الوحدة 3

الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات

الاختبارات

- **الاختبار التّشخيصيّ للوحدة 3**
  الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات
- **التّطبيق 1 للوحدة 3**
  الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات
- **التّطبيق 2 للوحدة 3**
  الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات
- **الاختبار العمليّ للوحدة 3**
  الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات
- **اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ للوحدة 3**
  الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات
- **اختبار نهاية الوحدة 3**
  الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات

الإجابات

- **دليل تصحيح الاختبار التشخيصيّ**
  للوحدة 3
- **دليل تصحيح التّطبيق 1**
  للوحدة 3
- **دليل تصحيح التّطبيق 2**
  للوحدة 3
- **دليل تصحيح الاختبار العمليّ**
  للوحدة 3
- **دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ**
  للوحدة 3
- **دليل تصحيح اختبار نهاية**
  الوحدة 3

الاختبارات

الاختبار التّشخيصيّ للوحدة 3 – الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

5

ظلِّل الدّائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 3.

1. ما العُضيّة المسؤولة في الخليّة النّباتيّة عن صنع الغذاء بواسطة عمليّة البناء الضّوئيّ؟ /1

Ⓐ النّواة

Ⓑ الغشاء الخلويّ

Ⓒ الفجوة العصاريّة

Ⓓ البلاستيدة الخضراء

2. ما نوع الخلايا النّباتيّة التي تمتصّ الماء من التّربة؟ /1

Ⓐ خلايا اللّحاء

Ⓑ خلايا الخشب

Ⓒ الخلايا العماديّة

Ⓓ خلايا الشُّعَيرات الجذريّة

3. ما النّسيج الذي ينقل الماء في جميع أنحاء النّبات؟ /1

Ⓐ خلايا الخشب

Ⓑ نسيج الخشب

Ⓒ النّسيج العماديّ

Ⓓ النّسيج الجذريّ

4. قام شخصٌ بطهي البصل في مطبخ المنزل. /1

ومع مرور بعض الوقت، أصبح أفراد العائلة قادرين على شمّ رائحة البصل في غرف أخرى من المنزل.

ما العمليّة الّتي تسبّب حدوث ذلك؟

.....

5. تنتشر جُزَيْئات الأكسجين إلى داخل الخلايا وخارجها. أمّا جُزَيْئات الملح /1

فلا تستطيع أن تنتشر إلى داخل الخلايا أو خارجها.

أيّ جزء من الخليّة يمنع جُزَيْئات الملح من الانتشار إلى داخل الخليّة وخارجها؟

.....

التّطبيق 1 للوحدة 3 – الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

ظلِّل الدّائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 5.

1. ما العبارة الصّحيحة حول وظيفة نسيج الخشب؟ /1

Ⓐ ينقل الغذاء والماء من الجذور إلى الأوراق

Ⓑ ينقل الغذاء والماء من الأوراق إلى الجذور

Ⓒ ينقل الماء والأملاح المعدنيّة من الجذور إلى الأوراق

Ⓓ ينقل الماء والأملاح المعدنيّة من الأوراق إلى الجذور

2. ما العبارة الصّحيحة حول وظيفة نسيج اللّحاء؟ /1

Ⓐ يتكوّن من خلايا ميّتة

Ⓑ يصنع الغذاء من خلال عمليّة البناء الضّوئيّ

Ⓒ ينقل الغذاء المصنوع في الأوراق إلى جميع أجزاء النّبات

Ⓓ ينقل الماء والأملاح المعدنيّة من الجذور إلى أوراق النّبات

3. ما العبارة الصّحيحة حول نسيج الخشب؟ /1

Ⓐ يتكوّن من خلايا حيّة

Ⓑ **غير** موجود في ساق النّبات

Ⓒ يحتوي على خلايا ذات جدار خلويّ غير مُنفذ

Ⓓ يُمكن أن يوجد في مركز الحزمة الوعائيّة في الجذور

4. ما خاصِّيَّة خلايا الشُّعَيرات الجذريّة التي تساعدها على أداء وظيفتها في العمليّة الأسموزيّة؟ 1/

Ⓐ لها جدار خلويّ

Ⓑ لها غشاء خلويّ شبه مُنفذ

Ⓒ لها مساحة سطحيّة صغيرة

Ⓓ لا تحتوي على بلاستيدات خضراء

5. توضح الصّورة أدناه شراب القيقب بينما يتمّ جمعه من شجرة القيقب. 1/

يتميّز شراب القيقب بطعمٍ حلوٍ.

يتمّ إدخال صنبور في جذع الشّجرة من خلال الطّرق، ويتدفّق منه الشّراب إلى الدّلو.

في أيّ جزء من الشّجرة يتمّ إدخال الصّنبور؟

Ⓐ اللّحاء

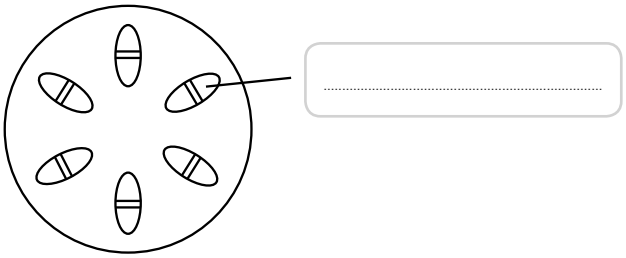
Ⓑ الخشب

Ⓒ مركز الحزم الوعائيّة

Ⓓ النّسيج المُتوسِّط الإسفنجيّ

6. يوضح الرّسم التّخطيطيّ الآتي ساق نبات الطّماطم. 1/

اكتب اسم الجزء المُشار إليه على الرّسم.



