الحارسة	خلايا متخصصه تحتوي علي بلاستيدات خضراء تضبط فتح الثغور وغلقها
١٠	العشبية	نوع من السيقان غير خشبية و تتكون من انسجة لينه مغطاة بطبقة واقية
١١	العقد	مواضع اتصال الاوراق بالساق
١٢	العقل	قطع الساق الواقعة بين عقدتيين متتاليتين
١٣	الكامبيوم	طبقة من الانسجة الانشائية توجد بين نسيج اللحاء والخشب بالساق
١٤	الوتدي	جذر مركزي كبير الحجم يحمل جذور جانبية يميز النباتات ذات الفلقتين
١٥	الليفي	نوع من الجذور يظهر على شكل كتلة من التراكيب الخيطية الرفيعة ويميز ذوات الفلقة
١٦	البشرة	نسيج بالجذر يلعب دور مزدوج في امتصاص الماء وحماية الأنسجة الداخلية
١٧	الانشائي القمي	النسيج المسئول عن انتاج الخلايا الجديدة بالقرب من قمة الجذر
١٨	شعيرات جذرية	تراكيب أنبوبية دقيقة الحجم تنمو من الأغشية الخلوية لبعض خلايا بشرة الجذر
١٩	التمايز	إحدى مناطق الجذر تمتاز خلايا البشرة فيها بوجود شعيرات جذرية ماصة
٢٠	الزهرة	عضو التكاثر الجنسي في النباتات الزاقية
٢١	التلقيح	عملية إنتقال حبوب اللقاح من الأجزاء المذكرة الى الاجزاء المؤنثة من الزهرة
٢٢	الاخصاب	اتحاد الخلية المذكرة من حبة اللقاح مع الخلية البيضية لتكوين جنين البذرة
٢٣	البذرة	تركيب تكاثري يتكون من جنين النبتة وغذائها المدخر
٢٤	الثمرة	عضو نباتي يعمل على حماية البذور ويساعد في إنتشارها لمواطن جديدة
٢٥	البناء الضوئي	العملية الحيوية التي تضمن توافر الغذاء والأكسجين على سطح الأرض

السؤال الرابع : اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من عبارات المجموعة (ب) :

المجموعة (أ)	الاجابة	المجموعة (ب)
١- الجذور الليفية ٢- أوراق متفرعة التعرق ٣- الجذور الوتدية ٤- أوراق متوازية التعرق	١ , ٤ ٢ ، ٣	• النباتات أحادية الفلقة • النباتات ثنائية الفلقة

المجموعة (أ)	الاجابة	المجموعة (ب)
١- نبات به براعم متقابلة على الساق ٢- نبات به ساق مختزنة للغذاء ٣- نبات يحمل أوراق إبرية الشكل ٤- نبات يحمل جذور وتدية ٥- نبات يحمل جذور ليفية ٦- نبات يتغذى على الحشرات	٢ ٦ ٤ ١ --- ٥ ٣	• نبات البطاطا • نبات الجرة • نبات الفول والملوخية • نبات النعناع • نبات الصبار • الحشائش • نبات الصنوبر

****

السؤال الخامس : أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

١- بعض النباتات قد يكون صغير جدا لا يتجاوز ارتفاعه سنتميترات مثل السرخس الطافي

٢- نبات القطيفة لا يعيش سوى موسم واحد فقط بينما الصنوبر .يعيش ألاف السنين

٣- يرجع الاختلافات بين معظم النباتات الى التنوع في بعض التراكيب الاساسية مثل الأوراق و السوق و الجذور و الأزهار و البذور

٤- نصل أوراق نبات الجميز يكون كبير ومفلطح بينما نصل اوراق الصنوبر يكون إبري

٥- تحتوي الانصال على تراكيب أنبوبية تسمى العروق وثقوب صغيرة تسمي الثغور

٦- نبته الجرة لها أوراق متحورة لجذب الحشرات وهضمها

٧- من أمثلة النباتات ذات الاوراق المركبة الريشية نخيل جوز الهند و أشجار الدردار و الجوز و شجيرة الورد

٨- من أمثلة النباتات ذات الاوراق المركبة الراحية الفراولة و الترمس و أشجار الكستناء

٩- يمكن اعتبار الورقة نظاما متخصصا لعملية البناء الضوئي

١٠- في معظم النباتاتُ يغلف السطح العلوي للورقة طبقة من الشمع تسمي الكيوتيكل تؤدي مع طبقة البشرة الى منع تسرب الماء الي خارج الورقة

