

مراجعة الوحدة

السؤال الأول:

لكلِّ فقرةٍ من الفقراتِ الآتيةِ أربعُ إجاباتٍ،
واحدةٌ فقطٌ صحيحةٌ، أحدِّدها:

1. يُطلقُ على الأنسجةِ التي تمتازُ خلاياها
بالقدرةِ على الانقسامِ وتكوينِ خلايا جديدةٍ بصورةٍ
مستمرةٍ اسمُ:

أ. الأنسجةِ الأساسيةِ.

ب. الأنسجةِ المرستيميةِ.

ج. الأنسجةِ الوعائيةِ.

د. الأنسجةِ الدائمةِ.

2. إحدى العباراتِ الآتيةِ غيرُ صحيحةٍ في ما
يتعلَّقُ بالخلايا المُولَّدةِ:

أ. صغيرةُ الحجمِ.

ب. أنويتها كبيرةُ الحجمِ مقارنةً بحجمِ الخلاياِ.

ج. جذُّها رقيقةٌ.

د. جذُّها سميكةٌ.

3. مستوى التنظيم للكائنات الحية من أقلها

تعقيداً إلى أكثرها تعقيداً هو:

أ. الخلية، النسيج، العضو، الجهاز.

ب. الخلية، العضو، النسيج، الجهاز.

ج. النسيج، الخلية، العضو، الجهاز.

د. النسيج، العضو، الخلية، الجهاز.

4. نوع النسيج الضام الذي يحوي أكثر كم

من الألياف هو:

أ. النسيج الضام الرخو.

ب. النسيج الضام الكثيف.

ج. النسيج الغضروفي.

د. العظم.

5. البلازما هي:

أ. خلايا الدم الحمراء.

ب. مادة أساسية بين خلوية سائلة في الدم.

ج. ألياف الفايبرين.

د. تشكّل نسبة قليلة من مكونات الدم.

6. الجلد هو أكبر عضو في جسم الإنسان.

نوع النسيج المكوّن للغدد العرقية لهذا العضو هو:

أ. النسيج العصبي.

ب. النسيج الطلائي.

ج. النسيج العضلي.

د. النسيج الضام.

7. إحدى الصفات الآتية خاصة بالعضلات القلبية:

أ. نواتها في مركز الخلية.

ب. غير مُخطَّطة.

ج. إرادية الحركة.

د. وجود أقراصٍ بينيةٍ فيها.

السؤال الثاني

أذكر اسم كل نسيج حيواني إزاء ما يمثله من صفاتٍ في ما يأتي:

أ. خلايا النسيج حرشفية، أو عمادية أو مكعبة،
والنسيج يمثّل طبقة حماية.

ب. خلايا النسيج تُفرز الهرمونات، وبعض المواد الكيميائية.

ج. خلايا النسيج تنقبض وتتبسط.

د. خلايا النسيج تنقل السوائل العصبية.

السؤال الثالث

أصلُ بخرٍ بينَ رقمِ المصطلحِ العلميِّ ورمزِ الوصفِ المناسبِ له في ما يأتي:

المعلم الإلكتروني الشامل

جُدْرٌ مُثَقَّبَةٌ تَوْجَدُ بَيْنَ كُلِّ أَنْبُوبٍ غُرْبَالِيٍّ وَآخَرَ.	أ	الخشب	1
تُزَوِّدُ الْأَنْبَابِيبَ الْغُرْبَالِيَّةَ بِالطَّاقَةِ.	ب	الدم	2
خَلَايَا أَنْبُوبِيَّةٌ مَيِّتَةٌ (تَفْتَقِرُ إِلَى النَّوَاةِ وَالسِّيْتُوبَلَازِمِ) يَتَّصِلُ بَعْضُهَا بِبَعْضٍ رَأْسِيًّا.	ج	اللحاء	3
نَسِيْجٌ مُتَخَصِّصٌ يَحْتَوِي عَلَى مَادَّةٍ أَسَاسِيَّةٍ بَيْنَ خَلَوِيَّةٍ سَائِلَةٍ.	د	الخلايا المرافقة	4
خَلَايَا أُسْطُوَانِيَّةٌ طَوِيلَةٌ، وَمَجْوُفَةٌ مِنَ الدَّاخِلِ، وَأَطْرَافُهَا مَدْبِيَّةٌ.	هـ	النسيج الضام الكثيف	5
نَسِيْجٌ عَضَلِيٌّ لِإِرَادِيٍّ الْحَرَكَةِ.	و	الأوعية الخشبية	6
خَلَايَا تَحْتَوِي عَلَى السِّيْتُوبَلَازِمِ، وَتَفْتَقِرُ إِلَى النَّوَى عِنْدَ نَضْجِهَا.	ز	الصفحة الغربالية	7
نَسِيْجٌ وَعَائِيٌّ يَنْقُلُ الْغِذَاءَ مِنْ الأوراقِ وَالسِّيْقَانِ إِلَى بَقِيَّةِ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.	ح	القصبيات	8

