



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

صفحة 16

فروع العلم



العلوم الفيزيائية



علم الأرض والفضاء



علوم الحياة

يَدْرُسُ كُلُّ مَنْ عُلَمَاءُ
الْأَحْيَاءِ وَالْأَرْضِ وَالْعُلُومِ
الْفِيزِيَاءِيَّةِ أَجْزَاءَ مُخْتَلِفَةٍ
مِنَ الطَّبِيعَةِ

ما فُرُوعُ الْعِلْمِ؟

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

يُطْلَقُ عَلَى الْفَرْعِ الَّذِي يَخْتَصُّ بِدِرَاسَةِ

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

وَيُطْلَقُ عَلَى الْعِلْمِ الَّذِي يَخْتَصُّ بِدِرَاسَةِ

الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ إِسْمُ **عِلْمِ الْأَرْضِ وَالْفَضَاءِ**، وَيَدْرُسُ 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 حَيِّزًا وَلَهُ كُتْلَةٌ. وَالطَّاقَةُ هِيَ الْقُدْرَةُ عَلَى إِحْدَاثِ تَغْيِيرٍ فِي الْمَادَّةِ. وَتَتَكَوَّنُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ وَالْجَمَادَاتُ - مِثْلَ الثِّبَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَالصُّخُورِ وَالْغِلَافِ الْجَوِّيِّ - الَّتِي يَدْرُسُهَا عُلَمَاءُ الْحَيَاةِ وَالْأَرْضِ مِنَ الْمَادَّةِ.

وَتَنْقَسِمُ الْعُلُومُ الْفِيزِيَاءِيَّةُ إِلَى مَجَالَيْنِ هُمَا

الْكِيمَاءُ وَالْفِيزِيَاءُ، وَتَدْرُسُ الْكِيمَاءُ الْمَادَّةَ وَتَفَاعُلَاتِهَا، وَتَدْرُسُ الْفِيزِيَاءُ الطَّاقَةَ وَقُدْرَتَهَا عَلَى تَغْيِيرِ الْمَادَّةِ.

مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

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



صفحة 16

علوم الحياة.

فَكِّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

① **المُفردات** يُشيرُ تطَبِيقُ العُلومِ إلى **التكنولوجيا**.

② **التَّصنيفُ** إشرحِ الفَرْقَ بَيْنَ المُتَغَيِّرِ المُسْتَقِلِّ وَالمُتَغَيِّرِ التَّابِعِ.

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

③ **التَّفكيرُ النَّاقِدُ** أَذْكَرُ مِثَالًا عَلَى كَيْفِيَّةِ اسْتِخْدَامِكَ اليَوْمِيِّ 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 الْإِخْتِبَارِ النَّظَرِيَّاتِ الْعِلْمِيَّةِ عِبَارَةٌ عَنْ

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

5

تَحْضِيرُ الْإِخْتِبَارِ يُشِيرُ **الْمُتَغَيِّرُ الَّذِي يُغَيِّرُهُ الْعَالَمُ** فِي التَّجَرِبَةِ الْمَضْبُوطَةِ إِلَى

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

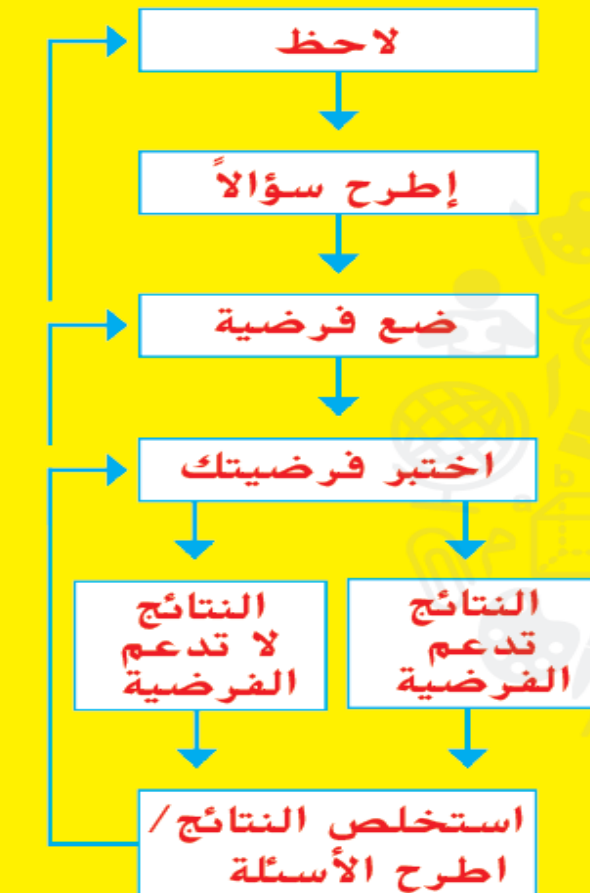
ماذا يفعل العلماء؟

السؤال الرئيسي

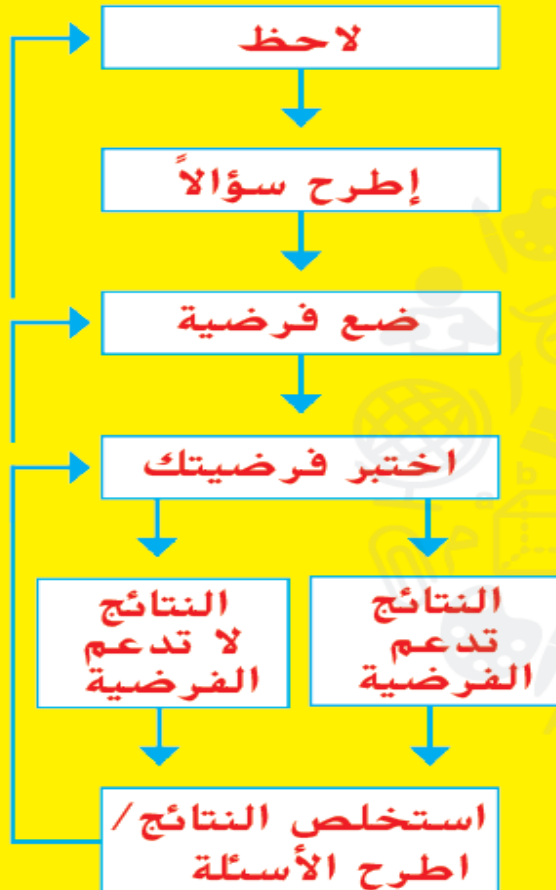
يحاول العلماء التوصل إلى إجابات عن الأسئلة المتعلقة بالطبيعة باستخدام الطريقة العلمية.

صفحة 27

الطريقة العلمية



الطريقة العلمية



وَفِي بَعْضِ النُّجُومِ الثَّنَائِيَّةِ قَدْ يَكُونُ النُّجْمَانِ عَلَى بُعْدٍ مِليَارِ كيلومترٍ عَنْ بَعْضِهِمَا، وَفِي نُجُومٍ ثَّنَائِيَّةٍ أُخْرَى يَدُورُ النُّجْمَانِ بِالقُرْبِ جِدًّا حَتَّى يُصْبِحَ مِنَ الصَّعْبِ مُمَاحِظَةً أَتَهُمَا مُتَفَصِّلَانِ.

فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ تُمَاحِظُ دِي مَارِكُو ثَنَائِيَّاتٍ تَدُورُ حَوْلَ بَعْضِهِمَا، وَأَحَدُهَا قَزَمٌ أَبْيَضٌ، وَتَكُونُ الْمَسَافَةُ بَيْنَهُمَا أَقَلَّ مِنْ حَجْمِ الْعِمْلَاقِ الْأَحْمَرِ الْأَصْلِيِّ الَّذِي أَصْبَحَ قَزَمًا أَبْيَضٌ، فَلِمَاذَا يَحْدُثُ ذَلِكَ؟

يَفْتَرِضُ الْعُلَمَاءُ أَنَّ الْعِمْلَاقَ الْأَحْمَرَ قَدْ «أَكَلَ» النُّجْمَ الْمُصَاحِبَ لَهُ.

يَقْتَرِبُ النُّجْمُ الْمُصَاحِبُ نَحْوَ النُّجْمِ الْعِمْلَاقِ بِطَرِيقَةٍ خِلَازُونِيَّةٍ، مَعَ إِزَاحَةِ طَبَقَاتِ الْغَازِ الْخَارِجِيَّةِ لِلْعِمْلَاقِ، وَيُصْبِحُ الْعِمْلَاقُ الْأَحْمَرُ قَزَمًا أَبْيَضٌ، وَيَنْتَهِي الْأَمْرُ بِالنُّجْمِ الْمُصَاحِبِ فِي مَدَارٍ ضَيِّقٍ.

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. الطريقة العلمية يَتَّبِعُهَا الْعُلَمَاءُ عِنْدَ إِجْرَاءِ تَحْقِيقٍ.

2. تُسَاعِدُ الطَّرِيقَةُ الْعِلْمِيَّةُ عَلَى شَرْحِ الظُّوَاهِرِ الطَّبِيعِيَّةِ

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

- 1 **المُفْرَدَاتُ** العبارة التي يُمكنُ إختيارها للإجابة عَنْ سُؤالٍ يُطْلَقُ عَلَيْهَا **الفرضية**
- 2 **السُّلْسُلُ** اِشْرَحْ كَيْفَ يُكُونُ الْعُلَمَاءُ الْفَرَضِيَّاتِ.