١١- يتالف الجزء الاكبر من الورقة من أنسجة اساسية متخصصة تعرف بـ النسيج الوسطي تحدث بها عملية البناء الضوئي

١٢- يتالف كل ثغر من خليتين حارستين تتوسطهما فتحة ثغرية

١٣- جدار الخلية الحارسة الداخلي أكثر سمكا من الجار الخارجي

١٤- يتأثر فتح الثغور وانغلاقها بالعوامل البيئة الخارجية مثل وجود الضوء , حرارة الطقس , قوة الرياح و الرطوبة

١٥- لا تعمل الاوراق بمفردها في النباتات لكنها مثبته بتراكيب تسمي السوق

١٦- تتم عملية نقل الماء في الساق عن طريق خلايا انبوبية تشكل نسيج الخشب بينما يتم نقل السكريات يتم في الساق عن طريق خلايا انبوبية تشكل نسيج اللحاء

١٧- يعتمد حجم النبات علي حجم الساق وبناء علي شكل الساق تصنف النباتات الي اربع أنواع هي: أشجار و شجيرات و نباتات عشبية و نباتات متسلقة (معترشة)

١٨- السوق العشبية غير خشبية وتتكون من انسجة لينة أما النباتات المتسلقة فلها ساق إسطوانية خشبية

١٩- تعرف قطع الساق الواقعة بين كل عقدتين متجاورتين بـ العقل وتتصل الاوراق بالساق عند موضع تسمى العقد

٢٠- يبدا النمو في معظم السوق في تراكيب تسمي البراعم

٢١- تظهر البراعم علي الجانبين المتقابلين في ساق النعناع اما في ساق دوار الشمس فتنمو بنمط تبادلي

٢٢- من أمثلة السوق التي تكيفيت لتخزين الطعام والسبات كورمة الدلبوث و بصلة أمارلس و رايزوم الزنجبيل ودرنة البطاطا

صفوة معلمي الكويت

٢٣- يتكون الساق من ثلاثة انواع من الانسجة هي البشرة والأنسجة الأساسية والأنسجة الوعائية

السؤال السادس : علل لما يلي تعليلا علمياً سليما :

٧١. أغلب أوراق النباتات ذات نصل عريض ومفلطح .

لكي تستقبل أكبر قدر ممكن من الضوء

٨١. زهرة نبات الأوركيد لها شكل ولون ورائحة ملكة النحل .

لكي تجذب ذكور النحل التي تقوم بتلقيح الزهرة

٩١. تتخذ أوراق نبات الصنوبر شكلاً إبرياً .

لكي تتخلص من الثلوج

٠٢. يمكن تمييز نوع النبات من خلال أوراقه .

لأن نمط العروق يحدد نوع النبات فالعروق المتفرعة تميز النبات ثنائي الفلقة أما العروق المتوازية فتميز النبات أحادي الفلقة

١٢. تحتوي أوراق نبات الصبار على أشواك .

لحمايتها من آكلات الأعشاب

٢٢. تعتبر الورقة نظاماً متخصصا للقيام بالبناء الضوئي .

حيث تتضمن أنسجة مسئولة عن تبادل الغازات وأخرى مسئولة عن نقل الماء والأملاح المعدنية الى خلايا النسيج الوسطي الغنية بالبلاستيدات حيث تحدث عملية البناء الضوئي

٣٢. أهمية الثغور في الأوراق .

تسمح بخروج بخار الماء الى الهواء وتبادل غازي الأكسجين و Co_2 مع الهواء الخارجي

٤٢. ينفتح الثغر عند زيادة ضغط الإمتلاء في الخلايا الحارسة .

لأنه عندما يزداد ضغط الامتلاء نتيجة لدخول الماء داخلها فيتم دفع الجدار الخارجي الرقيق جهة الخارج ويتقوس ويشد الجدر الداخلية السميكة بعيدا عن بعضها فينفتح الثغر

٥٢. وجود صعوبة عند محاولة نزع نبات الملوخية من التربة .

لأن جذوره وتدية تعمل على تثبيت النبات بقوة في التربة

٦٢. الجذور الليفية تعمل على منع تآكل الطبقات السطحية للتربة .

لأن الجذور الليفية تلتف حول حبيبات التربة وتحيط بها بإحكام

٧٢. تحدث معظم عملية إمتصاص الماء والملاح عند أطراف الجذر .

لأن هذه المنطقة تسمى بمنطقة التمايز حيث تتمايز فيها خلايا البشرة الى شعيرات جذرية ماصة .

