



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي  
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

مدرسة جمانة بنت أبي طالب للحلقة الثانية بنات

# هيكل امتحان الفصل الدراسي الأول 2022 / 2023

مادة العلوم

الصف الخامس

المعلمة : نجوى الحوسني

فروع العلم



العلوم الفيزيائية



علم الأرض والفضاء



علوم الحياة

يَدْرُسُ كُلُّ مَنْ عُلَمَاءِ  
الْأَحْيَاءِ وَالْأَرْضِ وَالْعُلُومِ  
الْفِيزِيَاءِيَّةِ أَجْزَاءً مُخْتَلِفَةً  
مِنَ الطَّبِيعَةِ

# ما فُرُوعُ الْعِلْمِ؟

يَنْقَسِمُ الْعِلْمُ فِي كَثِيرٍ مِنَ الْأَحْيَانِ إِلَى ثَلَاثَةِ فُرُوعٍ هِيَ عُلُومُ الْحَيَاةِ، وَعُلُومُ الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ وَالْعُلُومُ الْفِيزِيَاءِيَّةُ، وَيَطْرُقُ كُلُّ فَرْعٍ أَنْوَاعًا مُخْتَلِفَةً مِنَ الْأَسْئَلَةِ، وَيُرَكِّزُ الْجُهُودَ الْبَحْثِيَّةَ عَلَى مَوْضُوعَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

يُطَلَّقُ عَلَى الْفَرْعِ الَّذِي يَخْتَصُّ بِدِرَاسَةِ

الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ إِسْمُ **عُلُومِ الْحَيَاةِ** وَيُدْرَسُ عُلَمَاءُ الْأَحْيَاءِ التَّبَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَالْأَمَاكِنَ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا وَكَيْفَ تَتَفَاعَلُ مَعَ بَعْضِهَا بَعْضًا.

وَيُطَلَّقُ عَلَى الْعِلْمِ الَّذِي يَخْتَصُّ بِدِرَاسَةِ

الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ إِسْمُ **عِلْمِ الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ**، وَيُدْرَسُ عُلَمَاءُ الْأَرْضِ الصُّخُورَ أَوِ التُّرْبَةَ أَوِ الْمَحِيطَاتِ أَوِ الْمَجَرَّاتِ أَوِ الْغُيُومِ أَوِ الْأَنْهَارِ أَوِ الْكَوَاكِبِ أَوِ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ، كَمَا يَشْمَلُ عِلْمُ الْأَرْضِ أَيْضًا دِرَاسَةَ أَنْظِمَةِ الطَّقْسِ وَالْمَنَاخِ الَّتِي تُؤَثِّرُ عَلَى الْأَرْضِ.

**الْعُلُومُ الْفِيزِيَاءِيَّةُ** هِيَ الْعُلُومُ الَّتِي تَخْتَصُّ

بِدِرَاسَةِ الْمَادَّةِ وَالطَّاقَةِ. وَالْمَادَّةُ هِيَ أَيُّ شَيْءٍ يَشْغُلُ حَيْزًا وَلَهُ كُتْلَةٌ، وَالطَّاقَةُ هِيَ الْقُدْرَةُ عَلَى إِحْدَاثِ تَغْيِيرٍ فِي الْمَادَّةِ. وَتَتَكَوَّنُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ وَالْجَمَادَاتُ - مِثْلَ النَّبَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَالصُّخُورِ وَالْغِلَافِ الْجَوِّيِّ - الَّتِي يَدْرُسُهَا عُلَمَاءُ الْحَيَاةِ وَالْأَرْضِ مِنَ الْمَادَّةِ.

وَتَنْقَسِمُ الْعُلُومُ الْفِيزِيَاءِيَّةُ إِلَى مَجَالَيْنِ هُمَا

الْكِيمِيَاءُ وَالْفِيزِيَاءُ، وَتُدْرَسُ الْكِيمِيَاءُ الْمَادَّةَ وَتَفَاعُلَاتِهَا، وَتُدْرَسُ الْفِيزِيَاءُ الطَّاقَةَ وَقُدْرَتَهَا عَلَى تَغْيِيرِ الْمَادَّةِ.

**مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ**

مَا فَرْعُ الْعِلْمِ الَّذِي قَدْ يَدْرُسُ الطَّرِيقَةَ الَّتِي تَنْتَشِرُ بِهَا الْأَمْرَاضُ فِي جَمَاعَةِ أَحْيَائِيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ؟



5

**علوم الحياة.**

صفحة 16

**فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ****1 المُمِرِدَات** يُشِيرُ تَطْبِيقُ الْعُلُومِ إِلَى **التكنولوجيا**.**2 التَّصْنِيفُ** إِشْرَاحُ الْفَرْقِ بَيْنَ الْمُتَغَيِّرِ الْمُسْتَقِلِّ وَالْمُتَغَيِّرِ التَّابِعِ.

المُتَغَيِّرُ الْمُسْتَقِلُّ	المُتَغَيِّرُ التَّابِعُ
العامل الذي يغيره العالم في تجربة مضبوطة.	العامل الذي تتم ملاحظته وفقاً للتغيرات في تجربة مضبوطة.

**3 التَّفَكِيرُ التَّابِقُ** أَذْكَرُ مِثَالًا عَلَى كَيْفِيَّةِ اسْتِخْدَامِكَ الْيَوْمِيِّ لِلتَّكْنُولُوجِيَا. مَا الْمَفَاهِيمُ الْعِلْمِيَّةُ الَّتِي يَجِبُ اسْتِعَابُهَا لِتَطْوِيرِ هَذِهِ التَّكْنُولُوجِيَا؟**أستخدم جهاز الحاسوب للتعلم عن بعد.****أتاحت دراسة الفيزياء إرسال الصور بسرعة عبر مسافات بعيدة.**

4

تَحْضِيرُ الإِخْتِيَارِ النَّظَرِيَّاتِ الْعِلْمِيَّةِ عِبَارَةٌ عَنِ

- A تَحْمِينَاتٍ لِسَبَبٍ وَقُوعِ حَدَثٍ مَا.
- B** نَظَرِيَّاتٍ مَدْعُومَةٍ بِمَلْحُوظَاتٍ وَنَتَائِجٍ مِنْ اسْتِقْصَاءَاتٍ كَثِيرَةٍ.
- C آرَاءٍ عِلْمِيَّةٍ.
- D قَوَاعِدُ تَصِفُ أَنْمَاطَ الطَّبِيعَةِ.

5

تَحْضِيرُ الإِخْتِيَارِ يُشِيرُ الْمُتَغَيِّرُ الَّذِي يُغَيِّرُهُ الْعَالِمُ فِي التَّجْرِبَةِ الْمَضْبُوطَةِ إِلَى

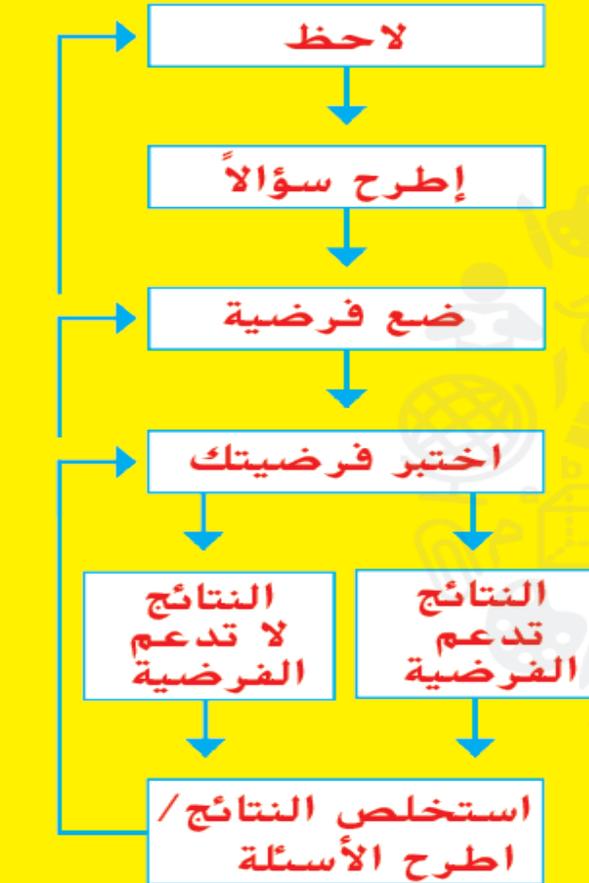
- A** الْمُتَغَيِّرِ الْمُسْتَقِلِّ.
- B الْمُتَغَيِّرِ التَّابِعِ.
- C مُتَغَيِّرٍ ضَابِطٍ.
- D مُتَغَيِّرٍ تَجْرِبِيٍّ.

ماذا يفعل العلماء؟

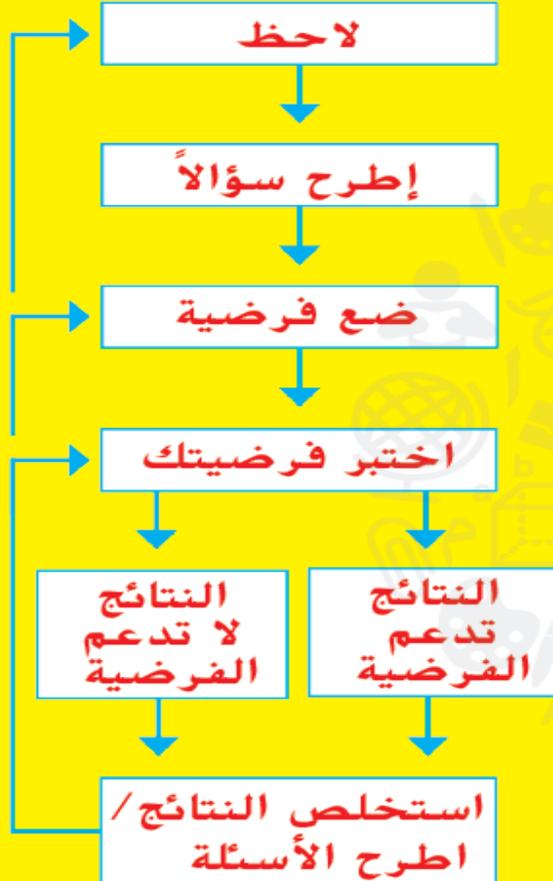
السؤال الرئيسي

يحاول العلماء التوصل إلى إجابات عن الأسئلة المتعلقة بالطبيعة باستخدام الطريقة العلمية.

## الطريقة العلمية



## الطريقة العلمية



وَفِي بَعْضِ النُّجُومِ التَّنَائِيَّةِ قَدْ يَكُونُ النُّجْمَانِ عَلَى بُعْدِ مِليَارِ كيلومترٍ عَنْ بَعْضِهِمَا، وَفِي نُجُومٍ تَّنَائِيَّةٍ أُخْرَى يَدُورُ النُّجْمَانِ بِالقُرْبِ جِدًّا حَتَّى يُصْبِحَ مِنَ الصَّعْبِ مُمَاحِظَةً أَتُهُمَا مُتَفَصِّلَانِ.

فِي بَعْضِ الأَحْيَانِ تُمَاحِظُ دِي مَارِكُو تَنَائِيَّاتٍ تَدُورُ حَوْلَ بَعْضِهِمَا، وَأَحَدُهُمَا قَزْمٌ أبيضٌ، وَتَكُونُ المَسَافَةُ بَيْنَهُمَا أَقَلَّ مِنْ حَجْمِ العِمَلاقِ الأَحْمَرِ الأَصْلِيِّ الَّذِي أَصْبَحَ قَزْمًا أبيضًا، فَلِمَاذَا يَحْدُثُ ذَلِكَ؟

يَفْتَرِضُ العُلَمَاءُ أَنَّ العِمَلاقَ الأَحْمَرَ قَدْ «أَكَلَ» النُّجْمَ المُصَاحِبَ لَهُ.

يَقْتَرِبُ النُّجْمُ المُصَاحِبُ نَحْوَ النُّجْمِ العِمَلاقِ بِطَرِيقَةٍ حَلزُونِيَّةٍ، مَعَ إِزَاحَةِ طَبَقَاتِ الغَازِ الخَارِجِيَّةِ للعِمَلاقِ، وَيُصْبِحُ العِمَلاقُ الأَحْمَرُ قَزْمًا أبيضًا، وَيَنْتَهِي الأَمْرُ بِالنُّجْمِ المُصَاحِبِ فِي مَدَارٍ ضَيِّقٍ.

### مراجعة سريعة

1. الطريقة العلمية يتبعها العلماء عند إجراء تحقيق.

2. تُسَاعِدُ الطَّرِيقَةُ العِلْمِيَّةُ عَلَى شَرْحِ الظواهر الطبيعية

## فَكِّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

- 1 **المُفْرَدَاتُ** العبارة التي يُمكنُ إختيارُها للإجابة عن سؤالٍ يُطْلَقُ عَلَيْهَا **الفرضية**
- 2 **التَّسْلُسُ** إشرح كيف يُكوِّنُ العُلَمَاءُ الفَرَضِيَّاتِ.

تحديد النمط الطبيعي الذي يريدون معرفة المزيد عنه

التأكد من صحة ما يعرفونه بالفعل عن هذا النمط

إجراء توقع حول هذا النمط بحيث يمكن اختباره

3 التفكير الناقد ما الطريقة التي استخدمها دي ماركو وماك لو لاختبار فرضيتهما؟

استخدم دي ماركو التلسكوب بينما استخدم ماك لو جهاز كمبيوتر عملاق لتصميم نموذج حاسوبي للبيانات.

4 الإعدادُ للاختبار أَيِّ مِمَّا يَلِي تَعُدُّ فَرَضِيَّةً؟

A تَدَحْرَجَتِ الكُرَّةُ 5 أَمْتَارٍ فِي 12 ثَانِيَّةً.

B إِذَا كَانَ المُنْحَدَرُ أَكْثَرَ انْحِدَارًا فَسَتَكُونُ دَحْرَجَةُ الكُرَّةِ أَسْرَعَ.

C الكُرَّةُ لَوْنُهَا أَحْمَرٌ وَمَصْنُوعَةٌ مِنَ المَطَّاطِ.

D تُحَسَبُ سُرْعَةُ الكُرَّةِ بِقِسْمَةِ المَسَافَةِ عَلَى الزَّمَنِ.

5 الإعدادُ للاختبار إِذَا كَانَتِ النَتَائِجُ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا فِي الإِسْتِقْصَاءِ الَّتِي أَجْرَيْتَهُ

لَا تَدْعَمُ فَرَضِيَّتَكَ، فَمَا الَّذِي يَجِبُ عَلَيْكَ فِعْلُهُ؟

A تَكَرَّرُ الإِسْتِقْصَاءَ إِلَى أَنْ يَتَوَافَقَ مَعَ فَرَضِيَّتِكَ.

B لَا شَيْءَ.

C تَعْدِيلُ فَرَضِيَّتِكَ.

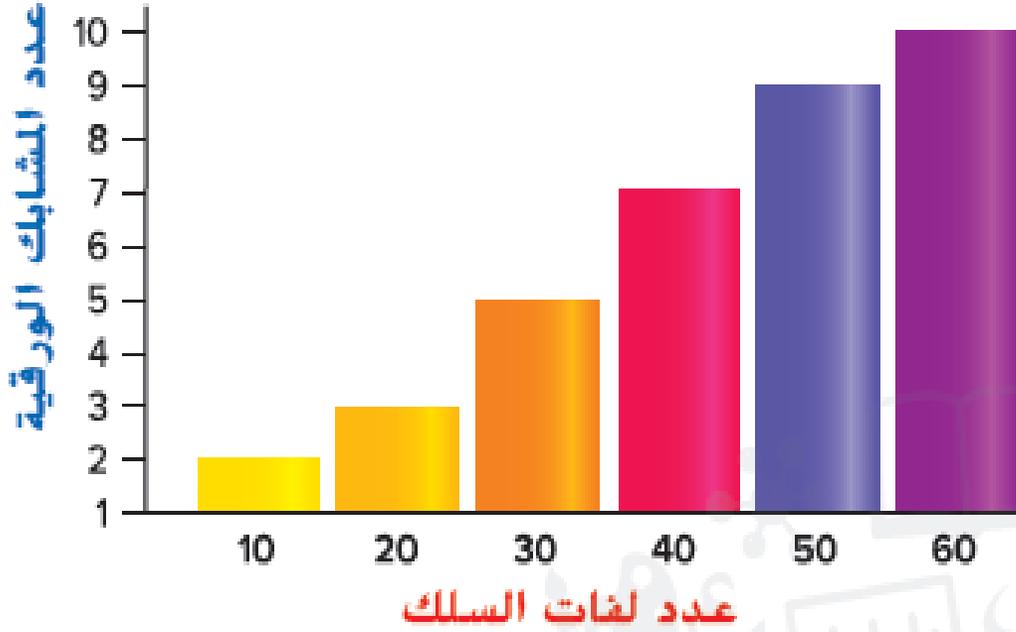
D تَغْيِيرُ البَيَانَاتِ.

# كَيْفَ يَنْقُلُ الْعُلَمَاءُ الْبَيَانَاتِ؟

يَحْتَاجُ أَيُّ شَخْصٍ يَتَعَامَلُ مَعَ الْأَعْدَادِ، وَيُقَارِنُ بَيْنَ الْقِيَاسَاتِ، أَوْ يَجْمَعُ الْبَيَانَاتِ إِلَى طَرِيقَةٍ مُنَظَّمَةٍ لِيَجْمَعَ الْبَيَانَاتِ وَتَحْلِيلِهَا وَعَرْضِهَا، وَتُسَهِّلُ الْجَدَاوِلُ وَالْتَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ وَالْإِحْصَائِيَّةُ عَلَى الْعُلَمَاءِ فَهَمَّ الْبَيَانَاتِ الْخَاصَّةِ بِهِمْ وَمُشَارَكَتِهَا مَعَ الْآخَرِينَ.

## الْتَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ

تُسْتَخْدَمُ الْتَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ لِتَنْظِيمِ الْبَيَانَاتِ وَتَلْخِيصِهَا بِطَرِيقَةٍ بَصَرِيَّةٍ. وَعِنْدَمَا يَحْلُلُ الْعُلَمَاءُ الْبَيَانَاتِ فَإِنَّ الْعَلَاقَاتِ بَيْنَ الْبَيَانَاتِ تَكُونُ مَرِيَّةً بِدَرَجَةٍ أَكْثَرَ وَضُوحًا عَادَةً عِنْدَمَا يَتِمُّ تَمَثِيلُ الْبَيَانَاتِ فِي رَسْمٍ بَيَانِيٍّ. وَتُوجَدُ ثَلَاثَةُ أَنْوَاعٍ مِنَ الْتَّمْثِيلَاتِ الْبَيَانِيَّةِ، وَهِيَ الْتَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ بِالْأَعْمَدَةِ، وَالْحَطِيَّةُ وَالْدَائِرِيَّةُ، وَكَذَلِكَ الْخَرَائِطُ.



الْتَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ بِالْأَعْمَدَةِ تُسْتَخْدَمُ الْتَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ بِالْأَعْمَدَةِ لِعَرْضِ الْعَلَاقَاتِ بَيْنَ الْمُتَغَيَّرَاتِ، وَيُوضَّحُ هَذَا الرَّسْمُ الْبَيَانِيُّ كَيْفَ يُؤَثِّرُ عَدَدُ لُغَاتِ السَّلْكِ الْمَلْفُوفِ حَوْلَ مِسْمَارٍ عَلَى عَدَدِ الْمَشَايِكِ الْوَرَقِيَّةِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ يَجْذِبَهَا مِغْنَاطِيْسٌ كَهْرَبَائِيٍّ.

## الجداول

تعرض الجداول بيانات في صفوف

وأعمدة حتى تسهل قراءتها وفهمها، كما

تجعل الجداول رؤية البيانات بنظرة سريعة أكثر سهولة.

يمكن تمثيل البيانات في أحد الجداول

في فترة معينة، ولكن قد يكون من الصعب

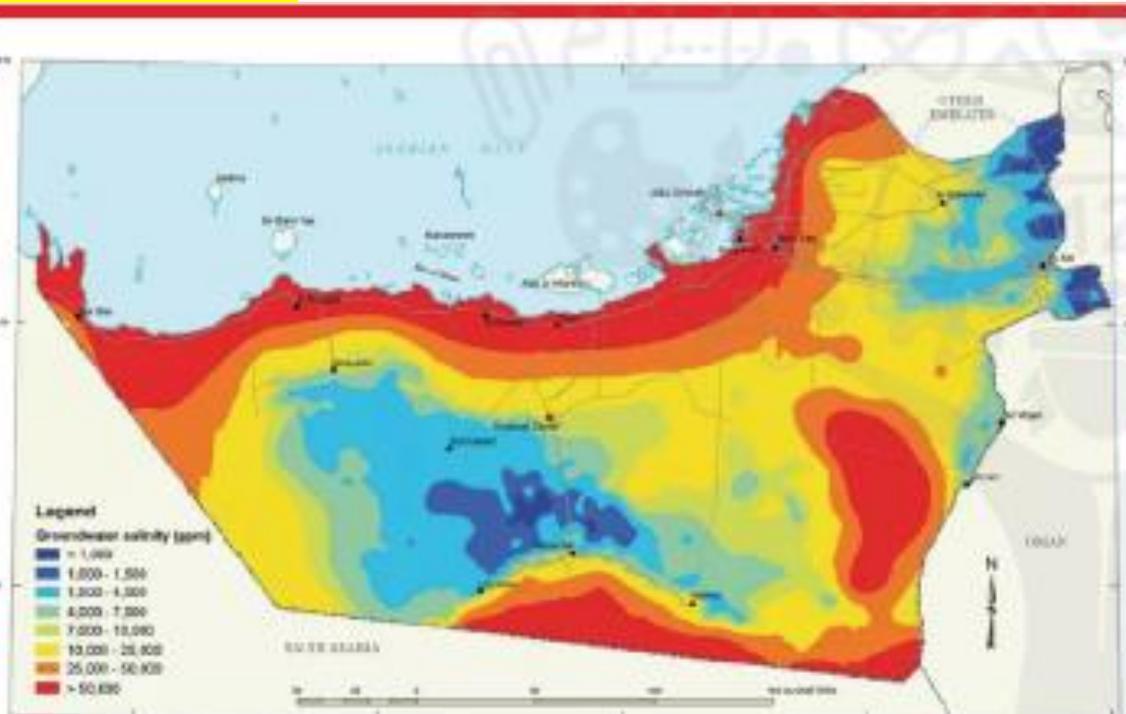
استخلاص الحقائق وعقد مقارنات.

وتوجد عناوين للأعمدة والصفوف تحريك

بنوع البيانات في كل جزء من الجدول،

وتستخدم هذه الجداول - عادة - عند جمع

البيانات أيضا.



التمثيلات البيانية بواسطة الخرائط  
تستخدم التمثيلات البيانية بواسطة الخرائط التي  
في الرسم لعرض نسبة ملوحة المياه الجوفية في  
دولة الإمارات العربية المتحدة.



### التُمثيلات البيانية الخطية

تُوضِّح العلاقات بين متغيرين، كما يوجد فيها خط يربط بين نقاط البيانات، ويوضح هذا الرسم البياني العلاقة بين درجة الحرارة والرَّمْن.

يتم استخدام أنواع مختلفة من التُمثيلات البيانية لعرض أنواع مختلفة من البيانات. ◀

## فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ** يَسْتَحْدِمُ الْعُلَمَاءُ **الضَبِطَ** حَتَّى يَتِمَّ تَكَرُّرُ الْمَهَامِّ  
مَعَ وُجُودِ إِخْتِلَافَاتٍ قَلِيلَةٍ.

② **الإِسْتِنَاجَاتُ** كَيْفَ يُمَكِّنُ التَّأَكُّدُ مِنْ دَقَّةِ قِيَاسَاتِكَ؟

إِسْتِنَاجَاتُ	الْقَرَائِنُ النَّصِيَّةُ
ستحدد أدوات القياس المختلفة مستوى الدقة	يتم إجراء القياسات باستخدام الأدوات
كلما كانت الوحدة أصغر ، زادت دقة القياس.	الدقة هي مدى تقارب القياسات المختلفة من بعضها البعض.

3 **التفكير الناقد** ما أدوات الأمان التي يجب إرتداؤها في أثناء التعامل مع المواد الكيميائية الخطيرة؟

## نظارات واقية ، قفازات ، رداء المختبر

4 **التفكير الناقد** أذكر أمثلة للبيانات النوعية.

A اللون والكتلة.

B للون والرائحة.

C الرائحة والحجم.

D الوزن والكتلة.

5 **الإعداد للاختبار** ماذا تمثل الإحصائيات للرقم الأوسط في مجموعة بيانات؟

A المتوسط الحسابي

C المدى

B لوسيط

D المنوال الإحصائي

كيف يجمع العلماء البيانات، ويحلّلونها، ويُلخّصونها، وينقلونها؟

**السؤال الرئيسي**

يستخدمون التمثيلات البيانية و الجداول و الإحصائيات

## كَيْفَ يَتَمَّ قِيَاسُ الكُتْلَةِ وَالوِزْنِ؟

الكُتْلَةُ هي كَمِّيَّةُ المَادَّةِ المَوْجُودَةِ في شَيْءٍ مُعَيَّنٍ،

وَيَتَمَّ قِيَاسُ كُتْلَةِ شَيْءٍ ما بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ مِترِيٍّ،  
وَيُسَمَّى أَيْضًا (مِيزَانًا بِكِفَّتَيْنِ).

وَلَا سِخْدَامِ المِيزَانِ المِترِيِّ ضَعُ شَيْئًا بِكُتْلَةِ غَيْرِ  
مَعْرُوفَةٍ على إِحْدَى الكِفَّتَيْنِ، ثُمَّ ضَعُ أَشْيَاءَ بِكُتْلِ  
مَعْرُوفَةٍ على الكِفَّةِ الأُخْرَى.

يَتَمَّ اسْتِخْدَامُ قِطْعٍ مِعبَارِيَّةٍ تُسَمَّى كُتْلًا جِرامِيَّةً -

عَادَةً- لِإِيجَادِ كُتْلَةِ شَيْءٍ ما، وَعِنْدَمَا نَتَوَازَنُ الكِفَّتَانِ  
نَكُونُ كَمِّيَّةَ المَادَّةِ في الشَّيْءِ وَفي الكُتْلِ الجِرامِيَّةِ  
مُتَسَاوِيَةً. اِجْمَعُ كُتْلَ القِطْعِ الجِرامِيَّةِ، فَإِنَّ إِجْمَالِيَّ  
كُتْلَتِهَا يُسَاوِي كُتْلَةَ الشَّيْءِ، وَيُقَيَسُ العُلَمَاءُ الكُتْلَةَ -  
عَادَةً- بِالجِرامَاتِ (g) أَوْ بِالكِيلوجِرامَاتِ (kg).

وَبِالمِثْلِ مَعِ وَحْدَاتِ الطَّوْلِ يَسهُلُ تَحْوِيلُ وَحْدَاتِ

الكُتْلَةِ، وَيُسَاوِي الكِيلوجِرامِ الواحدِ 1000 g ،

وَلِتَحْوِيلِ الجِرامَاتِ إلى كِيلوجِرامَاتٍ إِفْسِمُ عَدَدُ  
الجِرامَاتِ على 1000، وَلِتَحْوِيلِ الكِيلوجِرامَاتِ إلى  
جِرامَاتٍ إِضْرِبْ عَدَدَ الكِيلوجِرامَاتِ في 1000.