7. اذكر اسم كلّ عمليّة في الجدول أدناه بحسب وصفها. **1/**

الوصف	اسم العمليّة
دخول الماء من التّربة إلى خلايا الشُّعَيرات الجذريّة في النّبات	.....
الحركة الإجماليّة لجُسَيْمات الجلوكوز من منطقة ذات تركيزٍ عالٍ من الجلوكوز إلى منطقة ذات تركيزٍ مُنخفِضٍ	.....

8. ينتقل الجلوكوز في النّبات من أوعية اللّحاء إلى الخلايا المُحيطة بأوعية اللّحاء. **1/**
ماذا تستنتج حول تركيز الجلوكوز داخل أوعية اللّحاء مُقارنةً بتركيزه داخل الخلايا؟

.....

9. a. تحتوي خليّة الشُّعيرة الجذريّة على فجوة عصاريّة كبيرة جدًّا. **1/**
اقترح كيف يساعد ذلك خليّة الشُّعيرة الجذريّة على أداء وظيفتها.

.....

.....

b. وضّحْ موقع خلايا الشُّعَيرات الجذريّة بالنّسبة إلى أوعية الخشب. **1/**

.....

.....

التّطبيق 2 للوحدة 3 – الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

ظلِّل الدّائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 5.

1. ما الخليّتان اللّتان تحتويان كلتاهما على البلاستيدات الخضراء؟ **1/**

Ⓐ الخليّة العماديّة والخليّة الحارِسة

Ⓑ الخليّة العماديّة وخليّة بشرة الورقة العليا

Ⓒ خليّة اللّحاء وخليّة النّسيج المُتوسِّط الإسفنجيّ

Ⓓ خليّة بشرة الورقة العليا وخليّة النّسيج المتوسّط الإسفنجيّ

2. ما العبارة الصّحيحة حول ورقة النّبات؟ **1/**

Ⓐ تحتوي الورقة على نوع واحد من الخلايا

Ⓑ الورقة نسيج لأنّ جميع الخلايا فيها مُتماثِلة

Ⓒ تحتوي الورقة على نوعَين فقط من الأنسجة

Ⓓ تحتوي الورقة على العديد من الأنسجة المُختلِفة

3. أيّ جزء من الورقة يسمح بدخول الغازات وخروجها؟ **1/**

Ⓐ الثّغور

Ⓑ بشرة الورقة

Ⓒ النّسيج العماديّ

Ⓓ النّسيج المُتوسِّط الإسفنجيّ

4. ما أهمّيّة المساحات الفارغة في النّسيج المُتوسّط الإسفنجيّ؟ **1/**

Ⓐ تخزين الماء

Ⓑ دعم تركيب الورقة

Ⓒ السّماح بحدوث تبادل الغازات

Ⓓ التّحكُّم في الغازات الّتي تدخل إلى الورقة

5. تحتاج عمليّة البناء الضّوئيّ إلى الماء.

ما المسار الصّحيح لنقل الماء من أجل عمليّة البناء الضّوئيّ؟ **1/**

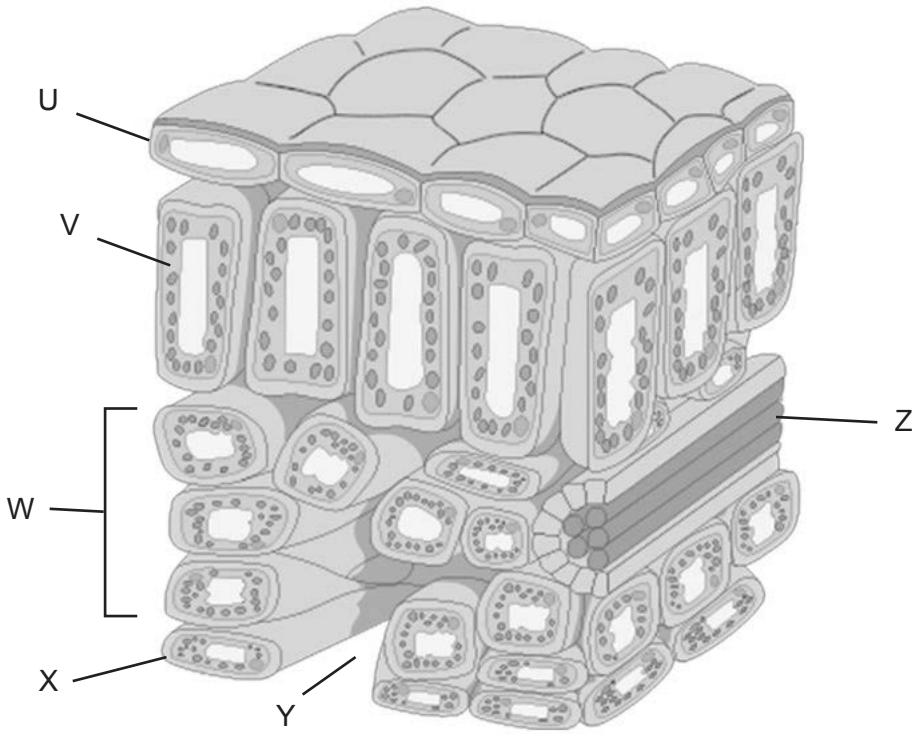
Ⓐ ينتقل الماء عبر الثّغور إلى الأوراق

Ⓑ ينتقل الماء عبر اللّحاء إلى الجذور

Ⓒ ينتقل الماء عبر الخشب إلى الأوراق

Ⓓ ينتقل الماء عبر الخشب إلى الجذور

يبيّن الرّسم التّخطيطيّ الآتي مقطعًا عرضيًّا من ورقة نبات. استخدمْ هذا الرّسم للإجابة عن الأسئلة من 6 إلى 8.