٨٢. قدرة النباتات على التكاثر الجنسي برغم أنها تعيش ثابتة في مكان واحد

بسبب أن بعض تكوينات الأزهار قابلة للتكيف ويعتبر إنتاج النبات لحبوب اللقاح مثالا لذلك

٩٢. تختزن جذور نبات الجزر والبنجر (الشمندر) كمية كبيرة من الغذاء .

لكي تستخدمها في إنتاج الأزهار والثمار .

٠٣. يستطيع عدد قليل من النباتات مثل نبات "الجرة" أن ينمو في تربة فقيرة في عنصر النيتروجين

لأن أوراقه تحورت لجذب الحشرات وهضمها للحصول على عنصر النيتروجين

١٣. بعض سيقان النباتات مثل البطاطا والزنجبيل ذات أهمية إقتصادية .

لأن تلك النباتات تكيفت لتخزين الطعام والسبات

٢٣. تغطى طبقة من الكيوتيكل نسيج البشرة في أوراق معظم النباتات .

– لتمنع خسارة الماء من الأوراق

صفوة معلمي الكويت

السؤال السابع : اذكر أهمية كل مما يلي :-

م	العبارة	الأهمية أو الوظيفة
١	الأوراق	– القيام بعملية البناء الضوئي
٢	الساق	– تحمل الأوراق والأزهار – نقل الماء والمواد الغذائية الى جميع أجزاء النبتة – تخزين الغذاء في بعض النباتات
٣	الجذور	– إمتصاص الماء والعناصر المعدنية – تثبيت النبات – تخزين الغذاء في بعض النباتات
٤	الجذور اوتدية	– تنمو عميقا تحت الأرض لكي تمتص الماء الجوفي
٥	الجذور الليفية	– امتصاص الماء والمعادن من الطبقات السطحية للتربة – تلتف حول حبيبات التربة بإحكام فتساعد على منع تآكلها
٦	منطقة التمايز بالجذور	– تحدث بها معظم عملية الامتصاص لأن خلايا البشرة فيها تمايزت لتكون شعيرات جذرية ماصة
٧	النسيج الانشائي القمي	– انتاج خلايا جديدة بالقرب من قمة الجذر
٨	عروق الأوراق	– ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكريات الى جميع أجزاء النصل
٩	البراعم	– تنمو لتكون أوراق أو فروع أو أزهار
١٠	الثغور	– تسمح بخروج بخار الماء ، وتبادل غاز الاكسجين وثاني اكسيد الكربون بين الورقة والجو الخارجي
١١	الزهرة	– انتاج حبوب اللقاح والبويضات بما يضمن حدوث الاخصاب وتكوين البذور
١٢	البذرة	– تحتوي على جنين النبته والغذاء المدخر
١٣	الثمرة	– تحيط بالبذور لحمايتها وتساعد على انتشارها
١٤	قلنسوة الجذر	– تحمي الجذر
١٥	الكيوتيكل	– تمنع – مع البشرة – خروج الماء من الأوراق النباتية
١٦	نسيج الخشب	– ينقل الماء والأملاح المعدنية الى أعلى
١٧	نسيج اللحاء	– ينقل السكريات (الغذاء) من الأوراق لجميع أجزاء النبتة

السؤال الثامن : قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً :

وجه المقارنة	نباتات ذات فلقة واحدة	نباتات ذات فلقتين
التعرق في الأوراق	متوازي	متفرع
نوع الجذور	ليفية	وتدية
توزيع الحزم الوعائية في الساق	مبعثرة	منتظمة في شكل دائري
أمثلة	الحشائش	الملوخية والفول

وجه المقارنة	نبات الجميز	نبات الصنوبر
شكل النصل	كبير ومفلطح	إبري
	نخيل جوز الهند والدردار والجوز والورد	الفراولة والترمس وأشجار الكستناء
نوع الورقة	مركبة ريشية	مركبة راحية
وجه المقارنة	الجذور الليفية	الجذور الوتدية
نوع النبات	أحادي الفلقة	ثنائية الفلقة
التركيب	كتلة من التراكيب الخيطية الرفيعة والقصيرة	جذر مركزي كبير الحجم يتفرع منه الكثير من الجذور الجانبية
أهميته	امتصاص الماء والاملاح ، تمنع تآكل الطبقات السطحية للتربة	تنمو عميقا في التربة لتمتص الماء الجوفي وتثبت النبات بقوة

وجه المقارنة	الجـذر	الســاق
توزيع نسيج الخشب و اللحاء	يتوزع الخشب واللحاء بنمط تبادلي داخل أسطوانة وعائية	توجد داخل حزم وعائية حيث يكون اللحاء للخارج والخشب جهة مركز الساق