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.

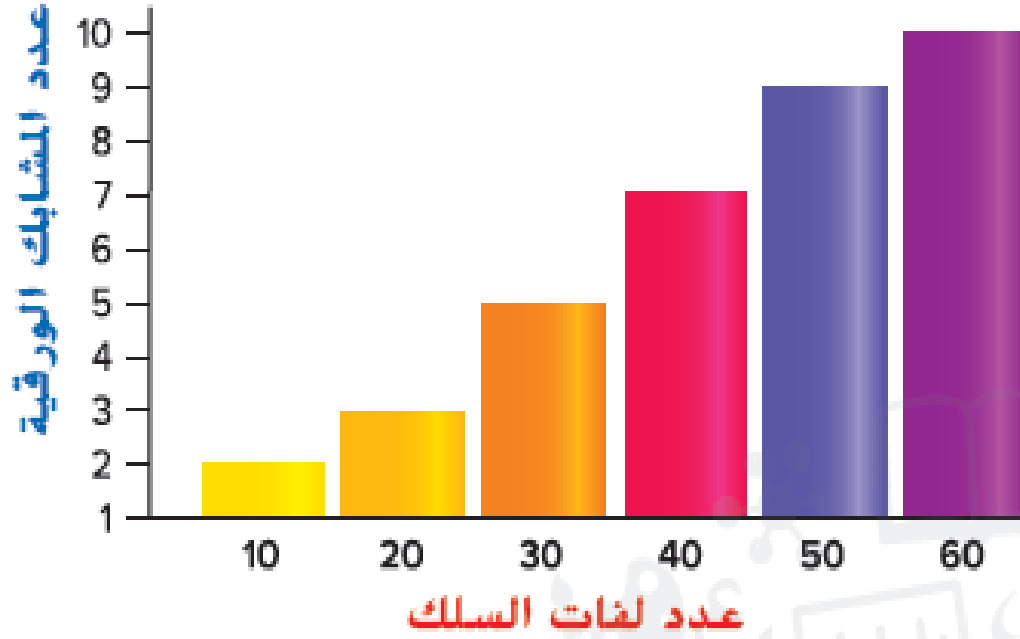
4 الإعدادُ للاختبار أَيِّ مِمَّا يَلِي تَعُدُّ فَرَضِيَّةً؟

- A تَدَحْرَجَتِ الْكُرَةُ 5 أَمْتَارٍ فِي 12 ثَانِيَّةً.
- B إِذَا كَانَ الْمُنْحَدَرُ أَكْثَرَ انْجِدَارًا فَسَتَكُونُ دَحْرَجَةُ الْكُرَةِ أَسْرَعَ.
- C الْكُرَةُ لَوْنُهَا أَحْمَرٌ وَمَصْنُوعَةٌ مِنَ الْمَطَّاطِ.
- D تُحَسَبُ سُرْعَةُ الْكُرَةِ بِقِسْمَةِ الْمَسَافَةِ عَلَى الزَّمَنِ.

5 الإعدادُ للاختبار إِذَا كَانَتِ النَّتَائِجُ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا فِي الْإِسْتِقْصَاءِ الَّذِي أَجَرَيْتَهُ

- لَا تَدْعُمُ فَرَضِيَّتَكَ، فَمَا الَّذِي يَجِبُ عَلَيْكَ فِعْلُهُ؟
- A تَكَرَّارُ الْإِسْتِقْصَاءِ إِلَى أَنْ يَتَوَافَقَ مَعَ فَرَضِيَّتِكَ.
- B لَا شَيْءَ.
- C تَعْدِيلُ فَرَضِيَّتِكَ.
- D تَغْيِيرُ الْبَيَانَاتِ.

كَيْفَ يَنْقُلُ الْعُلَمَاءُ الْبَيَانَاتِ؟



يَحْتَاجُ أَيُّ شَخْصٍ يَتَعَامَلُ مَعَ الْأَعْدَادِ، وَيُقَارِنُ بَيْنَ الْقِيَاسَاتِ، أَوْ يَجْمَعُ الْبَيَانَاتِ إِلَى طَرِيقَةٍ مُنَظَّمَةٍ لِيَجْمَعَ الْبَيَانَاتِ وَتَحْلِيلَهَا وَعَرْضَهَا، وَتُسَهِّلُ الْجَدَاوِلُ وَالتَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ وَالْإِحْصَائِيَّةُ عَلَى الْعُلَمَاءِ فَهَمَّ الْبَيَانَاتِ الْخَاصَّةُ بِهِمْ وَمُشَارَكَتُهَا مَعَ الْآخَرِينَ.

التَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ

تُسْتَخْدَمُ التَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ لِتَنْظِيمِ الْبَيَانَاتِ وَتَلْخِيصِهَا بِطَرِيقَةٍ بَصَرِيَّةٍ. وَعِنْدَمَا يُحَلِّلُ الْعُلَمَاءُ الْبَيَانَاتِ فَإِنَّ الْعَلَاقَاتِ بَيْنَ الْبَيَانَاتِ تَكُونُ مَرِيَّةً بِدَرَجَةٍ أَكْثَرُ وَضُوحًا عَادَةً عِنْدَمَا يَتِمُّ تَمَثِيلُ الْبَيَانَاتِ فِي رَسْمٍ بَيَانِيٍّ. وَتُوجَدُ ثَلَاثَةُ أَنْوَاعٍ مِنَ التَّمْثِيلَاتِ الْبَيَانِيَّةِ، وَهِيَ التَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ بِالْأَعْمَدَةِ، وَالْخَطِيَّةُ وَالدَّائِرِيَّةُ، وَكَذَلِكَ الْخَرَائِطُ.

التَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ بِالْأَعْمَدَةِ تُسْتَخْدَمُ التَّمْثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ بِالْأَعْمَدَةِ أَعْمَدَةً لِعَرْضِ الْعَلَاقَاتِ بَيْنَ الْمُتَغَيَّرَاتِ، وَيُوضَّحُ هَذَا الرِّسْمُ الْبَيَانِيَّ كَيْفَ يُؤَثِّرُ عَدَدُ لَفَاتِ السَّلَكِ الْمَلْفُوفِ حَوْلَ مِسْمَارٍ عَلَى عَدَدِ الْمَشَايِكِ الْوَرَقِيَّةِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ يَجْذِبَهَا مِغْنَاطِيْسٌ كَهْرَبَائِيٍّ.

الجداولُ

تَعْرِضُ الْجَدَاوِلُ بَيَانَاتٍ فِي صُفُوفٍ

وَأَعْمِدَةٍ حَتَّى تَسْهَلَ قِرَاءَتُهَا وَفَهْمُهَا، كَمَا

تَجْعَلُ الْجَدَاوِلُ رُؤْيَا الْبَيَانَاتِ بِنَظَرَةٍ سَرِيعَةٍ
أَكْثَرَ سُهولةً.

يُمْكِنُ تَمَثِيلُ الْبَيَانَاتِ فِي أَحَدِ الْجَدَاوِلِ

فِي فِئْرَةٍ مُعَيَّنَةٍ، وَلَكِنْ قَدْ يَكُونُ مِنَ الصَّعْبِ

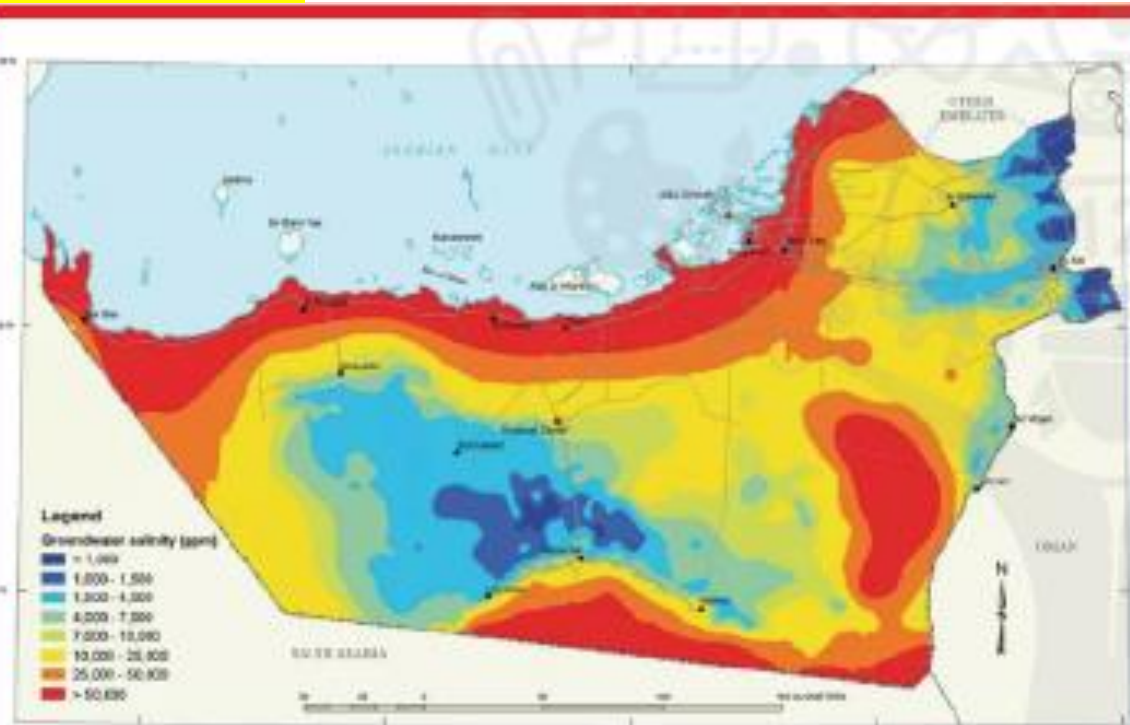
إِسْتِخْلَاصُ الْحَقَائِقِ وَعَقْدُ مُقَارَنَاتٍ.