6. a. أكمِل الجدول بكتابة اسمَي الجزءَين المُشار إليهما على الرّسم التّخطيطيّ بالرّمزَين **X** و **Y**. **1/**

الجزء	اسم الجزء
X	.....
Y	.....

b. الجزء **Y** مُرتبطٌ بحدوث عمليّة تبادُل الغازات في ورقة النّبات. **2/**
اشرح كيف يساعد الجزء **Y** على حدوث عمليّة تبادُل الغازات.

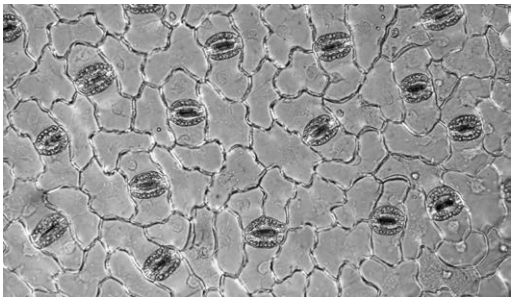
.....

.....

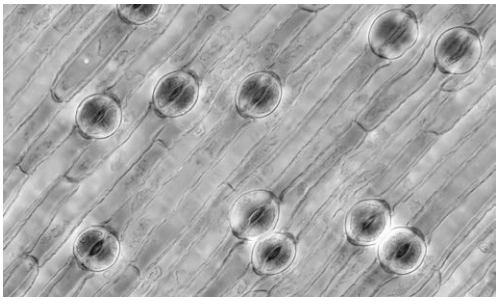
7. قارِنْ بين الجزءَين **U** و **V** من حيث طريقة تلاؤمهما مع وظيفتَيهما. **1/**

الجزء	ارتباط تركيب الجزء بوظيفته
U	.....
V	.....

8. توضح الصّورتان أدناه السّطح السّفليّ لورقتَي نبات مأخوذتَين من نوعَين مُختلفَين من النّباتات، **A** و **B**. **1/**



النّبات A



النّبات B

أيّ النّباتَين من المُرجّح ذبوله مع ارتفاع درجات الحرارة؟ وضّح إجابتك.

.....

.....

الاختبار العمليّ للوحدة 3 - الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

سوف تستقصي كيف يتغيّر مُعدَّل امتصاص الماء في ساق النّبات مع تغيُّر درجة الحرارة.

للنّبات ساق طويلة لونها أخضر باهت.

سوف يتمّ تزويدك بالآتي:

- دورقَيْن
- ساقَي نباتَين
- مُلوِّن طعام أحمر اللّون

1. التّوقُّع: **/1**

توقّع كيف يتغيّر مُعدَّل امتصاص الماء مع تغيُّر درجة الحرارة.

.....

.....

إجراءات الأمن والسّلامة:

لا تلمس مُلوِّن الطّعام ولا تسكبه لأنّه قد يصبغ اليدَيْن والملابس.

سوف تحتاج إلى:

- مقدار 5 mL من ملوّن الطّعام
- قطّارة
- دَوْرقَين
- مصدر ماء بارد وماء دافئ
- مِخبار مُدرَّج
- ساعة إيقاف
- مقياس درجة حرارة يتدرّج بين 10- إلى 110°C
- مِسطرة
- ساقَين من نباتَين (الكرفس) مع أوراقهما

2. طريقة العمل: **/4**

- ضَعْ ماءً باردًا داخل الدَّوْرَق.
- ضَعْ قطرةً من مُلوِّن الطّعام الأحمر في الماء.
- قِسْ درجة حرارة الماء ودَوِّنْها في جدول النّتائج.
- ضَعْ إحدى السّاقَين في الماء.
- شغِّلْ ساعة الإيقاف على الفور.
- بعد مرور 5 دقائق، دَوِّنْ في جدول النّتائج الطّول الذي ارتفع إليه مُلوِّن الطّعام الأحمر في السّاق.
- أَعِدْ تنفيذ التّجربة باستخدام ماء أكثر دفئًا والسّاق الثّانية.

3. شروط الاختبار العادل: **/2**

حدِّدْ **مُتغيِّرَين** يجب أن يكونا ثابتَيْن خلال الاستقصاء.

1. .....

2. .....

4. النّتائج: **/2**

درجة حرارة الماء (°C)	الطّول الذي ارتفع إليه الماء المُلوَّن بالأحمر (cm)

5. جملة تأمّليّة: **/1**

صِفْ تعديلًا واحدًا تحسّن به الاستقصاء للحصول على نتائج موثوقة أكثر.

.....

.....

اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ للوحدة 3 - الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

يستقصي الطّالب الخاصِّيَّة الأسموزيّة باستخدام مُكعَّبات من البطاطس ومحاليل مُختلِفة من الجلوكوز.
يقيس الطّالب تغيُّر كتلة مُكعَّبات البطاطس الّتي تُركت لمدّة 24 ساعة داخل محاليل جلوكوز مُختلِفة التّركيز.
انظُرْ إلى جدول النّتائج.

