تركيب النباتات ص١٢

اختر الإجابة الصحيحة : تتشابه زهرة نبات الأوركيد مع إناث النحل في الشكل واللون والرائحة بهدف:

أ- امتصاص الضوء ب- جذب الذكور للتلقيح جـ- التخلص من بخار الماء د- حماية الجذر

نبات القطيفة

كيف يمكن للعلماء تحديد عمر الشجر الأحمر الساحلي؟

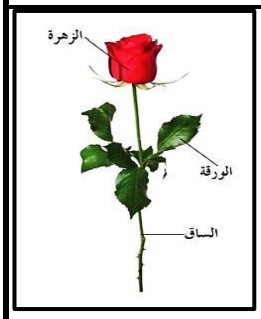
- من خلال دراسة النمو لجذع هذه الأشجار والتي تزيد حلقة فاتحة اللون الربيع وحلقة داكنة اللون الصيف.

علل تلجأ النباتات للتكيف مع البيئة .

- لتزيد من فرص بقائها حية.

أكمل الجدول التالي :

أوجه الاختلاف بين النباتات	أوجه الشبه بين النباتات
(١) بعضها شاهق الارتفاع مثل أشجار **الخشب الأحمر** ، والبعض لا يتجاوز السنتيمترات مثل **السرخس الطافي**. (٢) بعض النباتات ذات أزهار ملونة والبعض الآخر لا يزهر. (٣) بعض النباتات لا تعيش سوى موسم واحد مثل **نبات القطيفة** ، وبعضها يعيش آلاف السنين مثل **الصنوبر ذو المخاريط الشوكية**.	(١) لجميع النباتات تقريبا أجزاء خضراء : تتركب معظمها من أوراق وسوق وجذور وأزهار وبذور . (٢) الكثير منها خشبي. (٣) معظمها له أزهار. (٤) تعيش جميعها مزروعة في التربة.



علل أهمية الأوراق النباتية.

- تتم فيها عملية البناء الضوئي وتستخدم فيها النباتات ضوء الشمس والماء وثاني أكسيد الكربون لتكوين السكريات.

صح أم خطأ : تقوم الأوراق فقط من النباتات بعملية البناء الضوئي . (**خطأ**)

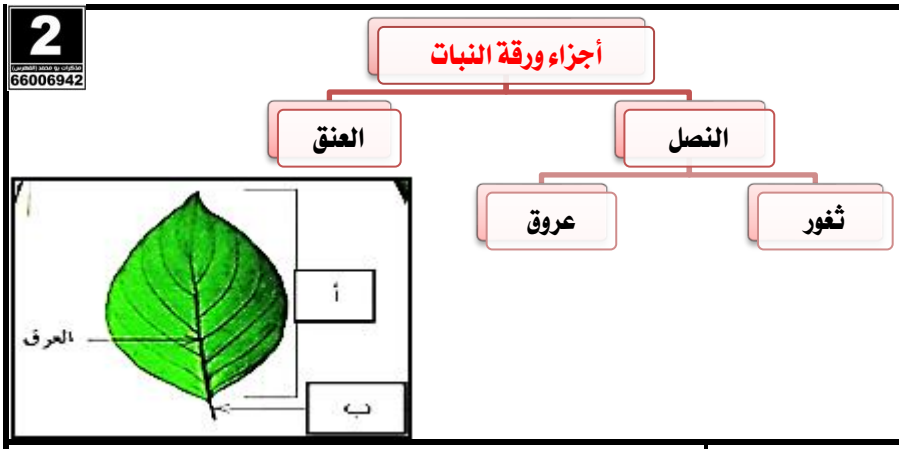
- لأن الأجزاء الخضراء الأخرى من النبات تقوم أيضا بعملية البناء الضوئي)

عدد أنواع أوراق النباتات ؟

النوع	المميزات (الخصائص)	الشكل
ورقة ثنائية الفلقة	- عروق أوراق النباتات ثنائية الفلقة متفرعة عادة.	
ورقة أحادية الفلقة	- عروق أوراق النباتات أحادية الفلقة متوازية عادة.	
أوراق إبرية	(١) تساعد النباتات على التخلص من الثلج . (٢) تحتفظ هذه النباتات بأوراقها طوال العام ، (**مثال**) الصنوبر. **علل : أهمية الأوراق الإبرية لنبات الصنوبر ؟** - للتخلص من الثلج .	

