



نبات يأكل اللحوم؟
تصور هذه صورة منقذ النبات (الحيوان) بأوراقها التي تشبه الكفكف. تتغذى هذه الأوراق عندما يلامس مؤثر ما مثل الذباب تلك الشعيرات الصغيرة الحساسة الموجودة على سطح الورقة. برأيك، ما المؤثرات الأخرى التي قد تستجيب لها النباتات؟

مَن إجابتك في دليل أنشطة العلوم

نشاط استكشافي

كيف تستجيب النباتات للمؤثرات؟

تستخدم النبتة ذات الحافة لينة وتنتج غذاءها بنفسها أثناء عملية البناء الضوئي، ما إذا

الإجراء

1. اقرأ وأكمل سماع السلامة في المختبر.
2. اختر أمثلة لنباتات شتتة فجأة صغيرة.
3. ضع أمواه أسيان بمساحة بعض النباتات الموجودة في الأسيان في لثماد النبوة.
4. ضع الأسيان بالقرب من مصدر ضوء مثل مصباح ممتكف أو شاتة. يجب أن يكون مصدر الضوء لثقلطن أحد جوانب الأسيان. وليس فوق النباتات مباشرة.
5. تحقق من موضع النباتات بالنسبة إلى أمواه الأسيان بعد مرور 30 دقيقة.
6. قد يدرأنا النباتات عندما تأتي إلى الصف في اليوم التالي. سجل ملاحظاتك.

فكر في الآتي

1. ماذا حدث لموضع النباتات بعد مرور أول ثلاثين دقيقة؟ ما الدليل الذي لديك على حدوث ذلك؟

في اليوم التالي، ماذا حدث لموضع النباتات بعد مرور يوم واحد؟

في اليوم التالي، ماذا حدث لموضع النباتات؟

الأسئلة الرئيسية

- كيف تستجيب النباتات للمؤثرات السلبية؟
- كيف تستجيب النباتات للمؤثرات الإيجابية؟

لمفردات

- مؤثر stimulus
- إنتحاء tropism
- الفترة الضوئية photoperiodism
- الهرمون النباتي plant hormone

استقصاء

سؤال الصورة

لنحل بدرجتَي لون مختلفين. إنَّ عين النحل حساسة للأشعة فوق البنفسجية (UV) التي لا يستطيع الإنسان رؤيتها، ففي هذه الأشعة، تُظهر معظم الزهور لونًا يمتدُّ في جاذب النحل إليها لامتصاص الرحيق وحبوب اللقاح. في المقابل، ينشر النحل حبوب لقاح الزهرة. لذلك، لقد تطوَّر لون معظم الزهور لكي تجذب النحل، لا لثبَّت العين البشرية. بدأ الدرس بأسئلة عن طرق تكاثر النبات، بما في ذلك استراتيجياتها لجذب الملقحات.

أ سئلة توجيهية

1. **عمل** تبدو الهندياء البرية صفراء، لا تظهر الهندياء البرية للنحل بيضاء مع لون اللون للنحل؟ اشرح إجابتك. أحرر في الوسط لأنه يستطيع رؤية الأشعة فوق البنفسجية.

إنَّ امتلاك زهور تظهر جيدًا في جذب الزهور النحل لأنه يستطيع رؤية الأشعة الأشعة فوق البنفسجية يأتي فوق البنفسجية. ونعم هذه ميزة لأن النحل يتمتع للنبات، كيف ذلك؟ يساعد الزهور على التكاثر.

طارة التجارب

يمكن العثور على كل التجارب الخاصة بهذا الدرس في كتيب الأنشطة المختبرية

أسئلة المهمة

تظهر بعد هذا الدرس. ينبغي أن يفهم الطلاب الأسئلة المهمة ويكونوا قادرين على الإجابة عنها. كلف الطلاب كتابة كل سؤال في الكراسات التفاعلية. ثم أعد طرحه عند تناول المحتوى المرتبط به.