### مختبر سريع

لِمَعْرِفَةِ المَزِيدِ حَوْلَ عَمَلِيَّةِ  
الإِسْتِخْدَامِ طَبَّقِ التَّجْرِبَةَ  
الشَّرِيعَةَ في ذَلِيلِ الأَنْشِطَةِ  
المُخْتَبَرِيَّةِ.

## صفحة 64

يُستخدَم الميزان المتريُّ أو الميزانُ بِكَمَّتَيْنِ  
لِقِيَاسِ كُتْلَةِ شَيْءٍ مُعَيَّنٍ.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لجميع الحقوق  
McGraw-Hill Education



## فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 **المُفْرَدَاتُ** يَتَمُّ اسْتِخْدَامُ وَعَاءِ طَوِيلٍ وَضَيْقٍ وَشَقَافٍ مِنْ أَجْلِ قِيَاسِ

حَجْمِ السُّوَالِ هِيَ **المخيار المدرج**

2 **قَارِنْ، وَبَيِّنِ الْفَرْقَ** كَيْفَ تَكُونُ الْمَلَاخِظَةُ وَالْوَصْفُ لِشَيْءٍ مُعَيَّنٍ مُتَمَاثِلَيْنِ؟ مَا مَدَى

الِاخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟

الْوَصْفُ

مُتَمَاثِلَةٌ

الْمَلَاخِظَةُ



عبارة أو سرد تفاصيل

عن شيء معين  
أو كائن حي  
أو حدث معين

استخدام الحواس

3 **التنكير الناقد** هل سيظل ميزان على سطح القمر الذي تُعادِلُ جاذبيته سدس جاذبيته الأرض يفترأ الكتل بشكل صحيح؟ فسّر إجابتك، سواء أكانت (نعم) أو (لا).

**نعم.**

**لأن الكتلة لا تتأثر بتغير المكان و لا تتغير .**

4 **الإعداد للإختبار** أي خاصية تُقيس الكبر الذي يشغله شيء ما؟

A الحجم

B الكتلة

C درجة الحرارة

D الوزن

5 **الإعداد للإختبار** أي صفة تعتمد على قوة الجاذبية؟

A الحجم

B الكتلة

C درجة الحرارة

D لوزن

**السؤال الرئيسي**

كيف يمكن قياس خصائص الأشياء؟

**باستخدام أدوات القياس مثل المسطرة ، شريط القياس ، الميزان ،**

**المخبار المدرج ، مقياس الحرارة .**

## المفردات

صفحة 77

إملاً كُلِّ فَرَاغٍ بِالمُصْطَلَحِ المُنَاسِبِ مِنَ القَائِمَةِ:

الدقة ~~الضبط~~ متوسط حسابي

بيانات ميزان مئري

المُتَغَيِّرُ التَّابِعُ الطريقة العلمية

فرضية ميزان زبركي

المُتَغَيِّرُ المُسْتَقِلُّ تكنولوجيا

1. العاملُ الَّذِي يَتِمُّ قِيَاسُهُ فِي أَثناءِ التَّحْقِيقِ، يُسَمَّى المتغير التابع.
2. سُلْبِيَّةٌ مِنَ الخُطُواتِ الَّتِي يَسْتُخْدِمُهَا العُلَمَاءُ عِنْدَ إِجْرَاءِ تَحْقِيقٍ عِلْمِيٍّ تُسَمَّى الطريقة العلمية.
3. تُسَمَّى المَعْلُوماتُ الَّتِي يَتِمُّ جَمْعُهَا فِي أَثناءِ التَّحْقِيقِ العِلْمِيِّ البيانات.
4. يَسْتُخْدِمُ العُلَمَاءُ الضبط لِلتَّأَكُّدِ مِنْ أَنَّ المَهَامَّ وَالِإِجْرَاءاتِ يُمْكِنُ أَنْ تَتَكَرَّرَ مَعَ وُجُودِ اخْتِلافاتٍ بَسِيطَةٍ.
5. يَتِمُّ قِيَاسُ كَثَلَةٍ شَيْءٍ ما بِاسْتِخْدَامِ ميزان مئري.

6. **المتوسط الحسابي** — هو مجموع الأعداد مقسومة على عدد المدخلات في مجموعة البيانات.
7. يُسمى استخدام العلوم لتلبية احتياجات الإنسان ورغباته باسم **التكنولوجيا**.
8. **المتغير المستقل** — في تجربة مضبوطة هو المتغير الذي يُغيّر.
9. **الفرضية** — في تحقيق معين هي تنبؤ يمكن اختبار صحته.
10. يُستخدم **الميزان الزنبركي** — لقياس الوزن.

15. **إِسْتَدِلُّ** إِشْرُخْ مَاذَا سَيَفْعَلُ أَحَدُ الْعُلَمَاءِ بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنْ جُمْعِ الْبَيِّنَاتِ؟

**بعد جمع البيانات ، يحلل العالم البيانات لتحديد هل كانت الفرضية صحيحة أم تحتاج إلى مراجعتها و اختبارها .**

16. ما نَوْعُ الْعَرَضِ الَّذِي سَيُمَثَّلُ عَدَدَ مَرَّاتِ الْفَوْزِ لِكُلِّ فَرِيقٍ كُرَّةَ قَدَمٍ فِي مِقَاطَعَةِ مَدْرَسَتِكَ بِشَكْلِ أَفْضَلِ؟

أ رَسْمٌ بَيَانِيٌّ خَطِّيٌّ.

ب رَسْمٌ بَيَانِيٌّ دَائِرِيٌّ.

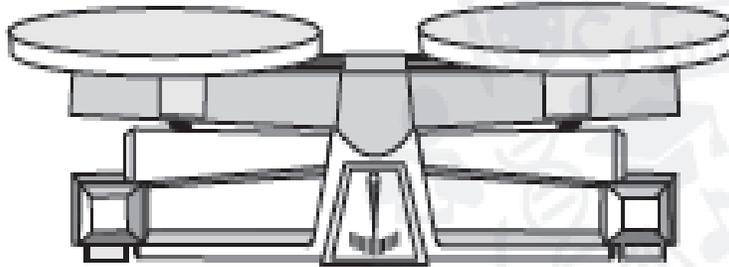
ج رَسْمٌ بَيَانِيٌّ بِالْأَعْيُنِ.

د وَحْدَاتٌ وَثَرِيَّةٌ.

## التحضير للاختبار

خوِّط أفضل إجابة لكل سؤال.

3. يُنْفِذُ فَارِسٌ تَحْقِيقًا عِلْمِيًّا بِاسْتِخْدَامِ الْأَدَاةِ أَدْنَاهُ،  
فَبِأَيِّ وَحْدَةٍ فِي النَّظَامِ الْبَيْرِيِّ يُحْتَمَلُ أَنْ يُسَجَّلَ  
فَارِسٌ بَيَانَاتِهِ؟



ميزان متري ( ذو كفتين )

يستخدم لقياس الكتلة

و وحدة قياس الكتلة هي الجرام أو الكيلوجرام

A الجرامات.

B الأذطال.

C الأمتار.

D السنتيمترات المُكَبَّيَّةُ.

1. تُنْفِذُ هَالَةُ تَجْرِبَةً لِمَعْرِفَةِ هَلِ الْإِرْتِفَاعُ الَّذِي  
تُسَقَطُ مِنْهُ كُرَةٌ مَطَاطِيئَةٌ سَيُؤَثِّرُ عَلَى الْإِرْتِفَاعِ  
الَّذِي سَتَرْتَدُّ إِلَيْهِ الْكُرَةُ أَمْ لَا؟ مَا الْمُنْفَعَرُ الْمُسْتَعْمَلُ  
فِي تَجْرِبَتِهَا؟

A الكُرَةُ الْبَطَاطِيئَةُ.

B الْإِرْتِفَاعُ الَّذِي تُسَقَطُ مِنْهُ الْكُرَةُ.

C الْإِرْتِفَاعُ الَّذِي سَتَرْتَدُّ إِلَيْهِ الْكُرَةُ.

D كُتْلَةُ الْكُرَةُ.

المتغير المستقل هو المتغير الذي يغيره العالم، أي  
الذي يستطيع العالم أن يتحكم فيه

2. يُوضَّح الجدول أدناه متوسط درجات الحرارة في مدينتين. وسقوط الأمطار كل شهر مرتين في مدينتين.

المدينة A	مارس	أبريل	مايو
متوسط درجة الحرارة	6°C	12°C	19°C
متوسط سقوط المطر	43 cm	38 cm	8 cm

المدينة B	مارس	أبريل	مايو
متوسط درجة الحرارة	5°C	9°C	12°C
متوسط سقوط المطر	10 cm	71 cm	41 cm

ما الاستنتاج الذي يمكن التوصل إليه من البيانات؟

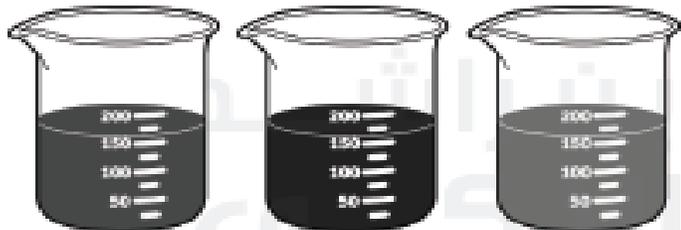
- A درجات حرارة فصل الربيع في المدينة A أقل من مثيلتها في المدينة B.
- B لا يوجد اختلاف في درجات حرارة فصل الربيع في المدينة A مثلما يحدث في درجات حرارة فصل الربيع في المدينة B.
- C يسقط المطر في المدينة A بدرجة أكبر من المدينة B في فصل الربيع.
- D توجد في المدينة B درجات حرارة أقل في فصل الربيع مقارنة بالمدينة A.



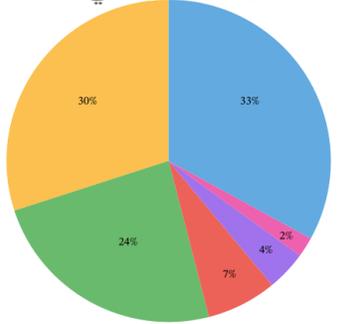
4. أي نوع من التمثيلات البيانية يجب استخدامه لعرض تركيب الغازات في الغلاف الجوي للأرض؟

- A رسم بياني خطي.
- B مخطط مبعثر.
- C رسم بياني بالأعمدة.
- D رسم بياني دائري.

5. ما الوصف الدقيق للسوائل أدناه؟



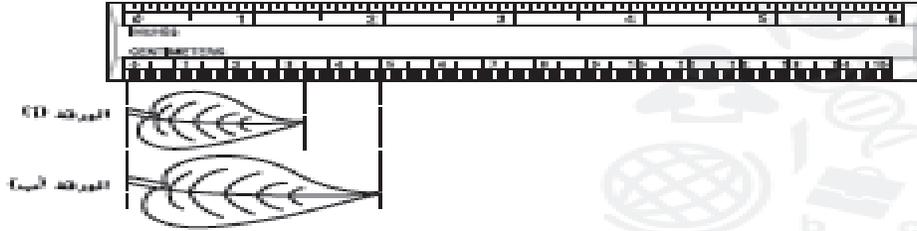
- A السائل في الوعاء الأوسط داكن اللون بدرجة تفوق السوائل الأخرى.
- B السائل في الوعاء على اليمين أقل درجة في اللون، لأن السائل أكثر تركيزاً.
- C السوائل كلها لها الكثلة نفسها.
- D الاختلافات في اللون ناتجة عن المواد الذائبة المختلفة في السوائل.



- الطاقة الكهرومائية  
الطاقة النووية  
مصادر أخرى متجددة  
الغاز الطبيعي  
البنزين  
الفحم  
الغاز الطبيعي

تستخدم التمثيلات البيانية الدائرية لعرض كيفية تقسيم مجموعة بيانات كاملة إلى أجزاء.

9. ما طَوَّل الوَرْقَة "ب" في وُحْدَات النَّظَام المِثْرِيّ؟



- A 5 بوصات.  
B سنتيمتران.  
C 2.5 سنتيمتر.  
D 5 سنتيمتر.

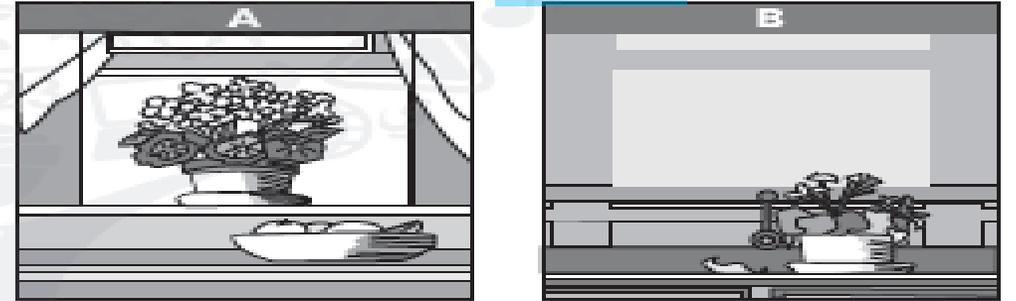
10. ما الَّذِي يُمَثِّلُ قَاعِدَةَ أَمَانٍ مُهِمَّةٍ وَيُنْعِي اِتِّبَاعَهَا عِنْدَ إِجْرَاءِ تَحْقِيقٍ عِلْمِيٍّ؟

- A طَرْخُ الْأَسْئَلَةِ عِنْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ التَّحْقِيقِ فَحَطُّ.  
B قِرَاءَةُ الْخُطْوَةِ الْأَخِيرَةِ فِي تَحْقِيقٍ مُعَيَّنٍ فَحَطُّ.  
C تَجَنُّبُ غَسْلِ الْأَيْدِي قَبْدَ إِجْرَاءِ التَّحْقِيقِ.  
D لَزْدَاءُ الْخَطِّارَاتِ الْوَاقِعَةِ وَمَلَابِسِ الْجَمَاعَةِ فِي أَثْنَاءِ التَّعَامُلِ مَعَ الْمَوَادِّ الْكِيمِيَاءِيَّةِ.

6. لِمَاذَا قَدْ يَرْتَعِبُ الْعُلَمَاءُ فِي حِسَابِ مَدَى مَجْمُوعَةِ بَيَانَاتٍ؟

- A لِتَحْدِيدِ الرَّقْمِ الْأَوْسَطِ فِي مَجْمُوعَةِ الْبَيَانَاتِ.  
B لِغَوْمِ كَثْرَةِ الْإِخْتِلَافَاتِ فِي مَجْمُوعَةِ الْبَيَانَاتِ.  
C لِلتَّأَكُّدِ مِنَ اتِّبَاعِ الْإِجْرَاءِ بِشَكْلِ صَحِيحٍ.  
D لِتَحْدِيدِ أَصْفَرِ رَقْمٍ فِي مَجْمُوعَةِ الْبَيَانَاتِ.

7. ما الْمُتَغَيِّرُ الْمُسْتَعِجِلُّ فِي التَّجْرِبَةِ أَدْنَاءُ؟



المتغير المستقل هو المتغير الذي يغيره العالم، أي الذي يستطيع العالم أن يتحكم فيه

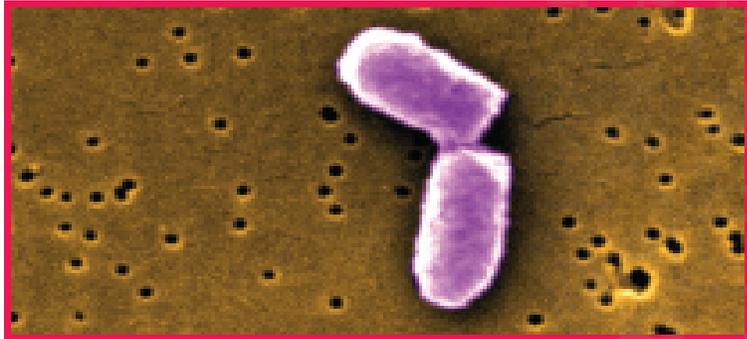
- A نَوْعُ الثِّيَابِ.  
B سَلَامَةُ الثِّيَابِ.  
C كَثِيفَةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ.  
D عَدَدُ الْأَزْهَارِ.

8. ما الْأَدَاءُ الَّتِي سَيَسْتَعْمِدُهَا الْعُلَمَاءُ لِحِسَابِ حَجْمِ كَمِّيَّةٍ صَغِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ؟

- A مِخْبَارٌ مُدَوَّرَجٌ.  
B مِقْيَاسٌ دَرَجَةُ الْخَرَارَةِ.  
C مِيزَانٌ.  
D جِهَازٌ حَاسُوبٌ.

## مختبر سريع

لِتَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ حَوْلَ عَمَلِيَّةِ  
الاسْتِقْصَاءِ، طَبِّقِ الشَّجْرَةَ  
السَّرِيعَةَ فِي ذَلِيلِ الْأَنْشِطَةِ  
الْمُخْتَبَرِيَّةِ.



الانقسام البكتيري

## كَيْفَ تَتَكَاثَرُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ تَكَاثَرًا لَا جِنْسِيًّا؟

هُنَاكَ الْعَدِيدُ مِنْ طَرَائِقِ التَّكَاثُرِ الْأَجْنَسِيِّ  
مِنْ خِلَالِ مَجْمُوعَةٍ مُتَنَوِّعَةٍ مِنَ الْكَائِنَاتِ  
الْحَيَّةِ، وَإِنَّ أَشْكَالَ التَّكَاثُرِ الْأَجْنَسِيِّ جَمِيعَهَا  
تَتَمُّ دُونَ حَاجَةِ الْكَائِنِ الْحَيِّ لِلْعَثُورِ عَلَى  
قَرِينٍ، وَتُنْتِجُ جَمِيعَهَا نُسخًا وراثيةً لِلْكَائِنِ  
الْوَالِدِ.

## الانقسام

تتكاثر وحييدات الخلية والبكتيريا جميعها  
ببساطة من خلال الانشطار إلى خليتين،  
وقبل الانقسام ينسخ الكائن الحي المادة  
الوراثية الخاصة به، ويمثل كل الوالدين  
نسخة من المادة الوراثية التي يحتاجها  
لتنفيذ عمليات الحياة، ويمكن أن تنقسم بعض  
البكتيريا إلى كائنين في كل 10-20 دقيقة.

# الانقسام

الدرس 1

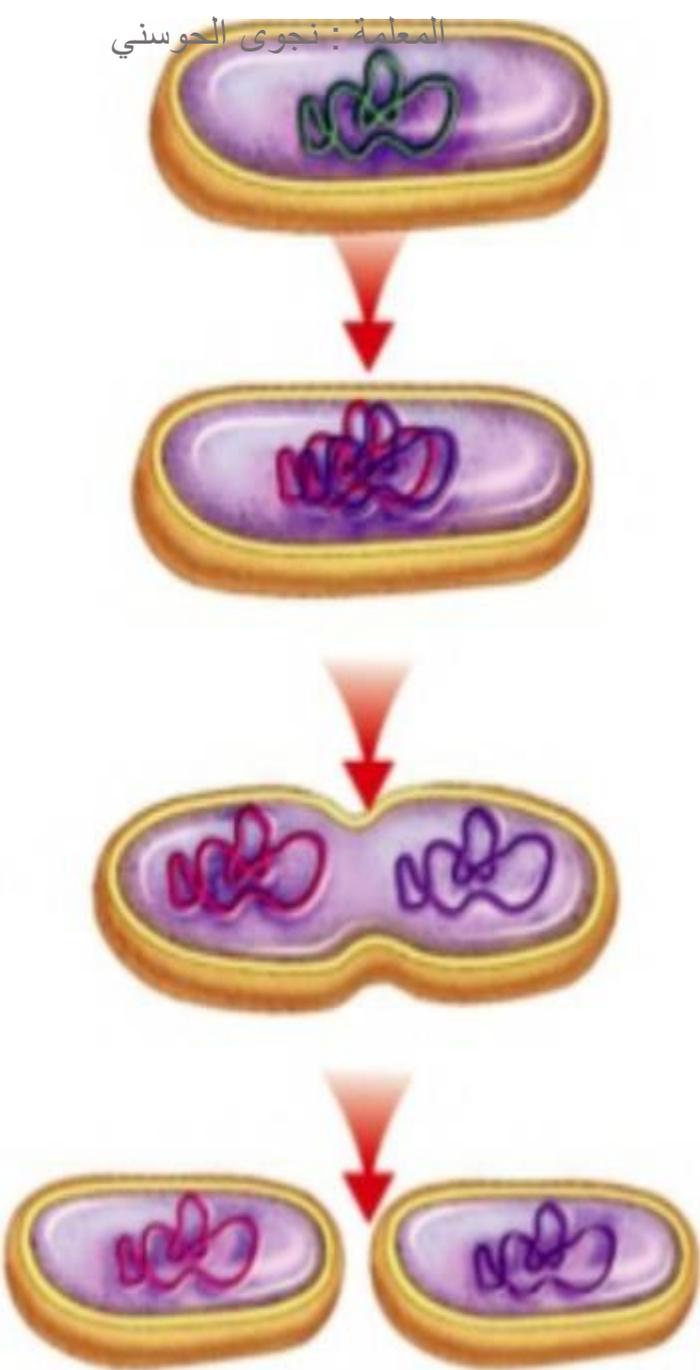
## التكاثر

### البكتيريا

1- ينسخ الكائن الحي المادة الوراثية الخاصة به .

يمتلك كلا الوالدين نسخة من المادة الوراثية

2- تنقسم إلى كائنين  
( في كل 20- 10 دقائق ) .

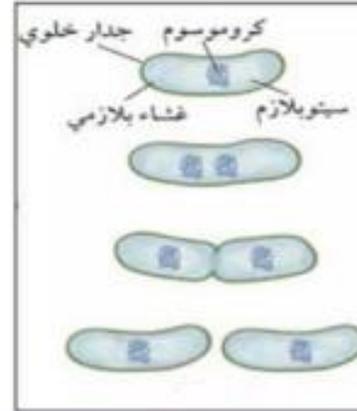


اختبار نهاية الفصل الأول 2020/2021  
الصف الخامس  
مادة العلوم

What kind of asexual reproduction

Does the picture show?

ما نوع التكاثر اللاجنسي الذي تعرضه الصورة؟



a. Budding التبرعم

b. Vegetative propagation التكاثر الخضري

c. Fertilization الاخصاب

d. Splitting الانقسام





تبرعم الهيدرا

## التَّبْرَعْمُ

يُمْكِنُ أَنْ تَتَكَاَثَرَ بَعْضُ الكائِنَاتِ الحَيَّةِ كالكائِنَاتِ المَحْوُوفَةِ وَالإسْفَنْجِ وَبَعْضِ الفِطْرِيَّاتِ مِنْ جِلالِ التَّبْرَعْمِ.

وَفِي أَثناءِ التَّبْرَعْمِ يَتَحَوَّلُ جُزءٌ صَغِيرٌ مِنْ جِسمِ الوالِدِ إلى بُرُوزٍ صَغِيرٍ وَكاملٍ مِنَ الوالِدِ. وَفِي بَعْضِ الحَالَاتِ يَنْفَصِلُ البُرْعَمُ مِنَ الكائِنِ الوالِدِ، وَيَسْتَمِرُّ فِي النُّمُوِّ، وَفِي كائِنَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى كالمَرْجانِ يَظَلُّ البُرْعَمُ الجَدِيدُ مُعَلَّقًا بِالوالِدِ.

## التَّحَقُّقُ السَّرِيعُ



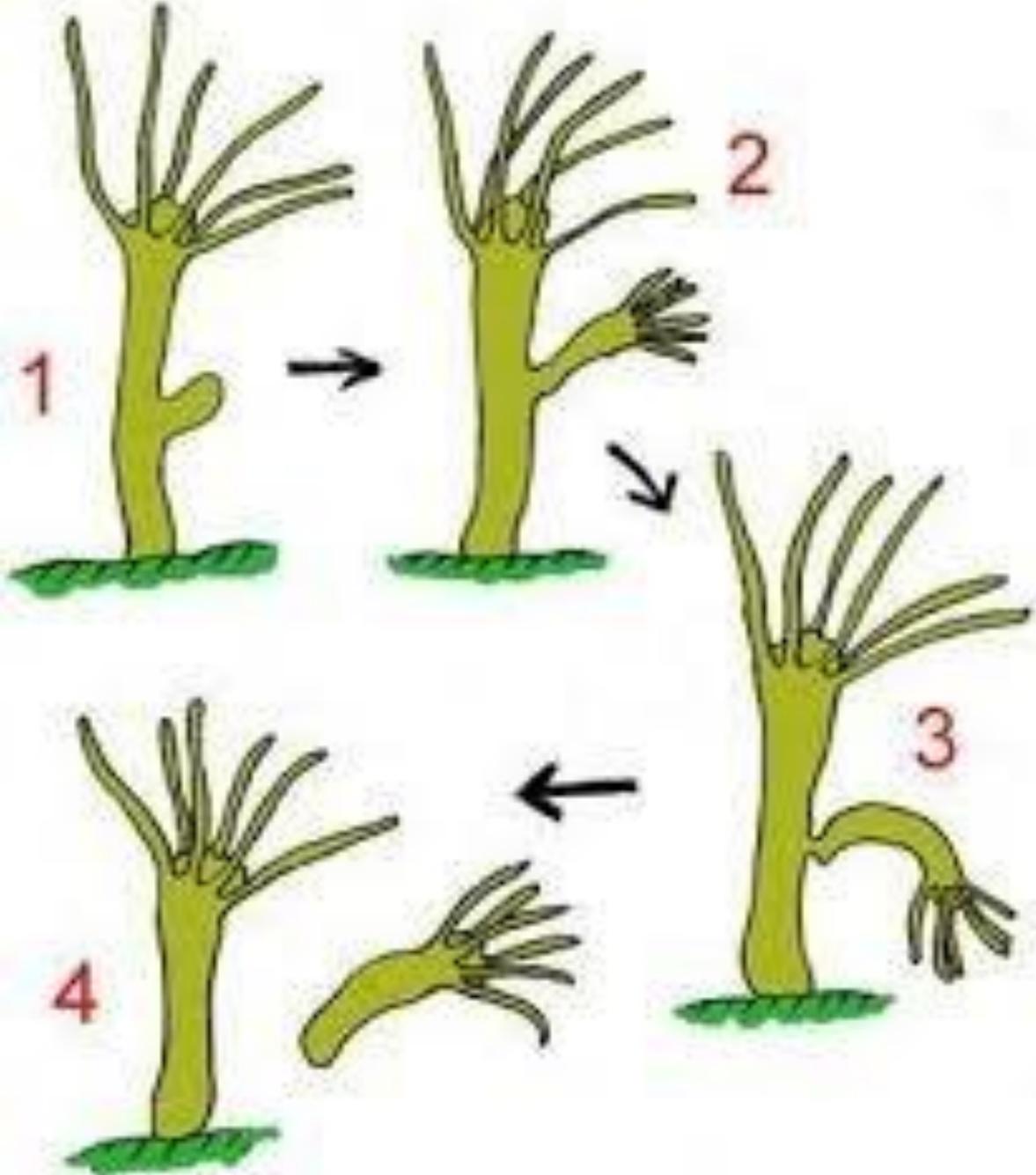
3. صِفْ خُطُواتِ عَمَلِيَّةِ تَكَاَثُرِ البَكْتِيرِيَا.

ينتج الكائن الحي نسخة من المادة الوراثية

ينقسم الكائن الحي إلى فردين

# التبرعم

## الهيدرا



1- يتحول جزء صغير من جسم الوالد إلى بروز صغير و كامل من الوالد.