اذكر أجزاء ورقة النبات ؟

ـ النصل ـ الثغور ـ العروق ـ العنق



ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. **النصل** ..

الجزء (ب) يشير إلى .. **عنق الورقة** ..

م	الجزء	التعريف	الوظيفة (الأهمية)
١	النصل	ـ الجزء الأكبر من الأوراق النباتية وهو يحتوي على البلاستيدات الخضراء والثغور والعروق وقد يكون مفلطح مثل الجميز ، أو إبريا كالصنوبر.	ـ يحتوي على الخلايا التي تقوم بعملية البناء الضوئي.
٢	الثغور	ـ ثقوب صغيرة توجد في نصل الورقة.	ـ تسمح بخروج بخار الماء إلى الهواء. ـ تبادل غاز ثاني أكسيد الكربون والأكسجين مع الهواء
٣	العروق	ـ تراكيب أنبوبية الشكل توجد في نصل الورقة.	ـ ينقل خلالها الماء والغذاء لجميع أجزاء النصل.
٤	العنق	ـ تركيب صغير يصل بين نصل الورقة وساق النبتة ،تدخل العروق إلى معظم الأوراق من خلاله .	ـ تدعيم النصل. ـ نقل السوائل بين الأوراق والساق.

أكتب المصطلح العلمي :الجزء الذي يربط نصل الورقة بالساق في النبات. (العنق)

اختر المفهوم العلمي الذي لا يتناسب مع بقية المفاهيم مع ذكر السبب : (النصل – العنق – العروق – الثغور)

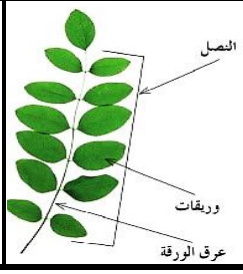
ـ **الثغور** ، لأنها المركب الوحيد القادر على اخراج بخار الماء والهواء من النبات.

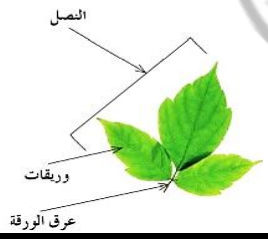
قارن بين كلا مما يلي :

الأوراق البسيطة	الأوراق المركبة
ـ تتكون من نصل واحد.	ـ لها نصلان أو أكثر وتسمى (وريقات) وترتبط جميعها بعنق واحد

قارن بين كلا مما يلي :

الأوراق المركبة الريشية	الأوراق المركبة الراحية
ـ تشبه ريش الطيور ـ لها عروق متفرعة من العرق المركزي الرئيسي (العرق الأوسط) . ـ مثل نبات نخيل جوز الهند ، والورد والجوز والدردار	ـ تشبه راحة اليد وأصابعها . ـ لها وريقات عديدة تشعب جميعا من نقطة مركزية . ـ مثل أوراق نبات الفراولة والترمس وأشجار الكستناء .





علل توصف أوراق الفراولة والترمس والكستناء بأنها أوراق مركبة راحية .

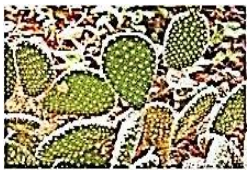
ـ لأن أوراقها تشبه راحة اليد وأصابعها وهي ذات وريقات عديدة تتشعب جميعها من نقطة مركزية.

علل توصف أوراق نبات نخيل جوز الهند والورد والجوز والدردار بأنها أوراق مركبة ريشية .

ـ لأن عروق أوراقها متفرعة من العرق المركزي الرئيسي الذي يسمى العرق الأوسط.