تركيز الجلوكوز ($g/100\ cm^3$)	كتلة مُكعَّب البطاطس (g)		
	في البداية	بعد 24 ساعة	الفرق في الكتلة
0.0	4.0	4.4	+0.4
2.0	4.0	4.2	
4.0	4.1	4.1	0.0
6.0	4.2	4.0	-0.2
8.0	4.2	3.4	-0.8
10.0	4.1	3.5	-0.6

1. الأدوات: **1/**

سَمِّ الأدوات اللّازمة لقياس كتلة مُكعَّب البطاطس.

.....

2. النّتائج: **1/**

احسب الفرق في الكتلة مع تركيز جلوكوز مقداره $2\ g/100\ cm^3$.
دَوِّنْ إجابتك في الجدول.

3. شروط الاختبار العادل:

a. حدِّد المُتغيِّر التّابع في هذا الاستقصاء. **1/**

.....

b. حدِّد المُتغيِّر المُستقِلّ في هذا الاستقصاء. **1/**

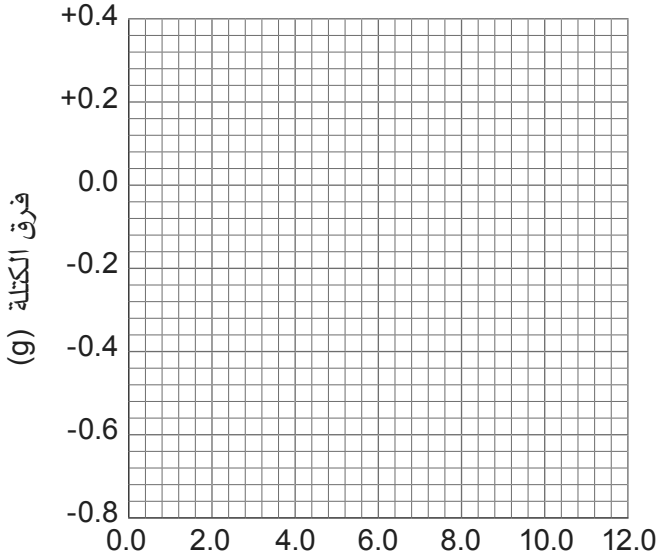
.....

c. حدّد مُتغيِّرًا ضابطًا **واحدًا** في هذا الاستقصاء. **1/**

.....

4. تمثيل البيانات:

a. ضَعْ على الشّبكة أدناه النّقاط التي تُحدّد الفرق في الكتلة (المحور الصّادي) مقابل تركيز محلول الجلوكوز. **1/**



b. ارسم الخطّ البيانيّ الأكثر تناسُبًا مع البيانات. **1/**

5. التّحليل: **1/**

تُعدّ إحدى النّتائج غير منطقيّة.

حدِّد التّركيز الّذي يُعطي هذه القيمة المُخالِفة.

..... g/100 cm3

6. الاستنتاج: **/1**

فسِّر الفرق في كتلة مُكعَّب البطاطس عند تركيز جلوكوز مقداره $4\ g/100\ cm^3$.

.....

.....

7. جملة تأمّليّة: **/1**

اقترِحْ تعديلًا **واحدًا** تحسّن به الاستقصاء لتحصل على مُقارنة عادلة للنّتائج.

.....

.....

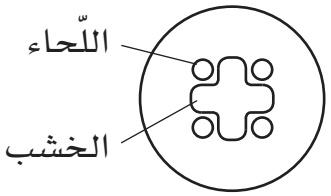
اختبار نهاية الوحدة 3 – الأنسجة والأعضاء والأجهزة في النّباتات

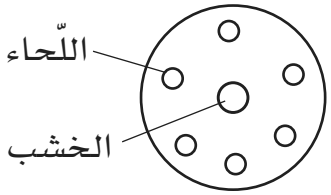
اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

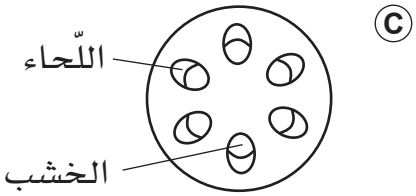
20

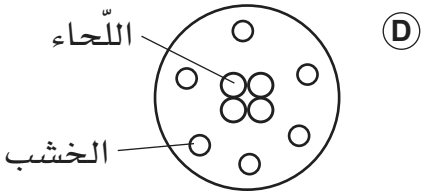
ظلِّل الدّائرة إلى جانب الإجابة الصّحيحة للأسئلة 1 إلى 6.