2- ينفصل البرعم من الكائن الوالد و يستمر في النمو.

## التكاثر الخضري

يُمْكِنُ أَنْ تُجْرِيَ النَّبَاتَاتُ أَحَدَ أَشْكَالِ التَّكَاتُرِ اللَّاجِنْسِيِّ.

**التكاثر الخضري** هو تكاثر ليس

جنسيًا في النباتات التي تُنتِجُ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةً مِنَ الْأَوْرَاقِ أَوْ الْجَذُوعِ.

وَتَتَكَاتُرُ مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ عَادَةً بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ مِنْ خِلَالِ إِنتَاجِ السِّيْقَانِ المَدَادَةِ.

**السِّيْقَانُ المَدَادَةُ** هي سيقان

النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَقَعُ عَلَى أَوْ أَسْفَلَ الْأَرْضِ، وَتُتَبِّعُ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةً.

وَيُمْكِنُ أَنْ تَنَمُوَ السِّيْقَانُ المَدَادَةُ مِنَ النَّبَاتَاتِ المُعَلَّقَةِ، وَيُمْكِنُ أَنْ تَتَكَاتُرَ نَبَاتَاتُ الفَرَاوِلَةِ وَأَشْجَارُ الحَوْرِ وَالسَّرْحَسِ وَمُعْظَمُ الأعْشَابِ مِنْ خِلَالِ السِّيْقَانِ المَدَادَةِ.

## أَشْكَالٌ أُخْرَى مِنَ التَّكَاتُرِ اللَّاجِنْسِيِّ فِي الْحَيَوَانَاتِ

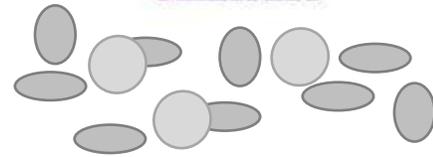
تَتَكَاتُرُ بَعْضُ أَنْوَاعِ الْأَسْمَاكِ وَالْحَشْرَاتِ وَالصَّفَادِعِ وَالسَّحَالِي مِنْ خِلَالِ التَّكَاتُرِ اللَّاجِنْسِيِّ بِطَرِيقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ.

تُنتِجُ إناثُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ البَيْضَ، وَعَادَةً مَا يَتَمُّ تَخْصِيبُ هَذَا البَيْضِ مِنْ قِبَلِ خَلَايَا ذَكَرِيَّةٍ، وَلَكِنْ فِي بَعْضِ الْحَالَاتِ لَا يَحْدُثُ إِخْصَابٌ أَبَدًا.

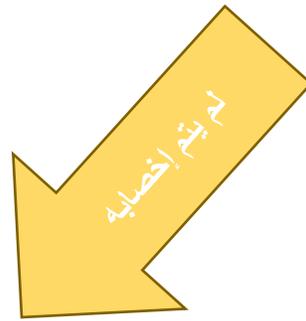
يَتَحَوَّلُ البَيْضُ إِلَى حَيَوَانٍ جَدِيدٍ بِدُونِ إِخْصَابٍ، فَعَلَى سَبِيلِ المِثَالِ: عِنْدَمَا تَضَعُ مَلِكَاثُ النُّحْلِ البَيْضَ يَتَمُّ إِخْصَابُ بَعْضِ البَيْضِ، وَبَعْضُهُ الْآخَرُ لَا يَتَمُّ تَخْصِيبُهُ، وَيَتَحَوَّلُ البَيْضُ المُخْصَبُ إِلَى إناثٍ أَوْ نَحْلِ عَامِلٍ (شَقَّالَاتٍ عَسَلِ النُّحْلِ)، وَيُصْبِحُ البَيْضُ غَيْرَ المُخْصَبِ ذُكُورَ نَحْلِ.



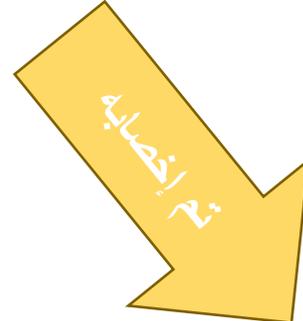
الملكمة



الملكمة تضع البيض



الذكر



الشغالة



الملكمة



الشغالة



الذكر



امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة  
الصف الخامس

Use the table below to answer the question:

Which letter of the following refers to an organism that was produced from **fertilized eggs**?

The letter	Organism
A	hydra
B	bacteria
C	jellyfish
D	worker bees.

استند إلى الجدول أدناه للإجابة عن السؤال:

أي حرف مما يلي يشير إلى كائن حي تم إنتاجه من **البيض المخصب**؟

الحرف	الكائن الحي
A	الهيدرا
B	البكتيريا
C	قنديل البحر
D	شغالات عسل النحل

a. A



b. B



c. C



d. D



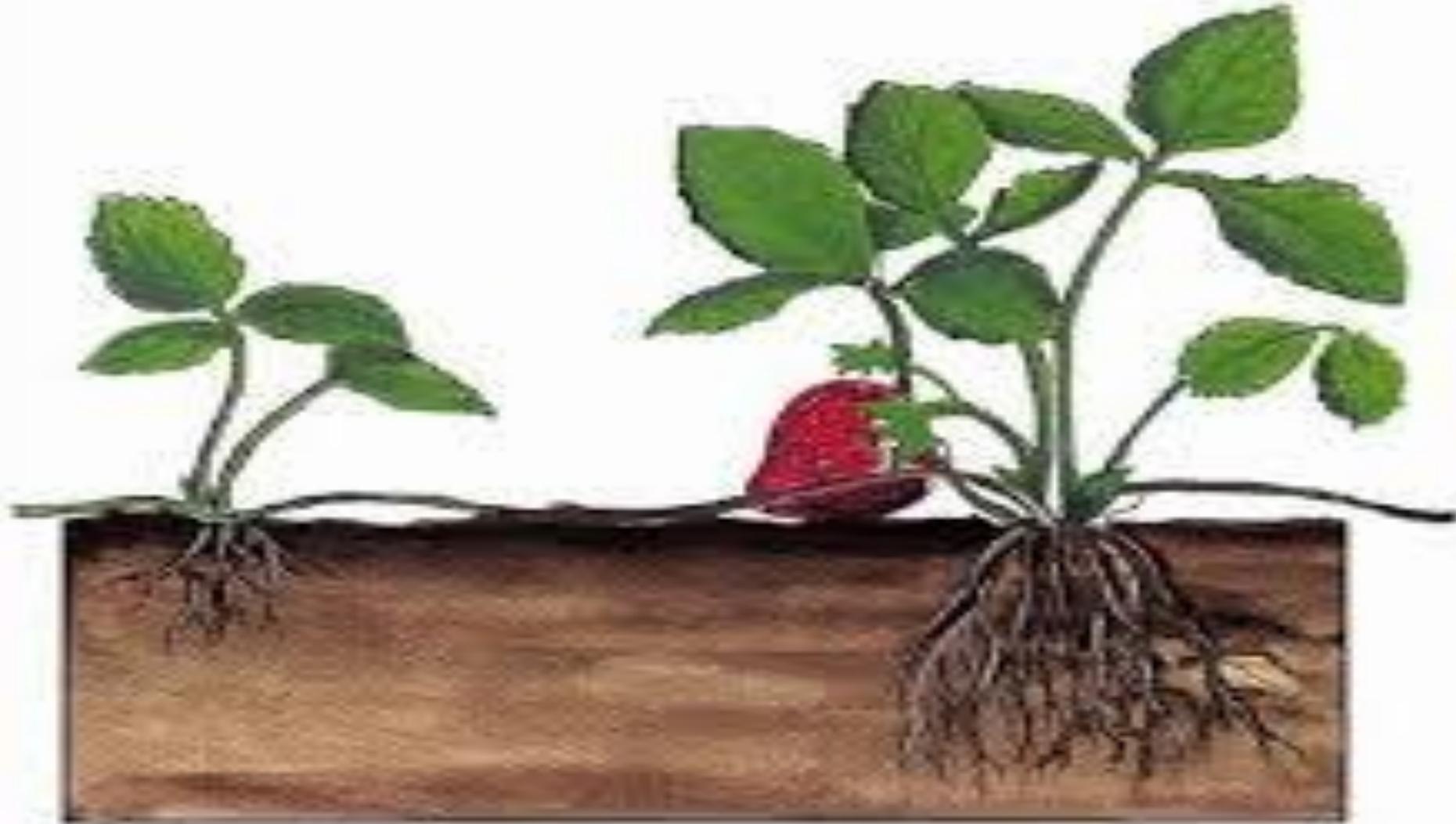
## تكاثر الفراولة

## تأمل الصورة

ما جزء نبات الفراولة الذي يمكن أن ينتج نباتات جديدة بدون بذور؟

الدليل أنظر إلى الصورة: ما جزء النبات الأصلي المعلق في نبات الفراولة الجديدة؟

**الساق ( الجذع )**



في بعض النباتات يجري امتداد من الساق فوق سطح الأرض، وتنمو من الساق الجارية جذور تنشأ منها نباتات جديدة.

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة  
الصف الخامس

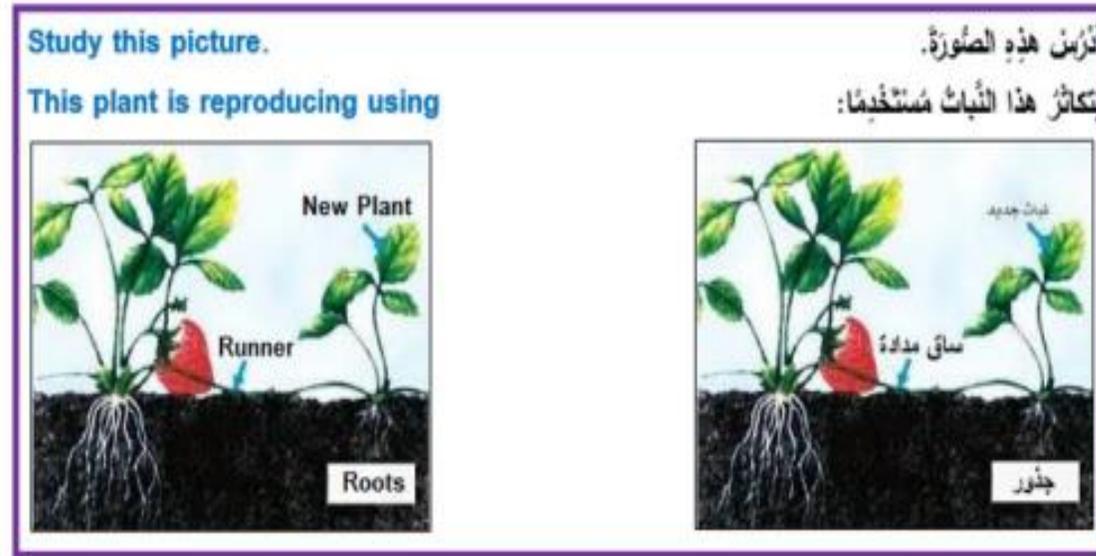
Use the figure below, which represents one of the strawberry propagation methods which of the following does this plant use in the process of reproduction?

استند إلى الرسم التخطيطي أدناه والذي يمثل إحدى طرق تكاثر نبات الفراولة. أي مما يلي يستخدمه هذا النبات في عملية التكاثر؟



- a. Runners السيقان المدادة
- b. Budding التبرعم
- c. Seeds البذور
- d. Splitting الانشطار الثنائي

اختبار نهاية الفصل الأول 2020/2021  
الصف الخامس  
مادة العلوم



a. Seeds البُذُور

b. Budding التبرعم

c. Cones المخاريط

d. Vegetative propagation التكاثر الخضري

## فَكِّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 المَفْرَدَاتُ الثَّبَاتُ الْمَدَّادُ هو أحد أشكال التكاثر اللاجنسي، ويُسمى

## التكاثر الخضري

2 التَسْلُسُ ماذا يحدث بعد أن يُشكَّل أحد البراعم كائناً حياً؟

يتحول جزء صغير من جسم الوالد إلى بروز صغير

قد انفصل البرعم من الوالد

ينمو البرعم بعيداً عن الوالد أو يظل متعلقاً بالوالد

3 التَّفَكِيرُ النَّاقِدُ ما مُمَيَّزَاتُ التَّكَاثُرِ الْجِنْسِيِّ؟

ينتج التكاثر الجنسي أفراد بصفات جديدة قد تكون أفضل ملائمة للتغيرات في البيئة.

4 الإعدادُ لِلاِخْتِيارِ ما أَفْضَلُ ما يَصِفُ التَّبْرَعُمَ؟

- A يَتَطَوَّرُ النُّسْلُ مِنْ بُوَيْضَةٍ مُلَقَّحَةٍ.  
 B يَتَطَوَّرُ النُّسْلُ عَلَى أَحَدِ الوالِدَيْنِ.  
 C يَتَطَوَّرُ النُّسْلُ مِنَ الجِدْعِ.  
 D يَتَطَوَّرُ النُّسْلُ مِنَ الوالِدَيْنِ.

5 الإعدادُ لِلاِخْتِيارِ ما الكائِناتُ الحَيَّةُ الَّتِي تَتكاثَرُ عَن طَرِيقِ الانْقِسامِ الثَّنائِي البَسِيطِ (الانْتِشِطارِ)؟

- A البَكتِريا  
 B قِنديلُ البَحْرِ  
 C العِنَبُ  
 D نَحْلُ العَسَلِ.

كيف تَتكاثَرُ الكائِناتُ الحَيَّةُ؟

السؤال الرئيسي

يعد التبرع م و الانقسام و التكاثر الخضري من أنواع التكاثر  
 اللاجنسي الذي يتطلب أب واحد فقط . و تتكاثر بعض الكائنات  
 الحية جنسياً عندما تجتمع خلية منوية ذكورية مع خلية البويضة  
 الأنثوية .

# رِقْوَةُ وَأَجِبْ

## ما هي دَوْرَةُ حَيَاةِ النَّبَاتِ بِدُونِ بُدْوَرٍ؟

الكائناتُ الحَيَّةُ جَمِيعُهَا لَهَا دَوْرَةُ حَيَاةٍ، وَدَوْرَةُ الحَيَاةِ هِيَ سِلْسِلَةٌ مِنْ مَرَاكِلِ التَّطَوُّرِ المِخْتَلِفَةِ. تَتَضَمَّنُ دَوْرَةَ حَيَاةِ النَّبَاتِ المَرَحَلَتَيْنِ الجِنْسِيَّةَ وَالمَرَحَلَتَيْنِ الجِنْسِيَّةَ، وَتُسَمَّى عَمَلِيَّةُ التَّنَاوُبِ بَيْنَ التَّكَاثُرِ الجِنْسِيِّ وَالمَرَحَلَتَيْنِ الجِنْسِيَّةِ تَعَاقُبَ الأَجْيَالِ.

### دَوْرَةُ حَيَاةِ الحَزَازِ

تَبْدَأُ دَوْرَةُ حَيَاةِ الحَزَازِ مِنْ خِلَالِ التَّكَاثُرِ المَرَحَلَتَيْنِ الجِنْسِيَّةِ، حَيْثُ تُنْبِتُ نَبَاتَاتُ الحَزَازِيَّاتِ سَيْقَانًا بِنِيَّةً رَقِيقَةً مَعَ كَبَسُولَاتٍ فِي الأَعْلَى، وَتَحْتَوِي هَذِهِ الكَبَسُولَاتُ عَلَى أْبْوَاغٍ صَغِيرَةٍ، وَالأْبْوَاغُ هِيَ خَلَايَا يُمَكِّنُ أَنْ تَتَحَوَّلَ إِلَى نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةٍ بِدُونِ تَخْصِيْبٍ، وَعِنْدَمَا تُفْتَحُ الكَبَسُولَةُ تَتَحَرَّرُ الأْبْوَاغُ، وَتَحْمِلُهَا الرِّيحُ، وَمِنْ المِخْتَمَلِ أَنْ تَنْمُو الأْبْوَاغُ الَّتِي تَهْبِطُ فِي تُرْبَةٍ رَطْبَةٍ مُظَلَّلَةٍ.

وَفِي مَرَحَلَةِ التَّكَاثُرِ الجِنْسِيِّ تَتَحَوَّلُ البُوغَةُ إِلَى نَبَاتٍ أَخْضَرَ نَاضِجٍ يُشْبِهُ السَّجَّادَ، وَيَمْتَلِكُ النَّبَاتُ النَّاضِجُ تَرْكِيبَاتٍ ذَكَرِيَّةً تُنْتِجُ أَمْشَاجًا مُذَكَّرَةً وَتَرْكِيبَاتٍ أُنْثَوِيَّةً تُنْتِجُ البَيْضَ.

وَيَحْمِلُ المَاءُ المَشِيخَ الذَّكَرِيَّ (سَابِح ذَكَرِي) إِلَى الخَلِيَّةِ الأُنْثَوِيَّةِ، حَيْثُ تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ الإِخْصَابِ، فَتَنْمُو البُؤْيُضَةُ المِخْصَبَةُ فِي الخَلِيَّةِ الأُنْثَوِيَّةِ، وَتَحَوَّلُ إِلَى سَاقٍ بُنْيَةٍ مَعَ كَبَسُولَةٍ بُوغِيَّةٍ، وَتَسْتَمُرُّ دَوْرَةُ الحَيَاةِ.

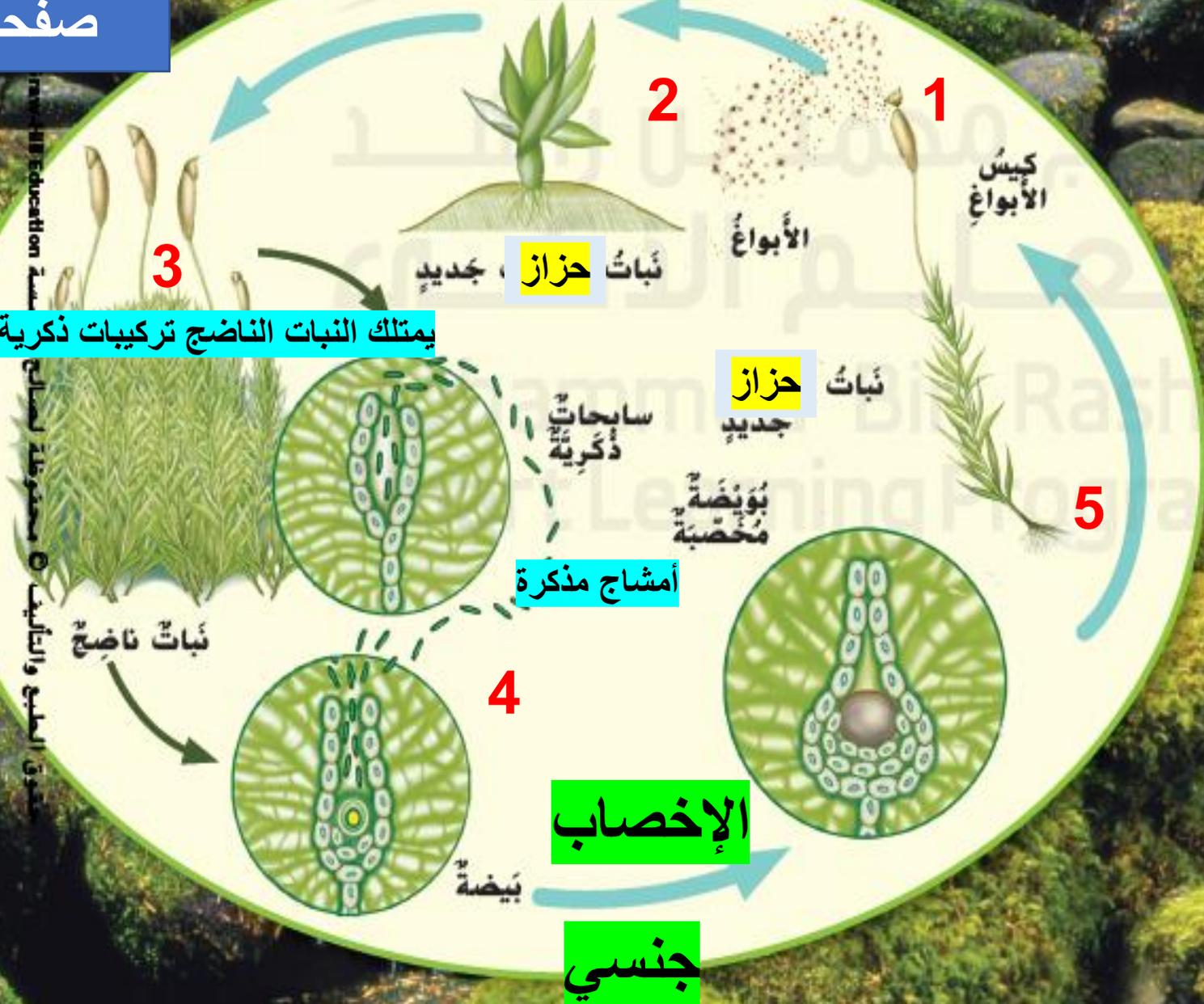
امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة  
الصف الخامس

Mosses and ferns reproduce using.....

تتكاثر الحزازيات والسرخسيات مستخدمة.....

- a. Seeds البذور
- b. Cons المخاريط
- c. Roots الجذور
- d. Spores الأبواغ

لا جنسي



يمتلك النبات الناضج تركيبات ذكورية و تركيبات أنثوية

Copyright © All Education Science  
حقوق الطبع والنشر محفوظة ©

أولاً :  
التكاثر  
اللاجنسي

صفحة 104

- 1- تفتح الكبسولة و تتحرر الأبواغ.
- 2- تحمل الرياح الأبواغ .
- 3- تهبط الأبواغ في تربة رطبة مظلمة .
- 4- تنمو لتصبح نبات حزاز أخضر ناضج يشبه السجاد يمتلك  
تركيبات ذكورية تنتج أمشاج مذكرة و تركيبات أنثوية تنتج البيض.

ثانياً :  
التكاثر  
الجنسي

- 1- الإخصاب : و يحدث عندما يحمل الماء المشيج الذكري إلى الخلية الأنثوية .
- 2- تنمو البويضة المخصبة في الخلية الأنثوية .
- 3- تتحول إلى ساق بني مع كبسولة بوغية في أعلى ( مقدمة ) النبتة .

مُراجَعَةٌ سُرِيْعَةٌ



1. ما الذي يُسبِّبُ تَشْكِيلَ ساقِ وَكَبْسُولَةِ  
الأبواغِ في الحزازيات؟

**تتحول الخلية الأنثوية إلى بويضة مخصبة**

**و تشكل نبات حزاز جديد يتكون من الساق**

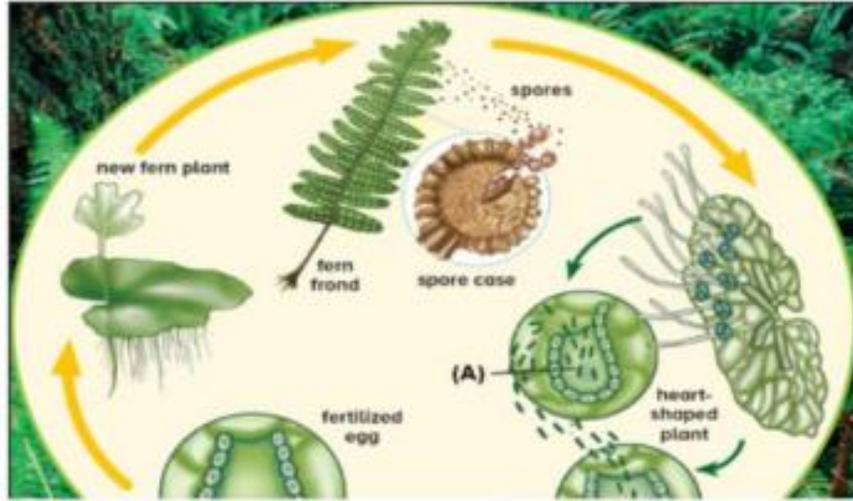
**و كبسولة البويضات.**

**105**

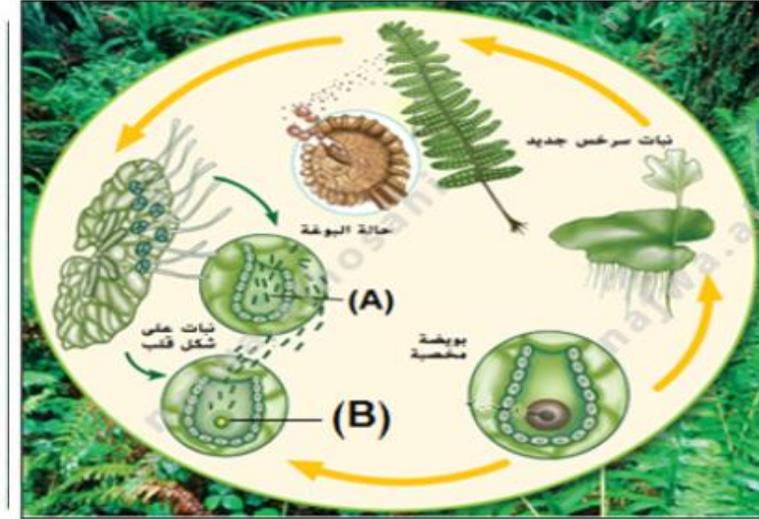
الشرح

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة  
الصف الخامس  
Mc-Graw Hill

re below that indicates the life cycle  
the letters A, B represent?



استناداً إلى الشكل أدناه الذي يشير إلى دورة حياة السرخس.  
علام تدل الأحرف A، B؟



- a. A: Sperm-B: Egg      A: سباحات ذكورية، B: البيضة
- b. A: Fern frond-B: Spore      A: سعف السرخس، B: البوغ
- c. A: Sperm-B: Fern frond      A: سباحات ذكورية، B: سعف السرخس
- d. A: Spores -B: Egg      A: الابواغ، B: البيضة

## أنواع الزهور

الرَّهْرَةُ غَيْرُ الْمُكْتَمِلَةِ يَنْقُضُهَا جُزْءٌ أَوْ أَكْثَرُ مِنْ  
أَجْزَاءِ الرَّهْرَةِ الْكَامِلَةِ.

وَالرَّهْرَةُ الْمِثَالِيَّةُ لَدَيْهَا كُلُّ مِنَ السَّدَاةِ  
وَالْمَتَاعِ (الْجُزْآنِ الذَّكَرِيُّ وَالْأُنْثَوِيُّ). وَمِنْ أَمْثِلَةِ  
الرُّهُورِ الْمِثَالِيَّةِ الزَّنَابِقُ وَالْجِلَادِيُولِسُ وَالتَّوْلِيْبُ  
وَمُعْظَمُ زُهُورِ الْفَاكِهَةِ.

فَقَدْ تَكُونُ الرَّهْرَةُ مِثَالِيَّةً وَغَيْرُ مُكْتَمِلَةٍ، وَعَلَى  
سَبِيلِ الْمِثَالِ: لَا يَشْتَمِلُ نَبَاتُ الْوِينْدْفَلُورِ عَلَى  
بِتَلَاتٍ، وَلَكِنْ لَدَيْهِ خَلَايَا ذَكَرِيَّةٌ وَأُنْثَوِيَّةٌ وَكَأْسُ  
زَهْرَةٍ، وَيَتَمَيَّزُ نَبَاتُ وِينْدْفَلُورِ بِمُظْهِرٍ يُشْبِهُ  
الْبِتَلَاتِ.