وَتَوْجَدُ عَنَاوِينَ لِلْأَعْمِدَةِ وَالصُّفُوفِ تُخْبِرُكَ

بِنَوْعِ الْبَيَانَاتِ فِي كُلِّ جُزْءٍ مِنَ الْجَدْوَلِ،

وَتُسْتَخْدَمُ هَذِهِ الْجَدَاوِلُ - عَادَةً - عِنْدَ جَمْعِ

الْبَيَانَاتِ أَيْضًا.



التَّمَثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ بِوَاسِطَةِ الْخَرَائِطِ

تُسْتَخْدَمُ التَّمَثِيلَاتُ الْبَيَانِيَّةُ بِوَاسِطَةِ الْخَرَائِطِ الَّتِي

فِي الرَّسْمِ لِعَرْضِ نِسْبَةِ مَلُوْحَةِ الْمِيَاهِ الْجَوْفِيَّةِ فِي

دَوْلَةِ الْإِمَارَاتِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَّحِدَةِ.



التمثيلات البيانية الخطية

تُوضَّحُ العَلاقَاتُ بَيْنَ مُتَغَيِّرَيْنِ، كما يَوجَدُ فِيهَا خَطٌّ يَربُطُ بَيْنَ نَقَاطِ البَيَانَاتِ، وَيُوضَّحُ هَذَا الرِّسْمُ البَيَانِيَّ العَلاقَةَ بَيْنَ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ وَالرَّمْنِ.

يَتِمُّ إِسْتِخْدَامُ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ التَّمْثِيلَاتِ البَيَانِيَّةِ لِعَرَضِ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ البَيَانَاتِ. ◀

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ** يَسْتَخْدِمُ الْعُلَمَاءُ **الضَبِطَ** حَتَّى يَتِمَّ تَكَرُّرُ الْمَهَامِّ
مَعَ وُجُودِ اخْتِلَافَاتٍ قَلِيلَةٍ.

② **الِاسْتِنَاجَاتُ** كَيْفَ يُمَكِّنُكَ التَّأَكُّدُ مِنْ دَقَّةِ قِيَاسَاتِكَ؟

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

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 اللون والرائحة.

C الرائحة والحجم.

D الوزن والكتلة.

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

A المتوسط الحسابي

B لوسيط

C المدى

D المنوال الإحصائي

كيف يجمع العلماء البيانات، ويحلّلونها، ويُلخّصونها، وينقلونها؟

السؤال الرئيسي

يستخدمون التمثيلات البيانية و الجداول و الإحصائيات

كَيْفَ يَتَمَّ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ وَالْوِزْنِ؟

الْكُتْلَةُ هِيَ كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي شَيْءٍ مُعَيَّنٍ،
وَيَتَمَّ قِيَاسُ كُتْلَةِ شَيْءٍ مَا بِاسْتِخْدَامِ مِيزَانٍ مِتْرِيٍّ،
وَيُسَمَّى أَيْضًا (مِيزَانًا بِكِفَّتَيْنِ).

وَلَا سِتُخْدَامِ الْمِيزَانِ الْمِتْرِيِّ ضَعُ شَيْئًا بِكُتْلَةٍ غَيْرِ
مَعْرُوفَةٍ عَلَى إِحْدَى الْكِفَّتَيْنِ، ثُمَّ ضَعُ أَشْيَاءَ بِكُتْلِ
مَعْرُوفَةٍ عَلَى الْكِفَّةِ الْأُخْرَى.

يَتَمَّ اسْتِخْدَامُ قِطْعٍ مِيعَارِيَّةٍ تُسَمَّى كُتْلًا جَرَامِيَّةً -
عَادَةً- لِإِيجَادِ كُتْلَةِ شَيْءٍ مَا، وَعِنْدَمَا نَتَوَارَّزُ الْكِفَّتَيْنِ
نَكُونُ كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ فِي الشَّيْءِ وَفِي الْكُتْلِ الْجَرَامِيَّةِ
مُتَسَاوِيَةً. أَجْمَعُ كُتْلَ الْقِطْعِ الْجَرَامِيَّةِ، فَإِنَّ إِجْمَالِيَّ
كُتْلَتِهَا يُسَاوِي كُتْلَةَ الشَّيْءِ، وَيُقَيَّسُ الْعُلَمَاءُ الْكُتْلَةَ -
عَادَةً- بِالْجَرَامَاتِ (g) أَوْ بِالْكِلوْجَرَامَاتِ (kg).

وَبِالْمِثْلِ مَعَ وَحْدَاتِ الطَّوْلِ يَسْهُلُ تَحْوِيلُ وَحْدَاتِ
الْكُتْلَةِ، وَيُسَاوِي الْكِلوْجَرَامِ الْوَاحِدِ 1000 g ،

وَلِتَحْوِيلِ الْجَرَامَاتِ إِلَى كِيلُوْجَرَامَاتٍ إِقْسِمُ عَدَدُ
الْجَرَامَاتِ عَلَى 1000، وَلِتَحْوِيلِ الْكِلوْجَرَامَاتِ إِلَى
جَرَامَاتٍ اضْرِبْ عَدَدَ الْكِلوْجَرَامَاتِ فِي 1000.

مختبر سريع

لِمَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ حَوْلَ عَمَلِيَّةِ
الِاسْتِفْصَاءِ طَبِّقِ التَّجَرِبَةَ
الشَّرِيعَةَ فِي ذَلِيلِ الْأَنْشِطَةِ
الْمُخْتَبَرِيَّةِ.

صفحة 64

يُسْتَخْدَمُ المِيزَانُ المِترِيُّ أو المِيزَانُ بِكِفَّتَيْنِ
لِقِيَاسِ كُتْلَةِ شَيْءٍ مُعَيَّنٍ.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لمصالح مؤسسة مكارم - Hill Education



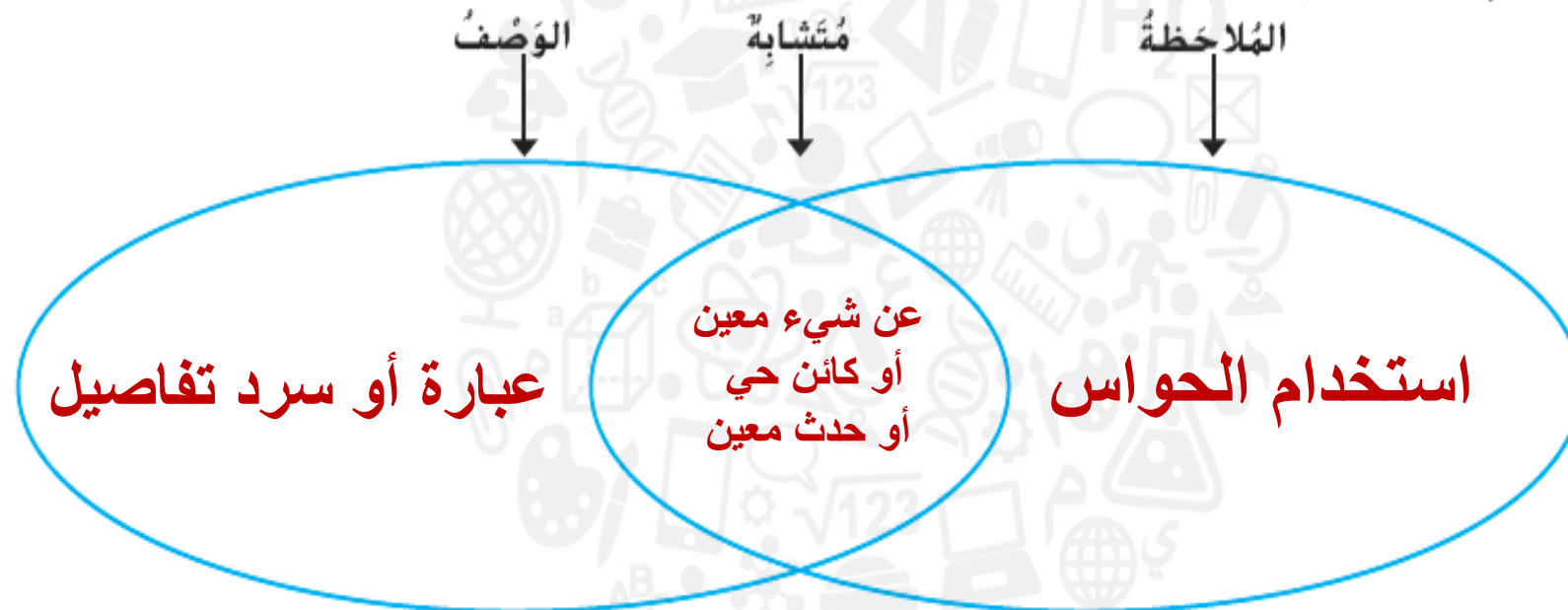
فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ** يَتِمُّ اسْتِخْدَامُ وَعَاءٍ طَوِيلٍ وَضَيِّقٍ وَشَفَافٍ مِنْ أَجْلِ قِيَاسِ