1. ما الشّكل الّذي يوضح موقع نسيجَي اللّحاء والخشب الصّحيحَين في جذر النّبات؟ 1/

Ⓐ


Ⓑ


Ⓒ


Ⓓ


2. أيّ جزء من ورقة النّبات يسمح بحدوث تبادل الغازات؟ 1/

Ⓐ الثّغور

Ⓑ اللّحاء

Ⓒ البشرة

Ⓓ الخشب

3. ما المادّة التي تنتقل عبر اللّحاء؟ 1/

Ⓐ السّكّريات

Ⓑ الأكسجين

Ⓒ الأملاح المعدنيّة

Ⓓ ثاني أكسيد الكربون

4. أيّ من الآتي يبيّن المسار الصّحيح للماء في النّبات؟ 1/

Ⓐ التّربة ← الخلايا العماديّة ← أوعية الخشب ← الثّغور

Ⓑ التّربة ← الخلايا العماديّة ← أوعية الخشب ← الثّغور

Ⓒ التّربة ← الخلايا العماديّة ← أوعية الخشب ← الثّغور

Ⓓ التّربة ← خلايا الشّعيرات الجذريّة ← أوعية الخشب ← الخلايا العماديّة

5. أين توجد الخلايا الحارسة؟ 1/

Ⓐ حول الثّغور

Ⓑ داخل أوعية اللّحاء

Ⓒ في بشرة الورقة العليا

Ⓓ عند كلّ نهاية لنسيج خشب

6. ما العبارة الّتي تصف نسيج اللّحاء بشكلٍ صحيح؟ 1/

Ⓐ توجد أوعية اللّحاء في مركز الحزمة الوعائيّة

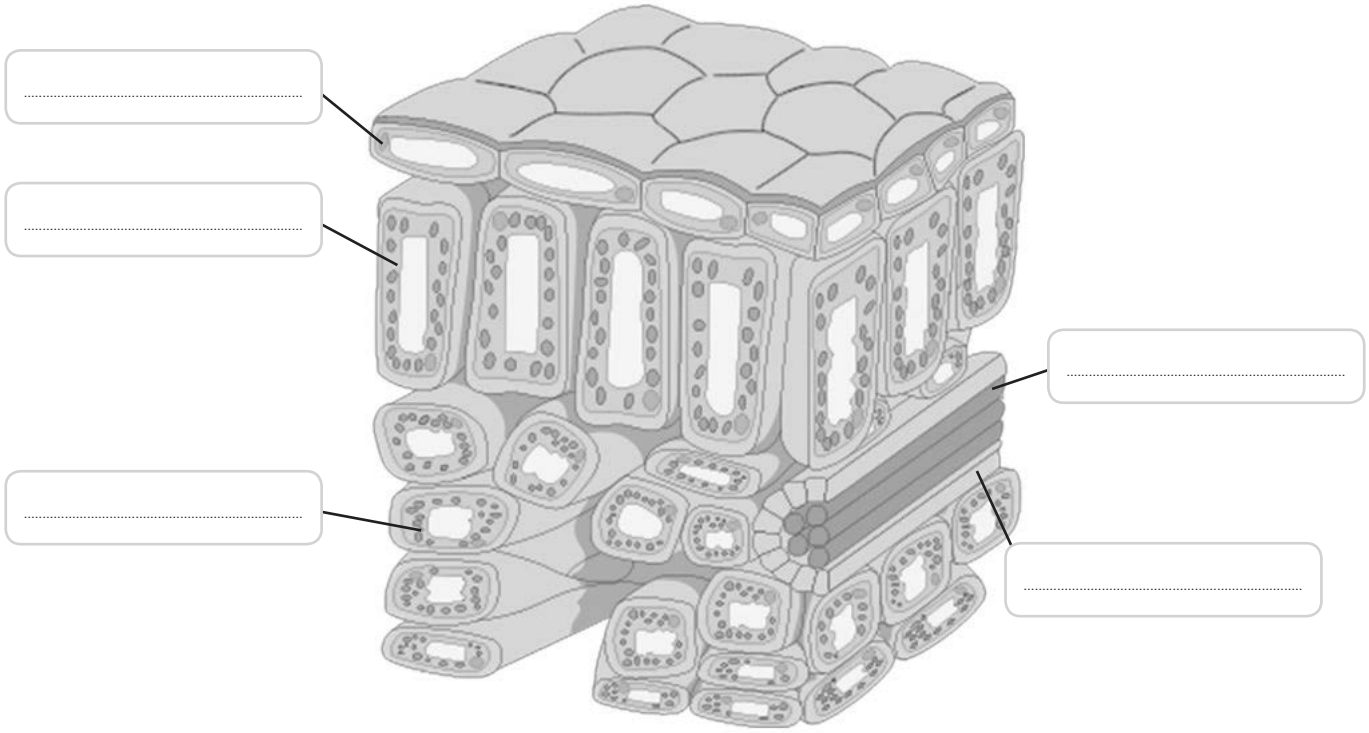
Ⓑ توجد أوعية اللّحاء في ساق النّبات وأوراقه فقط

Ⓒ توجد عند نهايات أنابيب اللّحاء ثقوب دقيقة غربالّية

Ⓓ تسمح أوعية اللّحاء بانتقال الماء والغذاء في اتّجاه واحد فقط

7. يُبيّن الرّسم التّخطيطيّ الآتي مقطعًا عرضيًّا من ورقة نبات. **/5**

أكمِل الرّسم بكتابة أسماء الأنسجة المُختلِفة المُشار إليها بالأسهم.

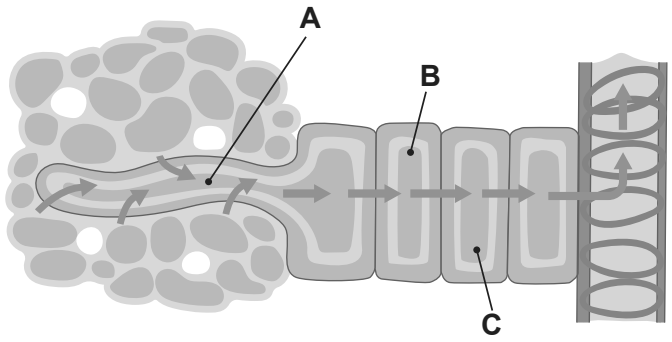


8. أكمِل الجدول لتبيّن العضيّات الموجودة في الخليّة الحارسة وخليّة الشُّعَيرة الجذريّة. **/2**

ضَعْ علامة صح في المُربّع المُناسب في حال كانت العضيّة موجودة في الخليّة.