وَالرُّهُورُ غَيْرُ الْمِثَالِيَّةِ يَنْقُضُهَا إِمَّا السَّدَاةُ أَوْ  
الْمَتَاعُ، وَبِمَعْنَى آخَرَ هَذِهِ الرُّهُورُ إِمَّا ذَكَرٌ أَوْ أُنْثَى.

وَتُنْتِجُ بَعْضُ النَّبَاتَاتِ مِثْلَ أَشْجَارِ الصِّفْصَافِ  
زُهُورًا ذَكَرِيَّةً أَوْ أُنْثَوِيَّةً، وَتُنْتِجُ النَّبَاتَاتُ الْآخَرَى  
زُهُورًا ذَكَرِيَّةً وَأُنْثَوِيَّةً مُنْفَصِلَةً فِي النَّبَاتِ نَفْسِهِ،  
وَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ: يَحْتَوِي نَبَاتُ دُرَّةٍ وَاجِدٍ عَلَى  
كُلِّ مِنَ الزُّهُورِ الذَّكَرِيَّةِ وَالزُّهُورِ الْأُنْثَوِيَّةِ.



الرَّهْرَةُ الْمِثَالِيَّةُ الْكَامِلَةُ



الرَّهْرَةُ الْمِثَالِيَّةُ غَيْرُ الْمُكْتَمِلَةِ

مراجعة سريعة

2. ما الأثر الرئيسي لكون النبات زهرة غير مثالية؟

لا تنتج الزهرة غير المثالية كل من السداة

و المتاع ( الجزأين الذكري و الأنثوي ) .

أدرس المخطط

كيف تختلف الأزهار الكاملة والأزهار غير الكاملة؟

تحتوي الأزهار الكاملة على بتلات و كأس و سداة و متاع . أما الأزهار غير المكتملة فهي تفتقد جزءاً أو أكثر من هذه الأجزاء .



الزهرة غير المثالية / غير المكتملة (أنثى)



الزهرة غير المثالية / غير مكتملة (ذكر)

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة  
الصف الخامس

Based on the figure below which indicates the types of flowers in plants. which letter of the following denotes an **imperfect/incomplete flower (male)**?

استناداً إلى الشكل الوارد أدناه الذي يشير إلى أنواع الزهور في النباتات. أي حرف مما يلي يدل على زهرة **غير مثالية / غير مكتملة ( ذكر )** ؟



(A)



(B)



(C)



(D)

a. A



b. C



c. D



d. B



## فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 **المُفْرَدَاتُ** الثِّبَاتُ المُزْهَرَةُ ذاتُ البتلاتِ التي تَظْهَرُ في مَجْموعاتٍ مِنْ ثَلَاثِ هي **أحادية الفلقة**

2 **السَّبْبُ والتَّأثيرُ** ما أثَّرَ الماءُ في دَوْرَةِ حَيَاةِ الحَزازِيَّاتِ؟

الأثر

السَّبْبُ

يحمل السابحات  
الذكرية للخلية  
الأنثوية.

يحدث الإخصاب

3 **التفكير الناقد** هل يمكن أن يحدث التخصيب بدون حدوث تلقيح للنباتات المزهرة؟

صفحة 115

لا يمكن أن يتم الإخصاب بدون تلقيح .

4 **الإعداد للاختبار** الزهور الملقحة بالرياح عادة ما تكون

- A صغيرة وذابلة.
- B ملونة وصغيرة.
- C ذابلة ومعترة.
- D كبيرة وملونة.

5 **الإعداد للاختبار** ما الذي لا يُعتبر جزءاً من بذرة؟

- A الجنين.
- B غلاف البذرة.
- C الفلقة.
- D السداة.



كيف تنمو، وتتطور، وتتكاثر النباتات؟

السؤال الرئيسي

الحزاز و السرخس تتكاثر من خلال البويضات.

مغطاة البذور هي نباتات مزهرة تنتج البذور.

الصنوبريات تنتج بذور و لكن لديها صنوبرات.

## التَّحَوُّنُ الكَامِلُ، وَالتَّحَوُّنُ غَيْرُ الكَامِلِ



حَشْرَةٌ كَامِلَةٌ

4



شَرْنَقَةٌ

3



يَرَقَّةٌ

2



البَيْضُ

1

التَّحَوُّنُ الكَامِلُ  
فَرَّاشَةٌ

4 مراحل



حَشْرَةٌ كَامِلَةٌ

3



الْحَوْرِيَّةُ

2



البَيْضُ

1

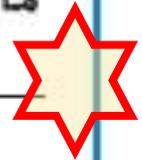
التَّحَوُّنُ غَيْرُ  
الكَامِلِ  
الجَرَادُ

3 مراحل

## أَدْرُسِ المَحْطَطَ

ما المَرَحَلَةُ غَيْرُ المَوْجُودَةِ فِي التَّحَوُّلِ غَيْرِ الكَامِلِ؟

الشَرْنَقَةُ



## التَّحَوُّلُ غَيْرُ الكَامِلِ

تَمُرُّ بَعْضُ أَنْوَاعِ الحَشْرَاتِ، بِمَا فِي ذَلِكَ  
الجَرَادُ وَالتَّمَلُّ الأَبْيَضُ وَبَقُّ الفِرَاشِ بِتَحَوُّلٍ غَيْرِ  
كَامِلٍ، وَيَمُرُّ الحَيَوَانُ فِي أَثْنَاءِ التَّحَوُّلِ غَيْرِ  
الكَامِلِ بِثَلَاثِ مَرَاجِلٍ تَحْدُثُ تَدْرِيجِيًّا. يَأْخُذُ  
صِغَارُ الجَرَادِ - عَلَى سَبِيلِ المِثَالِ - شَكْلَ  
جِسْمِ الحُورِيَّةِ بَعْدَ الفَقْسِ مِنَ البَيْضِ، وَتَشْبَهُ  
الحُورِيَّةِ شَكْلَ الحَيَوَانِ البَالِغِ، وَلَكِنِّهَا أَصْغَرُ  
حَجْمًا، وَيَدُونِ أَجْنِحَةً وَأَعْضَاءً تَنَاسُلِيَّةً، وَرَبَّمَا  
تُوجَدُ عِدَّةُ مَرَاجِلٍ مُخْتَلِفَةٍ لِلحُورِيَّةِ قَبْلَ بُلُوغِ  
الحَيَوَانِ.

وَنَظَرًا لِأَنَّ الحَشْرَةَ مُحَاطَةٌ بِهَيْكَلٍ خَارِجِيٍّ  
سَمِيكٍ، فَلَا يُمَكِّنُ أَنْ تَنَمُو تَدْرِيجِيًّا مِثْلَ  
الحَيَوَانِ الثَّدْيِيِّ، وَلَكِنِّهَا تَتَخَلَّصُ مِنْ هَيْكَلِهَا

السَّمِيكِ مَرَّةً وَاحِدَةً لِتُوسِّعَ مَكَانًا لِجِسْمِ أَكْبَرَ،  
وَيَمُرُّ الجَرَادُ بِخَمْسِ مَرَاجِلٍ مِنَ الإِنْسِلَاحِ قَبْلَ  
الوَصُولِ إِلَى سِنِّ البُلُوغِ، وَخِلَالَ كُلِّ مَرَحَلَةٍ  
تَظْهَرُ الأَجْنِحَةُ أَكْثَرَ قَلِيلًا، وَعِنْدَمَا يَصِلُ  
الجَرَادُ إِلَى مَرَحَلَتِهِ النِّهَائِيَّةِ يَكْتُمِلُ شَكْلُ  
الجِسْمِ البَالِغِ.

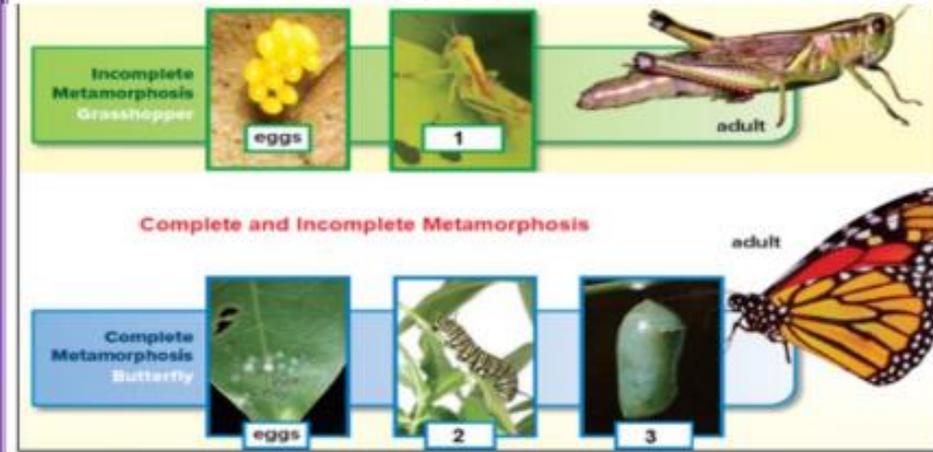
### ✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. لِمَاذَا لَا يُمَكِّنُ أَنْ يَنَمُو الجَرَادُ إِلَّا  
تَدْرِيجِيًّا؟

**يجب أن يتخلص من هيكله الخارجية  
لتوسيع مساحة لحجم الجسم الأكبر.**

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة  
الصف الخامس

Figure below, which refers to the complete metamorphosis (grasshoppers) and the incomplete metamorphosis (butterfly).  
what do the numbers (1), (3) indicate?



استناداً إلى الشكل الوارد أدناه الذي يشير إلى التحول الكامل (الجرادة) والتحول غير الكامل (فراشة).  
علام تدل الأرقام (1)، (3)؟



- a. (1): Pupa , (3): Larva (1) : الشرنقة ، (3) : اليرقة
- b. (1): Larva , (3): Pupa (1) : يرقة ، (3) : الشرنقة
- c. (1): Pupa , (3): Nymph (1) : الشرنقة ، (3) : الحورية
- d. (1): Nymph , (3): Pupa (1) : حورية ، (3) : الشرنقة

## ماذا يحدث لبويضة المخصبة؟

يُنتج الإخصاب الناجح بويضة تنمو في داخلها الجنين، وتوجد لدى الحيوانات بويضات مختلفة حسب هيكلها والبيئات التي تعيش فيها.

تبيض الطيور وبعض الثدييات، وكذلك معظم الأسماك والبرمائيات والزواحف، وتبيض الأسماك والضفادع في الماء، وتوفر الطبقة الهلامية التي تحيط بالبويضة بعض سبل الحماية للأجنة، وتحصل الأجنة على غذائها من صفار البيض.

يتميز ببيض الزواحف والطيور بمشور صلبة مُتلبنة بسائل مائي، ويتمنح السائل الجنين بيئة رطبة يحتاج إليها حتى تنمو، ويحميه من الجفاف، ولهذا يمكن أن تبيض الزواحف والطيور على الأرض، ويوفر الصفار الموجود داخل البويضة الغذاء إلى الجنين.

تعني معظم الثدييات بسلامة الجنين أكثر من غيرها من الحيوانات الأخرى، وبدلاً

من العنقس خارج جسم الأم تنمو بيض معظم الثدييات داخل جسم الأم، نظراً لحماية البيض داخل جسم الأم، ولا تنتج معظم الثدييات الكثير من البيض مثل الحيوانات الأخرى، وتتغذى الأجنة من أجسام الأمهات في أثناء فترة نموها.

وتنقل البطة من الثدييات الوحيدة التي تبيض، وتلد الثدييات الأخرى جميعاً صغارها.

### مراجعة سريعة

3. تمل الحيوانات التي تصع بيضاً كثيراً - مثل الزواحف - إلى عدم الاهتمام بصغارها كثيراً. لماذا قد يكون هذا صحيحاً؟

حتى يعيش عدد معقول منه

## مُقَارَنَةُ البَيْضِ



بَيْضَةُ دِجَاجٍ



بَيْضَةُ تِمْسَاحٍ



بَيْضَةُ ضَفْدَعٍ.

126

الشرح

## تَأَمَّلِ الصُّورَةَ

ما البَيْضَةُ الَّتِي تُوفِّرُ أَقْلَ جِمَايَةٍ إِلَى الجَنِينِ التَّامِي؟

**بيضة الضفدع لأنها أقل سماكة**

## فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 المَفْرَدَاتُ في التَّحَوُّلِ الكَامِلِ يَتَكَوَّنُ غِشَاءً وَاقٍ سَمِيكٌ في أَثْنَاءِ مَرَحَلَةِ **الشَّرْنَقَةِ**.

2 بَيَانُ أَوْجِهِ الشَّبهِ وَالِاخْتِلَافِ ما أَوْجِهَ الشَّبهِ وَالِاخْتِلَافِ بَيْنَ التَّحَوُّلِ الكَامِلِ وَالتَّحَوُّلِ غَيْرِ الكَامِلِ؟

الِاخْتِلَافُ

الشَّابَهُ

الِاخْتِلَافُ

التحول غير الكامل

التحول الكامل

يمر بثلاث مراحل :  
بيضة – حورية –  
اكتمال النمو

يمر بمراحل

يمر بأربع مراحل :  
بيضة – يرقة –  
شرنقة – اكتمال النمو

3 **التفكير الناقد** يحتوي بيض الدجاج على مواد غذائية كثيرة للجنين. لماذا لا يحتوي بيض معظم الثدييات على ذلك؟ اشرح.

**ينمو بيض معظم الثدييات داخل جسم الأنثى ، و يحصل على التغذية اللازمة من الأم .**

4 **الإعداد للاختبار** الحيوانات التي تقوم بالإخصاب الداخلي عادة:

أ تُنتج الكثير من البيض.

ب تُنتج بيضة واحدة فقط طوال حياتها.

ج تُنتج آلاف الصغار.

د تُنتج عددًا قليلًا من البيض.

**الدودة**

5 **الإعداد للاختبار** ما مرحلة اليسروع؟

أ البويضة.

ب اليرقة.

ج الشرنقة.

د اكتمال النمو.

# Smart Learning Program

كيف تنمو الحيوانات، وتطور، وتتكاثر؟

السؤال الرئيسي

بعضها ينمو و يمر بمراحل التحول الكامل و بعضها يمر بمراحل التحول الغير كامل.

تتكاثر جنسياً من خلال الإخصاب الخارجي أو الإخصاب الداخلي .

129

التقويم

## الوحدة 2 مراجعة

## المفردات

إملاً الفَرَاعَاتِ بِالمُصطَلِحِ المُناسبِ مِنَ القائِمَةِ.

الإخصاب

جنين

الإنبات

التَّحوُّل

الشرنقة

التلقيح

**جنين**

1. بدايةً شكّل جديدٌ من أشكال الحياة يُسمّى
2. المَرحلةُ التي تتكوّن فيها كسوة حول الكائن الحيّ تُسمّى
3. يَتِمُّ نَقْلُ حُبوبِ اللّغاجِ مِنَ السّداةِ إلى المَتاعِ في الرّهزةِ في أثناء

**الشرنقة**

**التلقيح**

## الوحدة 2 مراجعة

4. تُجَدُّ خَلِيَّةٌ حَيَوَانٍ مَنَوِيٍّ مَعَ خَلِيَّةٍ بُوَيْضَةٍ فِي وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ جَدِيدَةٍ فِي أَثْنَاءِ

**الإخصاب**

5. فِي أَثْنَاءِ دَوْرَةِ حَيَاتِهَا تَمُرُّ الْفَرَاشَةُ بِـ **التحول** الكاويل.

**الإنبات**

6. تَطْوُرُ الْبِدْرَةُ لِتَكُونِ نَبَاتٍ جَدِيدٍ يُسَمَّى

# الوحدة 2 مراجعة

## المهارات والمفاهيم

أجِبْ عَنْ كُلِّ مِمَّا يَأْتِي:

7. أَيُّ جُزْءٍ مِنْ أَجْزَاءِ الرَّهْزَةِ يُشِيرُ إِلَيْهِ السَّهْمُ فِيمَا يَأْتِي؟



مُنْكَ C  
بَتْلَة D

A سَبْلَة  
B سَدَاة

## الوحدة 2 مراجعة

2. تَكَاتُرُ الطَّحَالِبِ وَالشَّرْحَسِيَّاتِ  
مُسْتَحْدِمَةٌ:

- A البُدُوزُ. C الأَبْوَاغُ.  
B النِّخَارِيطُ. D الجُدُوزُ.

3. عِنْدَ اكْتِمَالِ حُدُوثِ التَّخَوُّلِ الكَامِلِ  
فِي الخِيَوَانِ:

- A تَكُونُ لَدَيْهِ البِنْيَاتُ تَعْسُهَا فِي مَرَّحَلَتِي  
البُلُوغِ وَمَا قَبْلَ البُلُوغِ.  
B يُصِبُّ حَوْرِيَّةً.  
C يَمُرُّ بِأَرْبَعِ مَرَاجِلٍ مُسْتَعْبِلَةٍ.  
D يَمُرُّ بِثَلَاثِ مَرَاجِلٍ مُسْتَعْبِلَةٍ.

4. يَجِبُ أَنْ تَحْتَوِيَ الرَّهْرَةَ (المثالية) عَلَى:

- A أَسَدِيَّةً وَمَتَاعً.  
B بَتَلَاتٍ وَأَسَدِيَّةً.  
C بَتَلَاتٍ وَأُورَاقً.  
D سَبَلَاتٍ وَمَيْيَحِيضً.

## الوحدة 2 مراجعة

5. ما أهمية الصفار في بيض الطيور؟

A يحمي الجنين من الجفاف.

B يحتوي على الطعام للجنين.

C يحافظ على الجنين آمنًا من الحيوانات الأخرى.

D يحافظ على دفء الجنين.

## الوحدة 2 مراجعة

6. أيُّ مَحَطَطٍ يُوَضِّحُ طَوْرَ الشَّرْنَقَةِ فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الْفَرَّاشَةِ؟



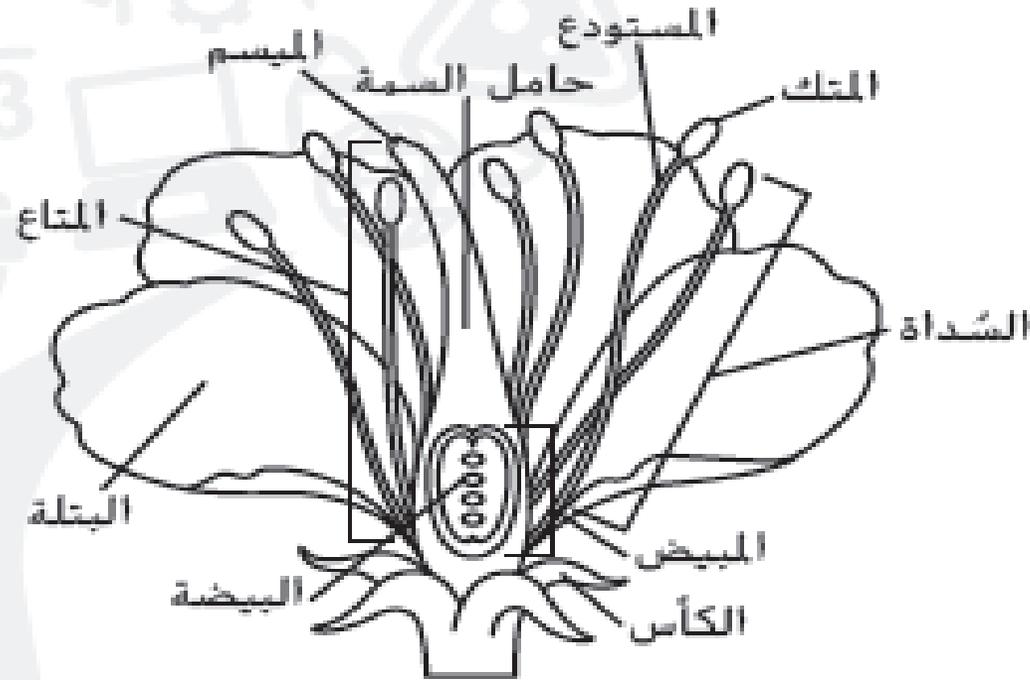
## الوحدة 2 مراجعة

7. تَكُونُ أَزْهَارُ بَعْضِ النَّبَاتِ زَاهِيَةً  
وَمُلَوَّنَةً مِنْ أَجْلِ:

- A جَذِبِ الْإِنْسَانَ لِيَقْطِفَهَا.
- B تَحْذِيرِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرَى مِنْ أَنَّهَا  
خَطِرَةٌ.
- C اِتِّقَاطِ الضُّوءِ مِنَ الشَّمْسِ.
- D جَذِبِ الْمَلَقَّحَاتِ.

## الوحدة 2 مراجعة

8. أدرس مخطط الزهرة هذا.



حدد الأعضاء المذكرة والمؤنثة في الزهرة. ما حبوب اللقاح وأين يتم إنتاجها؟ اشرح كيف يتم تخصيب البويضة.

## الوحدة 2 مراجعة

- **العضو الذكري هو السداة .**
- **العضو الأنثوي هو المتاع.**
- **حبوب اللقاح هي عبارة عن مسحوق أصفر يحتوي على خلايا جنسية يتم إنتاجها في السداة.**
- **يتم التخصيب من خلال حمل حبوب اللقاح إلى الميسم ثم تعبر عبر القلم إلى المبيض حيث يتم الإخصاب .**





## ما الذي تفعّله أوراق النّبات؟

تؤدي أوراق النّبات وظيفّة مهمّة في تنفيذ عمليّة البناء الضوئيّ. ولكنّ كيف تحصل ورقة النّبات على الموائد المطلوبة لعمليّة البناء الضوئيّ؟ تمتصّ جذور النّبات الماء،

وينتقل الماء إلى الأوراق عبر نسيج يُسمّى نسيج الخشب. ثاني

أكسيد الكربون الذي تحتاج إليه النّباتات لتنفيذ عمليّة البناء الضوئيّ يدخل إلى النّبات عبر الهواء من خلال مسام دقيقة

تسمّى ثغورًا. الثقب الواحد يُسمّى ثغراً. هذه الفتحات موجودة

غالبًا على السطح السفليّ من الأوراق أكثر من السطح

العلويّ، إلا أنّها موجودة أيضًا على السيقان. تفتح الثغور

وتغلق لإدخال الغازات وإخراجها وهي ثاني أكسيد الكربون

والأكسجين.

وظيفة فتح الثغور وإغلاقها مسؤوليّة الخليّتين الحارستين

اللّتين تحيطان بها. الخلايا الحارسة تفتح الثغور وتغلقها في

استجابة إلى مقدار الماء والضوء الذي يحصل عليه النّبات.

عندما يكون لدى النّبات القليل جدًا من الماء، فإنّ الخلايا

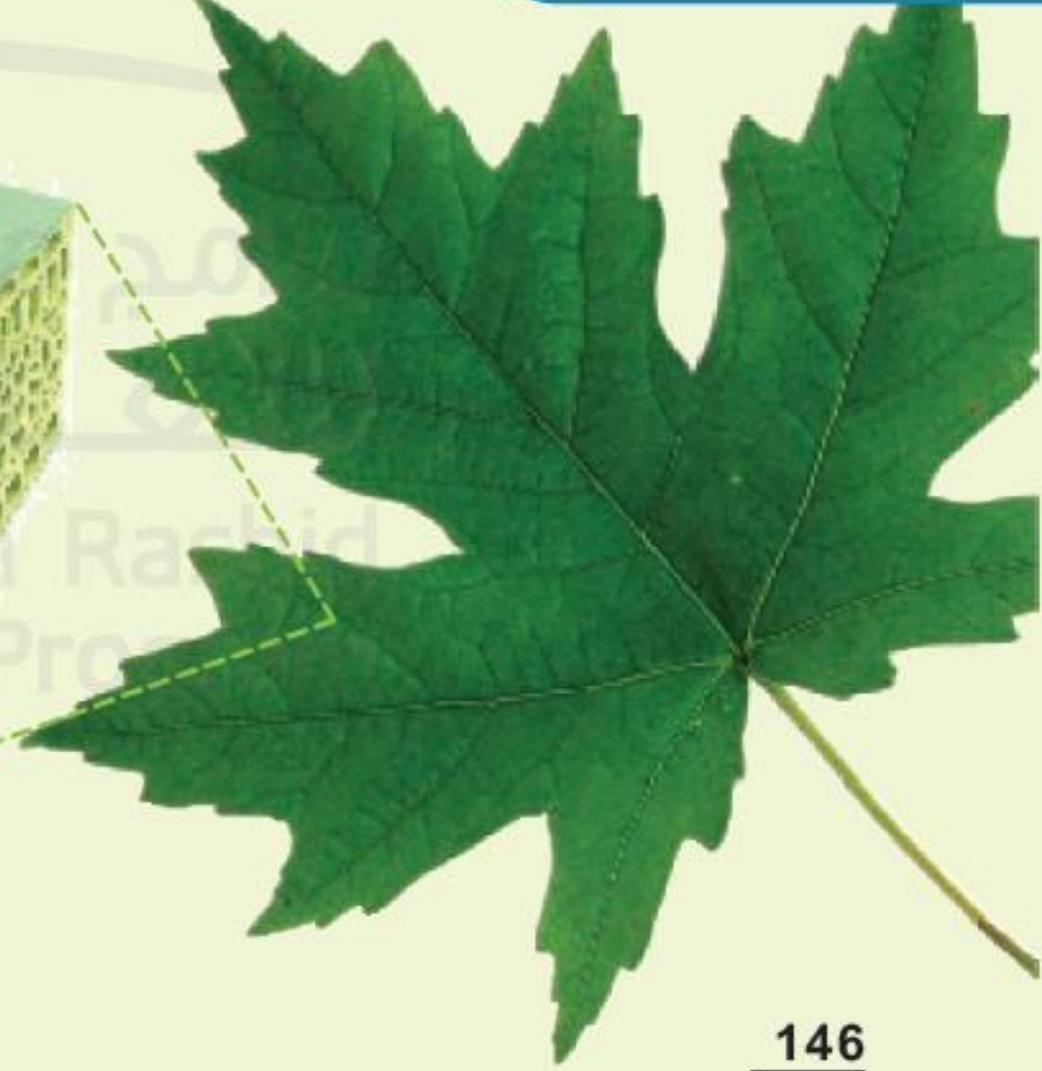
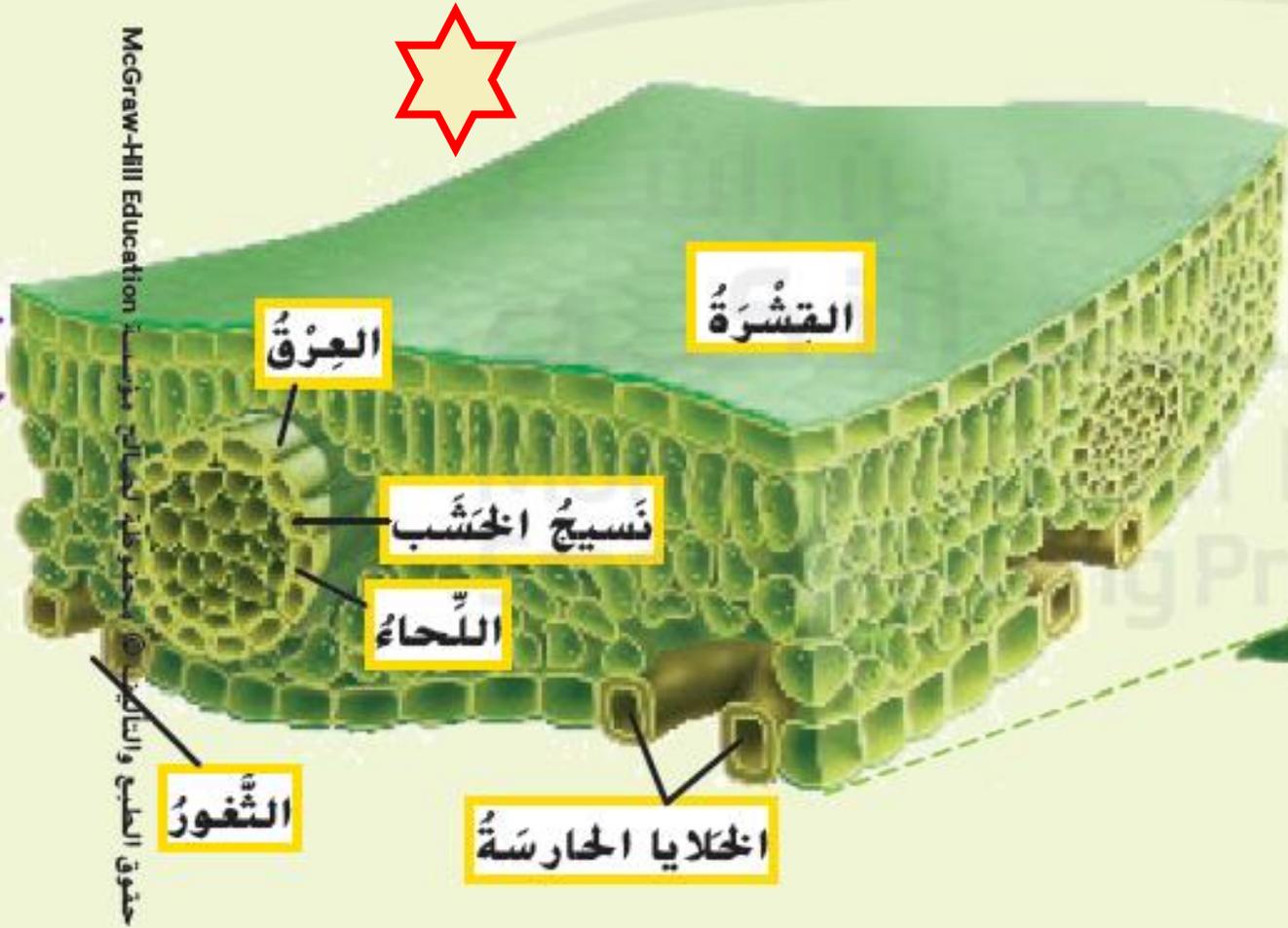
الحارسة ستغلق الثغور للحفاظ على الماء في النّبات. عندما

يكون لدى النّبات كثير من الماء، تفتح الخلايا الحارسة،

وتفتح الثغور؛ وذلك يسمح للماء والهواء بالخروج من النّبات.

