

دليل مراجعة الفصل

6

الخلايا

المطويات **وضح.** على الوجه الخلفي للمطوية، وضح دور الهرمونات النباتية وآلية عملها.

المفاهيم الرئيسية	المفردات
1- 6 خلايا النبات وأنسجته	
<p>الفكرة الرئيسية تتكون أنسجة النباتات من خلايا مختلفة.</p> <p>هناك ثلاثة أنواع من خلايا النبات، هي: البرنشيمية والكولنشيمية والإسكلرنشيمية.</p> <p>يرتبط تركيب الخلية النباتية مع وظيفتها.</p> <p>هناك أنواع عدة من الأنسجة النباتية، منها: المرستيمية والخارجية والوعائية والأساسية.</p> <p>يشكل الخشب واللحاء الأنسجة الوعائية.</p>	<p>الخلية البرنشيمية</p> <p>الخلية الكولنشيمية</p> <p>الخلية الإسكلرنشيمية</p> <p>النسيج المولد (المرستيمي)</p> <p>الكامبيوم الوعائي</p> <p>الكامبيوم الفليني</p> <p>البشرة</p> <p>الخلية الحارسة</p> <p>الخشب</p> <p>الأوعية الخشبية</p> <p>القصبيات</p> <p>اللحاء</p> <p>الأنابيب الغربالية</p> <p>الخلية المرافقة</p> <p>النسيج الأساسي</p>
2- 6 هرمونات النبات واستجاباتها	
<p>الفكرة الرئيسية يمكن أن تؤثر الهرمونات في استجابات النبات لبيئته.</p> <p>تنتج الهرمونات النباتية بكميات قليلة.</p> <p>قد تؤثر الهرمونات في انقسام الخلية، والنمو وتمايز الخلايا.</p> <p>استجابات الحركة لا تعتمد على اتجاه المنبه.</p> <p>الانتحاء هو استجابة للمنبهات من اتجاه محدد.</p>	<p>الأكسين</p> <p>الجبرلين</p> <p>الإثيلين</p> <p>السايتوكاينين</p> <p>استجابة الحركة</p> <p>الانتحاء</p>



6-1

مراجعة المفردات

ميّز بين كل كلمتين فيما يأتي:

1. الإسكلرنشيمي، الكولنشيمي.
2. الخشب، اللحاء.
3. البشرة، الخلية الحارسة.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

4. ما النسيج الوعائي الذي ينقل الماء والأملاح المعدنية المذابة من الجذور إلى الأوراق؟

- a. البشرة.
- b. البرنشيمي.
- c. الخشب.
- d. اللحاء.

5. أيّ المناطق الآتية تحوي خلايا تنقسم باستمرار؟

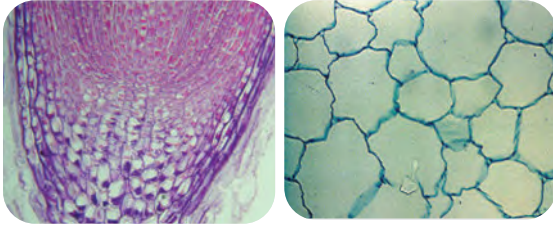
- a. القمة النامية.
- b. النسيج الوعائي.
- c. النسيج الخارجي.
- d. النسيج المولد الجانبي.

6. أيّ الخلايا الآتية تقوم بعملية البناء الضوئي؟

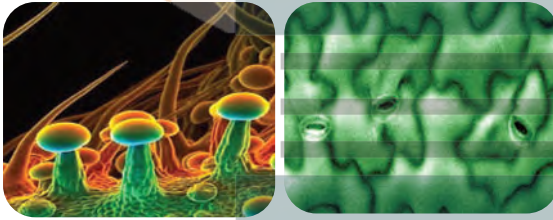
- a. الخلايا الكولنشيمية.
- b. الخلايا البرنشيمية.
- c. الخلايا الإسكلرنشيمية.
- d. الشعيرات الجذرية.

استعمل الصور أدناه للإجابة عن السؤالين 7، 8

7. أيّ الصور الآتية تظهر فيها الشعيرات؟



A. B.



C. D.

8. أيّ الصور تظهر فيها الخلايا البرنشيمية؟

- a. A.
- b. B.
- c. C.
- d. D.

9. أيّ ممّا يأتي يشكّل فرقاً بين النباتات البذرية اللازهرية والنباتات البذرية الزهرية؟

- a. وجود الثغور في الجذور.
- b. كمية السكر المخزنة في الجذور.
- c. وجود القصيبات والأوعية.
- d. تركيب الخلايا البرنشيمية.