اسم الخليّة	العُضيّات				
	الغشاء الخلويّ	الجدار الخلويّ	النّواة	الفجوة العصاريّة	البلاستيدات الخضراء
الخليّة الحارسة					
خليّة الشُّعَيرة الجذريّة					

9. يوضح الرّسم التّخطيطيّ الآتي جزءًا من جذر النّبات.



a. كيف يمكن مقارنة تركيز الأملاح المعدنيّة في الخليّة **A** بتركيزها في الخليّة **C**؟ **1/**

.....

.....

b. كيف يضمن تركيز الموادّ في محاليل الخلايا **A** و **B** و **C** انتقال الماء من التّربة إلى الخشب؟ **2/**

.....

.....

.....

10. تذبل النّباتات بسبب نقص الماء.

يوفّر الجدول معلومات عن أربع نباتات مُختلِفة.

النّبات	حجم الماء الذي يدخل إلى النّبات (cm^3)	حجم الماء الذي يخرج من النّبات (cm^3)
W	14	14
X	5	19
Y	23	20
Z	18	17

a. حدِّد النّبات الذي سيذبل. **2/**

اشرَحْ إجابتك.

النّبات: .....

الشّرح:.....

.....

b. سمِّ العمليّة التي يدخل الماء بواسطتها إلى النّبات، واشرحها. **2/**

الاسم:.....

الشّرح:.....

.....

.....

الإجابات

دليل تصحيح الاختبار التشخيصيّ
للوحدة 3

رقم السّؤال	مخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	B0701.5	DoK 1	Ⓓ البلاستيدات الخضراء	1	
2	B0702.4	DoK 1	Ⓓ خلايا الشّعيرات الجذريّة	1	
3	B0702.4	DoK 1	Ⓑ نسيج الخشب	1	
4	B0703.1	DoK 2	الانتشار	1	
5	B0701.5	DoK 2	الغشاء الخلويّ	1	
			المجموع	**5**	

دليل تصحيح التّطبيق 1
للوحدة 3

رقم السّؤال	مخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	B0705.2	DoK 1	Ⓒ ينقل الماء والأملاح المعدنيّة من الجذور إلى الأوراق	1	
2	B0705.2	DoK 1	Ⓒ ينقل الغذاء المصنوع في الأوراق إلى جميع أجزاء النّبات	1	
3	B0705.1	DoK 1	Ⓓ يُمكن أن يوجد في مركز الحزمة الوعائيّة في الجذور	1	
4	B0705.3	DoK 1	Ⓑ لها غشاء خلويّ شبه مُنفذ	1	
5	B0705.2	DoK 2	Ⓐ اللّحاء	1	

<table>
<tr><th>رقم السّؤال</th><th>مخرج التّعلّم</th><th>العمق المعرفيّ</th><th>الإجابات</th><th>الدرجة</th><th>ملاحظات</th></tr>
<tr><td>6</td><td>B0705.1</td><td>DoK 2</td><td>اللّحاء</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>B0705.3</td><td>DoK 2</td><td><table><tr><th>الوصف</th><th>اسم العمليّة</th></tr><tr><td>دخول الماء من التّربة إلى خلايا الشُّعَيرات الجذريّة في النّبات</td><td>الخاصِّيَّة الأسموزيَّة</td></tr><tr><td>الحركة الإجماليّة لجُسَيْمات الجلوكوز من منطقة ذات تركيزٍ عالٍ من الجلوكوز إلى منطقة ذاتَ تركيزٍ مُنخفِضٍ</td><td>الانتشار</td></tr></table></td><td>1</td><td>تُعطى 0.5 درجة لكلّ إجابة صحيحة</td></tr>
<tr><td>8</td><td>B0705.3</td><td>DoK 3</td><td>تركيز الجلوكوز داخل اللّحاء أعلى من تركيز الجلوكوز داخل الخلايا</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td>9a</td><td>B0705.3</td><td>DoK 2</td><td>فكرة أنّ خليّة الشّعيرة الجذريّة قادرة على تخزين حجم كبير من الماء</td><td>1</td><td>إجابة مقبولة: استخدام عبارة «كمّيّة كبيرة» بدلًا من «حجم كبير»</td></tr>
<tr><td>9b</td><td>B0705.2</td><td>DoK 2</td><td>توجد خلايا الشُّعَيرات الجذريّة بالقرب من أوعية الخشب وبالتّالي لا يلزم نقل الماء الّذي يمتصّه النّبات عبر عدد كبير من الخلايا ليصل إلى نسيج الخشب</td><td>1</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">المجموع</td><td>10</td><td></td></tr>
</table>