حَجْمِ السَّوَائِلِ هِيَ **المخبر المدرج** —

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

الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا؟



3 **التفكير الناقد** هل سيظل ميزان على سطح القمر الذي تُعادل جاذبيته سدس جاذبيته الأرض يقرأ 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 تقيس 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 الوزن

كيف يمكن قياس خصائص الأشياء؟

السؤال الرئيسي

**باستخدام أدوات القياس مثل المسطرة ، شريط القياس ، الميزان ،
المخبار المدرج ، مقياس الحرارة .**

المفردات

صفحة 77

إِملأُ كُلَّ فَرَاغٍ بِالمُصْطَلَحِ المُنَاسِبِ مِنَ القَائِمَةِ:

متوسط حسابي

الدقة ~~الضبط~~

ميزان مئري

بيانات

الطريقة العلمية

المتغير التابع

ميزان زبركي

فرضية

تكنولوجيا

المتغير المستقل

1. العامل الذي يَتِمُّ قياسه في أثناء التَّحْقِيقِ، يُسَمَّى المتغير التابع.

2. سِلْسِلَةٌ مِنَ الخُطُواتِ الَّتِي يَسْتَخْدِمُهَا العُلَمَاءُ عِنْدَ إِجْرَاءِ تَحْقِيقٍ

الطريقة العلمية3. تُسَمَّى المَعْلُومَاتُ الَّتِي يَتِمُّ جَمْعُهَا فِي أثناء التَّحْقِيقِ العِلْمِيِّ البيانات.4. يَسْتَخْدِمُ العُلَمَاءُ الضبط للتَّأَكُّدِ مِنْ أَنَّ المِهَامَّ والإِجْرَاءاتِ يُمْكِنُ أَنْ

تَتَكَوَّنَ مَعَ وُجُودِ اخْتِلَافَاتٍ بَسِيطَةٍ.

5. يَتِمُّ قِياسُ كَثَلَةٍ شَيْءٍ ما بِاسْتِخْدَامِ ميزان مئري.

6. المتوسط الحسابي — هو مجموع الأعداد مقسومة على عدد المدخلات في

مجموعة البيانات.

7. يُسمى استخدام العلوم للبية احتياجات الإنسان وزغباته باسم التكنولوجيا.

8. المتغير المستقل — في تجربة مضبوطة هو المتغير الذي يُغيّر.

9. الفرضية — في تحقيق مُعَيّن هي تَبْهُؤ يُمْكِن اختبار صَحْتِه.

10. يُستخدَم الميزان الزنبركي — لقياس الوزن.

15. **إِسْتَدِلُّ** اشرح ماذا سَيَفْعَلُ أَحَدُ الْعُلَمَاءِ بَعْدَ الْانْتِهَاءِ مِنْ جَمْعِ 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 مُقَاطَعَةِ مَدْرَسَتِكَ بِشَكْلِ أَفْضَلِ؟

أ رَسْمٌ بَيَانِيٌّ خَطِّيٌّ.

ب رَسْمٌ بَيَانِيٌّ دَائِرِيٌّ.

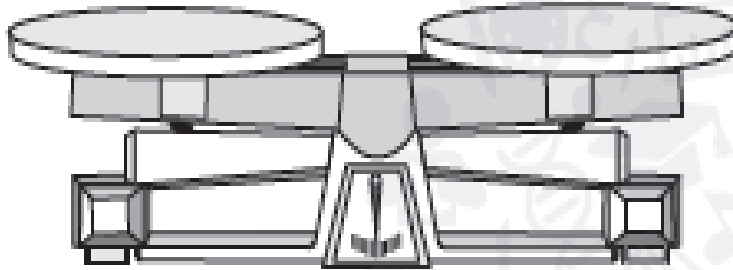
ج رَسْمٌ بَيَانِيٌّ بِالْأَعْيَادِ.

د وَحْدَاتٌ وَثَرِيَّةٌ.

التحضير للاختبار

حَوِّطْ أَفْضَلَ إِجَابَةً لِكُلِّ سُؤَالٍ.

يُنْفِذُ فَارِسٌ تَحْقِيقًا عِلْمِيًّا بِاسْتِخْدَامِ الْأَدَاةِ أَدْنَاهُ،
فَبِأَيِّ وَحْدَةٍ فِي النِّظَامِ الْبَيْتِيِّ يُحْتَسَبُ أَنْ يُسَجَّلَ
فَارِسٌ بَيَانَاتِهِ؟



ميزان متري (ذو كفتين)

يستخدم لقياس الكتلة

و وحدة قياس الكتلة هي الجرام أو الكيلوجرام

A الجرامات.

B الأَظْطَالُ.

C الأَمْتَارُ.

D السَّنْتِيْمِترَاتِ الْهَكْغِيَّةُ.

1. تُنْفِذُ هَالَةُ تَجْرِبَةً لِمَعْرِفَةِ هَلِ الْإِرْتِفَاعُ الَّذِي
تُسَقَطُ مِنْهُ كُرَّةٌ مَطَاطِيَّةٌ سَيُؤَثِّرُ عَلَى الْإِرْتِفَاعِ
الَّذِي سَتَرْتَدُّ إِلَيْهِ الْكُرَّةُ أَمْ لَا؟ مَا الْمُنْغَرُ الْمُسْتَعْمَلُ
فِي تَجْرِبَتِهَا؟

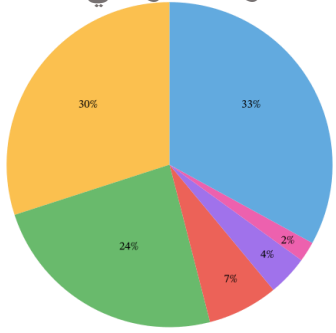
A الكُرَّةُ الْبَطَاطِيَّةُ.

B الْإِرْتِفَاعُ الَّذِي تُسَقَطُ مِنْهُ الْكُرَّةُ.

C الْإِرْتِفَاعُ الَّذِي سَتَرْتَدُّ إِلَيْهِ الْكُرَّةُ.

D كُتْلَةُ الْكُرَّةِ.

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



الطاقة الكهربائية
الطاقة النووية
مصادر أخرى متجددة
النفط
الفحم
الغاز الطبيعي

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

4.

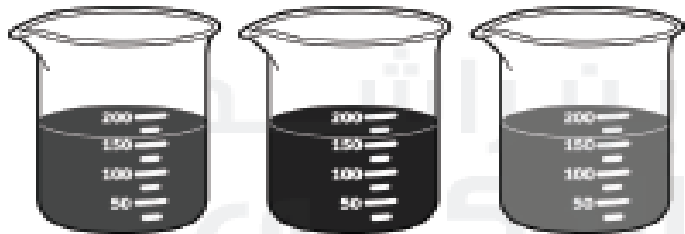
A رسم بياني خطي.

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 الكثافة نفسها.

D الاختلافات في اللون ناتجة عن المواد الذائبة المخلطة في السوائل.

2. يوضح الجدول أدناه متوسط درجات الحرارة وسقوط الأمطار لكل 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؟

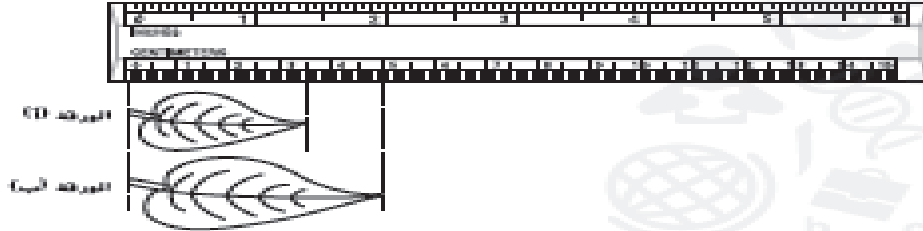
A درجات حرارة فصل الربيع في المدينة A أقل من مثيلتها في المدينة B.

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.