سوق سكان للباركود

كيف تتلاءم الأوراق في كل من البيئات التالية للعيش في بيئتها؟

المقارنة	شجرة الصنوبر	نبتة الجرة	نبتة الصبار
التركيب	ـ أوراق ضيقة تحتوي على بشرة شمعية وثغور غارقة تحت سطح الأوراق.	ـ أوراق متحورة.	ـ بها أشواك لتحميها من الحشرات ـ أوراق سميكة لتخزين الماء.
الوظيفة	ـ تقليل خسارة الماء من الأوراق.	ـ جذب الحشرات وهضمها للحصول على النيتروجين.	ـ الحفاظ بالماء داخلها لتتحمل الظروف الحارة والجافة.
الشكل			

صح أم خطأ : لأوراق الصنوبر نصل كبير ومفلطح. (خطأ)

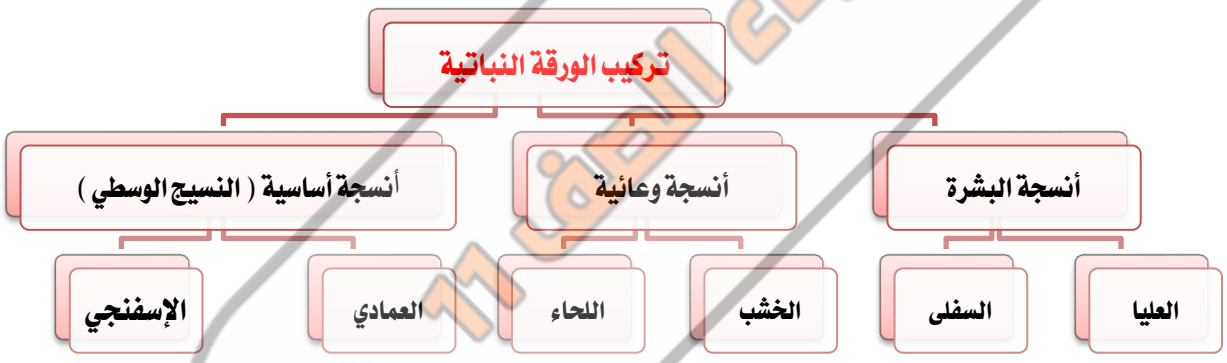
صح أم خطأ : أوراق نبات الصبار تقوم بعملية البناء الضوئي . (خطأ)

تركيب الورقة النباتية :

علل تعتبر أوراق النباتات الخضراء من أهم مصانع الغذاء في العالم .

ـ لأن السكر والبروتينات والزيوت تصنع داخلها وهي مصدر غذاء جميع الكائنات الحية .

أكمل المخطط التالي :



المقارنة	النسيج	التركيب	الوظيفة (الأهمية)
أنسجة البشرة	البشرة العليا	ـ طبقة من الأنسجة الجلدية العلوية ، تقوم بتغليف السطح العلوي للورقة.	ـ منع تسرب الماء إلى خارج الورقة.
	البشرة السفلى	ـ طبقة من الأنسجة الجلدية السفلى ، تقوم بتغليف السطح السفلي للورقة.	
	اكتب المصطلح العلمي : طبقة من الشمع تغلف السطح العلوي للأوراق معظم النباتية. (الكيوتيكل) **علل أهمية طبقة الكيوتيكل وطبقة البشرة التي تغلف سطح الورقة العلوي .** ـ منع تسرب الماء خارج الورقة .		
أنسجة وعائية	الحزم الوعائية	ـ تتكون من الخشب واللحاء يحيط بها عدد من الخلايا البرنشيمية والسكلرنشمية.	ـ تمثل جزءا من نظام النقل في النباتات.

سوق سكان للباركود

النسيج الوسطي :

اكتب المصطلح العلمي : الجزء الأكبر من الورقة النباتية ويتألف من أنسجة أساسية (برنشيمية) متخصصة. (النسيج الوسطي)

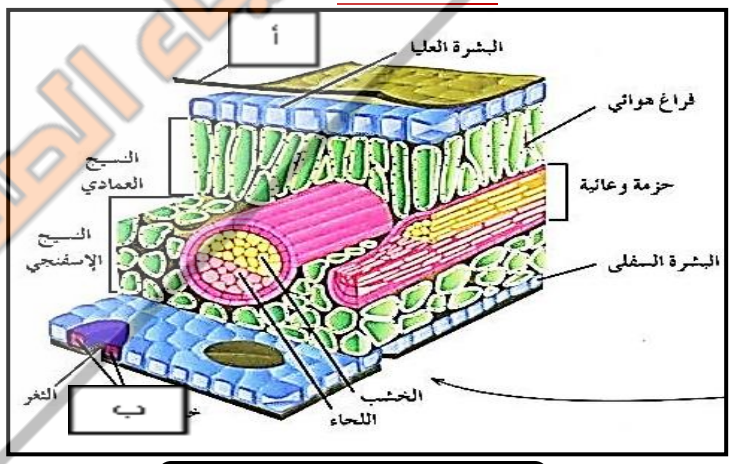
قارن بين كلا مما يلي :