صفوة تعليمي الكويت

وجه المقارنة	الساق في ذوات الفلقة الواحدة	الساق في ذوات الفلقتين
توزيع الحزم الوعائية	مبعثرة في النسيج الاساسي	تشكل حلقة حول النخاع

وجه المقارنة	نبات النعناع	نبات دوار الشمس
توزيع البراعم	متقابلين على جانبي الساق	تنمو في نمط تبادلي على الساق

وجه المقارنة	الجدار الخارجي للخلية الحارسة	الجدار الداخلي للخلية الحارسة
سُمك الجدار	أقل سمكاً	أكبر سمكاً

وجه المقارنة	أثناء عملية البناء الضوئي	في الطقس الجاف أو شديد الرياح
وضع الثغور	مفتوح	مغلق جزئياً

وجه المقارنة	جهة البشرة العليا للورقة	جهة البشرة السفلى للورقة
نوع النسيج الوسطي الموجود	العمادي	الإسفنجي

وجه المقارنة	في البشرة العليا	في البشرة السفلى
كمية الثغور	أقل	أكثر

وجه المقارنة	النصل المفلطح	النصل الإبري
مثال واحد	نبات الجميز	نبات الصنوبر

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	الأوراق المركبة الراحية	الأوراق المركبة الريشية
طريقة تشعب الوريقات	تتشعب من نقطة مركزية	تتشعب من عرق وسطي مثل ريش الطيور
مثال واحد	الفراولة	نخيل جوز الهند

وجه المقارنة	حالة فتح الثغر	حالة غلق الثغر
شكل الخليتين الحارستين	منتفخة مشدودة الجدار	منكمشة مرتخية الجدار
السبب	ارتفاع ضغط الإمتلاء بالماء	ارتفاع ضغط الإمتلاء بالماء

وجه المقارنة	الكورمة	الدرنة
مثال	الدلبوث	البطاطا

****

السؤال التاسع : اذكر المقصود علمياً بكل مما يلي :

١- نصل الورقة :-

الجزء الأكبر من الورقة وهو مفلطح وعريض ويحتوي على الخلايا التي تقوم بالبناء الضوئي.

٢- الثغور :

ثقوب صغيرة في نصل الورقة تسمح بخروج بخار الماء الى الهواء وتبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون مع الهواء.

٣- العروق في الورقة :

تراكيب أنبوبية ينتقل خلالها الماء والعناصر المعدنية والسكويات الى جميع أنحاء النصل.

٤- الكيوتيكل :

طبقة من الشمع تغلف السطح العلوي للبشرة في الورقة وتلعب دورا مع البشرة في منع تسرب الماء خارج الورقة.

٥- العقدة :

هي مواضع تتصل عندها الأوراق بالسوق النباتية.

٦- العقلة :

قطع الساق الواقعة بين كل عقدتين متجاورتين

٧-الزهرة :

هي عضو التكاثر الجنسي في النباتات الزهرية.

٨- التلقيح :

هي عملية إنتقال حبوب اللقاح من الأجزاء المذكرة الى الأجزاء المؤنثة من الزهرة.

٩- الاخصاب :

إتحاد الخلية المذكرة مع الخلية البيضية وتحدث بعد حدوث عملية التلقيح.

١٠- البذرة :

- هي تركيب تكاثري يتكون من جنين النبتة وغذائها المدخر.

١١- الثمرة :

تركيب يحيط بالبذور ويحميها ويساعد في إنتشارها الى مواطن جديدة.

١٢- الاندودرمس :

هي حلقة من الخلايا تسمى البشرة الداخلية وتحيط بالأسطوانة الوعائية المركزية بالجذر.

١٣- قشرة الساق :

طبقات من الخلايا البرانشيمية تحيط بالحزم الوعائية للساق وتمتد الى البشرة.

١٤- الجذور الليفية :

كتلة من التراكيب الخيطية الرفيعة والقصيرة ويميز النباتات أحادية الفلقة.

١٥- الجذور الوتدية :

جذر مركزي كبير الحجم تتفرع عنه الكثير من الجذور الجانبية يميز النباتات ثنائة الفلقة.

١٦- الأوراق المركبة :

هي التي تتكون من نصلان أو أكثر من الانصال الصغيرة وتسمى وريقات ترتبط بعنق واحد.

****

السؤال العاشر : اذكر الملاءمة الوظيفية لكل مما يلي :

٨. الخلايا الحارسة للثغور .