المفردات

ضع تعريف صفي

1. اكتب كلمة "الجنين" على لوحة ورقية أو اللوحة.
2. اشرح لأهظم الأفراد يعتقدون الجنين هو المرحلة الأولى لتطور الإنسان أو الحيوان؛ ولكن، يتطور العديد من النباتات أبيض من مرحلة الأجنة. - بكلمة جنين مشتقة من الكلمة اليونانية embryon، التي تعني "الانتعاش"، أو "الامتلاء إلى حد الانتعاش".
4. تُستخدم غالبًا الصفة المشتقة من الكلمة الإنجليزية embryonic - جنيني - لوصف شيء ما، مثل الخطة، وهي مرحلة مبكرة من التطور.
5. ضع تعريفات الصف للمصطلحين "الجنين" و"جنيني"

9.4 مراجعة

ملخص بصري



إن الهرمونات النباتية هي
مؤثرات داخلية كيميائية
تتبع عليها استجابات
مختلفة في النباتات.



لكل من نباتات النهار
الطويل ونباتات النهار
القصير فترة حيوية معينة.
لا يتأثر عدد ساعات الظلام
في النباتات متعادلة النهار.



تنشيط النباتات
للنوازل الموجودة في
سوقها بطرق متعددة.

تلخيص المفاهيم

1. كيف تستجيب النباتات للنوازل البيئية؟

2. كيف تستجيب النباتات للنوازل الكيميائية؟

المرس 9.4 مراجعة 365



ملخص مرئي

يسأل المفاهيم والمصطلحات عندما ترتبط بصورة. **اطرح السؤال، ما**
المفهوم الأساسي الذي ترتبط به كل صورة؟

تلخيص المفاهيم

قد تختلف الإجابة.

ملخص الهرمونات النباتية

تدفع الطلاب قراءة الفقرة. ثم أسألهم عن أسماء الهرمونات التي تم شرحها في
لدرس وتأثيراتها. اكتب اسم كل هرمون وتأثيره على اللوحة أو اللوحة الورقية
عند التعرّف عليه وشرح. وأسأل الأسئلة التالية لمراجعة محتوى الفقرة.

أ سئلة توجيهية

3. كم عدد الهرمونات المختلفة التي تنتج العديد من الهرمونات المختلفة.
تنتجها النباتات؟

4. هل تحدث استجابة النبات دائما؟ لا، في الغالب يتفاعل هرمون أو أكثر
بسبب هرمون واحد؟ اشرح إجابتك. ويتنبهان في حدوث استجابة.

5. ماذا تعني عبارة إن الهرمونات
النباتية تحتوي على مركبات
متشابهة؟

استجابات النباتات

استخدام المفردات

1. هرمون الإيثيلين النباتي يمارك العاشق.
2. أسس استجابة الكائن الحي لعدد ساعات النهار والظن في بيته.
3. مؤثر من المؤثرات والاتحاء.

استيعاب المفاهيم الرئيسة

4. وضح شائقي استجابة النبات للمؤثرات البيئية.
5. مؤثر من ذات النهار الطويل وذاات النهار القصير.
6. قارن بين تأثير الأوكسين وتأثير الجبرلين في الخلايا النباتية.

7. أي مما يلي لن يتسبب على الأرجح في صدور استجابة عن النبات؟
 - A. تحتر عدد ساعات النهار
 - B. إبعاد النباتات بعضها عن بعض
 - C. معالجة النباتات بالهرمونات النباتية
 - D. قلب النبات على جانبه

تفسير المخططات

8. حشد أملاً الجدول أدناه وادون فيه الهرمونات النباتية التي سبق ذكرها في هذا الدرس. وصف تأثير كل منها في النباتات.

الهرمون	تأثيره في النباتات

التفكير الناقد

9. استعمل على صيد مع النبات السخن أدناه زاوية مائلة للأعلى.