نسيجٌ وعائِيٌّ ينقلُ الماءَ والأملاحَ المعدنية الذائبة التي يمتصها الجذر من التربة.	ط	الأنابيب الغريالية	9
نسيجٌ يحوي طبقةً واحدةً من الخلايا الطلائية غير متساوية الطول.	ي	العضلات الملساء	10
نسيجٌ مُتخصِّصٌ يوجدُ في الأوتارِ والأربطة.	ك	النسيج الطلائي الطبقي الكاذب	11
أكثر الأنسجة انتشاراً في أجسام الحيوانات الفقارية.	م		

السؤال الرابع

أكتب أسفل كل شكلٍ من الأشكال الآتية اسم الخلية التي يُمثلها، مُستخدماً المفاهيم الآتية:
خلايا إسكلرنشيمية، خلايا برنشيمية، خلايا

كولنشيمية:

السؤال الخامس

أفسر: تمتاز الحيوانات التي تعيش في المناطق الباردة بوجود طبقة سميكة من النسيج الدهني تحت جلودها.

السؤال السادس

أقارن بين الخشب واللحاء كما في الجدول الآتي:

الخلايا التي يتألف منها

المواد المنقولة

اتجاه النقل

السؤال السابع

أتأملُ الشكلَ المجاورَ، ثمَّ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

أ. ما نوعُ النسيجِ الظاهرِ في الشكلِ؟

ب. ما مستوى التنظيمِ الذي يُمثِّلهُ الرقمُ 1؟

ج. ما وظيفةُ هذا النسيجِ؟

د. ممَّ يتكوَّنُ النسيجُ رقمُ 1؟

ه. لماذا يبدو هذا النسيجُ مُخطَّطًا؟

إجابات مراجعة الوحدة

7	6	5	4	3	2	1	رمز الفقرة
د	ب	ب	ب	أ	د	ب	رمز الإجابة

إجابة السؤال الأول

إجابة السؤال الثاني

أ. نسيج طلائي. ب. نسيج طلائي. ج. نسيج عضلي. د. نسيج عصبي.

إجابة السؤال الثالث

11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	رمز الفقرة
وي	ز	ه	أ	ك	ب	ح	د	ط	د	ح	رمز الإجابة

إجابة السؤال الرابع

خلايا برنشيمية	خلايا كولنشيمية	خلايا إسكرنشيمية

إجابة السؤال الخامس

يعمل النسيج الدهني على تشكيل طبقة عازلة مما يساعد على الحفاظ على حرارة أجسامها، مما يمكنها من البقاء على قيد الحياة في المناطق الباردة.

إجابة السؤال السادس

اللحاء	الخشب	
<p>الخلايا المرافقة والأنابيب الغربالية</p>	<p>الأوعية الخشبية والقصيبات</p>	<p>الخلايا التي يتألف منها</p>
<p>الغذاء (السكريات المذابة، والمركبات العضوية الأخرى)</p>	<p>الماء والأملاح المعدنية الذائبة</p>	<p>المواد المنقولة</p>
<p>من الأوراق والسيقان إلى جميع أجزاء النبات</p>	<p>نقل المواد التي يمتصها الجذر من التربة إلى الساق، فالأوراق، ويكون تدفق هذه العناصر في اتجاه واحد بصورة مستمرة</p>	<p>اتجاه النقل</p>

إجابة السؤال السابع

- أ. نسيج عضلي (عضلة هيكلية).
- ب. حزمة من الألياف العضلية (نسيج).
- ج. مسؤول عن الحركة الإرادية في الجسم.
- د. من مجموعة من اللييفات العضلية.
- هـ. بسبب ترتيب خيوط الأكتين والميوسين فيها.