9. ما طَوَّلُ الوَرْقَةِ "ب" في وَحَدَاتِ النِّظَامِ المِثْرِيِّ؟



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

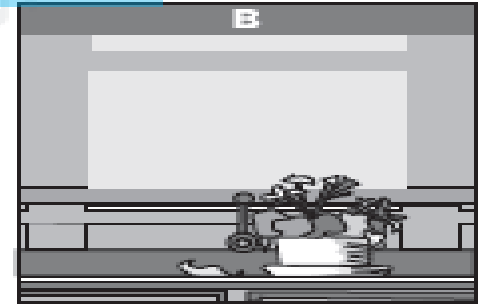
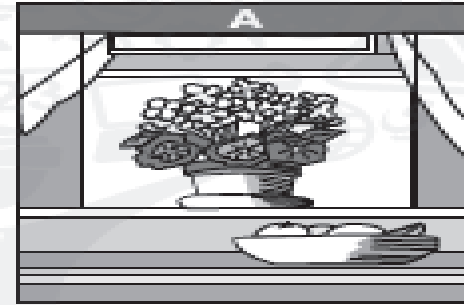
10. ما الَّذِي يُمَثِّلُ قَاعِدَةَ أَمَانٍ مُهِمَّةٍ وَيُنْغِي اتِّبَاعَهَا عِنْدَ إِجْرَاءِ تَحْقِيقٍ عِلْمِيٍّ؟

- A طَرْحُ الْأَسْئَلَةِ عِنْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ التَّحْقِيقِ فَقَطْ.
- B قِرَاءَةُ الْخُطْوَةِ الْأَخِيرَةِ فِي تَحْقِيقٍ مُعَيَّنٍ فَقَطْ.
- C تَجَنُّبُ غَسْلِ الْأَيْدِي قَبْلَ إِجْرَاءِ التَّحْقِيقِ.
- D إِزْدَاءُ التَّخْطَّاتِ الْوَاقِعَةِ وَمَلَابَسِ الْجَمَاعَةِ فِي أَثْنَاءِ التَّعَامُلِ مَعَ الْمَوَادِّ الْكِيمِيائِيَّةِ.

6. لِمَاذَا قَدْ يَرْغِبُ الْعُلَمَاءُ فِي حِسَابِ مَدَى مَجْمُوعَةٍ بَيِّنَاتٍ؟

- A لِتَحْدِيدِ الرَّقْمِ الْأَوْسَطِ فِي مَجْمُوعَةِ الْبَيِّنَاتِ.
- B لِتَوْحِيدِ كَمِّ الْإِخْتِلَافَاتِ فِي مَجْمُوعَةِ الْبَيِّنَاتِ.
- C لِلتَّأَكُّدِ مِنَ اتِّبَاعِ الْإِجْرَاءِ بِشَكْلِ صَحِيحٍ.
- D لِتَحْدِيدِ أَصْغَرِ رَقْمٍ فِي مَجْمُوعَةِ الْبَيِّنَاتِ.

7. ما الْمُتَغَيِّرُ الْمُسْتَقِلُّ فِي التَّجَرِبَةِ أَذْنَاء؟



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

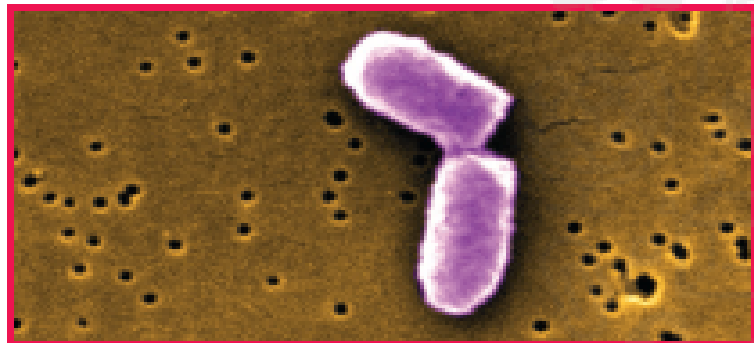
- A نَوْعُ الثِّيَابِ.
- B سَلَامَةُ الثِّيَابِ.
- C كَثَافَةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ.
- D عَدَدُ الْأَرْهَابِ.

8. ما الْأَدَاةُ الَّتِي سَيَسْتَخْدِمُهَا الْعُلَمَاءُ لِحِسَابِ حَجْمِ كَمِّيَّةٍ صَغِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ؟

- A مِخْبَرٌ مُدَوَّرٌ.
- B مِقْيَاسُ دَرَجَةِ الْخَرَارَةِ.
- C مِيزَانٌ.
- D جِهَازٌ حَاسُوبٌ.

مختبر سريع

لِمَعْرِفَةِ الْمَزِيدِ حَوْلَ عَمَلِيَّةِ
الاسْتِقْصَاءِ، طَبَّقِ الثَّجْرِبَةَ
السَّرِيعَةَ فِي ذَلِيلِ الْأَنْشِطَةِ
الْمُخْتَبَرِيَّةِ.



الانقسام البكتيري

كَيْفَ تَتَكَاثَرُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ تَكَاثَرًا لَا جِنْسِيًّا؟

هُنَاكَ الْعَدِيدُ مِنْ طَرَائِقِ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ
مِنْ خِلَالِ مَجْمُوعَةٍ مُتَنَوِّعَةٍ مِنَ الْكَائِنَاتِ
الْحَيَّةِ، وَإِنَّ أَشْكَالَ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ جَمِيعُهَا
تَنْتُمُ دُونَ حَاجَةِ الْكَائِنِ الْحَيِّ لِلْعُثُورِ عَلَى
قَرِينٍ، وَتُنْتِجُ جَمِيعُهَا نُسخًا وِراثِيَّةً لِلْكَائِنِ
الْوَالِدِ.

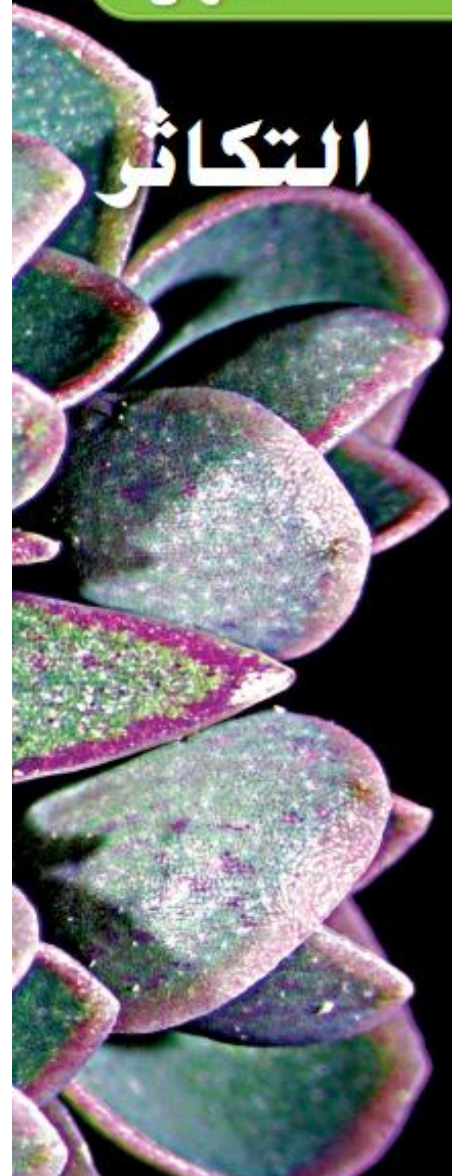
الانقسام

تَتَكَاثَرُ وَحِيدَاتُ الْخَلِيَّةِ وَالبكتيريا جَمِيعُهَا
بِبَسَاطَةٍ مِنْ خِلَالِ الْأَنْشِطَارِ إِلَى خَلِيَّتَيْنِ،
وَقَبْلَ الْانْقِسَامِ يَنْسَخُ الْكَائِنُ الْحَيُّ الْمَادَّةَ
الْوَرِاثِيَّةَ الْخَاصَّةَ بِهِ، وَيَمْتَلِكُ كُلَا الْوَالِدَيْنِ
نُسخَةً مِنَ الْمَادَّةِ الْوَرِاثِيَّةِ الَّتِي يَحْتَاجَانِهَا
لِتَنْفِيزِ عَمَلِيَّاتِ الْحَيَاةِ، وَيُمْكِنُ أَنْ تُنْقَسِمَ بَعْضُ
البكتيريا إِلَى كَائِنَيْنِ فِي كُلِّ 10-20 دَقِيقَةً.

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

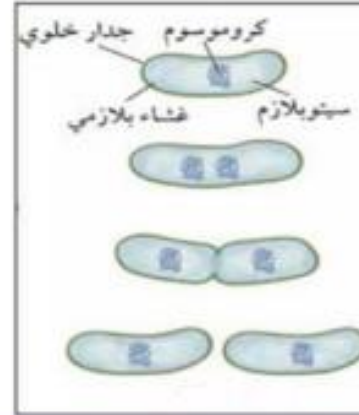
الصف الخامس

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



التبرعم

يُمكن أن تتكاثر بعض الكائنات الحيّة كالكائنات المَحْوَفَة وَالْإِسْفَنْج وَبعض الفطريات من خلال التبرعم.