مهارات الرياضيات

10. بعد أن تم رش العتد الباذج بالجبرلين، ازده شظفه من 10 cm إلى 17.5 cm. فما النسبة المئوية للزيادة في الحجم؟

ملاحظات



استخدام المفردات

1. سنتنوع الإجابات، ولكن يجب أن تتضمن شيئاً عن مادة كيميائية يمكنها حمل رسالة من أحد أجزاء النبات إلى جزء آخر. **عمق المعرفة 1**
2. الفترة الضوئية **عمق المعرفة 2**
3. تعدّ المؤثرات تغيرات في البيئة تؤدي إلى استجابة، وتعدّ الانتحاءات أحد أنواع الاستجابة. **عمق المعرفة 2**

استيعاب المفاهيم الأساسية

4. A. ستختلف الإجابات ولكن قد تتضمن أوصافاً للانتحاء، مثل الانتحاء الضوئي والانتحاء الأرضي والانتحاء اللمسي. ستختلف الإجابات ولكن قد تتضمن أوصافاً للانتحاء، مثل الانتحاء الضوئي والانتحاء الأرضي والانتحاء اللمسي. **عمق المعرفة 1**
5. يزهر نبات النهار القصير عندما يطول الليل، ويزهر نبات النهار الطويل عندما يقصر الليل. **عمق المعرفة 2**
6. كلاهما يمكن أن يتسبب استطالة الخلايا **عمق المعرفة 1**
7. B. إبعاد النباتات بعضها عن بعض **عمق المعرفة 1**

تفسير المخططات

الهرمون	تأثيره في النباتات
الأوكسين	تسبب استطالة الخلايا
الإيثيلين	يحفّر نضج الثاكية
الجبرلين	تسبب انقسام الخلايا واستطالتها
سانتوكاينين	يزيد انقسام الخلية

التفكير الناقد

9. انحنى النبات إلى الجانب، ومن ثم تحاول قبة النبات أن تثبت إلى أعلى (بعيداً عن الجاذبية) **عمق المعرفة 2**

مهارات الرياضيات

$$10. \quad 1.75 \text{ cm} - 1.0 \text{ cm} = 0.75 \text{ cm}; \quad \frac{0.75 \text{ cm}}{1 \text{ cm}} = 0.75; \quad 0.75 \times 100 = 75\%$$

عمق المعرفة 1

الفكرة الرئيسية
تد العنبر من أنواع النباتات المختلفة. كلها لديها تركيبات ووظائف تساعد على ضمان بقائها على قيد الحياة

المفردات	ملخص المفاهيم الرئيسية
rhizoid شبه الجذر stoma الثقب النبات الوعائي nonvascular plant النبات الوعائي vascular plant معرفة البذور gymnosperm مغطاة البذور angiosperm	9.1 التنوع النباتي • تلقت البذور نشأة الخنوصيات، ومنس الماء والمواد الغذائية • تساعد البذور على تدعيم أوزان النباتات، وفي بعض النباتات أوزانها كذا تساعد النبتان على حمل الماء والمواد الغذائية إلى كل أجزاء النبات. الأرز هي النواقل الرئيسية لمياه الماء العذبة، في معظم النباتات بالإضافة إلى تصبغ الفات، يساعد الأرز في حمل الغازات من الماء عن طريق الخنوص • تشكل النباتات في مجموعات كتي الأقسام الأقسام الرئيسية في النباتات الوعائية: النباتات الوعائية
pollination التلقيح dormancy السبات pistil المتاع stamen السداة	9.2 تكاثر النبات • لا يطوي البتار الأحمسي على وجود خلايا جديدة تكون البترة • متماثلة وراثيا لأن البتار الجنسي فيطوي على وجود خلايا جديدة يتولد ذرية غير متماثلة وراثيا لمعها أو لآباء • تحتوي دورة حياة النباتات الأخرية والمفردة على ظهر متشعب • يحدث بوي، حيث تلج البترة الذرية بذورا، بينما تلج البترة الأخرية البؤا
transpiration التبخر stimulus المؤثر tropism الاتجاه	9.3 العمليات النباتية • تنبع النباتات المتطورة من خلال عملية الماء العنبري النقص الطويل هو العملية التي تكسب خلاياها الكتلان مادة العنبر، ينثر الطاقه لتلج هذه الطاقه في جزيات ATP، حيث تستخدم في العمليات الحيوية • ينقل الماء والبوا الأخرية بواسطة العنبر الأخرية • بالانتشار في النباتات الوعائية، يسا لتنا هذه البوا • خلال التبخر النباتي في النباتات الوعائية • تستخدم النباتات المتطورة في بيئها • يتلج على نحو السبات بتمامه البترة أو جيمًا عن إسهالات
tropism الاتجاه photoperiodism الفترة الضوئية plant hormone الهرمون النباتي	9.4 استجابات النباتات • الاتجاه (photoperiodism) من استجابات نمو نماء البترة مثل الضوء والشمس والحدادة أو جيمًا • الفترة الضوئية (photoperiodism) من استجابات نمو نماء البترة مثل الضوء والشمس والحدادة أو جيمًا • الهرمون النباتي (plant hormone) من استجابات نمو نماء البترة مثل الضوء والشمس والحدادة أو جيمًا • تستخدم النباتات المتطورة في بيئها الهرمونات المختلفة لتلجرت مختلفة في النباتات