المقارنة	النسيج الوسطى العمادي	النسيج الوسطى الإسفنجي
التعريف	ـ طبقة من الخلايا مستطيلة الشكل المتراصة بعضها فوق بعض.	ـ طبقة من الخلايا غير المنتظمة الشكل والمتباعدة بعضها عن بعض.
المكان	ـ توجد أسفل النسيج العلوي الجلدي.	ـ توجد تحت النسيج العمادي.
الوظيفة	علل النسيج الوسطي العمادي يمتص الضوء وتحدث به عملية البناء الضوئي . ـ لأن خلاياه المتراصة غنية بالبلاستيدات الخضراء .	ـ تمتلئ الفراغات بين خلايا هذه الطبقة بالهواء . ـ يتصل الهواء بها بالهواء الخارجي عبر ثغور (تتوسط الخليتين الحارستين) موجودة في البشرة . ـ تحدث تبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الورقة والهواء المحيط بها وتفقد الماء الى خارج الورقة .

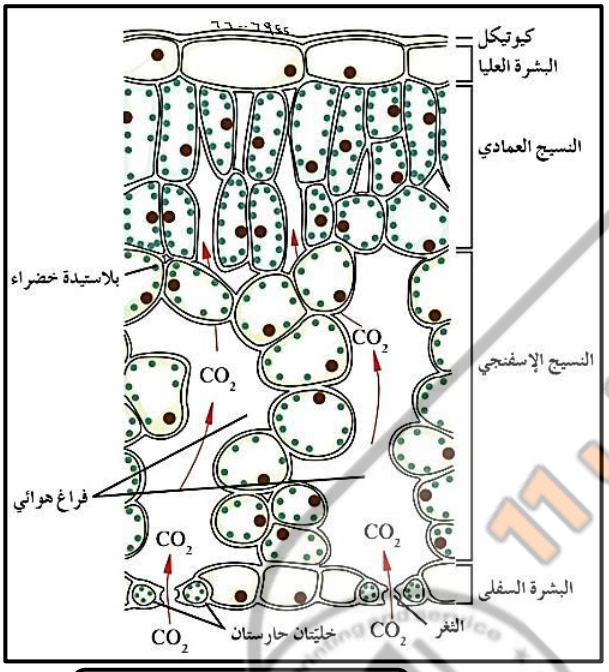
ادرس الشكل المقابل ثم أكتب اسم الجزء المشار إليه :

الجزء (أ) يشير إلى .. كيوتيكل ..

الجزء (ب) يشير إلى .. خليتان حارستان ..



مقطع ثلاثي الأبعاد لورقة شجر



مقطع طولى لورقة نباتية

مما تتركب الثغر في الورقة النباتية؟

(١) خليتين حارستين (٢) فتحة ثغريه

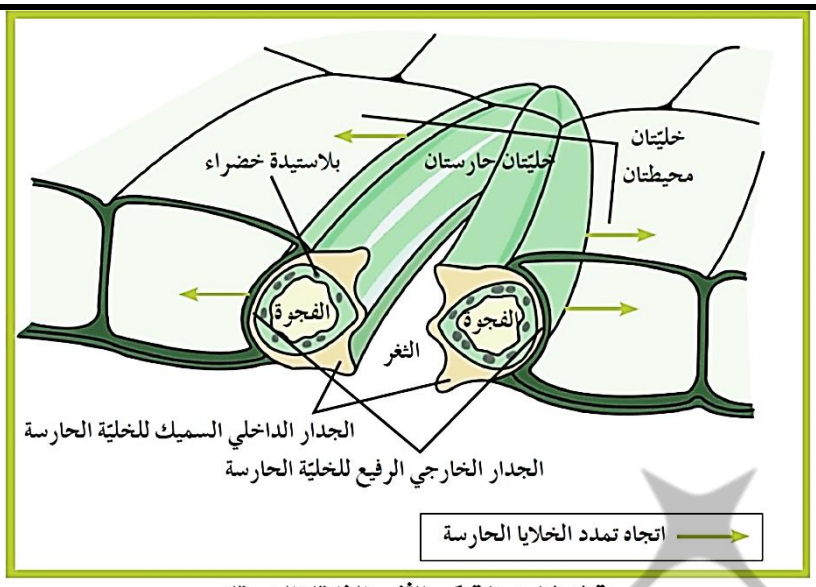
ما أهمية الثغور.