كتاب الأنشطة

دراسة الأنسجة الحيوانية باستخدام

المجهر

الهدف:

دراسة أنواع الأنسجة الحيوانية المختلفة وأجزائها،
وتمييزها باستخدام المجهر.

المواد والأدوات:

شرائح مجهرية جاهزة لأنسجة حيوانية مختلفة،

مجهر ضوئي مركب.

إرشادات السلامة:

- استعمال الشرائح المجهرية بحذر.

ملحوظة: يتعيَّن توفيرُ شريحةٍ واحدةٍ - على الأقلٍ - لكلِّ من الأنواع الرئيسة للأنسجة الحيوانية.

خطواتُ العمل:

1. أفحصُ الشرائحَ المختلفةَ باستخدامِ المجهرِ الضوئيِّ بعدَ ضبطه على درجةِ التكبيرِ المناسبةِ.
2. أحدِّدُ نوعَ النسيجِ في كلِّ عَيِّنةٍ.
3. أرسمُ النسيجَ الذي أشاهدُه، ثمَّ أكتبُ اسمَه، واسمَ العضوِ الذي أخذُ منه، ودرجةَ التكبيرِ المُستخدمةِ.

التحليلُ والاستنتاجُ:

1. أحدِّدُ الأجزاءَ الرئيسةَ لكلِّ نسيجٍ شاهدتهُ وفقًا لما تعلَّمتهُ سابقًا.

نسيجٌ طلائيٌّ بسيطٌ: غشاء الخلية، النواة، الغشاء

القاعدي.

نسيجٌ طلائيٌّ مُركَّبٌ: طبقات الخلايا، غشاء الخلية،

النواة، الغشاء القاعدي.

نسيجٌ ضامٌّ رخوٌ: ألياف الكولاجين، الألياف المرنة،

الأوعية الدموية إن وجدت، المادة الأساسية بين الخلوية، الخلايا الجذعية أو الأكلة إن وجدت.

نسيجٌ ضامٌّ كثيفٌ: ألياف الكولاجين، الأوعية

الدموية إن وجدت، الخلايا الجذعية أو الأكلة إن

وجدت.

نسيج دهني²⁸: الدهون المخزنة، نواة الخلية، غشاء

الخلية.

نسيج عظمي²⁸: خلايا عظمية، نظام هافرس، القناة

المركزية.

نسيج غضروفي²⁸: خلية غضروفية، الفجوة

الغضروفية، المادة البين خلوية.

نسيج عصبي²⁸: الزوائد الشجرية، جسم الخلية،

المحور، النهايات العصبية، خلايا شوان.

2. أستنتج وظيفة كل نسيج من الأنسجة التي

شاهدتها.

النسيج الطلائي: الحماية، الإفراز ، الامتصاص

(بحسب موقعها).

- النسيج الضام الرخو: ربط الأنسجة الطلائية

الموجودة تحتها لتثبيتها في أماكنها.

- النسيج الضام الكثيف: الربط وزيادة المقاومة.

- النسيج الضام الدهني: تخزين الدهون لاستخدامها

كمصدر للطاقة والحفاظ على حرارة الجسم.

- النسيج العظمي: الدعم والحماية.

- النسيج الغضروفي: الدعم والمرونة.

- النسيج العضلي: الحركة والهضم وضخ الدم وغيرها.

- النسيج العصبي: نقل السيالات العصبية.

3. أتواصلُ: أناقشُ زملائي/ زميلاتي في النتائج التي توصلتُ إليها.

أقارن نتائجي التي توصلت إليها مع زملائي/ زميلاتي.