استخدام المفردات

- كل على تميز بخر الماء عبر الثقب الموجودة في الأوراق إسه
- حسب التلج في التركيب النسيجي البشري أو
- تميز بين النباتات مغطاة البذور والنباتات لمزاد البذور
- ق على التفرقات في حياة البترة التي تنسب في حدوث استجابة إسه
- استخدم المصطلح النباتي سلة



ربط المفردات بالمفاهيم الرئيسية



ملخص المفاهيم الأساسية

لمفردات

استراتيجية الدراسة: التعبير عن المعلومات بصورة مرتبة

استراتيجية الدراسة: التصنيف

1. تم قطلاب الصف الدراسي إلى مجموعات صغيرة. خص لكل مجموعة المفاهيم الأساسية من أحد الدروس الثلاثة.
2. سوتللطلاب في كل مجموعة المفاهيم الأساسية.
3. يجب أن يختار كل طالب أو طالبين أحد المفاهيم الأساسية ويشرحه للمجموعة. ويمكن أن يضيف الآخرون من المجموعة المعلومات إذا لزم الأمر.
4. يمكن أن يرسم الطلاب صورًا على السبورة التفاعلية أو على لوحة ورقية ليساعدوا في العروض التوضيحية للمفاهيم الأساسية لمجموعاتهم.
5. غير تكوين مجموعات الطلاب عشوائيًا. اطلب من كل طالب توضيح المفهوم الأساسي الذي اختاره في المجموعة الجديدة. يمكن أن يشرح الطلاب الذين لديهم المفهوم الأساسي نفسه في العمل لتوضيح هذا المفهوم الأساسي للمجموعة.
6. غير تكوين المجموعات عشوائيًا مرة أخرى وكرر النشاط للمرة الثالثة.

1. اشرح أن تصنيف المعلومات يهضم المصطلحات ويساعد في توضيح أوجه الشبه وأوجه الاختلاف.
2. أنشئ مخطط T على لوحة ورقية أو على اللوحة. واكتب النباتات الوعائية أحد جانبي المخطط والنباتات الالوعائية في الجانب الآخر من المخطط. واطلب من الطلاب نسخ هذا المخطط.
3. اطلب من الطلاب إضافة المفردات إلى المخططات T. ذك الطلاب بأن بعض المفردات قد تكون على كلا جانبي المخطط. في حين لا تندرج المفردات الأخرى إلا تحت عنوان النباتات الوعائية أو النباتات الالوعائية.
4. حث الطلاب ليضيفوا مصطلحين آخرين على الأقل من كل درس إلى المخططات T.
5. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات لمقارنة معلومات المخططات ومشاركتها.
6. أكمل مخطط T الذي أنشأته في بداية النشاط مع الطلاب.

ملاحظات المعلم

المطويات



استخدم مشروع الوحدة المتعلق بالمطويات (Foldables®) كطريقة لربط المفاهيم الأساسية.