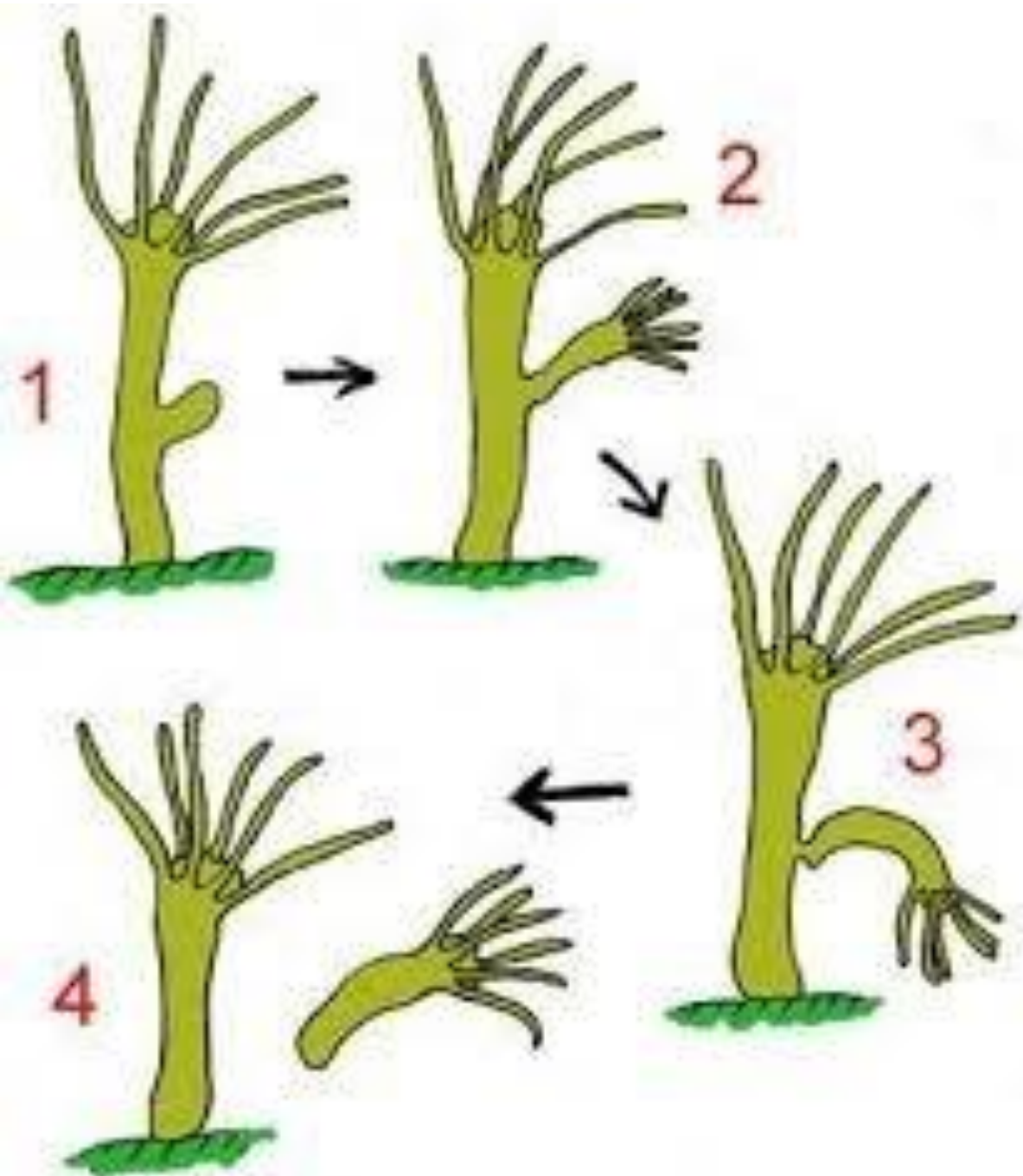
وفي أثناء التبرعم يتحوّل جزء صغير من جسم الوالد إلى بُرُوزٍ صغيرٍ وَكاملٍ من الوالد. وفي بعض الحالات ينفصل البرعم من الكائن الوالد، وَيَسْتَمِرُّ في النُّمُو، وفي كائنات حيّة أخرى كالمَرْجان يظل البرعم الجديد مُعَلِّقًا بالوالد.

التحكُّق السَّريعُ

3. صفّ خطوات عمليّة تكاثر البكتيريا.

ينتج الكائن الحي نسخة من المادة الوراثية

ينقسم الكائن الحي إلى فردين



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 التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ.

التكاثر الخضري هو تكاثر ليس

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

وَتَتَكَاثَرُ مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ عَادَةً بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ مِنْ خِلَالِ إِنْتَاجِ السِّيْقَانِ الْمَدَادَةِ.

السِّيْقَانِ الْمَدَادَةِ هي سيقان

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

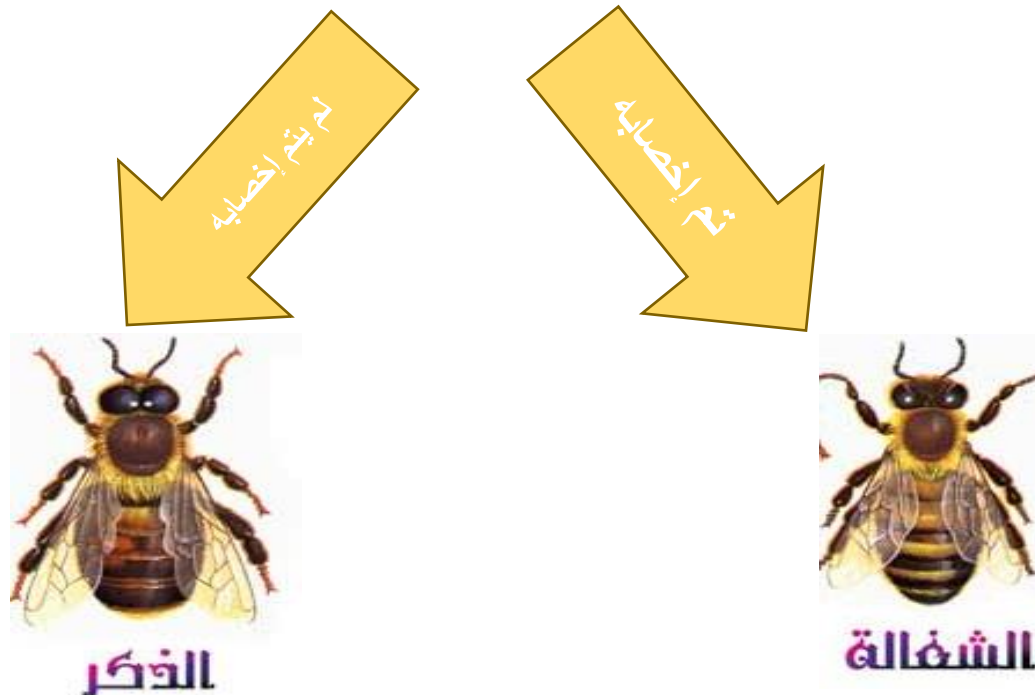
وَيُمْكِنُ أَنْ تَنْمُوَ السِّيْقَانِ الْمَدَادَةِ مِنَ النَّبَاتَاتِ الْمُعْلَقَةِ، وَيُمْكِنُ أَنْ تَتَكَاثَرَ نَبَاتَاتُ الْفَرَاوِلَةِ وَأَشْجَارُ الْحَوْرِ وَالسَّرَخَسِ وَمُعْظَمُ الْأَعْشَابِ مِنْ خِلَالِ السِّيْقَانِ الْمَدَادَةِ.

أَشْكَالٌ أُخْرَى مِنَ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ فِي الْحَيَوَانَاتِ

تَتَكَاثَرُ بَعْضُ أَنْوَاعِ الْأَسْمَاكِ وَالْحَشَرَاتِ وَالضَّفَادِعِ وَالسَّحَالِي مِنْ خِلَالِ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ بِطَرِيقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ.

تُنتِجُ إُنَاثُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ الْبَيْضَ، وَعَادَةً مَا يَتِمُّ تَخْصِيبُ هَذَا الْبَيْضِ مِنْ قِبَلِ خَلَايَا ذَكَرِيَّةٍ، وَلَكِنْ فِي بَعْضِ الْحَالَاتِ لَا يَحْدُثُ إِخْصَابٌ أَبَدًا.

يَتَحَوَّلُ الْبَيْضُ إِلَى حَيَوَانٍ جَدِيدٍ بِدُونِ إِخْصَابٍ، فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ: عِنْدَمَا تَضَعُ مَلِكَاثُ الثَّحْلِ الْبَيْضَ يَتِمُّ إِخْصَابُ بَعْضِ الْبَيْضِ، وَبَعْضُهُ الْآخَرُ لَا يَتِمُّ تَخْصِيبُهُ، وَيَتَحَوَّلُ الْبَيْضُ الْمُخْصَبُ إِلَى إُنَاثٍ أَوْ نَحْلٍ عَامِلٍ (شَقَّالَاتٍ عَسَلِ الثَّحْلِ)، وَيُصْبِحُ الْبَيْضُ غَيْرَ الْمُخْصَبِ ذُكُورَ نَحْلٍ.