دراسة مسحة دموية باستخدام المجهر

الهدف:

تمييز أنواع خلايا الدم المختلفة باستخدام المجهر عن طريق مسحة دموية.

المواد والأدوات:

شرائح مجهرية، أغطية شرائح، إبرة وإخزعة، كحول طبي مُعقَّم، محلول صبغة جيمسا نسبة تركيزه %

10 ، مجهر ضوئي مُركَّب.

إرشادات السلامة:

- استعمال الشرائح المجهرية والإبرة الواخزة

بحذر.

- التخلُّصُ الصحيحُ من بقايا عيّناتِ الدّمِ، والنظرُ إليها بوصفها نُفاياتٍ طبيّةً خطيرةً.

خطواتُ العمل:

1. أُعقِّمُ طرفَ إبهامي باستخدامِ الكحولِ المُعقِّمِ.
2. أُجربُّ: أَخزُ طرفَ إبهامي بالإبرةِ الواخزةِ مستعينًا بمُعَلِّمي / مُعَلِّمتي، ثمَّ أضغطُ على إبهامي من أسفلِ الوخزةِ حتى تخرجَ نقطةُ دِمٍ من مكانِ الوخزِ.
3. أُجربُّ: أضعُ نقطةَ الدّمِ على طرفِ الشريحةِ، ثمَّ أفرُدُها عليها باستخدامِ شريحةٍ أُخرى كما في الشكلِ أدناه، ثمَّ أتركُها تجفُّ مُدَّةَ نصفِ ساعةٍ على الأقلِّ.
4. أُجربُّ: أغمسُ الشريحةَ التي تحوي المسحةَ الدمويةَ في محلولِ صبغةِ جيمسا، ثمَّ أتركُها مُدَّةَ 10 دقائقَ.
5. أُجربُّ: أَخرجُ الشريحةَ من المحلولِ، ثمَّ أتركُها تجفُّ.
6. أشاهدُ المسحةَ الدمويةَ تحتَ المِجهرِ مُستخدِمًا قوَّةَ التكبيرِ المناسبةَ، ثمَّ أرسُمُ ما شاهدتُهُ تحتَ المِجهرِ.

التحليل والاستنتاج:

1. أُحَدِّدُ ما مَيَّزَتْهُ مِنْ أنواع الخلايا وأشكالها.
خلايا الدم الحمراء (قرصية الشكل)، خلايا الدم البيضاء (كروية)، الصفائح الدموية (غير منتظمة الشكل).
2. أُحَدِّدُ وظيفة كلِّ نوع من الخلايا التي شاهدتها.
خلايا الدم الحمراء: نقل الغازات.
خلايا الدم البيضاء: الدفاع عن الجسم وحمايته.
الصفائح الدموية: عمليات تخثر الدم.
3. أتوقَّعُ: لماذا لا تعيش خلايا الدم الحمراء طويلاً؟
لعدم احتوائها على أنوية.
4. أتواصلُ: أناقشُ زملائي/ زميلاتي في النتائج التي توصلتُ إليها.
أقارن نتائجي التي توصلت إليها مع زملائي/ زميلاتي.

مشاهدة الخلايا البرنشيمية في النبات

الهدف:

تعرفُّ تركيب الخلايا البرنشيمية في النبات.

الموادُّ والأدوات:

مِجْهَرٌ ضَوْئِيٌّ مُرَكَّبٌ، ثَمْرَةٌ بِنْدُورَةٌ، مِلْقَطٌ، شَرِيحَةٌ

زجاجية، غطاءً

شريحة، ماء.

إرشادات السلامة:

- استعمالُ الشريحةِ الزجاجيةِ بحذرٍ.

خطواتُ العمل:

1. ألتقط قليلاً من لب ثمرة البندورة باستخدام الملقط، وأضعه على شريحة زجاجية، ثم أضع قطرة ماء فوقه.

2. أضعُ غطاءَ الشريحةِ، ثمَّ أضغطُ عليه برفق حتى يكون طبقة رقيقة جداً.

3. أفحصُ الشريحةَ باستخدامِ المِجْهَرِ.