1. اطلب من كل طالب تنظيم المطويات التي أنشأها بطريقة تعكس الروابط بين المفاهيم الواردة فيها.
 2. استخدم غراء أو مشابك الورق لتثبيت المطويات عند الضرورة.
 3. عند الانتهاء، كلّف كل طالب بوضع ناتج عمله في الجهة الأمامية من الغرفة.
- ثم أطلق حوارًا يقوم الطلاب أثناءه بنقد ومناقشة الطريقة التي نظّموا بها مطوياتهم.

استخدام المفردات

1. النتح
2. السداة
3. تنتج النباتات مغطاة البذور الأزهار والشمار، في حين لا تنتج النباتات معراة البذور أيًا منهما.
4. المؤثرات
5. نموذج الإجابة، يمزّ العديد من النباتات بمرحلة السبات أثناء أشهر الشتاء عندما تنخفض درجات الحرارة تحت درجة التجمد.

ربط المفردات بالمفاهيم الأساسية

6. لاوعائي
7. وعائي
8. معراة البذور
9. مغطاة البذور
10. المؤثرات
11. الانتحاء
12. النتح

كتابة في موضوع علمي
 19. هكز موطقة بيتا بجانب مرارك لكب على ورقة مغلقة وصدا للمناخات الموجودة في هذا البيوتن. وأحرص على تصيبه وصفا ظاهريا للتكاثر وعدد المناكث الموجودة من كل نوع حاول تجميعه فشكل نل وأسها

20. قم أوجه الاختلاف بين دورة حياة نل طحلب وإحدى نلانات مزماء الناور

21. افترح سنا لومرة المناكث الزهرية وتوعمها

الفرقة الرئيسية
 22. ألق نظرة على قوما التركيبات والوظائف المختلفة لتساكث التي عززت عليها في هذه الوحدة. كيف يساهم كل تركيب على وظيفة في الثلاثة المناكث على العنصر على فرد المزماء؟

التفكير الناقد
 12. الفرج مع نلانت عسارية أو نلانت عسرن الماء في أورانيا

13. ألقل أحمدة الأزهار في نلانت النلانت

14. قوم إيمكثات النكاثر الجنسي والنكاثر اللاجنسي

15. توقع نكاث إيمكث نلرة من موب حوم

16. عطرهسية حول أسباب تضليل الانتكاث الطبيعي للأزهار ذات النلانت الملونة من غيرها

17. حلقل سامة حص النلانت إلى النسلان العنكبوية مثل حص النلانت العسرة التي تمش تسكيات طفولة أثناء العديد من النسلان وفي ظروف سامة مستقلة

18. عطرهسية حول أسباب نمو نوع النلانت العسرن أثناء عاتق في النسلان الرخوة



مهارات رياضية

23. عطرهسية حول ATP في النسلان عسرة في موباني ثلاثة نلانتات كل نلانتة عقم ساطقثيات في هذا الجزء



7. ما النلانت الموطقة أماءة؟

- A. نرخص
- B. قبل الحصان
- C. فطحت
- D. شجرة صومر

8. ما نلانت نسلان السرخسيات حتى نلانتها؟

- A. عساريف
- B. أرفار
- C. نلور
- D. أوباع

9. لكل المناكث دورة حياة تضم مرحلتين

- A. السرخس والطور المشخي
- B. السرخس والورد
- C. البزرة والنات البوغي
- D. الطور المشخي والنات البوغي

10. ما النمطية التي توجد في الخلايا النباتية لكن لا توجد في الخلايا الحيوانية؟

- A. الكلوروفيل
- B. البلاستيدة الخضراء
- C. الأقسام الغشائية (الستوكندريا)
- D. النواة