دليل تصحيح التّطبيق 2
للوحدة 3

رقم السّؤال	مخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	B0706.1	DoK 1	Ⓐ الخليّة العماديّة والخليّة الحارسة	1	
2	B0706.2	DoK 1	Ⓓ تحتوي الورقة على العديد من الأنسجة المُختلِفة	1	
3	B0706.2	DoK 1	Ⓐ الثّغور	1	
4	B0706.2	DoK 2	Ⓒ السّماح بحدوث تبادل الغازات	1	
5	B0706.2	DoK 2	Ⓒ ينتقل الماء عبر الخشب إلى الأوراق	1	

رقم السّؤال	مخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
6a	B0706.1	DoK 2	**X:** الخليّة الحارسة **Y:** ثغر / ثغور	1	
6b	B0706.2	DoK 2	**Y** (الثغور) الفتحة التي تسمح بدخول الغازات أو الخروج من خلالها	1	
7	B0706.2	DoK 3	**U** شفّاف ليسمح بمرور ضوء الشّمس من خلاله بسهولة **V** يحتوي على عدد كبير من البلاستيدات الخضراء لصنع الغذاء	1 1	
8	B0706.1 B0706.2	DoK 3	النّبات A (سيفقد مقدارًا أكبر من الماء) بسبب وجود عدد أكبر من الثّغور (ضمن المساحة نفسها)، وبالتّالي سيفقد النبات مقدارًا أكبر من الماء من خلال الثّغور	1	
			المجموع	**10**	

دليل تصحيح الاختبار العمليّ
للوحدة 3

رقم السّؤال	أقسام خطة الاستقصاء	الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	التّوقُّع	**التّخطيط والتّقييم** (التّوقُّع)	DoK 3	كلّما ارتفعت درجة الحرارة ارتفع مُعدَّل امتصاص الماء	1	**إجابة مقبولة:** أو الإجابة العكسيّة **إجابة مقبولة:** إذا أصبحت درجة الحرارة مُرتفعة جدًّا َيتوقّف امتصاص الماء لأنّ النّبات سيموت
2	طريقة العمل	**الملاحظة والتّجريب** (استخدام الأدوات والأجهزة)	DoK 2	– يستخدم القطّارة لإضافة قطرات من مُلوِّن الطّعام الأحمر إلى الماء – يستخدم المِخبار المُدرَّج لقياس حجم مُحدَّدَ من الماء – يستخدم مقياس درجة الحرارة لقياس درجة حرارة الماء – يستخدم المسطرة لقياس المسافة الّتي قطعهاَ الماء المُلوَّن بالأحمر	1 1 1 1	يكفي التّحقُّق البصريّ
3	شروط الاختبار العادل	**التّخطيط والتّقييم** (التّحكُّم بالمُتغيِّرات)	DoK 2	**إجابتان ممّا يأتي:** – الفترة الزّمنيَّة نفسها – نوع الكرفس نفسه – حجم ساق الكرفس نفسه – عدد الأوراق نفسه – نسبة الرّطوبة نفسها – سرعة الرّياح نفسها – تركيز اللّون الأحمر نفسه	1	وضع درجة واحدة لكلّ مُتغيِّر ضابط. **إجابة مقبولة:** صنف الكرفس نفسه **إجابة مقبولة:** الكتلة نفسها أو طول ساق الكرفس (الإجمالي) نفسه **إجابة مقبولة:** الدّرجة نفسها من اللّون الأحمر

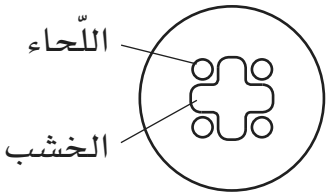
رقم السّؤال	أقسام خطة الاستقصاء	الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
4	النّتائج	**المُلاحظة والتّجريب** (جمع وتسجيلات البيانات الأوّليّة)	DoK 2	ينبغي إدراج قياسَيْن لدرجة الحرارة في الجدول المسافة في حالة الماء الدّافئ أكبر منها في حالة الماء البارد	1 1	
5	جملة تأمّلية	**التّخطيط والتّقييم** (التّقييم)	DoK 3	كرّر كلّ درجة حرارة وخُذْ مُتوسّط	1	
				المجموع	**10**	

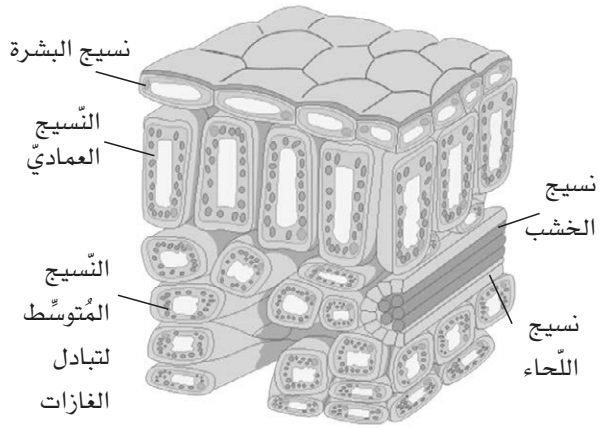
دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ
للوحدة 3