6-2

مراجعة المفردات

اشرح الفرق بين كل زوج من المصطلحات الآتية، ثم وضع كيف يرتبطان معاً:

15. الهرمون، الأكسين.
16. الإثيلين، الجبريلين.
17. استجابة النمو، استجابة الحركة.

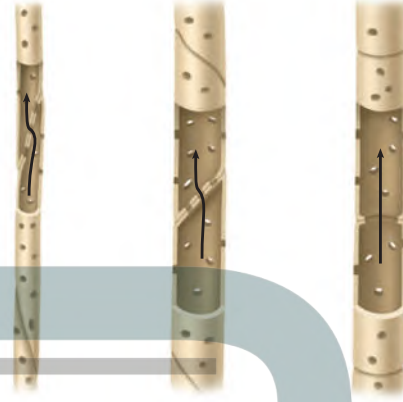
تثبيت المفاهيم الرئيسية

18. ما الذي يصف الانتحاء الضوئي الموجب؟

- a. ينمو النبات بعيداً عن مصدر الضوء.
 - b. ينمو النبات نحو مصدر الضوء.
 - c. ينمو النبات نحو مركز الجاذبية.
 - d. ينمو النبات بعيداً عن مركز الجاذبية.
19. أي مما يأتي له دور في نقل الجبريلينات عبر النبات؟
- a. الكامبيوم الفليني.
 - b. الخلايا الحارسة.
 - c. النسيج الوعائي.
 - d. القمة النامية.

أسئلة بنائية

استعمل الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 10.



10. إجابة قصيرة. اشرح فائدة واحدة لهذه الأوعية.
11. إجابة قصيرة. قارن بين النسيج المولد والنسيج الأساسي.
12. نهاية مفتوحة. هل تعتقد أن النباتات تعيش دون وجود النسيج الأساسي؟ دافع عن إجابتك.

التفكير الناقد

13. ارسم منظماً تخطيطياً يضم كل نوع من الأنسجة الأربعة المختلفة، ووظائفها وأنواع الخلايا التي تحتويها.
14. قارن بين الأنسجة الخارجية للنبات وجلدك، واذكر بعض الخصائص التي تجعل جلدك أكثر كفاءة من بشرة النبات.



استعمل الصور للإجابة عن السؤالين 20، 21.



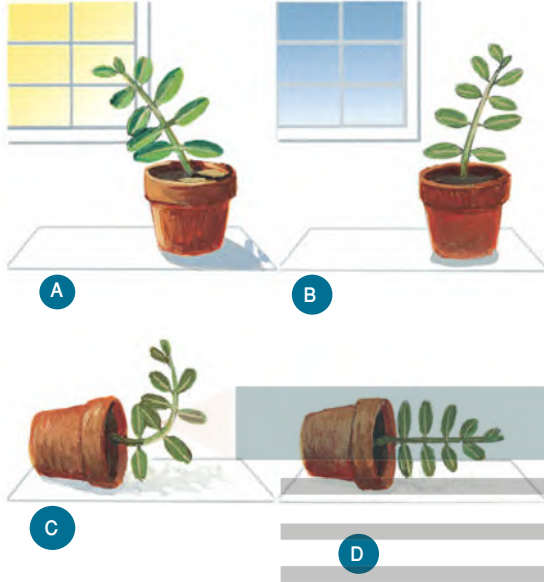
20. ما الذي تبينه هذه الصور؟

- a. سيادة القمة النامية.
- b. التقزم.
- c. سقوط الأوراق.
- d. استجابة الحركة.

21. ما الهرمون الذي يسيطر على هذه الحالة النباتية؟

- a. الأكسين.
- b. الجبريلين.
- c. الإثيلين.
- d. الساييتوكاينين.

استعمل الصور أدناه للإجابة عن السؤال 22.



22. أي السيقان في الصور السابقة تظهر انتحاءاً أرضياً سالباً؟

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

أسئلة بنائية

23. نهاية مفتوحة. ناقش ما يؤيد وما يناقض نقل الأكسين من خلية برنشيمية إلى أخرى بدلاً من نقله عبر النسيج الوعائي.

