

## مراجعة الفصل الرابع

### المضردات

أكمل كلاً من الجمل التالية بالمضردة المناسبة:

الدِّبَالُ

التعاقبُ

التبخرُ

منقرضاً

التعاقبُ الثانوي

دورة الماء

دورة الكربون

١ يُطلَقُ على العملية التي يتم فيها تحويل الماء من حالته السائلة إلى حالته الغازية

عملية التبخر

٢ انتقل الكربون بين المخلوقات الحية بشكل مستمر

يسمى دورة الكربون

٣ تكوّن مجتمع جديد بدل مجتمع سابق قائم

يسمى التعاقب الثانوي

٤ تسمى الحركة المستمرة للماء بين سطح الأرض والهواء

دورة الماء

٥ السماد الذي يُصنع من النباتات والحيوانات الميتة

يسمى الدبال

٦ تسمى عملية تغيير النظام البيئي إلى نظام بيئي جديد

ومختلف التعاقب

٧ عندما يموت آخر مخلوق من النوع يصبح هذا النوع

منقرضاً

### ملخص مصور

#### الدرس الأول

المواد الضرورية للحياة كالماء، والكربون، والنيتروجين، والأكسجين، يتم استعمالها وإعادة استعمالها داخل النظام البيئي.



#### الدرس الثاني

تتغير الأنظمة البيئية طبيعياً على مدار الزمن، وتكون سلسلة من المجتمعات الحيوية المختلفة.



### المطويات أنظم أفكار

أصق المطويات التي عملتها في كل درس على ورقة كبيرة مقواة. أستخدم هذه المطويات على مراجعة ما تعلمته في هذا الفصل.

الدورات في الأنظمة البيئية	التعاقب الأولي والتعاقب الثانوي	الانقراض	التغيرات في النظام البيئي
دورة الماء			
دورة الكربون			
دورة النيتروجين			
إعادة تدوير المادة			

يتكون الوقود الأحفوري نتيجة تحلل الحيوانات والنباتات المية تحت الأرض بعد تعرضها لضغط وحرارة شديتين عندما يحرق الناس الوقود الأحفوري بهدف الحصول على الطاقة ينطلق الكربون من هذه المخلوقات إلى الجو مرة أخرى على صورة ثاني أكسيد الكربون

للأنظمة البيئية مناخات مختلفة وخصائص فيزيائية مختلفة ونباتات وحيوانات يتفاعل بعضها مع بعض، تتغير بسبب العوامل الطبيعية مثل الزلازل والفيضانات والأعاصير والبراكين أو تتغير بفعل تدخل الإنسان

## الفكرة العامة

كيف تتغير الأنظمة البيئية؟

### التقويم الأدائي

في البداية تكون الصخور معرة ثم تبدأ أنواع الرواد مثل الأشنات والحزازيات بالنمو وتكون مخلفات النباتات والحيوانات الميتة تربة غنية فتبدأ النباتات الصغيرة والأعشاب والشجيرات الصغيرة بالنمو

لكي تتمكن الشجيرات من العيش فهي بحاجة إلى ضوء الشمس لكي تقوم بعملية البناء الضوئي

أفكر في منطقة زرتها أو قرأت عنها، يحدث فيها التغير البيئي

إن إعادة تدوير المواد تحافظ على الموارد غير المتجددة في الأرض كما أنها توفر كثير من الأموال والتي تعود على الاقتصاد بالنفع الخير

بناء على ملاحظاتي أو أبحاثي السبب الرئيسي في التغير البيئي قائمة بالأدلة التي تثبت حدوث التغيرات في المنطقة التي اخترتها.

أحلل نتائجي

العبارة خاطئة؛ لأنه يوجد بعض أنواع البكتيريا النافعة للنبات مثل البكتيريا المثبتة للنيتروجين على عقد النبات والتي تحولها إلى أمونيا وتقوم أنواع أخرى من البكتيريا بتحويل الأمونيا إلى مادة يستفيد منها النبات

السبب والنتيجة. كيف يسبب حرق الوقود الأحفوري في عودة الكربون إلى الغلاف الجوي؟

التتابع. في أثناء عملية التعاقب الأولي، ما المراحل الثلاث التي تحدث قبل المرحلة التي تظهر في الصورة التالية؟

التفكير الناقد. لماذا تعد الغابات موارد متجددة؟

كتابة مقنعة. أكتب مقالة أقنع فيها مجتمعي بإعادة تدوير المواد. وأوضح لماذا تعد إعادة التدوير أمراً مهماً جداً؟

اختار الإجابة الصحيحة: أي العمليات التالية تظهر في الصورة؟

أ. دورة الماء  
ب. دورة الكربون  
ج. دورة النيتروجين  
د. التعاقب الأولي

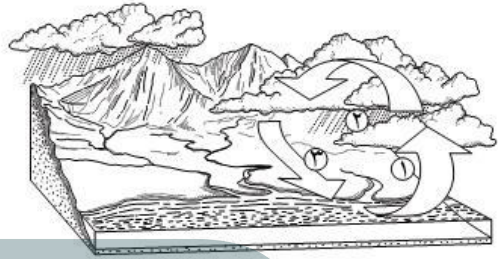
صواب أم خطأ. هل العبارة التالية صحيحة أم خاطئة؟ أفسر إجابتي.