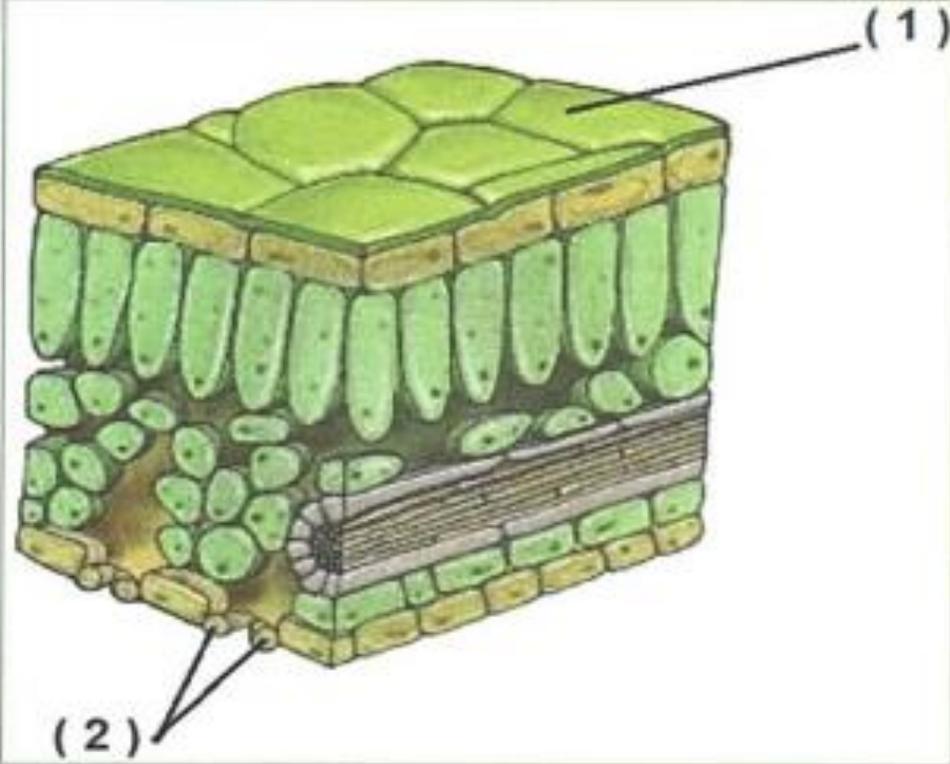
▲ تتخذ الأوراق أشكالًا وأحجامًا مختلفة، إلا أنّ جميعها يصنع الغذاء للنّبات.

## أجزاء الورقة



تابع امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول لمادة العلوم للصف الخامس للعام الدراسي 2018/2017م

( ج ) استخدم الشكل المرفق لأجزاء الورقة النباتية للإجابة عن الأسئلة التالية:



29- ماذا تسمى الأجزاء المشار إليها بالأرقام التالية:

..... ( 1 ) : القشرة

..... ( 2 ) : الخلايا الحارسة

30- ما أهمية الغطاء الشمعي الذي يغطي سطح الورقة العلوي؟

يمنع فقدان الماء

31- ماذا يحدث للثغور عندما يزداد الماء داخل النبات؟

(  تفتح ) (  تغلق )

في مُعْظَمِ الثَّباتِ، يَحْدُثُ البِناءُ الصُّوئِيُّ  
في الخَلايا الواقِعَةُ أسْفَلَ القِشْرَةِ.

القِشْرَةُ؛ هي الطَّبَقَةُ الخارجِيَّةُ مِنَ الوَرَقَةِ.  
سَطْحُ الوَرَقَةِ العُلويُّ يَحْتوي أيضًا على غِشاءٍ  
شَمعِيٍّ، وَهي طَبَقَةُ تَمْنَعُ فُقْدانَ الماءِ. وَفي  
بَعْضِ الثَّباتِ، يَحْدُثُ البِناءُ الصُّوئِيُّ في  
السَّيقانِ.

يَدْخُلُ ثاني أكْسيدَ الكَربونِ وَالماءُ إلى  
البِلاستيداتِ الخَضراءِ، وَيُنتِجُها في وُجودِ طاقةِ  
الصُّوئِ، يَنْتِجُ عَن ذلِكَ سُكَّرِيَّاتٍ وَأَكْسجينَ.  
يَسْتَهْلِكُ الثَّباتُ السُّكَّرِيَّاتِ في صوَرَةِ عِذاءٍ.

تَنْتَقِلُ السُّكَّرِيَّاتُ إلى خَلايا الثَّباتِ عِبْرَ نَسِيجٍ  
يُسَمَّى اللِّحاءِ. يَتِمُّ تَخْزِينُ السُّكَّرِ الفائِضِ في

صوَرَةِ نِشا، وَيُمْكِنُ لِلثَّباتِ أَنْ يَحْلِلَها مَرَّةً  
أُخْرى، لِيَتَغَدَّى عَلَيْها، يَخْرُجُ مُعْظَمُ الأَكْسجينِ  
عِبْرَ الثُّغورِ.

يُعَبِّرُ العُلَماءُ عَمَّا يَحْدُثُ أَثناءَ البِناءِ الصُّوئِيِّ  
بِالمُعادَلَةِ الكِيميائيَّةِ أدْناه. تُظْهِرُ المُعادَلَةُ كَيْفَ  
أَنَّ المَوادَّ الخامَّ في عَمَلِيَّةِ البِناءِ الصُّوئِيِّ  
تَتفاعلُ مَعَ بَعْضِها بَعْضًا، وَمَعَ ما تُنتِجُهُ.

## مُراجَعَةٌ سَريِعَةٌ ✓

2. افْتَرِضْ أَنَّكَ لَمْ تَرَوْ نِباتًا بِدَّةً  
أَسبوعَيْنِ. هَلْ تَتَوَقَّعُ مِنَ الثُّغورِ  
أَنْ تَكُونَ مَفْتُوحَةً أَمْ مُعْلَقَةً؟  
إِشرحْ.

## مغلقة

## لمنع فقدان الماء





## الدرس 1 مراجعة الدرس

### فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ:** تَسْتَخْدِمُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ الأَكْسِجِينَ لِتَفْتِيَتِ السُّكَّرِيَّاتِ

وَتَحْرِيرِ الطَّاقَةِ فِي عَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى **تَنَفَسٍ خَلَوِي**

② **إِسْتِنْتِجُ خُلَاصَةً:** لا تَسْتَطِيعُ الحَشْرَةُ أَنْ تَعِيشَ فِي بَرَطْمَانٍ مُغَطَّى عَلَى الرَّغْمِ مِنْ وُجُودِ الغِذَاءِ وَالْمَاءِ بِالبَرَطْمَانِ. عِنْدَ إِضَافَةِ نَبْتَةٍ إِلَى البَرَطْمَانِ، يُمْكِنُ لِلْحَشْرَةِ الآنَ أَنْ تَعِيشَ. إِشْرَحْ.

مَفَاتِيحُ النِّصِّ	الاسْتِنْتِجَاتُ
لا تستطيع الحشرة أن تعيش في برطمان مغلق .	يجب أن تحصل على الهواء المتجدد .
تستطيع الحشرة أن تعيش في برطمان مغلق فيه نبتة .	توفر النبتة الأكسجين الذي تحتاجه الحشرة لتعيش .

3 **التفكير الناقد:** كيف تستفيد الحيوانات من طريقة الثبات في تخزين السكريات؟

تحصل الحيوانات على الطاقة بالتغذية على الكربوهيدرات التي ينتجها النبات أو بالتغذية على الحيوانات التي تغذت على النبات .

4 **إعداد الاختبار**

ما البنية التي تسمح للنباتات بصنع الغذاء من خلال البناء الضوئي؟

A نسيج الخشب

**B** بلاستيدات خضراء

C جدار الخلية

D البشرة

MOHAMMED BIN KASBID  
Smart Learning Program

السؤال الرئيسي  
كَيْفَ تُنتِجُ الثَّابَاتُ الْغِذَاءَ بِنَفْسِهَا؟

عندما تحصل على ثاني أكسيد الكربون و الماء من البيئة  
فتنتج السكريات و الأكسجين .

153

التقويم

في المَحْطَطِ، الْأَسْهُمُ الَّتِي تُشِيرُ إِلَى الصَّغْرِ تُظْهِرُ أَنَّهُ يَصْطَادُ الشَّمَكَ،  
وَالغَيْرَانَ، وَالطُّيُورَ الصَّغِيرَةَ. الْمُفْتَرِسُ: كَائِنٌ حَيٌّ يَصْطَادُ وَيَقْتُلُ الكَائِنَاتِ الحَيَّةَ  
الأُخْرَى مِنْ أَجْلِ الغِذَاءِ. أَكْلَاتِ اللَّحُومِ العُلْيَا هِيَ أَغْلَى دَرَجَاتِ الكَائِنَاتِ المُفْتَرِسَةِ  
في الشَّبَكَةِ الغِذَائِيَّةِ. الْأَسْهُمُ الَّتِي تُشِيرُ بَعِيدًا عَنِ القَارِ تُظْهِرُ الصُّقُورَ وَحَيواناتِ  
الزَّاكُونِ وَالغِطَّ البَرِّيَّ وَهِيَ تَصْطَادُهُ.  
الضَّرِيْسَةُ: كَائِنَاتٌ تَتَغَذَّى عَلَيْهَا  
الكَائِنَاتُ المُفْتَرِسَةُ.

### ✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

3. صِفْ خُطُواتِ إِنْشاءِ شَبَكَةِ غِذَائِيَّةِ.

- 1- تحديد سلسلة غذائية .
- 2- تحديد سلسلة غذائية ثانية تربطها علاقة  
بالسلسلة الغذائية الأولى .
- 3- دمج السلاسل الغذائية لتشكيل شبكة  
غذائية .

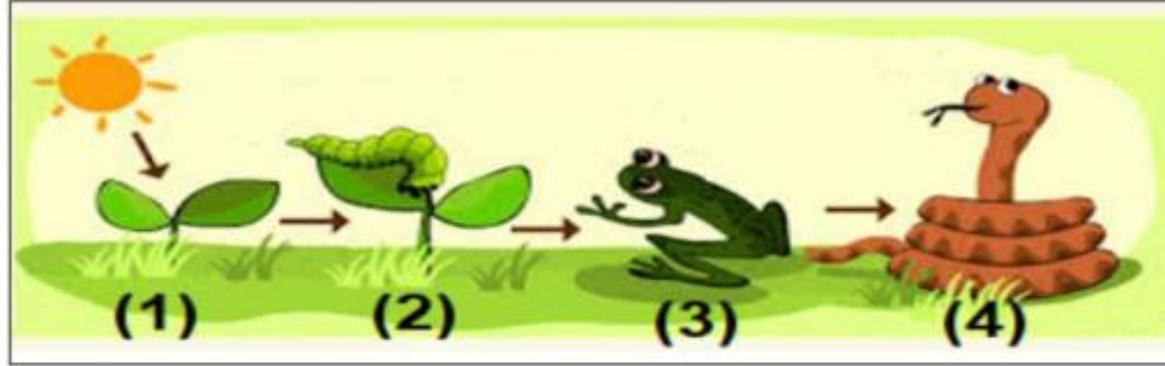
الكَائِنَاتُ المُفْتَرِسَةُ مُهِمَّةٌ فِي  
الشَّبَكَاتِ الغِذَائِيَّةِ وَالسَّلَاسِلِ  
الغِذَائِيَّةِ؛ فَهِيَ تَحُدُّ مِنْ حَجْمِ  
الجَمَاعَاتِ الأَحْيَائِيَّةِ لِلضَّرِيْسَةِ. عِنْدَمَا  
يَتِمُّ الحُدُّ مِنْ أَعْدَادِ الضَّرَائِسِ، فَإِنَّ  
أَعْدَادَ المُنْتِجاتِ وَالْمَوَارِدِ الأُخْرَى فِي  
نِظامِ بَيْئَتِي مُعَيَّنٌ تَتَوَافَرُ تَوَافُرًا أَكْبَرَ.

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة  
الصف الخامس

Figure below that indicates a food chain on land.

استناداً إلى الشكل أدناه الذي يشير إلى سلسلة غذائية في اليابسة. أي أرقام مما يلي تشير إلى مستهلك ثانوي؟

Which of the following numbers refer to a secondary consumer?



a. (4) ، (1)

b. (3) ، (2)

c. (2) ، (1)

d. (4) ، (3)



جِدَا مِنْ آكِلَاتِ النَّبَاتِ أَكْثَرَ مِنْ آكِلَاتِ  
اللُّحُومِ. فِي الْغَايَةِ، عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ،  
تُوجَدُ أَزْهَارٌ أَكْثَرَ مِنَ الْقَرَاشَاتِ، يُوْجَدُ  
كَثِيرٌ جِدًّا مِنَ الْقَرَاشَاتِ وَخَشَرَاتٍ أُخْرَى  
أَكْثَرَ مِنَ الطُّيُورِ، وَيُوْجَدُ كَثِيرٌ جِدًّا مِنَ  
الطُّيُورِ أَكْثَرَ مِنْ أَعْدَادِ الْأَسْوَدِ وَالنُّمُورِ،  
آكِلَاتِ اللَّحْمِ الْعُلْيَا.

### مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

4. فِي النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ لِلْمَرَاعِيِّ، هَلْ  
تَتَوَقَّعُ أَنْ تَكُونَ أَعْدَادُ الْجَمَاعَةِ  
الْأَحْيَائِيَّةِ لِلْأَرَانِبِ أَكْبَرَ أَمْ  
الصُّقُورِ؟ اِشْرَحْ.

أعداد الجماعة الأحيائية للأرانب

أكبر لأنها من آكلات النبات .

في أي نظام بيئي يكون عدد آكلات

النبات أكبر من عدد آكلات اللحوم .

مدرسة جمانة بنت أبي طالب للحلقة الثانية بنات  
في هَزْمِ الطَّاقَةِ. عِنْدَمَا يَتَغَذَّى طَائِرٌ عَلَى الْقَرَاشَةِ، فَإِنَّهُ  
يَحْصُلُ عَلَى طَاقَةٍ أَقَلِّ. عِنْدَ كُلِّ مَرْحَلَةٍ، فَإِنَّهُ لَا يَتِمُّ  
الاسْتِيفَادَةُ مِنْ 90 بِالْمِئَةِ تَقْرِيْبًا مِنَ الطَّاقَةِ الْمُتَوَفَّرَةِ.  
مَاذَا يَعْني ذَلِكَ؟ هَذَا يَعْني أَنَّ مُعْظَمَ أَنْمَاطِ التَّغْذِيَةِ  
لَيْسَتْ فَعَّالَةٌ جِدًّا.

قَاعِدَةُ الْهَزْمِ تُمَثِّلُ الْكَائِنَاتِ الْمُنْتِجَةَ. ذَلِكَ هُوَ  
الْمُسْتَوَى الْأَكْبَرُ عَلَى الْإِطْلَاقِ، لِأَنَّهُ يَحْتَوِي عَلَى مُعْظَمِ  
الْكَائِنَاتِ، وَبِالْتَّالِي مُعْظَمِ الطَّاقَةِ. تُوْجَدُ أَعْدَادٌ أَقَلُّ  
مِنَ الْكَائِنَاتِ، وَطَاقَةٌ مُتَوَفَّرَةٌ أَقَلُّ عِنْدَ كُلِّ مُسْتَوَى فِي  
الْهَزْمِ.

فِي أَيِّ نِظَامِ بَيْئِي يَكُونُ عَدَدُ الْكَائِنَاتِ الْمُنْتِجَةِ  
أَكْبَرَ مِنْ عَدَدِ آكِلَاتِ النَّبَاتِ، وَبِالْمِثْلِ، يُوْجَدُ كَثِيرٌ

## هَرَمٌ غِذَائِيٌّ فِي الْمَاءِ



الطبيعي والتأليف © محفوظة الحقوق مؤسسة مـعـرفـة مـعـرفـة  
McGraw-Hill Education

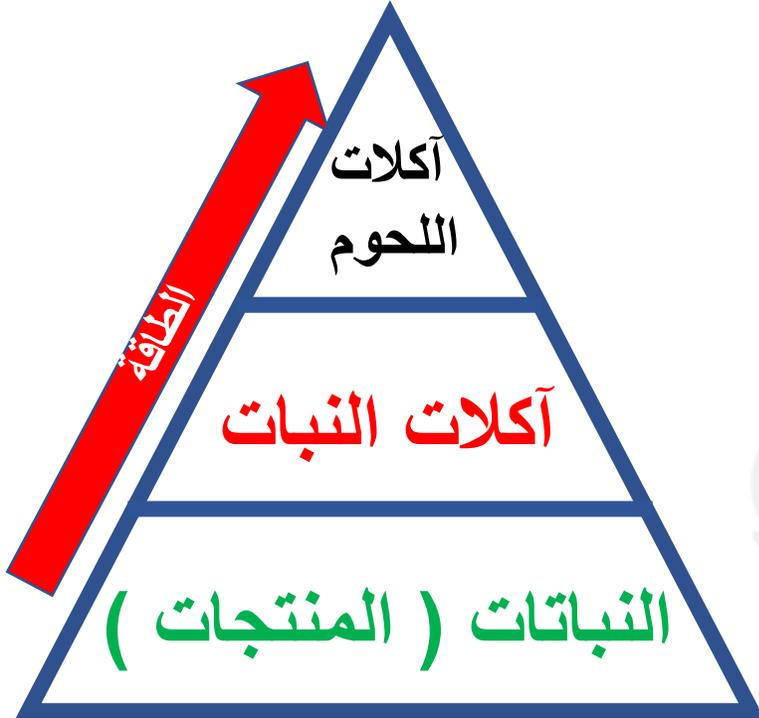
## فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَأُكْتُبْ

- 1 **المُفْرَدَاتُ:** الكائِنُ المُسْتَهْلِكُ الَّذِي يَصْطَادُ مِنْ أَجْلِ غِذَائِهِ يُسَمَّى **مِفْتَرِسٌ**
- 2 **تَسْلُسُلٌ:** أَذْكَرُ مَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا تَنْتَقِلُ طَاقَةُ الشَّمْسِ عَبْرَ هَرَمِ الطَّاقَةِ.

تستخدم النباتات ضوء الشمس في صنع الغذاء

تتغذى آكلات النباتات على طاقة الغذاء النباتي

آكلات اللحوم تتغذى على آكلات النباتات



3 **التَّفكيرُ الناقدُ:** في أيِّ تَرتيبٍ تُضَعُ المُحلَّلاتِ في هَرَمِ الطَّاقَةِ؟ اِشْرَحْ.

يمكن وضع المحللات بجانب كل مستوى في هرم الطاقة لأنها تحلل كل الكائنات التي لا تستهلكها الكائنات الأخرى.

4 **إِعدادُ الاختِبارِ:** يُمْكِنُ تَقْطِيعُ شَبَكَةِ غِذائِيَّةٍ إلى وَحَدَاتٍ مُنْفَصِلَةٍ مِنْ:

A كائِنَاتٍ مُنتِجَةٍ. C سَلاسِلُ غِذائِيَّةٍ.

B مُحلَّلاتٍ. D أَهرامٍ غِذائِيَّةٍ.

5 **إِعدادُ الاختِبارِ:** ما المَجموعَةُ الأَكْبَرُ في هَرَمِ الطَّاقَةِ؟

A الكائِنَاتُ المُسْتَهْلِكَةُ C أَكِلَاتُ اللَّحومِ

(B) الكائِنَاتُ المُنتِجَةُ D أَكِلَاتُ الثِّبَاتِ

السؤال الرئيسي  
كَيْفَ تَتَدَفَّقُ الطَّاقَةُ بَيْنَ الكَائِنَاتِ فِي نِظَامِ بَيْتِي مُعَيَّنٍ؟

تستخدم الكائنات المنتجة طاقة الشمس في صنع الغذاء،  
تنتقل الطاقة إلى الكائنات المستهلكة عندما تتغذى على الكائنات  
المنتجة أو الكائنات التي تتغذى عليها .

171

التقويم

## كَيْفَ تَسْتَفِيدُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ مِنَ التَّفَاعُلَاتِ؟

تَعْتَمِدُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ فِي نِظَامِ بِيئَةٍ مُعَيَّنَةٍ عَلَى بَعْضِهَا بَعْضًا. عَلَى سَبِيلِ المِثَالِ، تَعْتَمِدُ الحَيَوَانَاتُ فِي نِظَامِ بِيئَةٍ مُعَيَّنَةٍ عَلَى النَّبَاتَاتِ وَعَلَى حَيَوَانَاتٍ مُنْتِجَةِ أُخْرَى فِي الغِذَاءِ. تَعْتَمِدُ النَّبَاتَاتُ عَلَى الحَيَوَانَاتِ فِي إِنتَاجِ ثَانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ. هَذِهِ العِلَاقَاتُ المُتَدَاخِلَةُ بِمِثَابَةِ أُمِثَلَةٍ عَلَى الِاعْتِمَادِ المُتَبَادَلِ. **الِاعْتِمَادُ المُتَبَادَلُ** هُوَ إِعْتِمَادُ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ عَلَى كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى مِنْ أَجْلِ البَقَاءِ. تَتَرَابَعُ بَعْضُ أَشْكَالِ الِاعْتِمَادِ المُتَبَادَلِ فِيمَا بَيْنَهَا أَكْثَرَ مِنْ الأَشْكَالِ الأُخْرَى.

### تَكَافُلٌ أَوْ تَبَادُلٌ مَنفَعَةٌ

عِلَاقَةٌ تَنْشَأُ بَيْنَ نَوْعَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ يَسْتَفِيدُ مِنْهَا الطَّرَفَانِ. تَعُدُّ العِلَاقَةُ بَيْنَ كَائِنٍ مُلَقِّحٍ وَنَبَاتٍ مُزْهِرٍ مِثَالًا عَلَى تَبَادُلِ المَنفَعَةِ. الكَائِنُ المُلَقِّحُ، عَادَةً مَا يَكُونُ حَشْرَةً أَوْ طَائِرًا، يَحْضُلُ عَلَى الرَّحِيقِ الكَلْوِ مِنَ الزَّهْرَةِ. يَنْتَقِلُ لِقَاحَ النَّبَاتِ إِلَى عَضْوِ التَّأْنِيثِ فِي زَهْرَةِ أُخْرَى. يَسْتَفِيدُ كِلَا الكَائِنَيْنِ مِنْ هَذِهِ العِلَاقَةِ.

يُدَافِعُ هَذَا النَّمْلُ عَنِ هَذِهِ الشَّجَرَةِ  
ضِدَّ هِجُومِ الحَشْرَاتِ الأُخْرَى.

تَعَدُّ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ الثَّمَلِ وَأَشْجَارِ السَّنْطِ مِثَالًا آخَرَ

عَلَى عِلَاقَةٍ تَبَادُلِ الْمَنْفَعَةِ؛ حَيْثُ تُوفَّرُ شَجَرَةُ السَّنْطِ

الغِذَاءَ وَالسَّكَّنَ لِلثَّمَلِ. وَبِدَوْرِهِ، يُدَافِعُ الثَّمَلُ عَنِ الشَّجَرَةِ

ضِدَّ الْآفَاتِ الْحَشْرِيَّةِ الْآخَرَى. إِلَى أَيِّ مَدَى تَنْجَحُ هَذِهِ

الْعَلَاقَةُ؟ اسْتَحْدَمَ الْعُلَمَاءُ مَوَادَّ كِيمِيَائِيَّةً لِلتَّخْلُصِ مِنَ الثَّمَلِ

الْمَوْجُودِ عَلَى إِحْدَى أَشْجَارِ السَّنْطِ؛ فَوَجَدُوا أَنَّهُ دُونَ الثَّمَلِ،

مَاتَتِ الشَّجَرَةُ بَعْدَهَا بِوَقْتٍ قَصِيرًا!

