أسئلة المحتوى وإجاباتها

أتحقق صفحة (44):

ما أنسجة النقل في النباتات الوعائية؟

الخشب، واللحاء.

أتحقق صفحة (45):

مم يتكون الخشب؟ فيم يُستفاد منه؟

يتكون الخشب من القصيبات، والأوعية.

يستفاد منه في نقل الماء والأملاح المعدنية.

أتحقق صفحة (45):

ما أوجه الاختلاف بين أوعية الخشب والأنابيب الغربالية؟

الأوعية خلايا ميتة قصيرة وواسعة، بينما الأنابيب الغربالية خلايا حية في نهايتها صفائح غربالية.

أبحث صفحة (45):

في مصادر المعرفة المناسبة عن دور الكامبيوم في ظهور الخشب واللحاء، ثم أعد power pointعرضاً تقديمياً عن ذلك باستخدام برنامج ، ثم أعرضه أمام زملائي / زميلاتي في الصف.

ينقسم الكامبيوم منتجاً خشب ولحاء.

أتحقق صفحة (46):

كيف تتوزع الأنسجة الوعائية في كل من: الجذر، والساق، والأوراق؟

- الجذر: اسطوانة وعائية.
- الساق: حزم وعائية.
- الأوراق: حزم وعائية.

الشكل (7) الصور صفحة (47):

دخول الماء من التربة إلى النبات عن طريق الشعيرات الجذرية.

كيف ينتقل الماء من التربة إلى الشعيرات الجذرية بالخاصية الأسموزية؟

ينتقل الماء من التربة إلى خلايا الجذر عبر الشعيرات الجذرية عن طريق الخاصية الأسموزية؛ لأن تركيز الأملاح الذائبة فيه يكون في التربة أقل من تركيزها في خلايا الجذر.

أفكر صفحة (48):

أقارن بين شريط كاسبري وصمامات القلب من حيث مبدأ العمل.

صمامات القلب تسمح بمرور الدم باتجاه واحد، وشريط كاسبري يسمح بمرور الماء والأملاح الذائبة فيه عبر المسار الخلوي الجماعي من البشرة باتجاه الاسطوانة الوعائية.

أتحقق صفحة (48):

ما المسارات التي يسلكها الماء عبر خلايا القشرة؟

يمر الماء عبر خلايا القشرة ضمن ثلاث مسارات، هي المسار اللاخلوي، والمسار الخلوي الجماعي، ومسار الجذر الخلوية والأغشية البلازمية.

أفكر صفحة (49):

يفقد نبات الذرة نحو 2 L من الماء يومياً بعملية النتح. ما كمية الماء (بالمتر المكعب m^3) التي تفقد بعملية النتح في يوم من حقل ذرة يحوي 3276 نباتاً؟

2 L مضروب في 3276 نبات يساوي 6552 لتر كمية الماء المفقودة في الحقل في اليوم الواحد.

واحد متر مكعب من الماء يساوي 1000 لتر، ولذلك تبلغ كمية المياه المفقودة في الحقل في يوم 6.552 متر مكعب.

أتحقق صفحة (49):

ما القوى التي تنقل عصارة الخشب إلى الأوراق؟

النتح، خاصية التماسك، خاصية التلاصق.

الشكل (11) الصور صفحة (49):

نقل عصارة الخشب إلى الأوراق.

أبين العوامل التي تُسهم في انتقال عصارة الخشب إلى الأوراق.

النتح، خاصية التماسك، خاصية التلاصق.

أبحث صفحة (50):

يفقد النبات الماء من حافات أوراقه على شكل قطرات في ساعات الصباح الباكر، في ما يُعرف بظاهرة الإدماع. أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن هذه الظاهرة، ثم أعد power pointعرضاً تقديمياً عن ذلك باستخدام برنامج ، ثم أعرضه أمام زملائي / زميلاتي في الصف.

ينخفض معدل النتح بشكل كبير في الليل، وتتابع خلايا الجذر ضخ ايونات المعادن إلى الخشب في الاسطوانة الوعائية، وفي الوقت نفسه يحول حزام كاسبر من عودة أيونات المعادن إلى التربة. تراكم الأيونات يؤدي إلى إنقاص تركيز الماء في الاسطوانة الوعائية، مما يؤدي إلى تتابع تدفق الماء من قشرة الجذر. تتابع تدفق الماء يؤدي إلى دفع عصارة الخشب إلى أعلى (سنتمترات قليلة)، مما يؤدي إلى خروج الماء من حواف الورقة على شكل قطرات خلال ساعات الليل في ظاهرة تُسمى افدماع.

أفكر صفحة (52):

أحدد الأجزاء التي تعد مصادر غذاء في النبات تبعاً لفصول السنة، ثم أدعم إجابتي بأمثلة.

تعتبر الأوراق والأجزاء الخضراء من النبات مصادر الغذاء في الصيف.

في الشتاء ونظراً لانخفاض معدل البناء الضوئي تعتبر أجزاء التخزين مصدراً للغذاء مثل الجذور.

أتحقق صفحة (52):

ما الفرق بين عملية تحميل السكروز وعملية تفريغه؟

- تحميل الغلوكوز: نقل السكروز من خلايا المصدر إلى الخلايا المرافقة بالنقل النشط، ومنها الأنابيب الغربالية.
- تفريغ الغلوكوز: خروج السكروز من الخلايا المرافقة إلى خلايا الاستهلاك أو التخزين.

أبحث صفحة (53):

تنتج فضلات مختلفة من عمليات الأيض في النبات، مثل المطاط. أبحث في مصادر المعرفة المناسبة عن الأهمية الاقتصادية لبعض هذه الفضلات، ثم أعد عرضاً تقديمياً عن ذلك باستخدام برنامج power point ، ثم أعرضه أمام زملائي / زميلاتي في الصف.

يعتبر المطاط والذي يفرزه نبات المطاط والذي ينمو في شرق آسيا في دول مثل ماليزيا واندونيسيا فضلات لعمليات أيضية. يجمع المطاط من أشجار المطاط عن طريق تجريح اللحاء، مما يؤدي إلى خروج سائل يشبه الحليب سرعان ما يتحول إلى الحالة الصلبة حال تفاعله مع الهواء، ومن هذه المادة نصنع كثير من المواد أهمها الإطارات لمئات ملايين السيارات في العالم.