4. أرسُمُ ما شاهدتُهُ تحتَ المِجْهَرِ.

أرسم الخلايا الكولنشيمية التي أشاهدها تحت المِجْهَرِ على أن تتشابه في خصائصها مع الشكل (21) في صفحة (26) من كتاب الطالب.

5. أقرنُ رسمي بالشكلِ (21) في الصفحةِ (26) من كتاب الطالب.

التحليلُ والاستنتاجُ:

1. أصِفُ الخَليَا التي شَاهَدْتَهَا: شَكْلَهَا، وَالجِدَارَ الخَلَوِيِّ، وَالفِرَاغَاتِ البِينِيَّةَ.

عند أخذ مقطع عرضي للخلايا البرنشيمية تظهر تحت المجهر بيضاوية الشكل، كما تظهر في المقطع الطولي بشكل بيضاوي أو مائلة للاستطالة. وتمتاز بجدرها الخلوية المرنة والرقيقة، واحتوائها على فجوة كبيرة، ووجود فراغات كبيرة بينها.

2. أتواصلُ: أناقِشُ زملائي/ زميلاتي في النتائج التي توصلتُ إليها.

أقارن نتائجي التي توصلت إليها مع زملائي/ زميلاتي.

مشاهدة الخلايا الكولنشيمية في النبات

الهدف:

تعرفُ تركيبِ الخَليَا الكولنشيميةِ في النباتِ.

الموادُّ والأدواتُ:

مِجْهَرٌ ضوئِيٌّ مُرَكَّبٌ، ساقُ كَرَفْسٍ أَوْ ساقُ أَيِّ نَبَاتٍ عَشْبِيٍّ، مِلْقَطٌ، شَرِيحَةٌ زجاجيةٌ، غطاءٌ شَرِيحَةٍ، صَبْغَةٌ يودي، مِشْفَةٌ ورقيةٌ.

إرشاداتُ السلامة:

- استعمالُ الشريحة الزجاجية بحذر.

خطوات العمل:

1. أحضرُ مقطعًا عرضيًا لساقِ الكَرْفُسِ، ثمَّ أضعُهُ

على الشريحة الزجاجية، ثمَّ أضيفُ إليه قطرةً من

صبغة اليود، ثمَّ أضعُ الغطاءَ على الشريحة.

2. أضعُ قطرةً من صبغة اليودِ عندَ إحدى حافتي

غطاءِ الشريحة، ثمَّ أضعُ المنشَفَةَ الورقيةَ عندَ

الحافةِ المُقابِلةِ منْ غطاءِ الشريحة لسحبِ الصبغة

منْ تحتِ الغطاءِ.

3. أفحصُ الشريحة باستخدامِ المِجْهَرِ.

4. أرسُمُ ما شاهدتُهُ تحتَ المِجْهَرِ.

أرسم الخلايا الكولنشيمية التي أشاهدها تحت المِجْهَرِ

على أن تتشابه في خصائصها مع الشكل (22) في

صفحة (27) من كتاب الطالب.

5. أقرنُ رسمي بالشكلِ (22) في الصفحةِ (27)

منْ كتابِ الطالبِ.

التحليلُ والاستنتاجُ:

1. أصِفُ الخلايا التي شاهدتها: شكلها، والجدارَ

الخلويَّ، والفراغاتِ البينية.

عند أخذ مقطع عرضي للخلايا البرنشيمية تظهر تحت المجهر بيضاوية الشكل، كما تظهر في المقطع الطولي بشكل بيضاوي أو مائلة للاستطالة. وتمتاز بجدرها الخلوية المرنة والرقيقة، واحتوائها على فجوة كبيرة، ووجود فراغات كبيرة بينها.

2. أتواصلُ: أناقشُ زملائي/ زميلاتي في النتائج التي توصلتُ إليها.

أقارن نتائجي التي توصلت إليها مع زملائي/ زميلاتي.

مشاهدة الخلايا الإسكرنشيمية في

النبات

الهدف:

تعرفُ تركيب الخلايا الإسكرنشيمية في النبات.