بها بلاستيدات خضراء ، جدار الخلية الداخلي أكثر سمكا من جدارها الخارجي ، عندما يدخل الماء الى الخلايا الحارسة فانهما تنتفخان ويزداد ضغط الامتلاء داخلها فيتم دفع الجدار الخارجي الرقيق للخارج ويتقوس ويشد الجدار الداخلية السميكة بعيدا عن بعضها فينفتح الثغر

٩. النسيج الوسطي في الأوراق.

- النسيج العمادي: خلايا مستطيلة متراصة غنية بالبلاستيدات تمتص الضوء الذي يسقط على الورقة لتقوم بالبناء الضوئي
- النسيج الاسفنجي: خلايا غير منتظمة الشكل ومتباعدة عن بعضها بينها فراغات تمتلئ بالهواء الذي يتصل بالهواء الخارجي عبر الثغور لتبادل الغازات والماء بين الورقة والهواء.

١٠. أوراق نبات الصبار .

a. أوراقها سميكة لتسمح لها بالاحتفاظ بالماء في البيئات الحارة والجافة

b. يوجد عليها أوراق لحمايتها من آكلات الأعشاب

١١. البشرة في الورقة .

a. تغلف البشرة طبقة شمعية من مادة الكيوتيكل لتمنع خروج الماء من الورقة

b. تحتوي البشرة السفلى على ثغور لتبادل الغازات مع الهواء الخارجي

١٢. منطقة التمايز في الجذر.

- تمتاز خلايا البشرة فيها بوجود شعيرات جذرية ماصة تمتص الماء والاملاح من التربة

١٣. أوراق شجرة الصنوبر .

- أوراق ضيقة إبرية لكي تتخلص من الثلوج ، وهي ذات بشرة شمعية وبها ثغور غائرة لتقليل خسارة الماء من الأوراق

١٤. أوراق نبات الجرة .

- متحورة لجذب الحشرات وهضمها لكي تحصل منها على النيتروجين.

****

السؤال الحادي عشر: أجب عن الأسئلة التالية :

١- إستنتج العلاقة بين درجة حرارة البيئة و سمك طبقة الكيوتيكل على بشرة النبات .

كلما كان الطقس شديد الحرارة فإن طبقة الكيوتيكل الشمعية تزداد سمكاً لكي تمنع تبخر الماء من الأوراق بفعل الحرارة العالية ،،، ((العلاقة طردية))

٢- مستعينا بشكل رقم (٧) صفحة (١٨) بالكتاب المدرسي حاول أن تستنتج السبب في أن السطح العلوي للأوراق أكثر إخضراراً من السطح السفلي .

لأن خلايا النسيج العمادي (جهة البشرة العليا) تحمل من البلاستيدات الخضراء عدد أكبر من تلك الموجودة في النسيج الإسفنجي (جهة البشرة السفلى)

٣- في ضوء ما درسته في هذا الدرس: اقترح وسيلة نستطيع بها منع حركة الكثبان الرملية بفعل الرياح والتي تعوق حركة السيارات على الطرق الصحراوية .

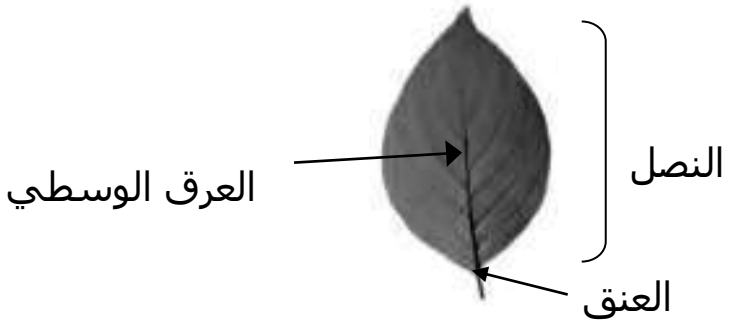
زراعة النباتات ذات الجذور الليفية مثل الحشائش فوق الكثبان حيث تلتف جذورها حول حبيبات التربة بإحكام فتمنع تآكل الطبقات السطحية من التربة وتثبتها