تسمح بخروج بخار الماء الى الهواء وتبادل غاز ثاني أكسيد الكربون والاكسجين مع الهواء .

اكتب المصطلح العلمي :خلية متخصصة توجد تحتوى على البلاستيدات الخضراء. (الخلية الحارسة)

ما أهمية الخلية الحارسة ؟ ـ ضبط فتح الثغور وإغلاقها نتيجة تغير ضغط الماء داخلها وتتأثر بالعوامل البيئية الخارجية .

صح أم خطأ : جدار الخلية الحارسة الداخلية القريب من فتحة الثغر يكون أكثر سمكا من سماكة الجدار الخارجي في الجانب المقابل يكون أقل سمكا . (صح)



مقطع طولي يبين تركيب الثغور والخليتان الحرستان

اشرح آلية فتح وغلق الثغر؟

آلية فتح الثغر	آلية غلق الثغر
(١) يدخل الماء إلى الخليتين الحارستين مما يؤدي لامتلاء الخلايا الحارسة بالماء يزداد ضغط الماء داخلها . (٢) مما يزيد ضغط الامتلاء الناتج عن الضغط الاسموزي لغشاء الخلية على جدار الخلية . (٣) يتم دفع جدر الخليتين الرقيقة الخارجية البعيدة عن الفتحة لتتخذ شكلا مقوسا . (٤) مما يسبب شد الجدر السميكة الداخلية للخليتين بعيدا الواحدة من الأخرى . (٤) فينفتح الثغر ويصبح أكثر اتساعا.	(١) عندما يكون الماء نادرا في النبات يخرج الماء من الخليتين الحارستين. (٢) يسبب انخفاض في ضغط الامتلاء على جدرا الخلية . (٣) فتنكمش الخليتان الحارستين وينخفض شد الجدر السميكة لهما . (٤) فتقترب الخليتان الحارستان الواحدة من الأخرى . (٥) فتصبح فتحة الثغر أضيق أو تغلق قليلا . (لا تغلق الثغور كليا) .

اختر الإجابة الصحيحة : سبب انفتاح الخلايا الحارسة :

أ ـ تساوي ضغط الامتلاء. ب ـ نقصان ضغط الامتلاء. جـ ـ ازدياد ضغط الامتلاء . د ـ كل ما سبق خطأ.

صح أم خطأ : لا تغلق الثغور كليا . (صح)

عدد العوامل التي تتحكم بفتح الثغور وانغلاقها ؟

١ - تغلق الثغور في الحالات التالية:

(ارتفاع الحرارة ـ زيادة سرعة الرياح ـ شدة الضوء ـ الطقس الجاف ـ غياب الضوء في الليل)

٢ - تفتح الثغور في حالة:

ـ وجود الضوء في النهار

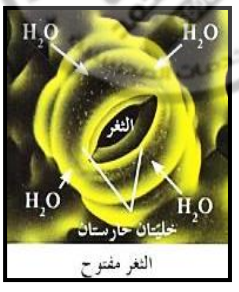
ـ زيادة الماء داخل النبات .

علل تبقي النباتات الثغور مفتوحة بشكل كاف . أو علل لا تغلق الثغور كلياً في النباتات .

(١) للمحافظة على الاتزان الداخلي للنبتة وحمايتها من الجفاف.

(٢) تأمين حاجة النبتة للبناء الضوئي.

الثغر مغلق



الثغر مفتوح

ماذا يحدث لو استمرت الثغور في النبات مفتوحة لفترات طويلة ودون إغلاق؟

الإجابة :يفقد النبات كميات كبيرة من الماء عن طريق النتح ويصاب بالجفاف.

سوبر سكان للبارك ـــود