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

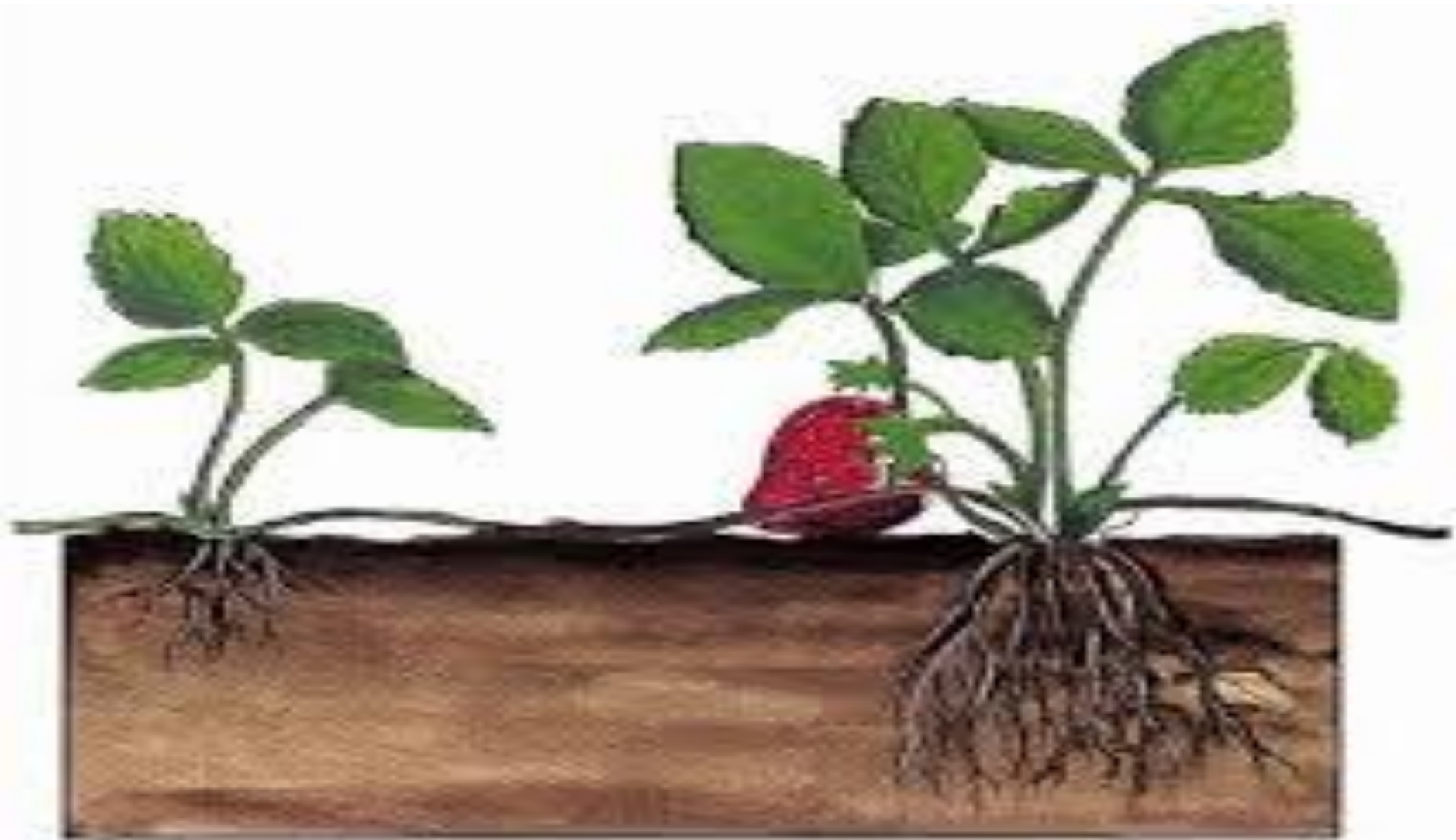
تأمل الصورة

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)

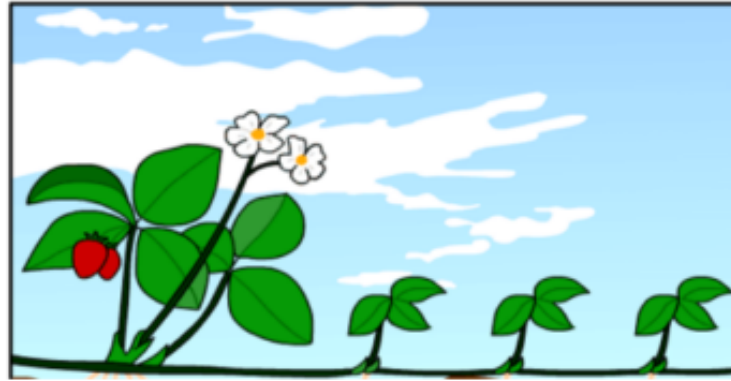
حقوق الطبع والنشر © محفوظة لمؤسسة مصلح مؤسس



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

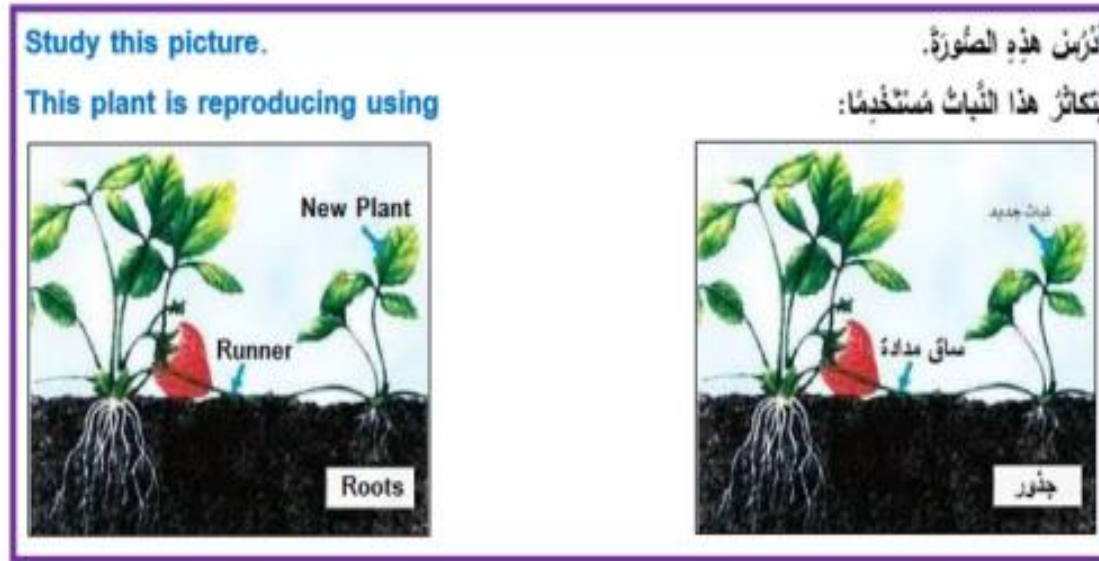
Use the figure below, which represents one of the strawberry propagation methods which of the following does this plant use in the process of reproduction?

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



- a. Runners المسيقان 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 ☒

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 **المُفْرَدَاتُ** 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 الإعداد للاختبار ما أفضل ما يصف التبرعم؟

- A يتطور النسل من بويضة ملقحة.
 B يتطور النسل على أحد الوالدين.
 C يتطور النسل من الجذع.
 D يتطور النسل من الوالدين.

5 الإعداد للاختبار ما الكائنات الحية التي تتكاثر عن طريق الانقسام الثنائي البسيط (الانشطار)؟

- A البكتريا
 B قنديل البحر
 C العنب
 D نخل العسل.

كيف تتكاثر الكائنات الحية؟

السؤال الرئيسي

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

رَقْرَقْهُ وَأَلْحَبْ

ما هي دَوْرَةُ حَيَاةِ النَّبَاتِ بِدُونِ بُذُورٍ؟

الكائناتُ الحَيَّةُ جميعُها لها دَوْرَةُ حَيَاةٍ، وَدَوْرَةُ الحَيَاةِ هي سِلْسِلَةٌ مِنْ مَرَاكِحِ التَّطَوُّرِ الْمُخْتَلِفَةِ. تَتَضَمَّنُ دَوْرَةُ حَيَاةِ النَّبَاتِ الْمَرَحَلَتَيْنِ الْجِنْسِيَّةَ وَاللَّاجِنْسِيَّةَ، وَتُسَمَّى عَمَلِيَّةُ التَّنَاوُبِ بَيْنَ التَّكَاثُرِ الْجِنْسِيِّ وَاللَّاجِنْسِيِّ تَعاقُبَ الْأَجْيَالِ.

دَوْرَةُ حَيَاةِ الْحَزَازِ

تَبْدَأُ دَوْرَةُ حَيَاةِ الْحَزَازِ مِنْ خِلَالِ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ، حَيْثُ تُنْبِتُ نَبَاتَاتُ الْحَزَازِيَّاتِ سَيْقَانًا بَنِيَّةً رَقِيقَةً مَعَ كَبَسُولَاتٍ فِي الْأَعْلَى، وَتَحْتَوِي هَذِهِ الْكَبَسُولَاتُ عَلَى أَبْوَاغٍ صَغِيرَةٍ، وَالْأَبْوَاغُ هِيَ خَلَايَا يُمَكِّنُ أَنْ تَتَحَوَّلَ إِلَى نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةٍ بِدُونِ تَخْصِيْبٍ، وَعِنْدَمَا تُفْتَحُ الْكَبَسُولَةُ تَتَحَرَّرُ الْأَبْوَاغُ، وَتَحْمِلُهَا الرِّيحُ، وَمِنْ الْحُتْمِ أَنْ تَنْمُو الْأَبْوَاغُ الَّتِي تَهْبِطُ فِي تُرْبَةٍ رَطْبَةٍ مُظْلَلَةٍ.