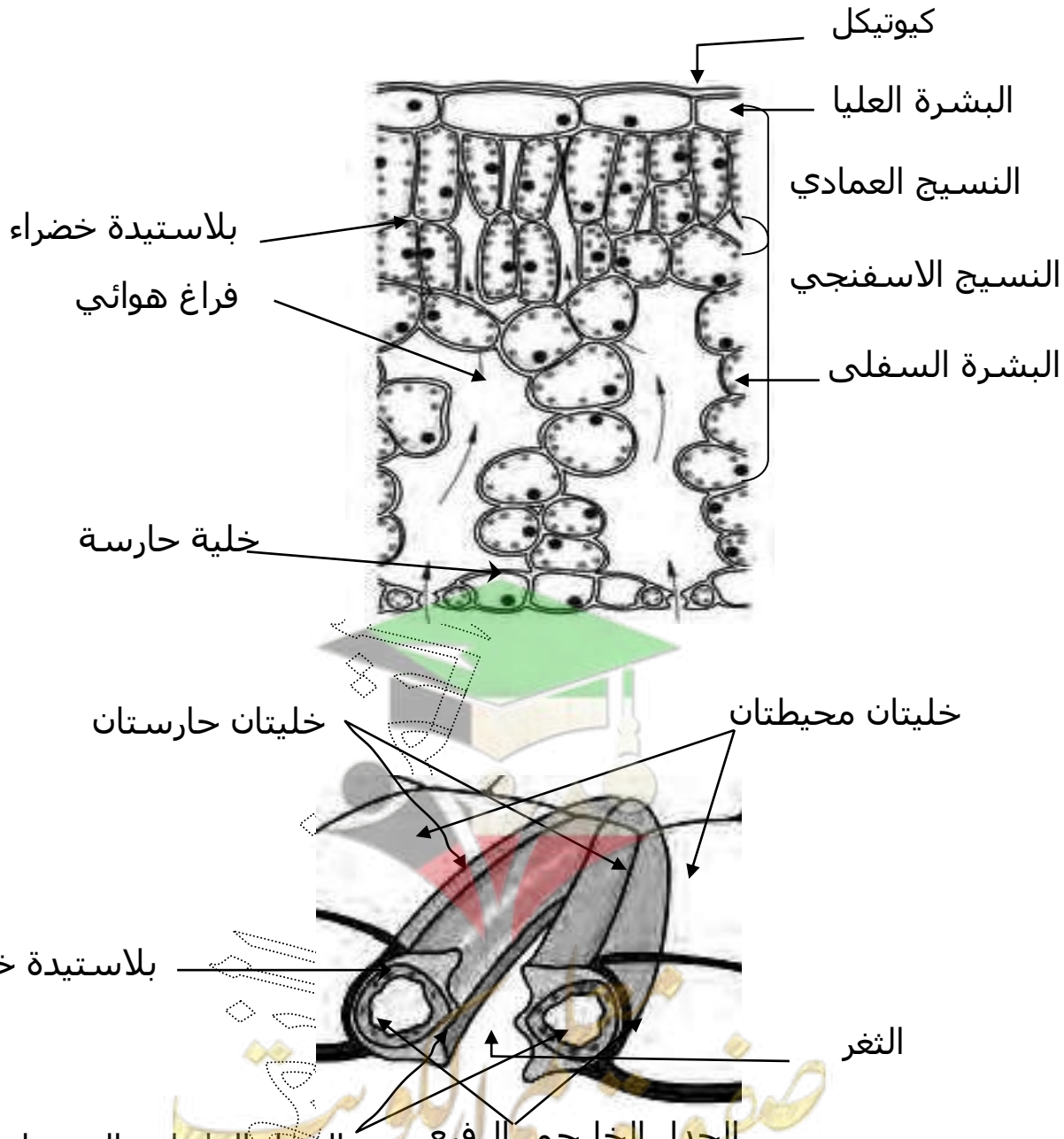
****

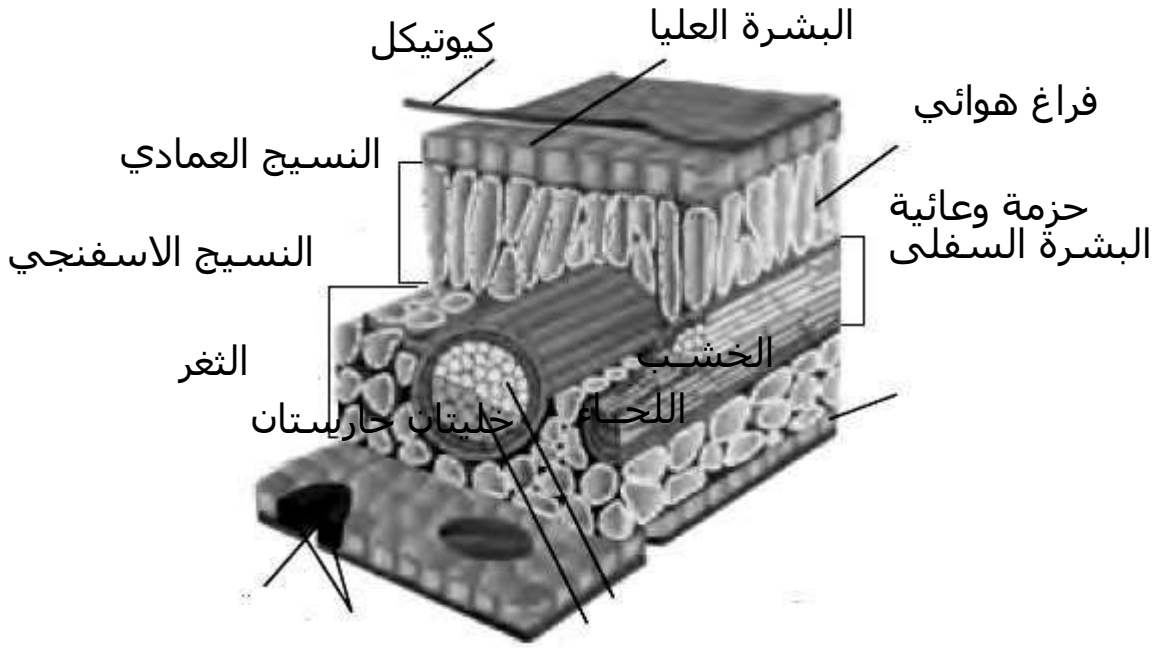
صفوة معلمي الكويت