المواد والأدوات:

مجهرٌ ضوئيٌّ مُركَّبٌ، ثمرةُ إجاصٍ، مِلْقَطٌ، شريحةٌ زجاجيةٌ، غطاءٌ شريحةٍ، ماءٌ.

إرشادات السلامة:

- استعمالُ الشريحةِ الزجاجيةِ بحذرٍ.

خطوات العمل:

1. أنزع جزءاً من لبّ ثمرة الإجاص باستخدام الملقط، ثم أضعه على الشريحة الزجاجية.
 2. أضع قطرة ماء فوق الغشاء، ثم أضع الغطاء على الشريحة بحذر.
 3. أفحص الشريحة باستخدام المجهر.
 4. أرسم ما شاهدته تحت المجهر.
- أرسم الخلايا الأسكرنشيمية التي أراها تحت المجهر على أن تتشابه في خصائصها مع الشكل (23) في صفحة (28) من كتاب الطالب.
5. أقرن رسمي بالشكل (23) في الصفحة (28) من كتاب الطالب.

التحليل والاستنتاج:

1. أصف الخلايا التي شاهدتها: شكلها، الجدار الخلوي، والفراغات البينية. جدرها الخلوية سميكة جداً، بحيث يترسب فيها السيليلوز واللغنين، وتفتقر إلى وجود النواة، ولا يوجد فراغات بينية بينها.
2. أتواصل: أناقش زملائي / زميلاتي في النتائج التي توصلت إليها.

أقارن نتائجي التي توصلت إليها مع
زملائي/زميلاتي.

أسئلة اختبارات دولية أو على نمطها

الأنسجة الحيوانية

يُبيِّن الشكلُ الآتي نوعين من الأنسجة الضامة

المُتخصِّصة، لكلِّ منهما شكلُهُ، وخصائصُهُ:

السؤال الأول:

1. ما طبيعة المادة بين الخلية في كلِّ من نوعي
الأنسجة؟

أ: غضروف: شبه صلبة. ب. عظم: صلبة

2. أفسِّر: تعرَّضَ شخصٌ لحادثٍ سيرٍ أدَّى إلى
إصابته بخلع في العظام الطويلة ليده. هل سيتأثرُ
بذلك أحدُ نوعي النسيج أو كلاهما؟ أبرِّرْ إجابتِي.

لن يتأثر أي من نوعي النسيج، لأن الخلع يؤدي إلى تمزق الأوتار والأربطة والمكونة من نسيج ضام كثيف.

3. أتوقع: أي نوعي الأنسجة الضامة المتخصصة يستغرق وقتاً أطول للشفاء عند إصابته: النوع (أ) أم النوع (ب)؟ أبرر إجابتي.

النوع أ يستغرق وقتاً أطول للشفاء لأنه لا يحتوي على أوعية دموية.

السؤال الثاني:

أتوقع: العصبونات هي خلايا متخصصة جداً، ولها عديد من التراكيب المتخصصة. ما الذي قد يحدث لشخص يعاني تشوهاً في الزوائد الشجرية؟ يحدث خلل في نقل السيالات العصبية بين العصبونات المختلفة، هناك العديد من الأمراض المرتبطة بتلف الزوائد الشجرية مثل: الشيزوفرينيا، التوحد، الاكتئاب، التوتر وغيرها.

السؤال الثالث:

أفسر: الخلايا المكونة للجلد والشعيرات الدموية والحوصلات الهوائية، جميعها خلايا طلائية

حرفية، تعمل على حماية الجلد من عوامل البيئة الخارجية، وتسمح بالتبادل الفاعل للغازات وغيرها في كل من الشعيرات الدموية والحوصلات الهوائية. كيف يمكن لهذه الخلايا أداء هاتين الوظيفتين المختلفتين في آن معاً؟
تختلف وظائف الأنسجة الطلائية باختلاف أنواعها وعدد طبقاتها والإضافات الموجودة فيها، وبذلك يمكنها أداء وظائف عدة.