تُمَثِّلُ الْأَشْنَاءُ مِثَالًا آخَرَ عَلَى تَبَادُلِ الْمَنْفَعَةِ؛ فَتَبَيَّنَتْ

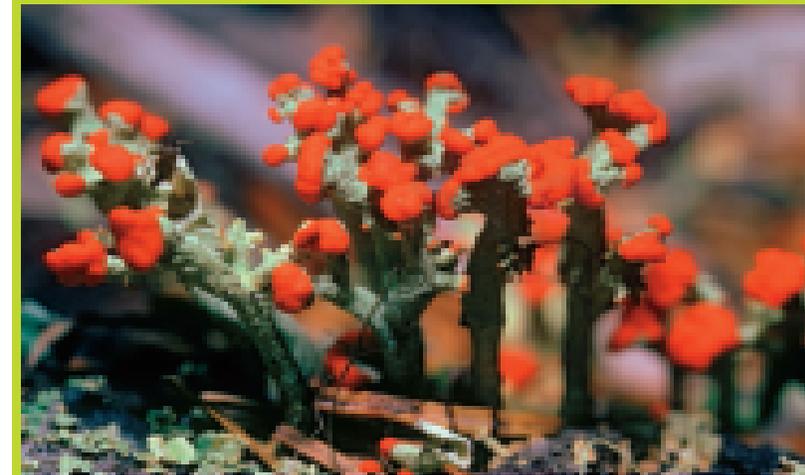
الْأَشْنَةُ فِي الْوَاقِعِ عِبَارَةً عَنِ كَائِنَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ -فِطْرِي

وَطَحْلِبِي- يَعْيشَانِ مَعَ بَعْضِهِمَا بَعْضًا.. وَتُوفَّرُ الْفُطْرِيَّاتُ

لِلطَّحَالِبِ الْمَوَادَّ الْمُغَذِّيَّةَ وَالسَّكَّنَ. وَكَنتيجةً لِذَلِكَ، فَإِنَّ

الطَّحَالِبِ لَا تَحْفُ. أَمَّا الطَّحَالِبُ، فَبِدَوْرِهَا، تُوفَّرُ لِلْفُطْرِيَّاتِ

الغِذَاءَ وَالْأُكْسِجِينَ.



أَشْنَةُ الْجُنْدِي الْبْرِيطَانِي

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة Mc-Graw Hill  
الصف الخامس

The picture below shows the relationship between ants and the Acacia tree. When scientists used chemicals to get rid of ants on one of the Acacia trees, they found that without the ants, the tree died soon after! Which of the following represents the real cause of death of the Acacia tree?

الشكل أدناه يوضح العلاقة بين النمل وشجرة السنط، عندما استخدم العلماء مواد كيميائية للتخلص من النمل الموجود على إحدى أشجار السنط فوجدوا أنه دون النمل، ماتت الشجرة بغيرها بوقت قصير! أي مما يلي يمثل السبب الحقيقي لموت شجرة السنط؟



- a. Because the ants are the primary food source for the Acacia tree لأن النمل مصدر غذاء أساسي لشجرة السنط
- b. The tree is unable to absorb water due to the use of chemicals لعدم قدرة الشجرة على امتصاص الماء نتيجة استخدام المواد الكيميائية
- c. Because the ants were providing oxygen for the Acacia tree لأن النمل كان يوفر الأكسجين لشجرة السنط
- d. Because the ants were defending the tree against other pests لأن النمل كان يدافع عن الشجرة ضد الآفات الحشرية الأخرى

## فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **المُفْرَدَاتُ:** الدَّورُ الوَظيفِيُّ الَّذِي يَقومُ بِهِ الكائِنُ الحَيُّ فِي مُجْتَمَعِ أحيائِي: **الوضع الوظيفي**

2 **الاستدلال:** تَنْخِيفُ الجَماعَةِ الأحيائِيَّةِ لِلْمُفْتَرِسِينَ عَلى نَحْوِ مُفاجِي بِالرَّغْمِ مِنْ أَنَّ الجَماعَةَ الأحيائِيَّةَ لِلْفَرائِسِ تَبقى عَلى حالِها. إلى جانبِ الأَمراضِ، ما الَّذِي يُمكنُ أَنْ يُفسَّرَ سَبَبَ هذا التَّغْيِيرِ؟

أدلة	ما أعرفه	ما أستدله
تنافس بين المفترسين	يدخل مفترس مختلف إلى المجتمع الأحيائي	تنخفض الجماعة الأحيائية للمفترسين

3 **التفكير الناقد:** كيف يُغيّر الإنسانُ العواملَ غيرَ الحيّةِ في موطنه البيئيّ؟ الشُّرْحُ

**يتحكم الإنسان في درجة الحرارة و جودة الهواء و  
الإضاءة و ترتيب الأثاث .**

4 **التَّهْيِئَةُ لِلاِخْتِيَارِ:** أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ تَصِفُ عِلَاقَةً بَيْنَ كَائِنَتَيْنِ حَيَّتَيْنِ يَسْتَفِيدُ مِنْهَا الطَّرَفَانِ؟

- أ تَنَافُسٌ  
ب إِفَادَةٌ  
ج تَطَقُّلٌ  
د تَبَادُلُ الْمَنْفَعَةِ

5 **التَّهْيِئَةُ لِلاِخْتِيَارِ:** أَيُّ مُصْطَلَحٍ مِنْ هَذِهِ الْمُصْطَلِحَاتِ يُمَثِّلُ جَمِيعَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي نِظَامٍ بَيْئِيٍّ؟

- أ مَجْتَمَعٌ أَحْيَائِيٌّ  
ب جَمَاعَةٌ أَحْيَائِيَّةٌ  
ج عَامِلٌ مُحَدِّدٌ  
د مَوْطِنٌ بَيْئِيٌّ

كَيْفَ تَتَفَاعَلُ الكائِنَاتُ الحَيَّةُ وَغَيْرُ الحَيَّةِ دَاخِلَ نِظَامِ بَيْئَةٍ؟

السؤال الرئيسي

تتنافس الكائنات الحية في نظامها البيئي على المكونات غير الحية مثل الماء و المساحة الخالية وضوء الشمس و الغذاء .  
و بعض الكائنات الحية تكون علاقات تكافل أو تعايش أو تطفل .

## ما المُحاكاةُ (التَّقْلِيدُ)؟

لَقَدْ تَكَيَّفَتْ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ مَعَ بِيئَتِهَا عَنْ طَرِيقِ مُحَاكَاةِ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى مُتَأَقِّلِمَةً تَأَقَّلِمًا جَيِّدًا. التَّكْيِيفُ الَّذِي يَكُونُ فِيهِ الْحَيَوَانُ مَحْمِيًّا مِنَ الْمُفْتَرِسِينَ مِنْ خِلَالِ تَشْبُهِهِ بِحَيَوَانٍ مُنْفَرٍّ يُسَمَّى **الْمُحَاكَاةَ**. فَرَاشَةُ نَائِبِ الْمَلِكِ، عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، مَحْمِيَّةٌ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُفْتَرِسَةِ؛ لِأَنَّهَا تَبْدُو سَيِّئَةَ الْمَذَاقِ وَسَاءَمَةً مِثْلَ الْفَرَاشَةِ الْمَلَكِيَّةِ.

يُمْكِنُ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمُحَاكِيَةِ أَنْ تُشْبِهَ كَثِيرًا حَيَوَانًا خَطِيرًا وَمُنْفَرًّا كِي تَبْقِيَ الْمُفْتَرِسَ بَعِيدًا. فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، يُقَلِّدُ الثُّعْبَانُ الْمَلِكُ لَوْنَ الثُّعْبَانِ الْمَرَّجَانِيِّ السَّامِّ.

الْحَيَوَانَاتُ الْمُفْتَرِسَةُ أَيْضًا تَلْجَأُ لِلْمُحَاكَاةِ لِجِدَاعِ فَرَائِسِهَا. بَعْضُ السَّلَاحِفِ النَّهَاشَةِ الشَّائِعَةِ، عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، لَدَيْهَا الْقُدْرَةُ عَلَى أَنْ تَهْزُ الْقَلِيلَ مِنْ لَحْمِهَا فِي أَفْوَاهِهَا وَكَأَنَّهُ "طَعْمٌ". يُشْبِهُ طَعْمَ الصَّيْدِ. عِنْدَمَا تَقْتَرِبُ الْأَسْمَاكُ مُحَاوَلَةً أَكْلَ "الطَّعْمِ"، تَمْسِكُ بِهَا السَّلَاحِفُ.

### مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ ✓

5. كَيْفَ تَزِيدُ الْمُحَاكَاةَ مِنْ فُرْصِ الْكَائِنِ الْحَيِّ فِي الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ؟

يتجنب الكائن الحي الذي يقوم بالمحاكاة بعض الحيوانات المفترسة لأنه يشبه كائناً حياً خطيراً قد يرغب المفترس في تجنبه.

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة Mc-Graw Hill  
الصف الخامس

Forest butterflies are often brown this helps  
them to this helps them to.....

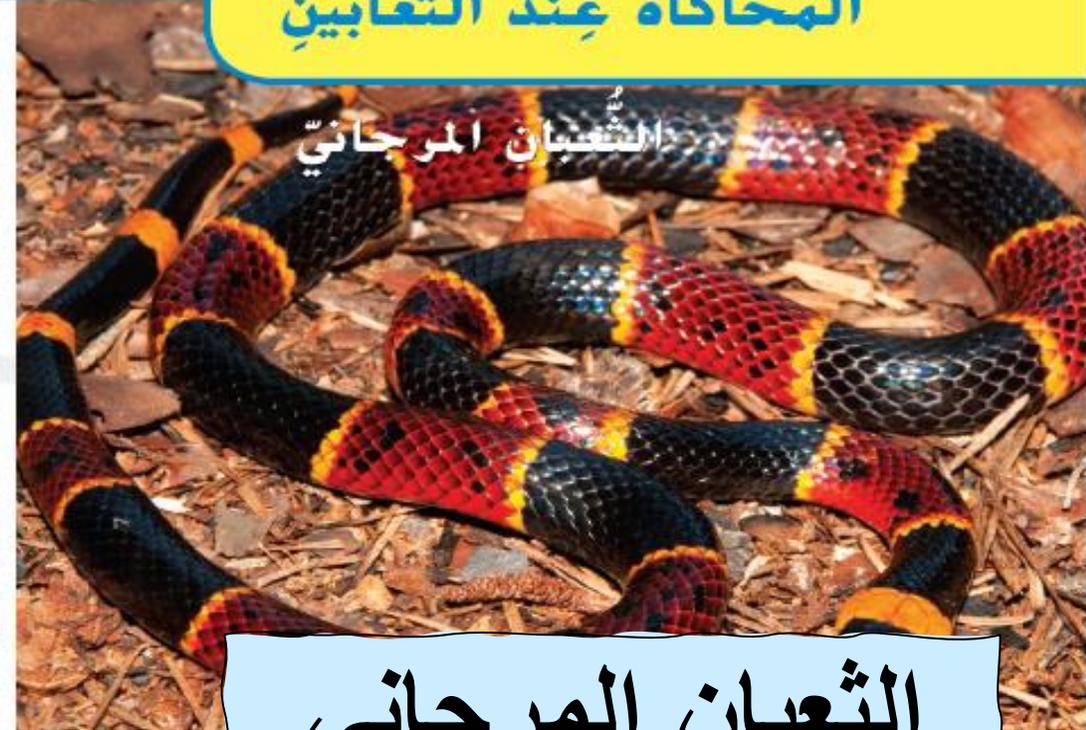
فراشات الغابة تكون بنية اللون غالبا هذا يساعدها في.....

- a. Find nectar البحث عن الرحيق
- b. Keep warm الحفاظ على الدفء
- c. Avoid the need to hibernate تجنب الحاجة إلى البيات الشتوي
- d. Avoid predators تفادي المفترسين

## المحاكاة ( التقليد )



الْتَعْبَانُ الْمَلِكُ



الْمُحَاكَاةُ عِنْدَ الشُّعَابِيِّينَ

الْتَعْبَانُ الْمَرْجَانِيُّ

الْتَعْبَانُ الْمَرْجَانِيُّ

## المحاكاة ( التقليد )

### فهم الصورة

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ التَّفْرِقَةُ بَيْنَ الثُّعْبَانِ الْمَلِكِ وَالثُّعْبَانِ الْمَرْجَانِيِّ؟  
تَلْمِيحٌ: اِبْحَثْ عَنِ الْاِخْتِلَافَاتِ الرَّئِيسَةِ فِي تَمَطُّ زِينَةِ الْجِلْدِ.

**الثعبان المرجاني لديه خطوط سوداء و حمراء أكبر .**

**على الثعبان المرجاني الخطوط الصفراء تلامس الحمراء و السوداء .**

**على الثعبان الملك تلامس الخطوط الصفراء الخطوط السوداء فقط .**

## فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

- 1 **المُفْرَدَاتُ:** يُسَمَّى الكَائِنُ الحَيُّ الَّذِي يُحَاكِي كَائِنًا حَيًّا مُؤْذِيًا بـ **المحاكي**.
- 2 **المُشْكِلةُ وَالحَلُّ:** كَيْفَ تَسْتَطِيعُ الحَيَوَانَاتُ المَائِيَّةُ البَقَاءَ حَيَّةً فِي المَاءِ؟

كيف تتمكن الحيوانات المائية من البقاء على قيد الحياة في الماء؟

لها أعضاء تمكنها من السباحة و خياشيم تمكنها من التنفس

تبقى الحيوانات على قيد الحياة

3 (التفكير الناقد) هل يُمكنُ أن يكونَ التَّكْيُفُ سُلُوكِيًّا وَتَرْكِيبيًّا في الوَقْتِ نَفْسِه؟ اِشْرَحْ.

نعم . تستطيع سمكة الينفوخة أن تملأ جسمها بالهواء أو الماء عندما تشعر بالتهديد من قبل حيوان مفترس.

4 الإعدادُ للاختبارِ: اِخْتِبارِ: أيُّ طَرِيقَةٍ مِنْ هَذِهِ الطَّرَائِقِ تُعَدُّ تَكْيُفًا مَعَ الطَّقْسِ البَارِدِ؟  
أ فَرْوٌ سَمِيكٌ، أذنانٌ كَبيرتانِ ج الدَّهونُ في الجِسمِ، خِياشِيمُ  
ب فَرْوٌ سَمِيكٌ، الدَّهونُ في الجِسمِ د جِسمٌ أَمْلَسٌ، خِياشِيمُ

5 الإعدادُ للاختبارِ: ما الَّذِي يُعَدُّ تَكْيُفًا سُلُوكِيًّا؟  
أ جِلْدٌ حُرْشُفيٌّ ج السُّبَاتُ (البيات الشتوي)  
ب أسنانٌ حادَّةٌ د التَّخْفِي

**السؤال الرئيسي**  
كَيْفَ يُسَاعِدُ التَّكْيُفُ الكَائِنَاتِ الحَيَّةَ عَلَى البَقَاءِ عَلَى  
قَيْدِ الحَيَاةِ فِي بِيئَاتِهَا؟

من خلال مساعدتها على العثور على الطعام و الهرب من الحيوانات  
المفترسة و الحفاظ على الدفاع أو البرودة .

## مُرَاجَعَةُ الْوَحْدَةِ 3

صفحة 199

## المفردات

إِمْلَأْ كُلَّ فَرَاغٍ بِالْمُصْطَلِحِ الْمُنَاسِبِ مِنَ الْقَائِمَةِ.

فَرِيْسَةٌ

نِظَامٌ بِيئِيٌّ

تُغُورٌ

السَّلْسَلَةُ الْغِذَائِيَّةُ

التَّكَاْفُلُ

الاعتماد المتبادل

التَّطَفُّلُ

الْبِنَاءُ الصُّوْتِيُّ

التمويه

المُحَاكَاةُ

## مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ 3

صفحة 199

1. تُشَكَّلُ كُلُّ مِّنَ المَكُوناتِ الحَيَّةِ وَغَيْرِ الحَيَّةِ فِي بيئَةٍ ما

**نظام بيئي**

2. تُسَمَّى العَلاقةُ بَيْنَ اثْنَيْنِ مِّنَ الكائِناتِ الحَيَّةِ الَّتِي يَسْتَفِيدُ مِئْها كائِنٌ بَيْنَما

**التطفل**

3. تُسَمَّى العَمَلِيَّةُ الَّتِي يَقومُ بِها الثِّباتُ لِيَصنَعِ الغِذاءَ مِئْ أشعَّةِ الشَّمسِ بِـ

**البناء الضوئي**

4. تُسَمَّى الحَيواناتُ الَّتِي يَئِمُّ أَكلُها مِئْ قِبَلِ حَيواناتٍ أُخري بِـ

**فريسة**

## مُرَاجَعَةُ الْوَحْدَةِ 3

صفحة 199

5. تُسَمَّى الْمَسَامُ الصَّغِيرَةُ فِي أُورَاقِ الثَّبَاتِ بِـ الثغور .

6. يُسَمَّى الْمَسَارُ الَّذِي تَتَّخِذُهُ الطَّاقَةُ وَالْمَوَادُّ الْمُغَذِّيَّةُ فِي نِظَامِ بَيْئٍ مُعَيَّنٍ بِـ

السلسلة الغذائية

7. تَبَادُلُ الْمَنْفَعَةِ وَالْإِفَادَةِ هُمَا نَوْعَانِ مُخْتَلِفَانِ مِنْ الاعتماد المتبادل .

8. تَمْتَرِجُ بَعْضُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ مَعَ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا مُسْتَحْدِمَةً

التمويه

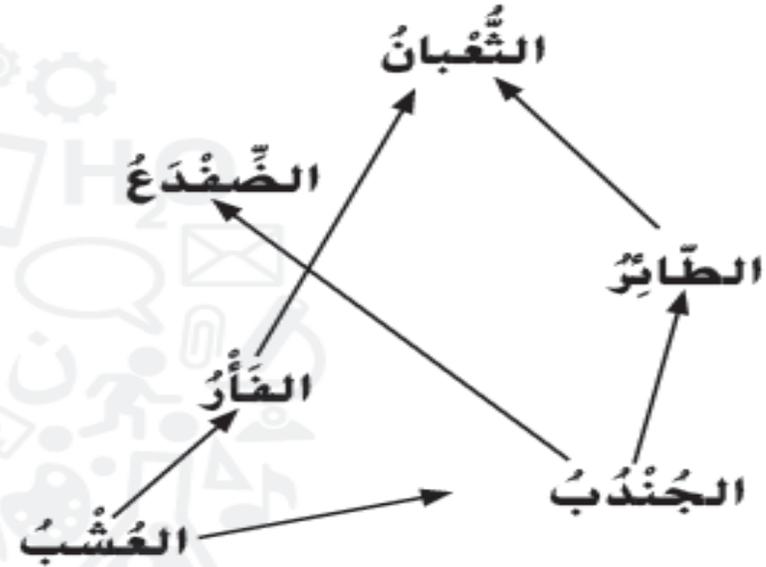
إِسْتَحْدِمِ الصُّورَةَ الْآتِيَةَ لِلِإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالِ 4



4. تُظْهِرُ الصُّورَةُ أَعْلَاهُ جِزْءًا مِنْ نِظَامِ بَيْئَةِ أَفْرِيْقِيَّيْ.  
أَيُّ التَّفَاسِيْرِ الْآتِيَةِ تُشْرِحُ شَرْحًا أَفْضَلَ، كَيْفَ  
تَتَفَاسَمُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتُ النَّظَامَ الْبَيْئِيِّ نَفْسَهُ؟

- A كِلَاهُمَا حَيَوَانَاتٌ آكِلَةٌ لِحُومِ تُطَارِدُ الْقَرِيْسَةَ نَفْسَهَا.  
B كِلَاهُمَا حَيَوَانَاتٌ مُنْتِجَةٌ تُصْنَعُ غِذَاءَهَا  
الْخَاصَّ.  
C كِلْ مِنْهُمَا قَرِيْسَةٌ لِلْحَيَوَانَاتِ الْمُفْتَرِسَةِ،  
بِالْتَّالِي فَإِنَّهَا تَحْمِي بَعْضَهَا بَعْضًا.  
D لِكُلِّ مِنْهُمَا مَصْدَرٌ غِذَائِيٌّ مُخْتَلِفٌ،  
بِالْتَّالِي فَإِنَّهَا لَا تَتَنَافَسُ.

إِسْتَحْدِمِ الشَّبَكَةَ الْغِذَائِيَّةَ الْآتِيَةَ لِلِإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ  
2-1



1. بِنَاءً عَلَى الْمَعْلُومَاتِ الْمَوْجُودَةِ فِي  
الشَّبَكَةِ الْغِذَائِيَّةِ، أَيُّ حَيَوَانِيْنٍ فِي  
تَنَافُسٍ؟

- A الْفَأْرُ وَالثَّعْبَانُ  
B الصَّفْدَعُ وَالْجُنْدُبُ  
C الثَّعْبَانُ وَالطَّيَّارُ  
D الطَّيَّارُ وَالصَّفْدَعُ

## التحضير للاختبار

2. أيُّ الحَيَوَانَاتِ الآتِيَةِ حَيَوَانٌ عَاشِبٌ؟

أكل نبات

A الثَّعْبَانُ

B الصَّفَدَعُ

C الجُنْدُبُ الجراد

D الثعلب

3. أيُّ هَذِهِ الأَمْثَلَةِ تُظْهِرُ كَيْفِيَّةَ تَنْقُلِ الطَّاقَةِ دَاخِلَ السَّلْسَلَةِ الغِذَائِيَّةِ؟

A طَائِرٌ أَبُو الجِنَاءِ ← تَوْتُ العُلَيْقِ ← قِطٌّ بَرِّيٌّ

B تَوْتُ العُلَيْقِ ← طَائِرٌ أَبُو الجِنَاءِ ← قِطٌّ بَرِّيٌّ

C قِطٌّ بَرِّيٌّ ← تَوْتُ العُلَيْقِ ← طَائِرٌ أَبُو الجِنَاءِ

D طَائِرٌ أَبُو الجِنَاءِ ← قِطٌّ بَرِّيٌّ ← تَوْتُ العُلَيْقِ

يجب أن تبدأ السلسلة الغذائية بمنتج ( نبات )

5. تُعَدُّ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الأَسْوَدِ وَقَطِيعٌ مِنَ الفَيْلَةِ فِي المَرَاعِي فِي أَفْرِيقِيَا:

A جُزءًا مِنَ جَمَاعَةِ أَحْيَائِيَّةِ.

B جُزءًا مِنَ مَجْتَمَعِ أَحْيَائِيٍّ.

C مِثَالًا عَنِ الإِفَادَةِ.

D مَجْمُوعَةٌ مِنَ الحَيَوَانَاتِ المُنْتِجَةِ.

يشمل كل الكائنات حبة

6. تُعَدُّ المَحَلَّلَاتُ مُهِمَّةً فِي الشَّبَكَةِ الغِذَائِيَّةِ؛ لِأَنَّهَا:

A تَفْتَرِسُ الحَيَوَانَاتِ آكِلَةَ اللُّحُومِ.

B تُحَلِّلُ المَوَادَّ الثَّبَاتِيَّةَ وَالْحَيَوَانِيَّةَ.

C تُعَدُّ غِذَاءً لِلْحَيَوَانَاتِ المُنْتِجَةِ.

D تَفْتَرِسُ آكِلَةَ اللُّحُومِ وَالثَّبَاتِ.

## التحضير للاختبار

**A** لم تُصلِ الجماعةُ الأحيائيةُ لبومَةِ البِيضَاءِ الاستيعابِيَّةَ.

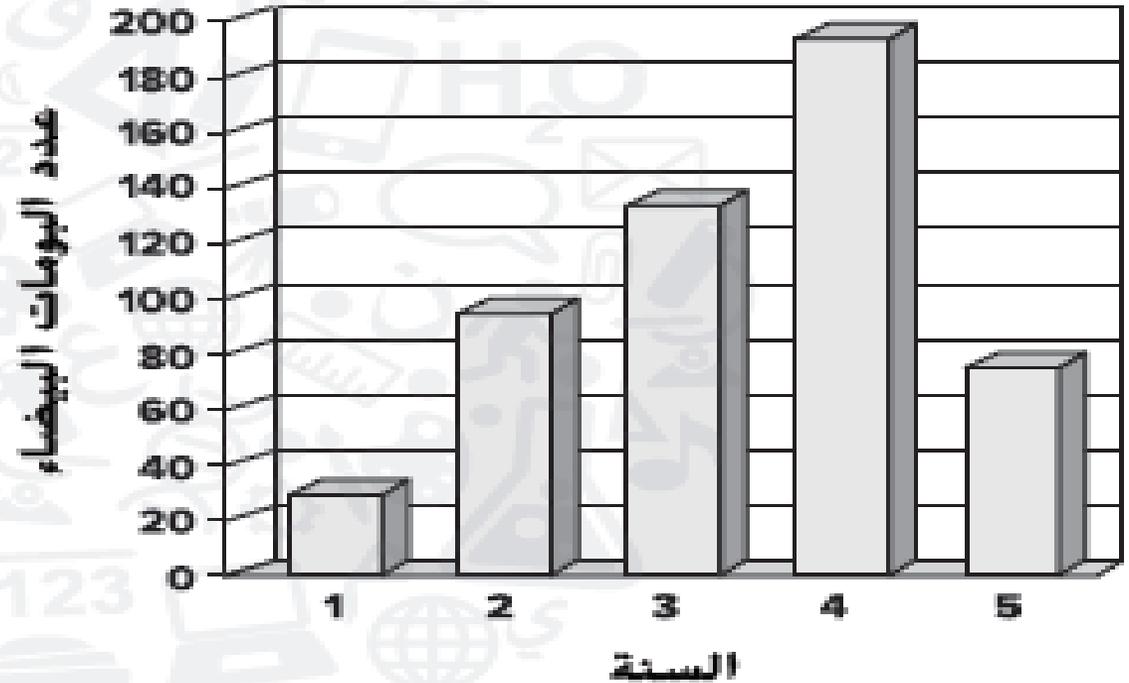
**B** كَانَتْ هُنَاكَ عَوَامِلُ مُخَدِّدَةٌ فِي بَيْتَةِ البومَةِ البِيضَاءِ.

**C** العَوَامِلُ المُخَدِّدَةُ لَا تُؤَثِّرُ عَلَى حَجْمِ الجماعةِ الأحيائيةِ لبومَةِ البِيضَاءِ.

**D** اسْتَنْزَتْ الجماعةُ الأحيائيةُ لبومَةِ البِيضَاءِ فِي النُّمُوِّ خِلَالَ الشَّنَوَاتِ 6 و 7.

7. رَضَدَ باحثونُ الجماعةُ الأحيائيةُ لبومَةِ البِيضَاءِ لِمُدَّةِ خَمْسِ سَنَوَاتٍ. يُمَثِّلُ الرَّسْمُ التِيَانِيُّ أَدْنَاءَ التِيَانَاتِ الَّتِي جَمَعُوهَا.