جميع أنواع البكتيريا الموجودة في التربة تلحق الضرر بالنباتات.

## نموذج اختبار

### أختار الإجابة الصحيحة:

١ أدرس الشكل الذي يمثل دورة الماء أدناه.



السهم المشار إليه بالرقم ٣ يمثل:

أ. سقوط الماء نحو الأرض وجريانه فوق المنحدرات

ب. تحويل الماء إلى الحالة الغازية

ج. حدوث عملية التكثف

د. هطول الماء نحو الأرض

٢ يتكوّن مجتمع الذروة في التعاقب الأولي من:

أ. صخور جرداء

ب. أشنات وحزازيات

ج. أعشاب وشجيرات صغيرة

د. أشجار كبيرة وعالية

٣ لماذا يجب أن تكون الأنواع الرائدة قادرة

على تحمل ظروف الحياة القاسية؟

أ. يجب أن تجذب الملقحات

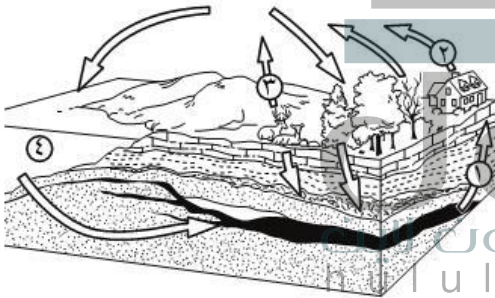
ب. يجب أن تحلّل المخلفات الميتة

ج. تنمو في ظروف لا تتوافر فيها كميات كافية

من العناصر اللازمة للحياة

د. يجب أن تزود المخلفات الأخرى بالغذاء

٤ أدرس الشكل أدناه:



أيّ الأسهم يشير إلى عودة الكربون إلى الغلاف

الجوي في عمليات التنفس؟

أ. ١

ب. ٢

ج. ٣

د. ٤

٨ أدرس الشكل التالي:



أغلق الطالب فوهة كأس فيها ماء بغلاف بلاستيكي محكم الإغلاق، ووضع فوق الغلاف قطعة ثلج، ثم وضع النموذج في الشمس. أوضح كيف يمثل هذا النموذج دورة الماء في الطبيعة؟

يوضح هذا النموذج دورة الماء في الطبيعة حيث تقوم الشمس برفع درجة حرارة الكوب والماء والذي يمثل مصدر المياه في الطبيعة فيتبخر الماء وعند اصطدام بخار الماء بالغلاف البلاستيكي البارد والذي يمثل طبقات الجو العليا في الطبيعة فإنه يتكثف ويتكون قطرات من الماء تعود مرة أخرى إلى الماء وهذا يمثل الهطول في الطبيعة

اتحقق من فهمي

المرجع	السؤال	المرجع	المرجع
١٣١	٢	١١٥، ١١٤	١
١١٧، ١١٦	٤	١٣٠	
١٢٩	٦	١٣٢	
١١٥، ١١٤	٨	١٢٧، ١٢٦	

٥ التعاقب الثانوي يحدث بسرعة أكبر من التعاقب الأولي بسبب:

- الصخور التي تزود النباتات الجديدة بالمغذيات
- أن المخلوقات الحية تتنافس معاً
- وجود التربة أو بعض المخلوقات الحية
- أن التعاقب الثانوي يمر بمراحل أكثر

٦ متى يكون الحيوان مهدداً بالانقراض؟

- إذا كان قادراً على الدفاع عن نفسه
- إذا استطاع العيش في الأماكن التي يعيش فيها الإنسان
- إذا استطاع حماية صغاره من الأخطار
- إذا كان عدد أفراد النوع قليلاً جداً

أجب عن الأسئلة التالية:

٧ أعطي مثالاً يوضح كيف يغيّر الإنسان النظام البيئي؟ ومثالاً آخر يوضح كيف تغيّر العوامل الطبيعية النظام البيئي؟ وماذا يحدث إذا لم تستطع المخلوقات الحية التكيف مع هذه التغيرات؟

الأحداث الطبيعية مثل الزلازل والبراكين والجفاف والفيضانات والعواصف تؤثر في النظام البيئي وتسبب بضرر كبير؛ أما الإنسان فيغير من النظام البيئي بإعادة تشكيل هذا النظام بما يتناسب مع احتياجاته وهذه التغيرات قد تدمر المواطن أو تغيرها مثل قطع الأشجار لبناء البيوت أو تفجير الجبال لشق الطرق. إذا لم تتكيف المخلوقات الحية مع التغيرات فإنها تأخذ الانقراض