11. ما البوغي الرخس لتعليق الماء الصوبي في المناكث؟

- A. الأزهار
- B. الأوباع
- C. السيلان
- D. البزور

استيعاب المفاهيم الرئيسية

1. خلال أي عملية إنتاج ثاني أكسيد الكربون والماء ومنتجات ATP

- A. التنفس الخلوي
- B. الماء الصوبي
- C. الانتماء الجنسي
- D. النلج

2. أن من التالي ينسب في جعل أوراق النلانت حضراء؟

- A. الكلوروفيل
- B. الأزهار
- C. الملوكوز
- D. الأكتينين

3. ما نلانت نسلان النلانت مغلقة الزهور؟

- A. السرخس
- B. الأزهار
- C. الأوباع
- D. أثناء الجنور

4. استخدم الرسا 1. تصفطط أيه لإعانة عن النسلان

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

5. أي من أجزاء الزهرة غالباً ما يكون زاهي اللون لجذب المشرقات؟

- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

6. إن التنوير الوجود على الورقة

- A. تسمح للغازات بالدخول إلى الورقة والخروج منها
- B. تصنع للناء والغلطق بالدخول إلى الورقة
- C. تقوم بصلبة التنفس الخلوي
- D. نلج الملوكوز ونلج الماء



التفكير الناقد

- 12. تكون النباتات العسارية شائعة في البيئات الأكثر جفافاً. ويمثل تخزين الماء في الأوراق تفاعلاً للتكيف المفيد في مثل هذه البيئة.
- 13. تساعد الأزهار في جذب الملقحات مما يزيد احتمالية نقل اللقاح.
- 14. يمكن أن يحدث التكاثر اللاجنسي بأب واحد فحسب ويمكن أن ينتج العديد من النسل بالصفة الوراثية المرغوب فيها نفسها. يمكن أن ينتج التكاثر الجنسي ذرية متنوعة مع احتمالية ظهور صفات وراثية جديدة.
- 15. ستختلف الإجابات ولكن ينبغي أن يذكر الطلاب أن الجذر سيظل ينمو إلى الأسفل والساق إلى الأعلى.
- 16. تجذب الأزهار ذات الأوراق الملونة الملقحات. وبالتالي تحافظ على حياة الأنواع بنجاح.

استيعاب المفاهيم الأساسية

- 1. A. التنفس الخلوي
- 2. A. الكلوروفيل
- 3. B. أزهار
- 4. A. A
- 5. B. B
- 6. A. تسمح للغازات بالدخول إلى الورقة والخروج منها.
- 7. C. طحلب
- 8. D. الأوباع
- 9. D. الطور المشخي والنبات البوغي.
- 10. B. البلاستيدة الخضراء
- 11. B. الأوراق

ملاحظات المعلم

17. تقدم السيقان الخشبية الدعم إلى النباتات الأكبر. ويمكن لهذه السيقان أن تتخطى الظروف البيئية القاسية مثل الثلج والجليد.
18. يعدّ نباتًا لاوعائيًا. لذا ينقل الماء والمعادن بالخاصية الأسموزية والانتشار اللذين يسهّل الغيام بهما في بيئة رطبة.
19. يكون النبات البوغي للطحالب أكبر من الطور المشيجي، في حين يكون الطور المشيجي هو الطور الأكبر في النباتات معراة البذور. ولا تنتج الطحالب البذور، ولكن النباتات معراة البذور تنتجها.
20. لدى النباتات الزهرية العديد من طرق التكيف مثل النسيج الوعائي والأزهار والثمار التي تساعدها في البقاء على قيد الحياة في مواطن بيئية متنوعة.

اكتب في موضوع علمي

21. ستختلف الإجابات.

لمكرة الرئيسة

22. يجب أن يكون الطلاب قائمة بالتراكيب مثل الجذور والأوراق والنسيج الوعائي وغيرها. ووصفوا وظائفها. يجب أن يوظف الطلاب أنّ هذه البنى تمثل طرقًا للتكيف تساعد النباتات على البقاء على قيد الحياة في الظروف البيئية المختلفة التي تعيش فيها.