الجماعة الأحيائية لبومة البيضاء



ما أَفْضَلُ خِلَاصَةٍ يُعَبِّرُ عَنْهَا هَذَا الرَّسْمُ التِيَانِيُّ ؟

## التحضير للاختبار

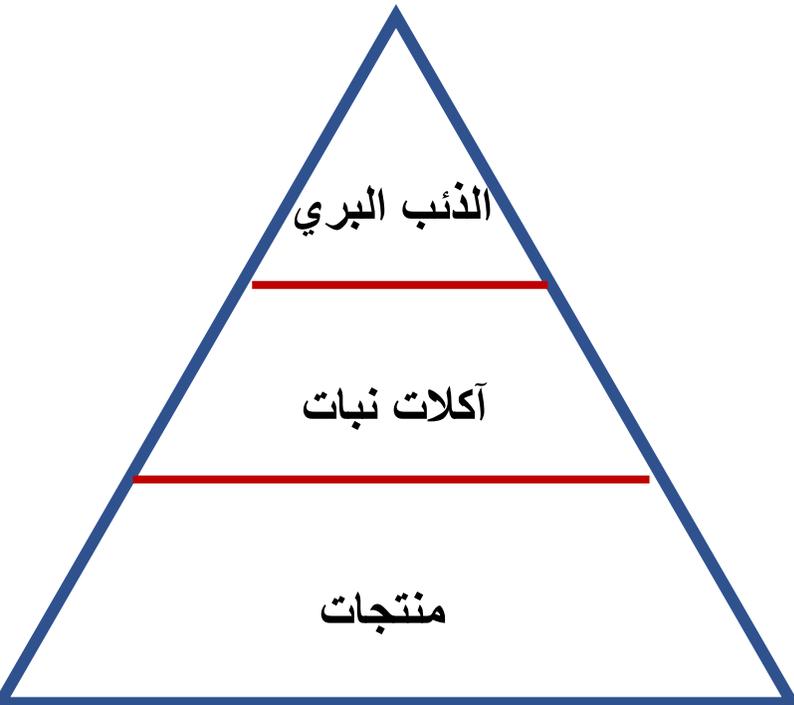
8. يَظْهَرُ الذَّنْبُ الْبَرِّيُّ فِي قِيَمَةِ هَرَمِ الطَّاقَةِ. أَيُّ مِنَ الْأُمْتَلَةِ الْآتِيَةِ تُعَدُّ صَحِيحَةً؟

**A** يَخْتِاجُ إِلَى كَثِيرٍ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ لِذَعْبِهِ.

**B** حَيَوَانٌ مُنْتِجٌ.

**C** حَيَوَانٌ أَكَلَ عُشْبًا.

**D** يَسْتُخْدِمُ الذَّنْبُ الْبَرِّيُّ نَحْوَ 90 فِي الْهَيئةِ مِنْ طَاقَةِ الشَّمْسِ.



9. بَعْضُ أَنْوَاعِ البِكْتِيرِيَا الَّتِي تَعِيشُ فِي مَعِدَّةِ البَقَرَةِ تُسَاعِدُهَا عَلَى تَحْلِيلِ وَهَضْمِ المَوَادِّ النَّبَاتِيَّةِ الَّتِي تَتَغَذَّى عَلَيْهَا. يُعَدُّ هَذَا مِثَالًا  
عَلَى: \_\_\_\_\_

- A الإِفَادَة
- B التَّطَقُّل
- C تَبَادُلِ المَنْفَعَة
- D التَّنَافُس

10. أَيُّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ يَسْتَحْدِمُ طاقَةَ الشَّمْسِ لِصُنْعِ السُّكَّرِيَّاتِ وَالأكْسِجِينِ؟

- A المَحَلَّلَات
- B المُنْتِجَات
- C المُنْتِجَات
- D الحَيَوَانَاتُ المُسْتَهْلِكَةُ

## مصادر الطاقة البديلة (الموارد المتجددة)

يُوقَّرُ كَوَكْبُ الْأَرْضِ مَصَادِرَ أُخْرَى لِلطَّاقَةِ لِتَوَلِيدِ الْكَهْرُبَاءِ، وَالْمُحَافَظَةِ عَلَى اسْتِمْرَارِيَّةِ الْحَرَكَةِ، وَإِمْدَادِنَا بِالذَّفْعِ. وَيُطَلَّقُ عَلَى مَصَادِرِ الطَّاقَةِ الْأُخْرَى - خِلَافَ الْوَقُودِ الْأُخْفُورِيِّ - اسْمُ مَصَادِرِ الطَّاقَةِ الْبَدِيلَةِ. وَتَشْمَلُ هَذِهِ الْمَصَادِرُ الرِّيَّاحَ وَالْمِيَاءَ الْمُتَحَرِّكَةَ وَالطَّاقَةَ الشَّمْسِيَّةَ أَوْ الطَّاقَةَ النَّاتِجَةَ عَنِ الشَّمْسِ.

وَعِنْدَمَا تَدُورُ عَنَقَةٌ طَوَاحِينِ الْهَوَاءِ، تَعْمَلُ أَجْزَاءُ الْمَوْلِدِ، وَتَتَوَلَّدُ الْكَهْرُبَاءُ. وَتُسْتَخْدَمُ طَوَاحِينُ الْهَوَاءِ لِتَوَلِيدِ الْكَهْرُبَاءِ فِي الْعَدِيدِ مِنَ الدُّوَلِ، كَالدَّنِمَارِكِ وَالْمَانِيَا وَالْوَلَايَاتِ الْمُتَّحِدَةِ وَالْهِنْدِ.

وَطَّاقَةُ الرِّيَّاحِ لَا تَلَوُّتُ الْهَوَاءَ الَّذِي تَنْتَفِسُهُ. وَمَعَ ذَلِكَ فَلَا يُمَكِّنُ اسْتِحْدَامُهَا سِوَى فِي الْأَمَاكِنِ الَّتِي تَهْبُ فِيهَا الرِّيَّاحُ طَوَالَ الْوَقْتِ تَقْرِيْبًا. يَشْعُرُ بَعْضُ النَّاسِ بِالْقَلْقِ مِنْ أَنْ تَعْرِقَلَ طَوَاحِينُ الْهَوَاءِ مَسَارَ طَيْرَانِ الطَّيُورِ الْمُهَاجِرَةِ.

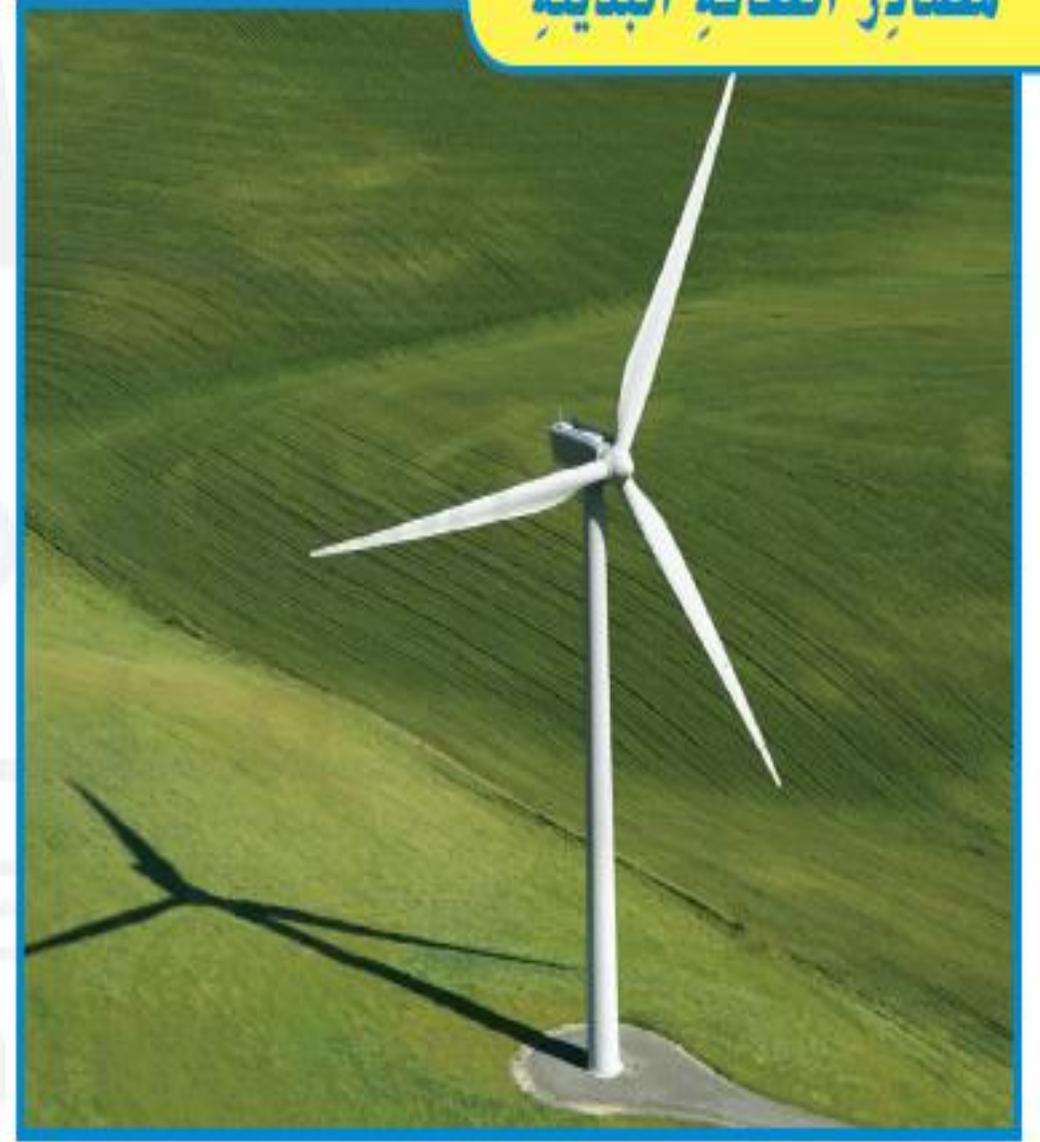
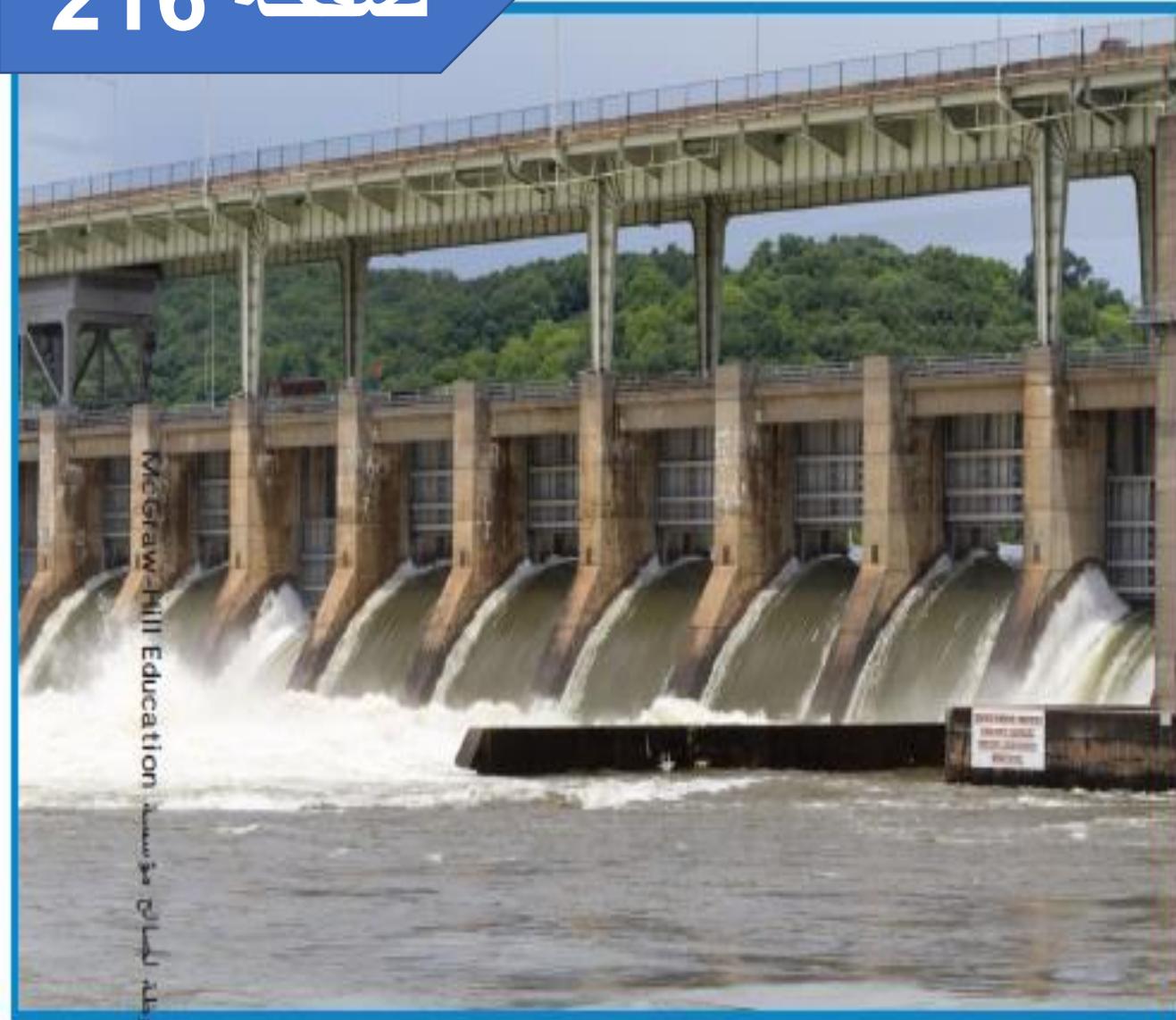
### طاقة الرياح

يُشِيرُ مُصْطَلَحُ الرِّيَّاحِ بِبَسَاطَةٍ إِلَى الْهَوَاءِ الْمُتَحَرِّكِ. وَتُحَرِّكُ الرِّيَّاحُ رِيَشَ طَوَاحِينِ الْهَوَاءِ الَّتِي تَكُونُ مُتَّصِلَةً بِتُرُوسٍ وَأَعْمِدَةٍ. وَهَذِهِ التُّرُوسُ وَالْأَعْمِدَةُ تَكُونُ مُتَّصِلَةً بِمَوْلِدٍ مِثْلِ الْمَوْلِدِ الْكَهْرِبَائِيِّ أَوْ مَطْحَنَةِ الْحُبُوبِ.

### طاقة المياه المتحركة

تَوْجَدُ طَاقَةٌ كَامِنَةٌ فِي الْمِيَاهِ الْمُتَحَرِّكَةِ فِي الْجَدَاوِلِ وَالْأَنْهَارِ. وَتُسْتَخْدَمُ عَنَقَاتُ الْمِيَاهِ طَاقَةَ الْمِيَاهِ الْمُتَحَرِّكَةِ لِلْقِيَامِ بِعَمَلِهَا. وَتَعْمَلُ الْمِيَاهُ الْمُتَحَرِّكَةُ أَوْ الْمُنْسَاقِطَةُ عَلَى تَدْوِيرِ الْعَنَقَةِ الَّتِي تَتَحَرِّكُ عَلَى مِحْوَرٍ. وَيُمْكِنُ تَوْصِيلُ الْمِحْوَرِ بِآخَرَ مُتَّصِلٍ بِعَدَدٍ مِنَ الْأَجْهَرَةِ الْمُخْتَلِفَةِ مِثْلِ الْمَوْلِدِ الْكَهْرِبَائِيِّ أَوْ مَطْحَنَةِ الْحُبُوبِ.

## مصادر الطاقة البديلة



يُمكن للسُدود توليد الكهْرَباءِ مِنَ المِياهِ المُتحرِّكةِ.

يُمكن لبطواحين الهِواءِ تحوِيلُ حَرَكةِ الهِواءِ إلى كهْرَباءِ.

اختبار نهاية الفصل الأول 2020/2021

الصف الخامس  
مادة العلوم

the figure below to answer the question:

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال:

Windmills can generate electricity from:

يُمْكِنُ لِطَوَّاحِينِ الْهَوَاءِ تَوْلِيدُ الْكَهْرِبَاءِ مِنْ:



a.

Solar Energy طاقة الشمس



b.

Gasoline الجازولين



c.

Energy from Wind طاقة الرياح



d.

Energy from moving water طاقة المياه المتحركة



مِنَ الطَّاقَةِ يَسْتَخْدِمُهَا الْإِنْسَانُ؟

تَعْمَلُ خَلَايَا الْأَلْوَاخِ الشَّمْسِيَّةِ عَلَى تَحْوِيلِ  
ضَوْءِ الشَّمْسِ السَّاقِطِ عَلَيْهَا إِلَى طَاقَةٍ كَهْرَبِيَّةٍ  
تُسْتَخْدَمُ فِي الْمَنَازِلِ. وَبَعْضُ الْأَلَاتِ الْحَاسِبَةِ  
تَعْمَلُ بِالْخَلَايَا الشَّمْسِيَّةِ. وَيُمْكِنُ كَذَلِكَ لِلطَّاقَةِ  
الشَّمْسِيَّةِ تَسْحِينُ الْمَاءِ الْمُسْتَخْدَمِ فِي الْمَنَازِلِ.  
وَالطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ لَا تَنْضَبُ. وَلَا تُسَبِّبُ  
تَلَوُّنًا مِنْ أَيِّ نَوْعٍ. كَمَا أَنَّهَا مُتَوَفَّرَةٌ فِي كُلِّ  
الْمَآكِنِ الَّتِي تَشْرِقُ فِيهَا الشَّمْسُ؛ وَلَكِنِ تُصْبِحُ  
الْأَلْوَاخِ الشَّمْسِيَّةُ أَكْثَرَ فَعَالِيَّةً. يَجِبُ وَضْعُهَا فِي  
الْمَنَاطِقِ الَّتِي تَخْلُو مِنَ الْغُيُومِ فِي مُعْظَمِ أَيَّامِ  
السَّنَةِ.

فَفي الْمَطْحَنَةِ، يُحَرِّكُ الْمِحْوَرُ حَجَرَيْنِ  
كَبِيرَيْنِ مُسْتَدِيرَيْنِ. وَعِنْدَ وَضْعِ الْحُبُوبِ بَيْنَ  
الْحَجَرَيْنِ، تُؤَدِّي حَرَكَاتُهُمَا إِلَى طَحْنِ الْحُبُوبِ،  
وَتَحْوِيلِهَا إِلَى مَسْحُوقٍ.

وَفِي مَحَطَّاتِ تَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الْكَهْرُومَائِيَّةِ،  
تَعْمَلُ الْمِيَاءُ الْمُتَحَرِّكَةُ أَوْ الْمُتَسَاقِطَةُ عَلَى  
تَدْوِيرِ الْمَوْلِدِ. وَكَمَا نَرَى، فَالشَّقُّ الثَّانِي مِنْ كَلِمَةِ  
كَهْرُومَائِيَّةٍ مَأْخُودٌ مِنْ لَفْظِ "الْمِيَاءِ". وَمَحَطَّاتُ  
تَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الْكَهْرُومَائِيَّةِ هِيَ الْمَحَطَّاتُ الَّتِي  
تُسْتَخْدَمُ الْمِيَاءَ لِتَوْلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ.

وَهَذِهِ الْمَحَطَّاتُ لَا تَلَوِّثُ الْهَوَاءَ وَلَا الْمِيَاءَ.  
وَمَعَ هَذَا، فَلَا يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا إِلَّا حَيْثُمَا تَوْجَدُ  
مِيَاءٌ أَتْهَارٌ مُتَحَرِّكَةٌ. وَهَذِهِ الْمَحَطَّاتُ قَدْ تَوَثَّرَ  
عَلَى الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَاءِ.

## مراجعة سريعة

3. ما الأثر الذي سيعود على الإنسان من نضوب الوقود الأحفوري؟

ستتوقف المواصلات  
لن تتوفر الكهرباء  
سيتوقف العمل في المصانع

## الطاقة الشمسية

يطلق على الطاقة الناتجة عن الشمس اسم الطاقة الشمسية. والطاقة الشمسية من الموارد المتجددة التي ستستمر مادامت هناك شمس تشرق. كيف يمكن تحويل الطاقة الضوئية والحرارية الناتجة عن الشمس إلى صور أخرى

## تأمل الصورة

أي من مصادر الطاقة البديلة التالية تستخدم المياه؟

المصدر الموجود على اليمين و الذي يستخدم الأمواج



تلتقط الأنواع الشمسية الطاقة الشمسية.

يمكن التقاط طاقة أمواج المحيط باستخدام التوربينات.

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة Mc-Graw Hill  
الصف الخامس

Which of the following is an alternative source of energy?

أي مما يلي من مصادر الطاقة البديلة؟

a. Oil

النَّفْطُ



b.

The wind

الرِّيحُ



c.

Natural gas

الغاز الطبيعي



d.

Coal

الفحم



## فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

صفحة 223

الدرس 1  
مراجعة الدرس

1 **لِمَفْرَدَاتُ:** يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ طَاقَةِ الرِّيحِ مِرَارًا وَتَكَرَّرًا. وَبِالتَّالِي نَعُدُّ الرِّيحَ

**موارد متجددة**

2 **حَقِيقَةٌ وَرَأْيٌ:** أَذْكَرُ حَقِيقَةً وَرَأْيًا بِشَأْنِ نَقْصِ إِنتَاجِ الوَقُودِ الأُحْفُورِيِّ.

رَأْيٌ	حَقِيقَةٌ
تستخدم السيارات الهجينة مصادر الطاقة البديلة	ينبغي أن يتجه الإنسان لركوب الدراجات لتوفير الوقود

الدرس 1  
مراجعة الدرس

صفحة 223

3 **التفكير الناقد:** كيف يمكن لترشيد استهلاك الطاقة أن يحافظ على الموارد والبيئة.

**الترشيد هو توخي الحرص في استخدام الموارد ،  
يمكن لاستخدام الموارد بحكمة أن يجعلها تدوم  
لوقت أطول و يقلل التلوث الواقع على البيئة.**

الدرس 1  
مراجعة الدرس

صفحة 223

4 الإعداد للاختبار: أي مما يلي من مصادر الطاقة البديلة؟

A النفط  
C الغاز الطبيعيB طاقة الرياح  
D الفحم

5 الإعداد للاختبار: أي مما يلي لا يُعد من الموارد المتجددة؟

A النباتات  
C الفحمB الطاقة الشمسية  
D الحيوانات

الدرس 1  
مراجعة الدرس

صفحة 223

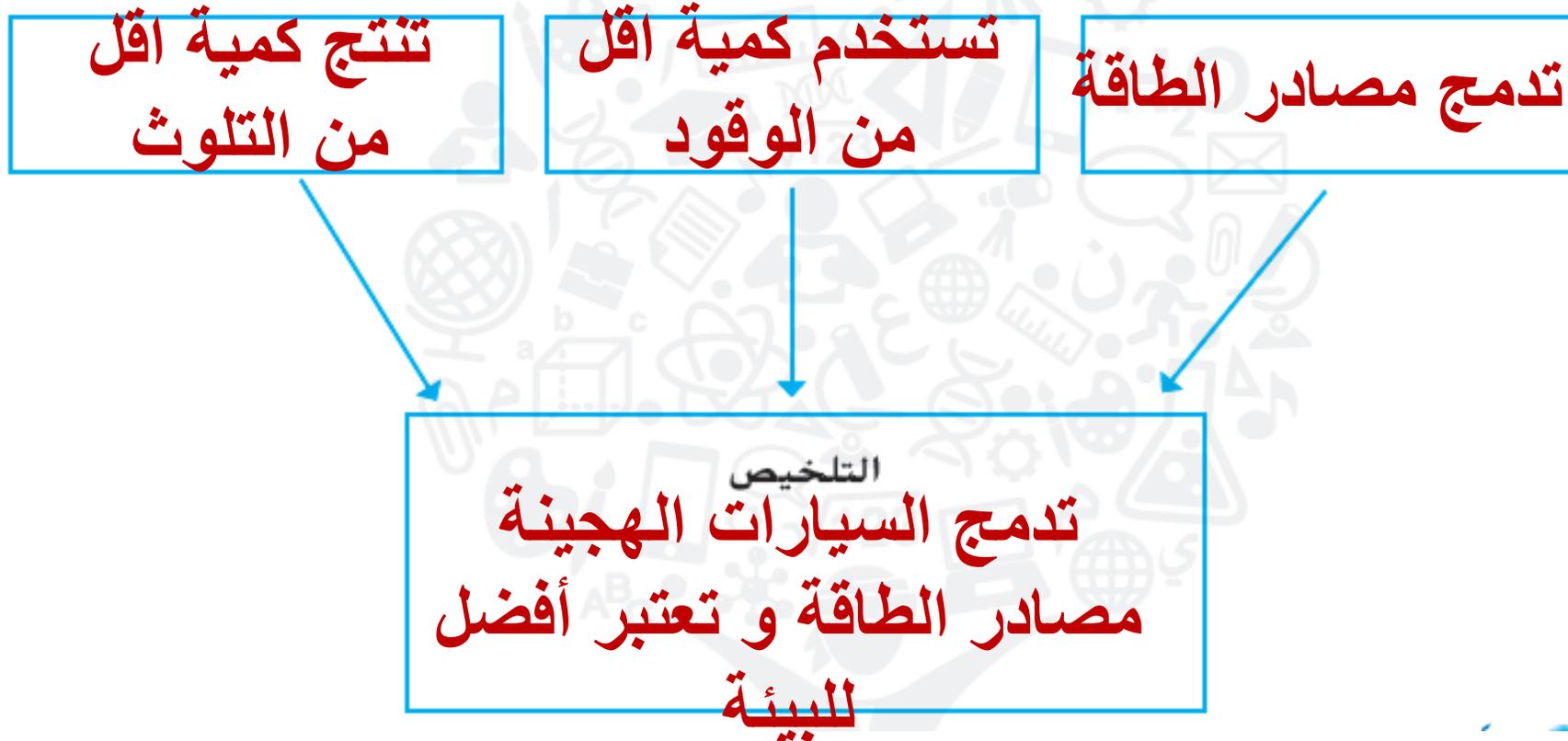
السؤال الرئيس  
ما مَصَادِرُ الطَّاقَةِ المُتَوَفَّرَةِ أمامَ الإنسانِ؟

الوقود الأحفوري ( الفحم و النفط و الغاز الطبيعي )  
مصادر الطاقة البديلة ( الرياح و المياه و الشمس )

## فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

## الألياف الاصطناعية

- 1 **المُفرداتُ** يُعرَفُ المُنتَجُ الاصطناعيُّ الذي يُحضَرُ في المختبر الألياف الاصطناعية.
- 2 **التلخيصُ** ما المقصودُ بالسياراتِ الهجينةِ وما المزايا التي تعودُ على الشَّخصِ مِنْ قيادةِ سَيَّارةٍ هجينةٍ؟



3 **التفكير الناقد** لماذا يُعدُّ مِنَ المفيدِ استخدامُ المنسوجاتِ المصنوعةِ مِنَ الأليافِ الاصطناعيَّةِ؟

**تصنع من مواد معاد تدويرها و هي قوية و متينة**

4 **الإعداد للاختبار** أيُّ ممَّا يلي يُمكنُ استخدامهُ في صناعةِ الملابسِ؟

A البلاستيك

C الرَّمالُ

B الرُّخامُ

D الأحجارُ

5 **الإعداد للاختبار** ما المصطلحُ الذي يُطلقُ على أيِّ نوعٍ مِنَ الأليافِ المصنوعةِ من أيِّ مصدرٍ غيرِ نباتيٍّ أو حيوانيٍّ؟

A أليافٌ اصطناعيَّةٌ

C بوليمر

B نسيجٌ

D طينٌ لَبِنٌ

MONAMMED BIN KASNIQ  
Smart Learning Program

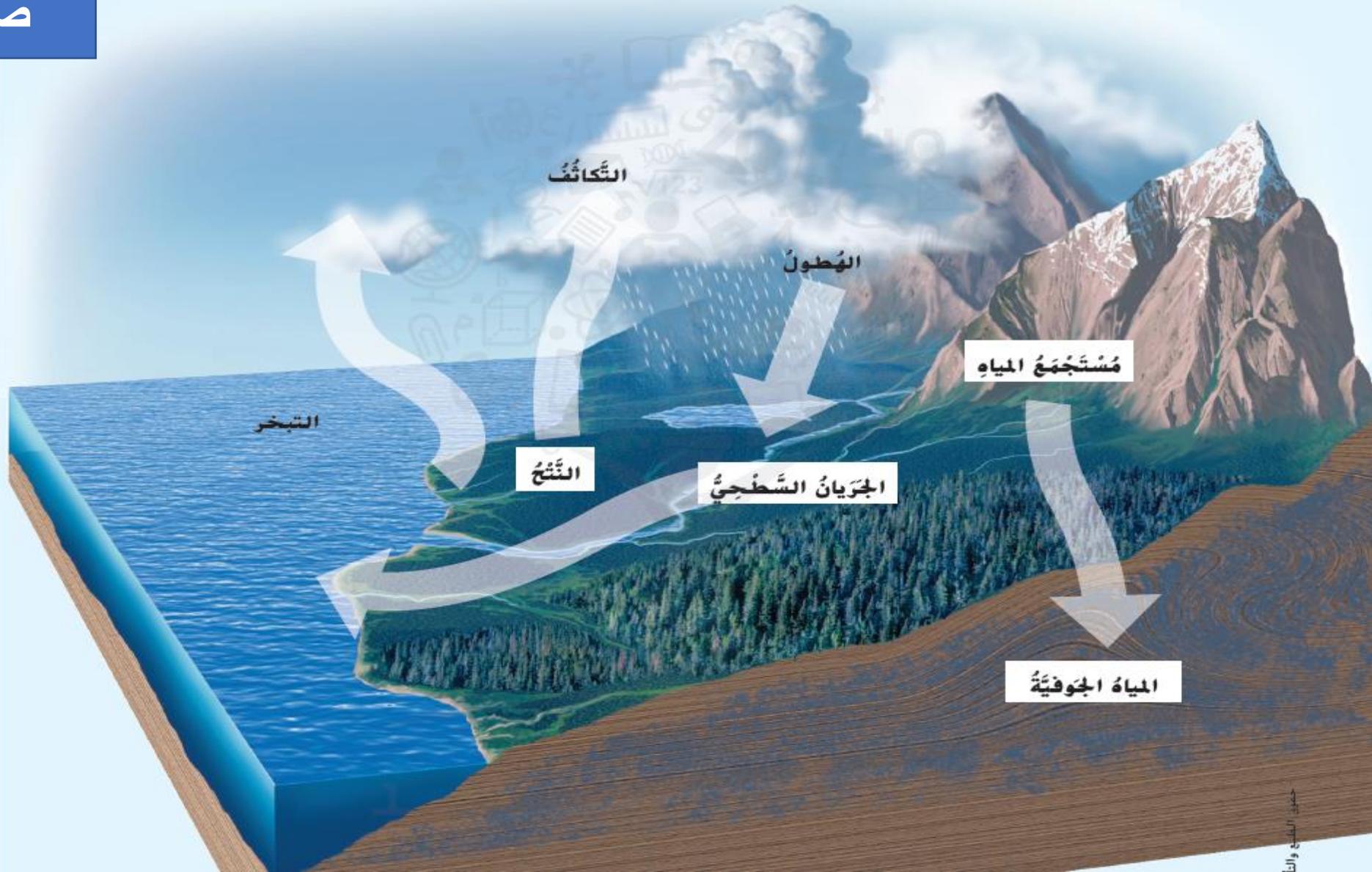
السؤال الرئيسي

كيف يعتمد الإنسان على البيئة؟

---

يستخدم الإنسان الموارد الطبيعية لتصنيع ما يحتاجه في حياته

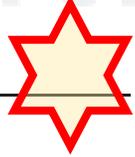
---



## إقرأ الصورة

خلال أي مرحلة، من مراحل دورة الماء، يتحول الماء إلى الصورة الغازية؟

النتح و التبخر .