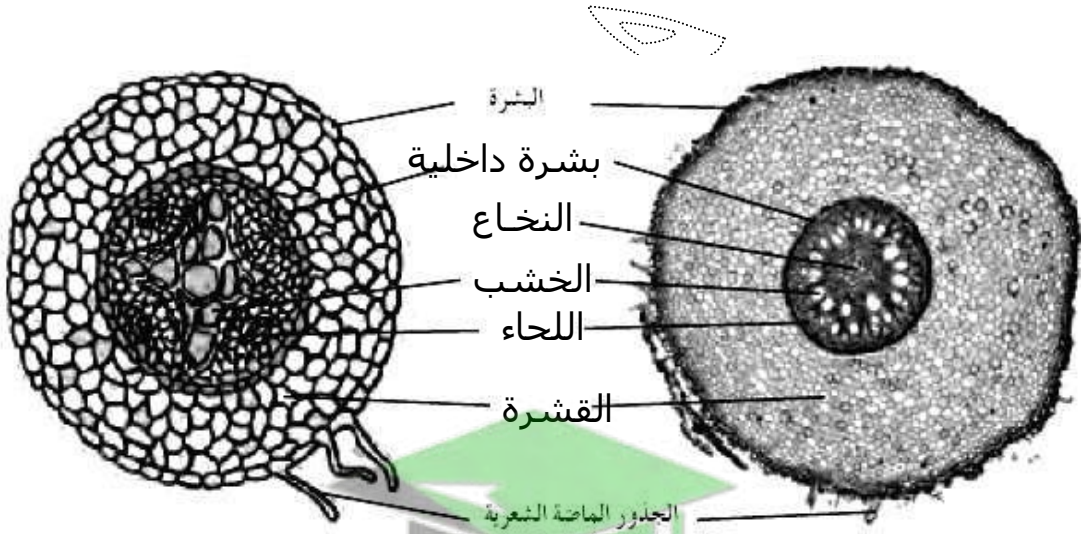
السؤال الثاني عشر: ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :-