السؤال الرابع:

بناءً على دراستي موضوع الأنسجة الحيوانية، أي أنواعها الرئيسية أكثر انتشاراً في جسم الإنسان؟
الأنسجة الضامة هي الأكثر انتشاراً في أجسام الكائنات الحية، فهي الأنسجة التي تصل وتربط وتفصل الأنسجة والأعضاء الأخرى عن بعضها.

السؤال الخامس:

أناقش: من الوظائف الرئيسية للنسيج الضام: الربط بين الأعضاء والأجهزة. كيف يؤدي الدم هذه الوظيفة؟

الأنسجة الضامة تتكون من خلايا تنتشر في مادة بين خلوية، وتربط بين أنسجة الجسم، يعد الدم نسيجاً

ضاماً لأنه يربط أجهزة الجسم المختلفة، وينقل الأكسجين والغذاء لجميع أجزاء الجسم، كما ينقل الفضلات ليتم التخلص منها.

السؤال السادس:

أفكر: أعداد الخلايا الدبقية والعصبونات الموصلة أكبر بكثير من أعداد العصبونات المحركة والحسية. أين توجد هذه الخلايا؟ ما وظائفها؟ توجد هذه الخلايا في الجهاز العصبي المركزي والطرفي، وتؤدي وظائف عدة أهمها حماية العصبونات وإمدادها بالطاقة والغذاء.

الأنسجة النباتية

يُبين الشكل الآتي نوعين من الأنسجة الوعائية في النباتات، كلٌّ منها يختلف عن الآخر من حيث

التركيب، والوظيفة:

السؤال الأول:

1. أتوقعُ: بناءً على معلوماتي، أيُّ نوعي الأنسجةِ الوعائيةِ أسرعُ وأكثرُ كفاءةً في نقلِ الموادِ: النوعُ (أ) أم النوعُ (ب)؟ أبرّرُ إجابتي.

النوع (أ) ، وذلك لأن تركيب الأوعية الخشبية مجوفة من الداخل، حيث أنها خلايا ميتة تفتقر إلى وجود النواة والسيتوبلازم مما يسمح بمرور الماء منها بحرية. بينما وجود الصفائح الغربالية في الأنابيب الغربالية في النوع (ب) وبالإضافة إلى وجود بعض العضيات يبطنها من حركة المواد عبرها.

2. أستنتجُ: أيُّ نوعي الأنسجةِ الوعائيةِ اتجاه انتقالِ الموادِ فيه يكونُ إلى الأعلى والأسفل في النباتات: اللحاء أم الخشب؟

اللحاء.

3. أتنبأُ: لماذا لا يحتوي النسيجُ في النوع (أ) على خلايا مرافقةٍ؟

لأن الأوعية الخشبية في الخشب عبارة عن خلايا ميتة، لا تحتاج إلى الخلايا المرافقة. بينما تفتقر الأنابيب الغربالية في اللحاء إلى العديد من العضيات

لذلك تحتاج إلى الخلايا المرافقة لتزويدها بالطاقة اللازمة.

السؤال الثاني:

بناءً على دراستي موضوع الأنسجة النباتية، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. أستنتج: أي أنواع الأنسجة النباتية يُشبه جهاز الدوران في الإنسان من حيث الوظيفة؟

النسيج الوعائي.

2. أتوقع: أي أنواع الأنسجة النباتية أكثر انتشاراً في النباتات؟

النسيج الأساسي.

3. أتنبأ: ما اسم الأنسجة النباتية التي ساعدت على انتشار النباتات في الأنظمة البيئية، وتكيفها للعيش على اليابسة؟

الأنسجة الوعائية.

السؤال الثالث:

مُعتمداً الشكل المجاور، أجب عن الأسئلة الآتية:

1. أتنبأ: أي أجزاء النبات يحتوي على هذه التراكيب؟

معظم الأوراق وبعض سيقان النباتات.

2. أستنتج: أيُّهما يُمثِّلُ ثغراً مُغلَقاً: الشكلُ (أ) أم

الشكلُ (ب)؟

(أ)

3. أتوقَّعُ: كم عددُ الخلايا الحارسةِ التي تحيطُ بـ 6

ثغورٍ على سطح ورقة نباتٍ ما؟

(12) ثغر.

المعلم الإلكتروني الشامل