مهارات رياضية

$$23. \frac{3 \text{ تفاعلات}}{60 \text{ min}} = \frac{x \text{ تفاعلًا}}{\text{دقيقة واحدة}}$$

$$\text{تفاعلًا} x = 3 \times 60 = 180$$



تدريب على الاختبار المعياري

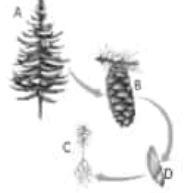
الاختبار من متعدد يحاكي TIMSS

1. أن التركيب لسحب النبات يتبادل بخار الماء وعازات مثل ثاني أكسيد الكربون والأوكسجين مع البيئة المحيطة به؟

- A. أشباه المنور
- B. المنور
- C. البثور
- D. الثغور

2. أن ما يلي يسطق على البناء الضوئي والتنفس الضوئي؟

- A. يحدث كل منهما في النباتات.
- B. يحدث كل منهما في الحيوانات.
- C. ينتج كل منهما السكريند.
- D. يحتاج كل منهما إلى ضوء الشمس.



3. أي تركيبات جزء من مرحلة البناء الضوئي في دورة الحياة النباتية؟

- A. B, A, A
- B. C, A, B
- C. C, B, C
- D. D, B, D

4. أي أنطى ليس من نواتج التنفس الضوئي؟

- A. الطاقة
- B. الجلوكوز
- C. الأوكسجين
- D. الماء

5. أن ليسين يستعملان لتثبيت النشا في النباتات البوغية؟

- A. مخروطيات وغير مخروطيات
- B. زهرية وغير زهرية
- C. طحلبية وكثيفة
- D. السنت البوغية والطور المشيجي

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 6



6. ما السطح الذي يصف استجابة السنت النباتية؟

- A. الانتحاء الأرضي
- B. الانتحاء البائي
- C. الانتحاء الضوئي
- D. الانتحاء التثبيتي

7. أن التركيب لكثافة النباتات اللاولمائية على السطح؟

- A. B, A, A
- B. C, A, B
- C. C, B, C
- D. D, B, D



تدريب على الاختبار المعياري

8. أن ميلتين تستخدمها النباتات اللاولمائية لنقل الماء والمواد المغذية من خلال أنسجتها؟

- A. الامتصاص والبناء الضوئي
- B. النقل العلوي والنقل
- C. الانتشار والحائثة الأسموية
- D. النتح والتكاثف

استخدم الرسم التخطيطي أدناه للإجابة عن السؤال 9 و 10.



9. أي من التركيبات الموجودة في الرسم التخطيطي أحادي الكروموسومات؟

- A. F, B, A, A
- B. E, D, C, B
- C. C, B, A, C
- D. F, E, D, D

10. أي من التركيبات الموجودة في الرسم التخطيطي هو ثنائي الكروموسومات؟

- A. F, B, A, A
- B. E, D, C, B
- C. C, B, A, C
- D. F, E, D, D



11. تسمى الرسم التخطيطي مسار انتقال الماء عبر أجزاء النبات. استخدم الرسم التخطيطي للإجابة عن السؤال 12 و 13.

12. أي التركيب الموجودة في نسيج ما تنتمي على أوعية وعائية؟ ما هي وظائفها؟

13. ما أوجه الشبه بين دورة حياة المرحلن ودورة حياة المرحلن؟ ما هي أوجه الاختلاف بينهما؟

14. كيف تختلف دورة حياة النبات عن دورة حياة الفطريات؟

هل تحتاج إلى مساعدة؟														
إذا أخطأت في السؤال	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
وانتقل إلى العرس...	1	3	2	3	1	3	1	1	2	2	3	1	2	4