## مراجعة سريعة ✓

1. أي مما يأتي تتوقع أن يكون أعلى في معدلات التبخر-الماء الساخن أم الماء البارد؟ ولماذا تعتقد ذلك؟

يرتفع معدل التبخر في الماء الساخن لأن الحرارة تزيد من سرعة هذه العملية

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022  
العلوم المتكاملة  
الصف الخامس

During which steps of the water cycle does water exist as a gas?

خِلَالَ أَيِّ مَرَحَلَةٍ، مِنْ مَرَاكِجِ دَوْرَةِ الْمَاءِ، يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ إِلَى الصُّورَةِ الْغَازِيَّةِ؟

- a. Precipitation and Condensation مرحلتي الهطول والتكاثف
- b. Transpiration and evaporation مرحلتي النتح والتبخر
- c. Transpiration and Condensation مرحلتي النتح والتكاثف
- d. Precipitation and Runoff مرحلتي الهطول الجريان السطحي

## ما المقصود بدورة الكربون؟

يُعدُّ الكربونُ من العناصرِ المهمَّةِ في حياة الكائناتِ الحيَّةِ، فما أهميَّةُ الكربونِ؟ يُمثِّلُ عُنْصُرُ الكربونِ نَحْوَ 18% من جِسمِ الإنسانِ، ويوجدُ الكربونُ بوفرةٍ في الغلافِ الجَوِّيِّ في صورةٍ ثاني أكسيدِ الكربونِ، وكذلك في الصُّخُورِ كالحَجَرِ الجيرِيِّ، ومَعَ هذا، لا يَسْتَطِيعُ الإنسانُ اسْتِخْدَامَ مَصادِرِ الكربونِ بِشَكْلِ مُباشِرٍ.

كَيْفَ يَحْصُلُ الإنسانُ والكائناتُ الأخرى على الكربونِ الَّذِي تَحْتَاجُهُ؟ تُشيرُ **دورةُ الكربونِ** إلى التَّداولِ المُستَمِرِّ للكربونِ بَيْنَ الكائناتِ الحيَّةِ، حَيْثُ تَمْتَصُّ التَّباتاتُ والكائناتُ القادِرةُ على البِناءِ الضَّوئِيِّ ثاني أكسيدِ الكربونِ من الهَوَاءِ، وَيَتَّجِدُ ثاني أكسيدِ الكربونِ مَعَ المَاءِ داخِلَ هَذِهِ الكائناتِ لإنتاجِ السُّكَّرِيَّاتِ وَغَيرِها من المَوادِّ الكِيميائيَّةِ، كالذُّهونِ والبروتيناتِ، ثُمَّ تَصِلُ هَذِهِ المَوادُّ الكِيميائيَّةُ الغَنِيَّةُ بالكربونِ بِشَكْلِ مُباشِرٍ إلى آكلي التَّباتاتِ أو الكائناتِ مُتَنَوِّعةِ التَّغْذِيَّةِ وبِشَكْلِ غَيرِ مُباشِرٍ إلى آكلي اللُّحومِ.

وَتَحَرَّقُ كُلَّ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ  
الْأَطْعِمَةِ الْغَنِيَّةِ بِالكَرْبُونِ لِلْحُصُولِ عَلَى  
الطَّاقَةِ مِنْ خِلَالِ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ الْخَلَوِيِّ.

وبالتالي يعودُ المُنْتَجُ النِّهَائِيُّ النَّاتِجُ عَنْ  
التَّنَفُّسِ الْخَلَوِيِّ - ثاني أكسيد الكربون -  
إلى الغلافِ الجَوِّيِّ، وفي بَعْضِ الْأَحْيَانِ،  
قد لا تَتِمُّ إِعَادَةُ تَدْوِيرِ الْكَرْبُونِ لِغَثَرَةِ  
طَوِيلَةٍ مِنَ الْوَقْتِ، فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ،  
تَحْتَوِي أَخْشَابُ الْأَشْجَارِ عَلَى كَمِّيَّاتٍ  
كَبِيرَةٍ مِنَ الْكَرْبُونِ، وَهَذِهِ الْكَمِّيَّاتُ تَظَلُّ  
مُخْتَزَنَةً دَاخِلَ الشَّجَرَةِ طَوَالَ حَيَاتِهَا، فَلَا  
يُمْكِنُ إِعَادَةُ اسْتِعْمَالِ الْكَرْبُونِ الْمُخْتَزَنِ فِي  
النَّبَاتَاتِ وَالْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرَى إِلَّا بِأَكْلِ  
هَذِهِ النَّبَاتَاتِ أَوْ تَحَلُّلِهَا.

تَعْمَلُ الْمُحَلَّلَاتُ كَالْبَكْتِيرِيَا وَالْحَشَرَاتِ  
عَلَى تَفْكِكِ أَنْسِجَةِ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ  
الْمَيِّتَةِ أَوْ الْمُتَحَلِّلَةِ، وَيُوَدِّي تَفْكِكُ أَنْسِجَةِ  
هَذِهِ الْكَائِنَاتِ إِلَى خُرُوجِ كَمِّيَّاتٍ إِضَافِيَّةٍ  
مِنْ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ إِلَى الْغِلَافِ  
الْجَوِّيِّ، وَهُنَاكَ نَبَاتَاتٌ وَحَيَوَانَاتٌ أُخْرَى

مُتَحَلِّلَةٌ تُدْفِنُ فِي أَعْمَاقِ بَعِيدَةٍ فِي بَاطِنِ  
الْأَرْضِ، وَعَلَى مَدَارِ فِتْرَاتٍ طَوِيلَةٍ مِنَ الزَّمَنِ،  
تَتَعَرَّضُ لِضَغْطٍ هَائِلٍ مِنْ طَبَقَاتِ الْأَرْضِ  
فَوْقَهَا، فَتَتَحَوَّلُ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ  
إِلَى وَقُودٍ أُخْفُورِيٍّ، كَالنَّفْطِ وَالْغَازِ الطَّبِيعِيِّ  
وَالفَحْمِ، وَيَتَحَرَّرُ الْكَرْبُونُ الْمَوْجُودُ فِي هَذِهِ  
الْمَوَادِّ مَرَّةً ثَانِيَةً وَيَخْرُجُ إِلَى الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ عِنْدَ  
حَرْقِ هَذِهِ الْمَوَادِّ لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ.

## مُراجَعَةٌ سَريِعَةٌ

2. هَلْ يُمكنُ لإِخراجِ الحَيَواناتِ من  
دَوَرةِ الكَربونِ أَنْ يوقِفَ هَذِهِ الدَّوَرةَ؟

**لا ستستمر دورة الكربون .**

**تضيف الحيوانات إلى دورة الكربون**

**و لكنها غير لازمة لاستمرارها .**

## الصفحة 251

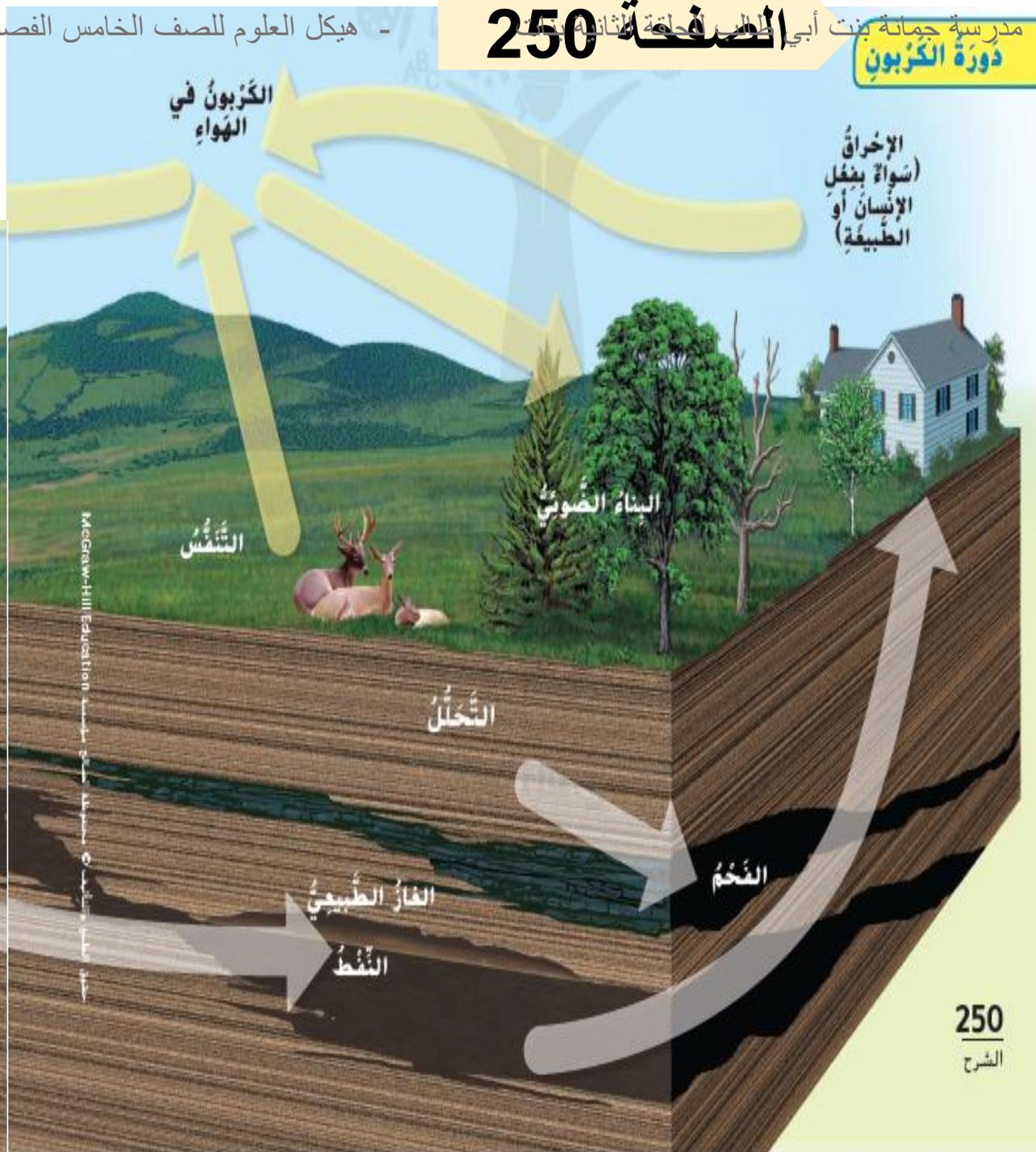


### اقرأ الصورة

أين يتم احتجاز الكربون وإبقاؤه بعيدًا عن الغلاف الجوي لأطول فترة من الزمن؟

مفتاح الإجابة: أتبع كل مسار، أين يتم احتجاز الكربون لفترة طويلة؟

في الصخور  
والنفط والغاز  
الطبيعي والفحم



Where do carbon get trapped and stay out of the atmosphere for the longest period of time?

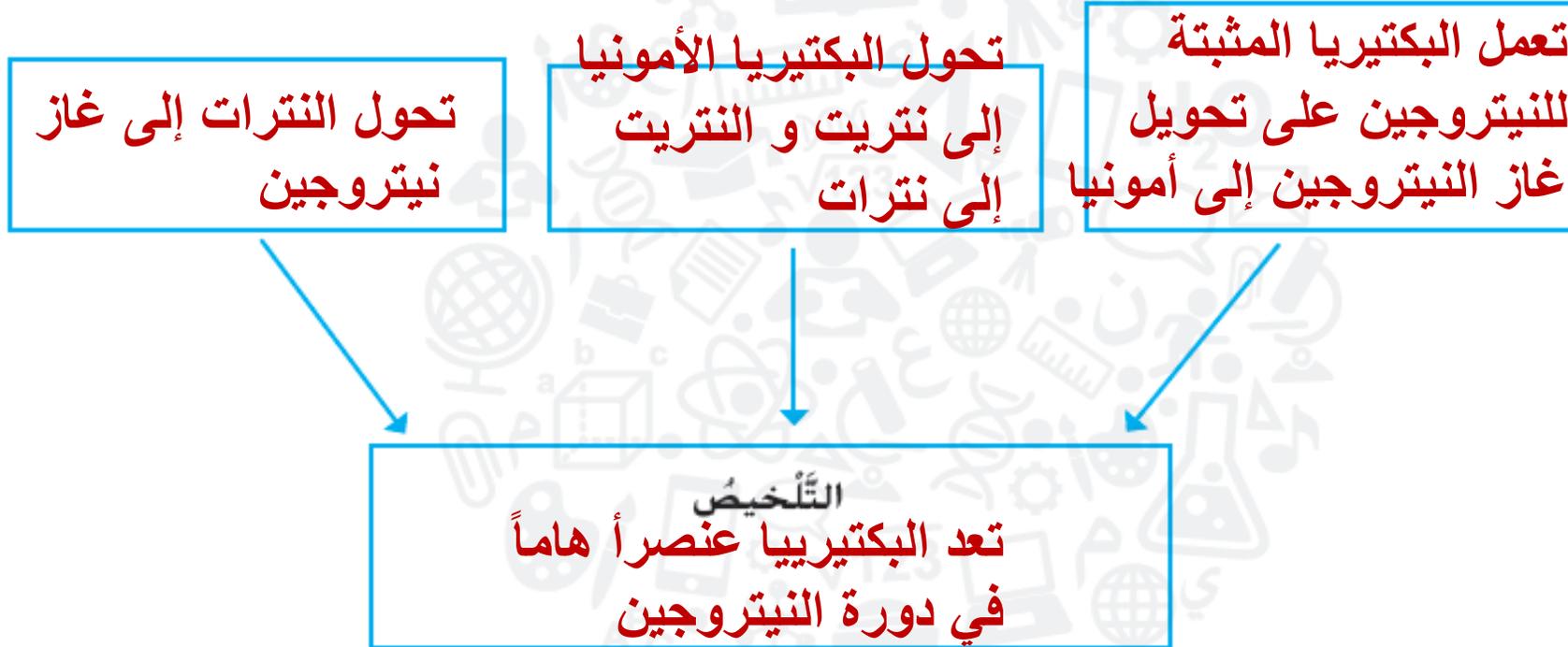
أين يتم احتجاز الكربون وإبقاؤه بعيدا عن الغلاف الجوي لأطول فترة من الزمن؟

- a. In Air في الهواء
- b. In Rocks في الصخور
- c. In water في الماء
- d. In Plants في النباتات

## فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

① المُمْرَدَاتُ يَتَحَوَّلُ الغازُ إلى سائلٍ أثناءَ التكاثفِ.

② التَّلْخِيصُ تَحَدَّثُ بإيجازٍ عن أهمّيّةِ البَكْتِيرِيَا في دَوْرَةِ النِّيْتْرُوجِيْنَ.



3 **التفكير الناقد** وَجَدَ أَحَدُ الْمُزَارِعِينَ أَنَّ مَحَاصِيلَهُ أَقْلُ جَوْدَةٍ مِنْ مَحَاصِيلِ الْعَامِ الْمَاضِي، فَمَا الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ يَفْعَلَهُ الْمُزَارِعُ لِيُزَادَةَ جَوْدَةَ مَحَاصِيلِهِ؟

**استخدام الأسمدة الغنية بالنيتروجين ، وزراعة بقوليات لزيادة نسبة النيتروجين في التربة .**

4 **إعداد اختبار** ما العمليّات التي يَنُتِجُ عنها ثاني أكسيد الكربون؟

- A البناء الضوئي، التنفس،  
B البناء الضوئي، حرق النفط  
C التنفس، التحلل  
D البناء الضوئي، التحلل

5 **إعداد اختبار** تُضَيَّفُ الْحَيَوَانَاتُ نَيْتْرُوجِينَ إِلَى النُّظَامِ الْبَيْئِيِّ عِنْدَمَا

- A تَأْكُلُ النَّبَاتَاتِ،  
B تَتَخَلَّصُ مِنَ الْفَضَلَاتِ،  
C تَتَنَفَّسُ،  
D تَحْرُقُ السُّكَّرِيَّاتِ.

Smart Learning Program

السؤال الرئيسي

كَيْفَ يَتِمُّ تَدْوِيرُ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ عَبْرَ النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ؟

يتم تدوير المواد الغذائية في النظام البيئي من خلال دورة الماء و دورة الكربون و دورة النيتروجين .

257

التقويم

1. تُصنَعُ المَوادُّ الَّتِي يُطْلَقُ عَلَيْهَا **بلاستيك** من البتْرولِ.
2. يُعْتَبَرُ البوليسترُ والأكريليكُ والقُطُنُ والخيشُ أمثلةً على **منسوجات**.
3. المَوادُّ الَّتِي تُؤْخَذُ من الأَرْضِ وَيَسْتَحْدِمُهَا النَّاسُ هِيَ **موارد طبيعية**.
4. نَظَرًا لِأَنَّ الفَحْمَ يَأْخُذُ مَلايينَ السَّنِينَ لِيتَشَكَّلَ، فَهُوَ من

المَواردُ المُتجدِّدَةُ

إِصْطِناعِيَّةٌ

المَنسوجاتُ

المَواردُ الطَّبيعيَّةُ

## موارد غير متجددة

المَواردُ غَيْرُ المُتجدِّدَةِ

5. يُطْلَقُ على المَوادِّ الَّتِي يَتِمُّ إِنتاجُها بِشَكْلِ مُصْطَنَعٍ **اصطناعية**.

بلاستيك

6. يُمكنُ تَعويضُ المَاءِ بِشَكْلِ طَبِيعِيٍّ في فَتْرَةٍ قَصِيرَةٍ من الرِّمَنِ وبالتالي

فهي من **الموارد المتجددة**

أرسم دائرة حول أفضل إجابة لكل سؤالٍ.  
1. أدرس المعلومات حول الأنواع  
المُعَرَّضَة للانقراض في الجدول أدناه.

التهديدات	الأنواع المعرضة للاانقراض
فرط جمعها من قبل البشر وفقدان الموطن البيئي	عشبة الأباريق
فرط جمعها من قبل البشر وفقدان الموطن البيئي	فراشة كارنر الزرقاء
فقد الموطن البيئي	السنجاب الطائر
الصيد وفقد الموطن البيئي لوضع البيض وتلوث المياه	السلحفاة البحرية صقرية المنقار

ما التَّهْدِيدُ الرَّئِيسِيُّ لِجَمِيعِ هَذِهِ الْأَنْوَاعِ؟

A زيادة أعداد الكائنات الحيّة الأخرى

B النشاط البشري

C الكوارث الطبيعيّة

D إنخفاض نسبة التكاثر

2. تَمَّ إِخْلَاءُ الْأَشْجَارِ مِنْ مِنتَقَةِ  
لِاسْتِخْدَامِهَا فِي صِنَاعَةِ الْخَشَبِ  
وَالْوَرْقِ، لِحَظِّ سُكَّانِ الْمَنَاطِقِ الْقَرِيبَةِ  
زِيَادَةً فِي أَعْدَادِ الْفِئْرَانِ، مَا الَّذِي يُمَكِّنُ  
أَنْ نَسْتَنْتِجَهُ بِشَأْنِ تَأْثِيرِ هَذَا النِّشَاطِ  
عَلَى الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي النِّظَامِ  
الْبَيْئِيِّ؟

- A** انْخَفَضَتْ أَعْدَادُ الْبُومِ الَّتِي تَتَنَاوَلُ  
الْفِئْرَانَ بِسَبَبِ انْخِفَاضِ الْمَوْطِنِ  
الْبَيْئِيِّ.
- B** الصَّيْدُ الْجَائِرُ لِلْفِئْرَانِ.

**C** اكْتَسَبَتْ الْفِئْرَانُ مَوْطِنًا بَيْئًا إِضَافِيًّا  
عِنْدَمَا أُزِيلَتِ الْأَشْجَارُ.

**D** بَدَأَتِ الْغِزْلَانُ فِي أَكْلِ الْفِئْرَانِ بِسَبَبِ  
انْخِفَاضِ الْإِمْدَادَاتِ الْغِذَائِيَّةِ.

3. أَيُّ مِثَالٍ عَلَى التَّأْثِيرِ الْإِيجَابِيِّ  
لِلْيَشْرِ عَلَى الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ  
الْأُخْرَى؟

- A** إِزَالَةُ الْغَابَاتِ
- B** اسْتِنْفَادُ الْأَوْزُونِ
- C** الْاِحْتِرَارُ الْعَالَمِيِّ

**D** حِمَايَةُ الْأَنْوَاعِ الْمُعَرَّضَةِ لِلانْقِرَاضِ

4. أَيِّ مِمَّا يَأْتِي يَصِفُ الْأَمْطَارَ  
الْحَمْضِيَّةَ بِشَكْلِ أَفْضَلٍ؟

A تَلَوُّثُ الْهَوَاءِ مِنَ الْمَصَانِعِ يُمْتَزَجُ  
مَعَ الْأَمْطَارِ.

B تَلَوُّثُ الْمِيَاهِ مِنَ الْمَصَانِعِ يُمْتَزَجُ  
مَعَ الْأَمْطَارِ.

C تَلَوُّثُ الْهَوَاءِ يَخْلُقُ ثُقْبًا فِي طَبَقَةِ  
الْأُوزُونِ.

D تَلَوُّثُ الْمِيَاهِ يَخْلُقُ ثُقْبًا فِي طَبَقَةِ  
الْأُوزُونِ.

5. فِي نِظَامِ الْبِيئَةِ الْمَائِيَّةِ، لِمَاذَا يَوْجَدُ  
الْعَدِيدُ مِنَ الْمُنْتَجِينَ بِالْقُرْبِ مِنَ  
السَّطْحِ؟

A لِأَنَّهَا تَحْتَاجُ إِلَى ضَوْءِ الشَّمْسِ.

B يَوْجَدُ الْعَدِيدُ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ  
الَّتِي يُمَكِّنُهُمْ تَنَاوُلُهَا.

C يَحْتَاجُونَ إِلَى الْمِيَاهِ الْبَارِدَةِ وَالْأَقْلَّ  
ضَوْءًا.

D لَا يَوْجَدُ تَهْدِيدٌ مِنَ الْمُسْتَهْلِكَاتِ.

6. اسْتَحْدَمَتْ بَلَدَةُ الْمُبِيدَاتِ الْحَشْرِيَّةَ لِمُكَافَحَةِ الْبَعُوضِ فِي الْمِنْطَقَةِ فِي عَامِ 2013 وَ 2014 وَ 2015. لَاحِظْ الْعُلَمَاءُ الْآتِجَاءَ الْآتِي فِي أَعْدَادِ الْخَفَافِيشِ.

العَامُ	عَدَدُ الْخَفَافِيشِ
2012	20,213
2013	16,696
2014	6,324
2015	3,789

أَيُّ مِمَّا يَأْتِي أَفْضَلُ اسْتِنْتَاجٍ يُمَكِّنُكَ اسْتِخْلَاصُهَا مِنْ هَذِهِ الْمَعْلُومَاتِ؟

A صَيْدُ الْبَشْرِ الْجَائِرِ لِلْخَفَافِيشِ.

B هَذَا النَّوْعُ مِنَ الْخَفَافِيشِ أَكَلَ الْبَعُوضَ.

C تَمَّ تَدْمِيرُ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ لِلْخَفَافِيشِ.

D مَاتَتِ الْخَفَافِيشُ مِنَ الْأَمْرَاضِ الَّتِي انْتَشَرَتْ عَنْ طَرِيقِ الْبَعُوضِ.

9. اذكر ثلاثة أمثلة لكيفية تغيير البشر بيئتهم من خلال الحصول على الموارد التي نعتمد عليها واستخدام هذه الموارد، اشرح كيفية تأثير هذه التغيرات على الكائنات الحية الأخرى.

**خشب الأشجار : صناعة**

**الأثاث و البناء و الورق**

**يقلل المواطن البيئية و الغذاء**

7. يُسْتخدَمُ الوقودُ الأُحفورِيُّ في صنَعِ

**A البلاستيك.**

B الورق.

C القطن.

D الطوب.

8. تَخْتَلِفُ الأنهارُ والجداولُ عن البحيراتِ والبركِ لأنها:

A تحتوى على المياه العذبة.

**B مسطحات من المياه الجارية.**

C ضحلة.

D موطن للطحالب.