رقم السّؤال	أقسام خطة الاستقصاء	الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	الأدوات	**التّخطيط والتّقييم** (استخدام الأدوات والأجهزة)	DoK 1	الميزان	1	
2	النّتائج	**التّحليل والاستنتاج** (تفسير البيانات البسيطة وتحليلها)	DoK 2	+0.2	1	إشارة الرّقم (+ أو –) ضروريّة
3a	شروط الاختبار العادل	**التخطيط والتّقييم** (تحديد المُتغيِّرات)	DoK 2	الكتلة بعد 24 ساعة	1	**إجابة مقبولة:** التّغيُّر في الكتلة
3b	شروط الاختبار العادل	**التخطيط والتّقييم** (تحديد المُتغيِّرات)	DoK 2	تركيز الجلوكوز	1	
3c	شروط الاختبار العادل	**التّخطيط والتّقييم** (ضبط المُتغيِّرات)	DoK 2	استخدام كتلة البطاطس نفسها **أو** استخدام حجم مُكعَّب البطاطس نفسه **أو** استخدام المحلول عند درجة الحرارة نفسها	1	
4a	تمثيل البيانات	**التحليل والاستنتاج** (رسم الرّسوم البيانيّة المُعقَّدة)	DoK 3	تحديد جميع النّقاط بشكل صحيح لأقرب نصف مُربَّع صغير	1	

رقم السّؤال	أقسام خطة الاستقصاء	الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
4b	**الرّسم البيانيّ**	**التّحليل والاستنتاج** (رسم الرّسوم البيانيّة المُعقَّدة)	DoK 3	رسم الخطّ المُستقيم الأنسب	1	تحقّق بصريًّا **إجابة مقبولة:** رسم مُنحنى إهليلجيّ من السّؤال في الجزء 4 (a) **إجابة غير مقبولة:** رسم النّقاط المُتفرِّقة فقط
5	التّحليل	**التّحليل والاستنتاج** (تفسير البيانات المُعقَّدة وتحليلها)	DoK 3	8.0	1	الوحدة **غير مطلوبة**
6	الاستنتاج	**التّحليل والاستنتاج** (الاستنتاج)	DoK 3	كمّيّة الماء الّتي تدخل إلى خلايا البطاطس تُعادل كمّيّة الماء الّتي تخرج من هذه الخلايا **أو** التّركيز في داخل خلايا البطاطس يعادل التّركيز خارجها	1	**إجابة مقبولة:** لم تحدث العمليّة الأسموزيّة
7	جملة تأمّليّة	**التّخطيط والتّقييم** (تخطيط وتقييم الاستقصاء)	DoK 3	استخدِمْ كتلة البطاطس نفسها **أو** استخدِمْ قطع بطاطس لها المساحة السّطحيّة نفسها **أو** استخدِمْ درجة حرارة الماء نفسها **أو** استخدِمْ حجم المحلول نفسه	1 1	**تغاضَ عن:** التّكرار
				المجموع	**10**	

دليل تصحيح اختبار نهاية
الوحدة 3

رقم السّؤال	مخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
1	B0705.1	DoK 2	Ⓐ 	1	
2	B0706.1	DoK 1	Ⓐ الثّغور	1	
3	B0705.2	DoK 2	Ⓐ السّكّريات	1	
4	B0705.2, B0705.3	DoK 2	Ⓓ التّربة ← خلايا الشّعيرات الجذريّة ← أوعية الخشب ← الخلايا العماديّة	1	
5	B0706.2	DoK 2	Ⓐ حول الثّغور	1	

رقم السّؤال	مخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
6	B0705.1, B0705.2	DoK 1	Ⓒ توجد عند نهايات أنابيب اللّحاء ثقوب دقيقة غربالّية	1	
7	B0705.1, B0706.1	DOK 1 DOK 2		5	**إجابة مقبولة:** النّسيج المُتوسِّط الإسفنجيّ أو النّسيج المُتوسِّط
8	B0706.1	DoK 1		1 1	

اسم الخليّة	العُضيّات				
	الغشاء الخلويّ	الجدار الخلويّ	النّواة	الفجوة العصاريّة	البلاستيدات الخضراء
الخليّة الحارسة	✔	✔	✔	✔	✔
خليّة الشّعيرة الجذريّة	✔	✔	✔	✔	

9a	B0705.3, B0706.2	DoK 3	تركيز الأملاح المعدنيّة في الخليّة A أقلّ من التّركيز في الخليّة C **أو** تحتوي الخليّة C على تركيز أعلى من الأملاح المعدنيّة مقارنةً بالخليّة A	1	
9b	B0705.3	DoK 3	إنّ تركيز الموادّ في الخليّة B أعلى من التّركيز في الخليّة A، وبالتّالي ينتقل الماء من خلال الخاصيّة الأسموزيّة إلى داخل الخليّة B. إنّ تركيز الموادّ في الخليّة C أعلى من التّركيز في الخليّة B، وبالتّالي ينتقل الماء من خلال الخاصّيّة الأسموزيّة إلى داخل الخليّة C.	1 1	

رقم السّؤال	مخرج التّعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات
10a	B0705.2, B0705.3	DoK 3	– **النّبات X** – حجم الماء الذي يخرج من النّبات أكبر من الحجم الذي يدخل إليه	1 1	**إجابة مقبولة:** يوجد نقص يبلغ مقداره 14 cm^3
10b	B0705.3	DoK 2	– الخاصِّيَّة الأسموزيّة – ينتقل الماء من محلول يحتوي على جُزَيئات ماء أكثر إلى محلول يحتوي على جُزَيئات ماء أقلّ عبر غشاء شبه مُنفذ.	1 1	**إجابة مقبولة:** ينتقل الماء من منطقة ذات تركيز مُرتفِع من الماء عبر الغشاء الخلويّ (شبه المُنفذ) إلى منطقة ذات تركيز مُنخفِض من الماء
			المجموع	**20**	