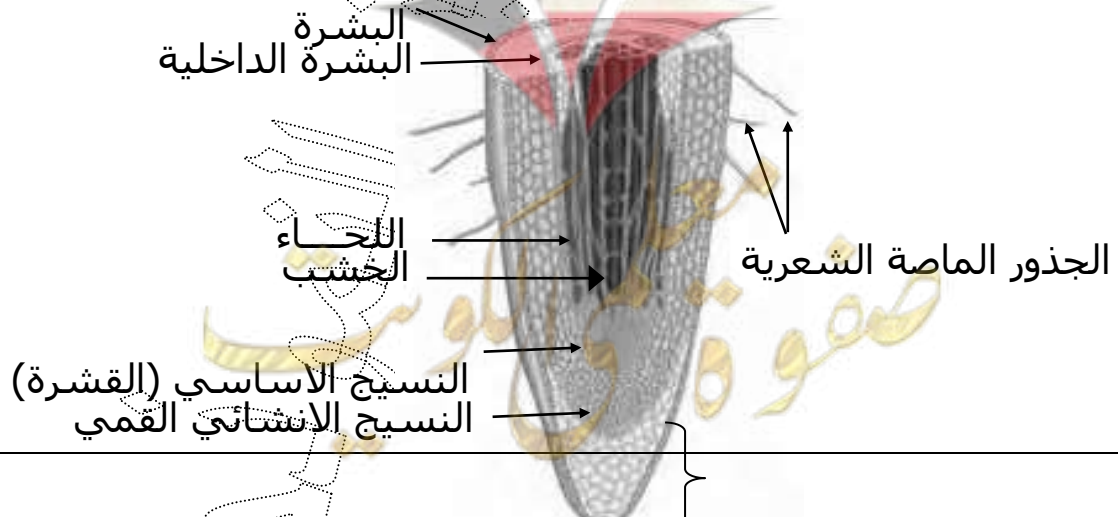
١ أكمل البيانات على الاشكال التالية






كيوتيكل
البشرة العليا
فراغ هوائي
النسيج العمادي
حزمة وعائية
النسيج الاسفنجي
البشرة السفلى
الثغر
الخشب
اللحاء
خليتان حارستان


البشرة
بشرة داخلية
النخاع
الخشب
اللحاء
القشرة
الجذور الماصة الشعرية


البشرة
البشرة الداخلية
اللحاء
الخشب
الجذور الماصة الشعرية
النسيج الاساسي (القشرة)
النسيج الانشائي القمي

قلنسوة الجذر

– إدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة :

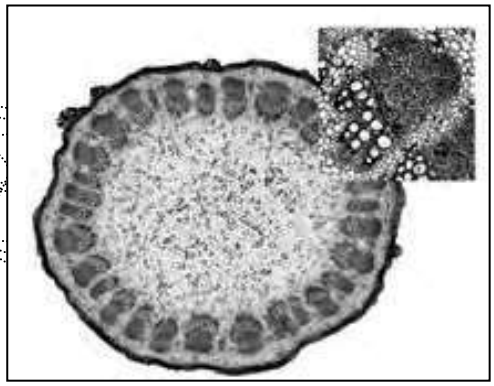
(١) حدد نوع الأوراق في الشكل التالي :

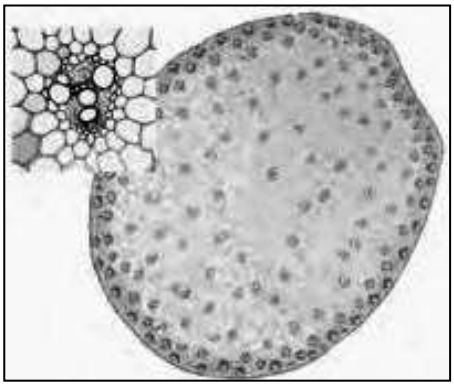
ورقة مركبة راحية

ورقة مركبة ريشية

(٢) حدد إلى أي أنواع النباتات (فلقة / فلقتين) تنتمي التراكيب التالية مع ذكر السبب:

أ-





النوع : ساق ثنائية الفلقة

السبب : الحزم الوعائية منتظمة بشكل دائري

النوع : ساق أحادية الفلقة

السبب : الحزم الوعائية مبعثرة

ب-

ورقة نبات ثنائي الفلقة

النوع : ورقة نبات ثنائي الفلقة

السبب : العروق متفرعة

ورقة نبات أحادي الفلقة

النوع : ورقة نبات أحادي الفلقة

السبب : العروق متوازية

جـ-

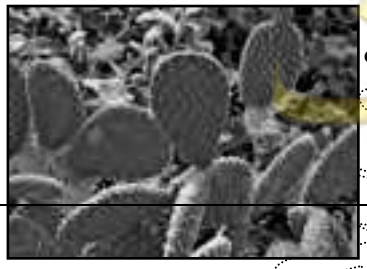
النوع : جذر نبات أحادي الفلقة
السبب : الجذور ليفية

النوع : جذر نبات ثنائي الفلقة
السبب : الجذور وتدية

(٣) إشرح كيف تكيفت الأوراق في النباتات التالية لكي تلائم البيئة التي تعيش بها :

(أ) اوراق نبات (الجرة) متحورة لجذب الحشرات وهضمها فهي مصدر للنيتروجين

(ب) تحتوي أوراق الصنوبر على بشرة شمعية ، وثغور غارقة تحت سطح الأوراق مما يقلل من خسارة الماء



(ج) اوراق الصبار السميكة تساعد على الاحتفظ بالماء داخلها مما ساعد النبات على العيش في بيئات حارة وجافة