24. إجابة قصيرة. ارجع إلى الشكل 8-6 ووضح كيف يسبب الأكسين استطالة الخلية؟

25. إجابة قصيرة. اشرح لماذا تكون استجابات الانتحاء دائمة، في حين تكون استجابات الحركة مؤقتة؟

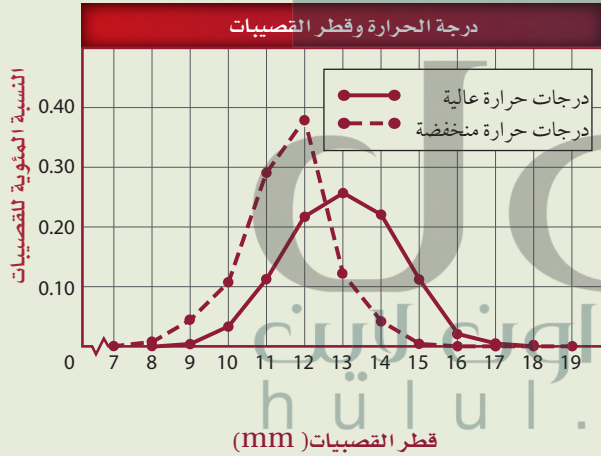


تقويم إضافي

- **الكتابة في علم الأحياء** لو تمكنت من تطوير هرمون نباتي جديد، فما الذي تود أن يقدمه للنبات؟ وكيف سيعمل؟ وماذا تسميه؟

أسئلة المستندات

درس فريق من علماء الأحياء تأثيرات درجة الحرارة وثاني أكسيد الكربون في الصنوبر. والرسم البياني أدناه يُمثل كميات القصبيات وأقطارها المختلفة التي نمت عند درجات حرارة مختلفة. استعمل الرسم البياني للإجابة عن السؤالين 30، 31.



- كيف تؤثر درجة الحرارة في قطر خلايا القصبيات في أثناء نموها؟
- كيف ترتبط درجة الحرارة وقطر القصبيات مع وظيفة القصبيات؟

التفكير الناقد

26. صمّم تجربة تحدد فيها ما إذا كانت نباتات الفول تظهر سيادة للقيمة النامية.
27. قوّم المقولة الآتية: "البذور التي تُنقع في الجبريلينات تنمو أسرع من البذور التي لم تُنقع".
28. **مهن مرتبطة مع علم الأحياء** يتعين على المزارعين أن يستعملوا الهرمونات النباتية لزيادة إنتاج المحاصيل. ترى، هل هذه فكرة صائبة؟ قارن ذلك باستعمال هرمونات النمو التي تستعمل لزيادة إنتاج الحليب في الأبقار.

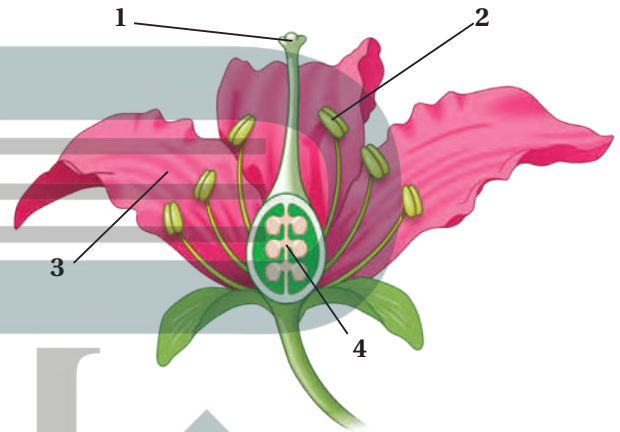


أسئلة الاختبار من متعدد

1. ما النسيج الوعائي المكوّن من خلايا أنبوبية حيّة تنقل السكر من الأوراق إلى أجزاء النبات الأخرى؟

- a. الكامبيوم.
- b. البرنشييمي.
- c. اللحاء.
- d. الخشب.

استعمل الرسم أدناه للإجابة عن السؤال 2.



2. أي الهرمونات الآتية يحفز عملية نضج الثمار:

- a. الأكسين.
- b. السيتوكاينين.
- c. الإثيلين.
- d. الجبريلين.

3. ما أهمية الخلايا الإسكلرنشيمية في النباتات.

- a. تبادل الغازات.
- b. البناء الضوئي.
- c. تخزين الغذاء.
- d. الدعامة.

4. أي ممّا يأتي يساهم في نقل الغذاء في الأشجار؟

- a. تعاقب الأجيال.
- b. الازهار.
- c. البذور.
- d. الأنسجة الوعائية.