اختيار من متعدد

1. D-صواب. A, B, C-تنتج الثغور تبادل الغازات في أوراق النبات. تثبت أشباه الجذور النبات اللاوعائي. تثبت الجذور النبات الوعائي. تحتوي البذور على أجنة النبات. عمق المعرفة 1
2. A-صواب. B, C, D-تجري النباتات عملية البناء الضوئي والتنفس الخلوي. لا تحدث عملية البناء الضوئي في الخلايا الحيوانية؛ لا ينتج التنفس الخلوي الجلوكوز وليس من الضروري الحصول على الطاقة من الشمس مباشرةً لحدوثه. عمق المعرفة 2
3. B-صواب. A, C, D-تعد كل من الشجرة الناضجة والبيضة والنبته جزءًا من مرحلة النبات البوغية. يمثل المخروط جزءًا من الطور المشيجي. عمق المعرفة 2
4. C-صواب. A, B, D-تعد الجلوكوز أحد نواتج عملية البناء الضوئي. إن نواتج التنفس الخلوي هي ثاني أكسيد الكربون والطاقة والماء. عمق المعرفة 1
5. B-صواب. A, C, D-تنقسم النباتات الوعائية البذرية إلى نباتات زهرية ونباتات غير زهرية. تعد المخروطيات نوعًا من النباتات غير الزهرية. تعد الطحالب والحشائش الكبدية نباتات لاوعائية. يمثل النبات البوغية والطور المشيجي مرحلتين في

دورة حياة النبات. عمق المعرفة 2

6. D-صواب. A, B, C-يمثل الانتحاء الممسي استجابة للمس تتضح بالتفاف النبات المعترض حول السياج. إن أنواع الانتحاء الأخرى، وهي الاستجابات للجاذبية والماء والضوء، غير موضحة في الشكل. عمق المعرفة 1
7. A-صواب. B, C, D-تتمثل أشباه الجذور التركيبات التي تثبت النباتات اللاوعائية في الأسطح. وتمثل الجذور والسيقان والخشب تركيبات في النباتات الوعائية. عمق المعرفة 1
8. C-صواب. A, B, C-تنقل النباتات اللاوعائية الماء والمواد المغذية عن طريق الخاصية الأسموية والانتشار. لا تؤدي عمليات البناء الضوئي والتنفس الخلوي والتكاثر إلى نقل الماء والمواد المغذية عبر النبات. عمق المعرفة 1
9. C-صواب. A, B, D-تعد الأبواغ والخلايا المشيجية والخلايا التناسلية أحادية الكروموسومات. إن D و E و F ثنائية الكروموسومات. عمق المعرفة 2
10. D-صواب. A, B, C-تكون اللاقحة والنبات البوغية غير مكتمل النمو والنبات البوغية مكتمل النمو ثنائية الكروموسومات. إن A و B و C أحادية الكروموسومات. عمق المعرفة 2

مفتاح الإجابة

السؤال	الإجابة
1	D
2	A
3	B
4	C
5	B
6	D
7	A
8	C
9	C
10	D
11	انظر الإجابة الموسعة.
12	انظر الإجابة الموسعة.
13	انظر الإجابة الموسعة.
14	انظر الإجابة الموسعة.

الإجابة المبينة

11. يُمتص ثاني أكسيد الكربون في النبات عبر الأوراق. ويتم تحويله مع الماء وضوء الشمس والكلوروفيل إلى سكر وأكسجين عبر عملية البناء الضوئي. ويُستخدم السكر والأكسجين الناتج من عملية البناء الضوئي أثناء التنفس الخلوي لإنتاج ثاني أكسيد الكربون والماء وأدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) (طاقة). **عمق المعرفة 3**
12. إنّ النسيج الوعائي الموجود في الجذور والسيقان والأوراق. ووظيفته نقل الماء والمواد المغذية من التربة إلى الأوراق. **عمق المعرفة 2**
13. توجد في كلا النباتين مرحلة الطور المشيجي ومرحلة النبات البوغي. تُعدّ السراخس نباتات لابذرية وتنتج الأبواغ. في حين تُعدّ أشجار الصنوبر نباتات بذرية تنتج البذور. **عمق المعرفة 3**
14. يكون النسل الناتج عن التكاثر اللاجنسي متطابقاً وراثياً مع بعضه ومع الآباء. يكون النسل الناتج عن التكاثر الجنسي غير متطابق وراثياً مع بعضه أو مع النبات الأب (الآباء). **عمق المعرفة 2**