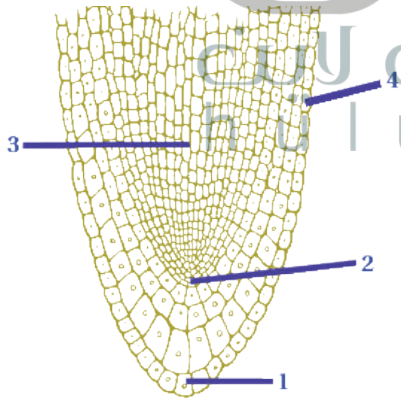
5. أي ممّا يأتي يعد مثلاً على استجابات الحركة:

- a. نبات الخيزران الذي ينمو في اتجاه الضوء.
- b. جذور نبات الذرة التي تنمو إلى الأسفل.
- c. نباتات تباع الشمس التي تتجه نحو الشمس.
- d. نبات آكل الحشرات الذي ينمو على الأشجار.

6. ما وظيفة النسيج المولد القمي في الجذر؟

- a. إنتاج خلايا جديدة لنمو الجذر.
- b. مساعدة أنسجة الجذر على امتصاص الماء.
- c. حماية أنسجة الجذر في أثناء نموه.
- d. توفر الدعامة لأنسجة الجذر.

استعمل الرسم التخطيطي أدناه للإجابة عن السؤال 7.



7. أي التراكيب في الرسم أعلاه ينتج خلايا ينجم عنها زيادة طول الجذر؟

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4



اختبار مقنن

سؤال مقالي

الماء مهم لوظائف النبات؛ فهو مثلاً أحد المواد المتفاعلة في تفاعلات البناء الضوئي. يدخل الماء النبات بوساطة الانتشار. ومعظم الماء الذي يدخل إلى النبات ينتشر عبر الجذور. لذا فإن الماء يجب أن يكون أعلى تركيزاً في التربة منه في الجذور. وبعد دخول الماء إلى الجذور ينتقل خلال الأنسجة الوعائية إلى الأنسجة التي تحتوي على البلاستيدات الخضراء، ثم ينتشر في الخلايا النباتية كذلك، فيجعلها أكثر صلابة.

استعمل المعلومات في الفقرة أعلاه في الإجابة عن السؤال الآتي في صورة مقالة.

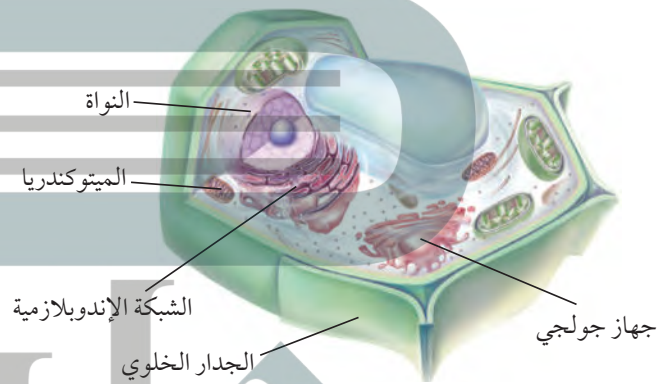
13. يذبل النبات عندما تكون كمية الماء التي يفقدها أكثر من تلك التي يكتسبها. اشرح دور الخلايا الحارسة في تنظيم كمية الماء في النبات.

أسئلة الإجابات القصيرة

8. سمّ ثلاثة أنواع من الخلايا النباتية واذكر وظائفها.
9. اذكر وظائف كل نوع من نوعي الأنسجة الوعائية الموجودة في النباتات، وصفه.

أسئلة الإجابات المفتوحة

استعمل الرسم الآتي للإجابة عن السؤال 10.



10. بناءً على خصائص الخلية الموضحة أعلاه، كيف تصنّف المخلوق الذي أُخذت منه هذه الخلية؟ برّر طريقة تصنيفك لهذا المخلوق.
11. استنتج كيف تدعم الخلايا الكولنشيمية أنسجة النبات المجاورة لها.

12. انقد الفكرة القائلة إن جذور النباتات في التربة لا تحتاج إلى الأكسجين لتعيش.

يساعد هذا الجدول في تحديد الدرس والقسم الذي يمكن أن تبحث فيه عن إجابة السؤال.

الصف	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1	2-1
الفصل / القسم	6-1	6-1	6-1	6-1	6-1	6-1	6-1	6-2	6-1	6-1	6-2	6-1
السؤال	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2