وَفِي مَرَحَلَةِ التَّكَاثُرِ الْجِنْسِيِّ تَتَحَوَّلُ الْبُوغَةُ إِلَى نَبَاتٍ أَخْضَرَ نَاضِجٍ يُشَبِّهُ السَّجَّادَ، وَيَمْتَلِكُ النَّبَاتُ النَّاضِجُ تَرْكِيبَاتٍ ذَكَرِيَّةً تُنتِجُ أَمْشَاجًا مُذَكَّرَةً وَتَرْكِيبَاتٍ أُنْثَوِيَّةً تُنتِجُ الْبَيْضَ.

وَيَحْمِلُ الْمَاءُ الْمَشِيخَ الذَّكَرِيَّ (سَابِح ذَكَرِي) إِلَى الْخَلِيَّةِ الْأُنْثَوِيَّةِ، حَيْثُ تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ الْإِخْصَابِ، فَتَنْمُو الْبُؤْيُضَةُ الْمُخْصَبَةُ فِي الْخَلِيَّةِ الْأُنْثَوِيَّةِ، وَتَحَوَّلُ إِلَى سَاقٍ بُنْيَةٍ مَعَ كَبَسُولَةٍ بُوغيَّةٍ، وَتَسْتَمِرُّ دَوْرَةُ الْحَيَاةِ.

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

الجنود



d.

Spores

الأبواغ





أولاً :
التكاثر
اللاجنسي

- 1- تفتح الكبسولة و تتحرر الأبواغ.
- 2- تحمل الرياح الأبواغ .
- 3- تهبط الأبواغ في تربة رطبة مظلة .
- 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 سَريِعَةٌ



1. ما الذي يُسبِّبُ تَشْكِيلَ ساقٍ وَكَبْسُولَةٍ
الأبواغِ في الحَزازِيَّاتِ؟

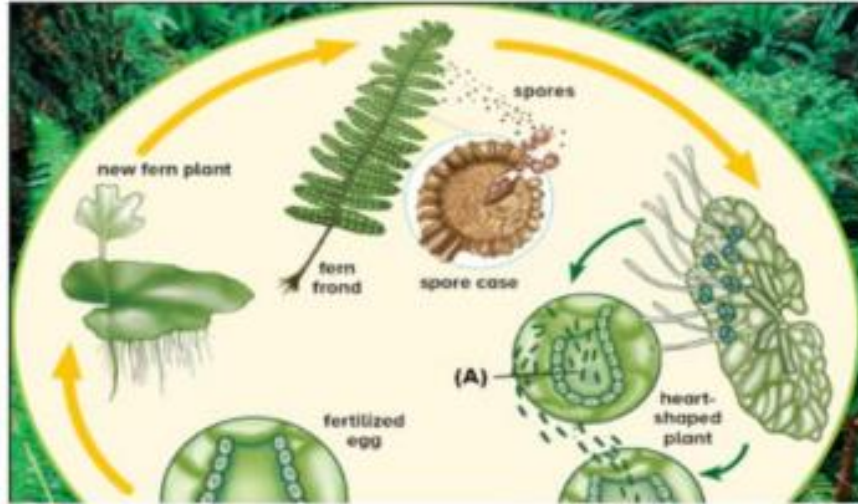
تتحول الخلية الأنثوية إلى بويضة مخصبة
و تشكل نبات حزاز جديد يتكون من الساق
و كبسولة البويضات.

105

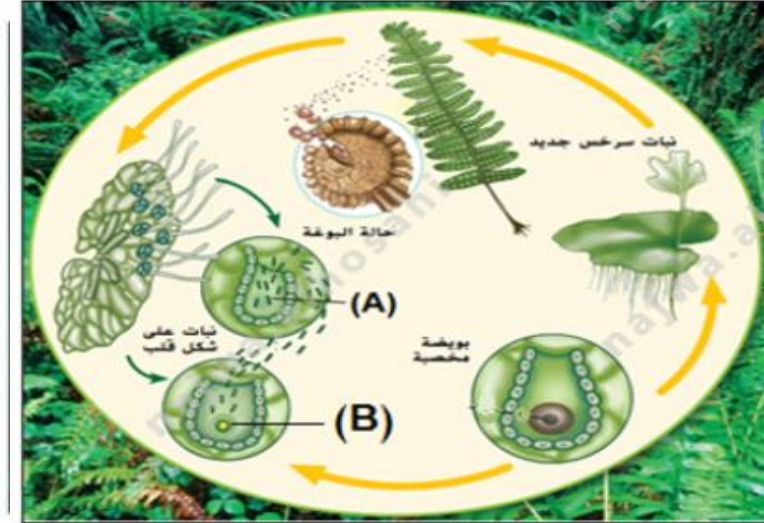
الشرح

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

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

أنواع الزهور

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

وَالرَّهْرَةُ الْمِثَالِيَّةُ لَدَيْهَا كُلُّ مِنَ السَّدَاةِ وَالْمَتَاعِ (الْجُزْآنِ الذَّكَرِيَّ وَالْأُنْثَوِيَّ). وَمِنْ أَمْثِلَةِ الرَّهْرَةِ الْمِثَالِيَّةِ الزَّنَابِقُ وَالْجِلَادِيُولُسُ وَالتَّوْلِبُ وَمُعْظَمُ زُهُورِ الْفَاكِهَةِ.

قَدْ تَكُونُ الرَّهْرَةُ مِثَالِيَّةً وَغَيْرُ مُكْتَمِلَةٍ، وَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ: لَا يَشْتَمِلُ ثَبَاتُ الْوِينْدَفَلُورِ عَلَى بَتَلَاتٍ، وَلَكِنْ لَدَيْهِ خَلَايَا ذَكَرِيَّةٌ وَأُنْثَوِيَّةٌ وَكَأْسُ زَهْرَةٍ، وَيَتَمَيَّزُ ثَبَاتُ وِينْدَفَلُورِ بِمُظْهِرٍ يُشَبِّهُ الْبَتَلَاتِ.

وَالزُّهُورُ غَيْرُ الْمِثَالِيَّةِ يَنْقُصُهَا إِمَّا السَّدَاةُ أَوْ الْمَتَاعُ، وَبِمَعْنَى آخَرَ هَذِهِ الزُّهُورُ إِمَّا ذَكَرٌ أَوْ أُنْثَى.

وَتُنتِجُ بَعْضُ الثَّبَاتَاتِ مِثْلَ أَشْجَارِ الصُّفْصَافِ زُهُورًا ذَكَرِيَّةً أَوْ أُنْثَوِيَّةً، وَتُنتِجُ الثَّبَاتَاتُ الْآخَرَى زُهُورًا ذَكَرِيَّةً وَأُنْثَوِيَّةً مُنْفَصِلَةً فِي الثَّبَاتِ نَفْسِهِ، وَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ: يَحْتَوِي ثَبَاتُ دُرَّةٍ وَاجِدٍ عَلَى كُلِّ مِنَ الزُّهُورِ الذَّكَرِيَّةِ وَالزُّهُورِ الْأُنْثَوِيَّةِ.



الرَّهْرَةُ الْمِثَالِيَّةُ / الْكَامِلَةُ



الرَّهْرَةُ الْمِثَالِيَّةُ / غَيْرُ الْمُكْتَمِلَةِ

2. ما الأثر الرئيسي لكون النبات زهرة غير مثالية؟

لا تنتج الزهرة غير المثالية كل من السداة

و المتاع (الجزأين الذكري و الأنثوي) .

أُدْرَسِ الْمُحَاطَطُ

كيف تختلف الزهور الكاملة والزهور غير المكتملة؟

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



الزَّهْرَةُ غَيْرُ الْمِثَالِيَّةِ / غَيْرُ الْمَكْتَمِلَةِ (أُنْثَى)



الزَّهْرَةُ غَيْرُ الْمِثَالِيَّةِ / غير مكتملة (ذَكَرٌ)

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022
العلوم المتكاملة Mc-Graw Hill
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 الْمُزْهَرَةُ ذَاتُ الْبَتَلَاتِ الَّتِي تَظْهَرُ فِي مَجْمُوعَاتٍ مِنْ ثَلَاثِ

هي **أحادية الفلقة**

② **السَّبَبُ وَالتَّأثيرُ** ما أَثَرُ الْمَاءِ فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الْحَزَازِيَّاتِ؟

الْأَثَرُ

السَّبَبُ

يَحْمِلُ السَّابِحَاتِ
الذَّكْرِيَّةَ لِلْخَلِيَّةِ
الْأُنْثَوِيَّةِ.

يُحْدِثُ الْإِخْصَابَ

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 ومغطاة.

D كبيرة وملونة.

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

A الجنين.

B غلاف البذرة.

C الفلقة.

D السداة.



كيف تَنمو، وَتَتَطَوَّرُ، وَتَتَكَاثَرُ النِّبَاتُ؟

السؤال الرئيس

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



الْبَيْضُ

1

التَّحَوُّنُ الكَامِلُ
فَرَّاشَةٌ

4 مراحل



حَشْرَةٌ كَامِلَةٌ

3



الْخُورِيَّةُ

2



الْبَيْضُ

1

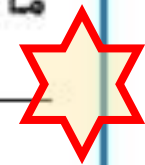
التَّحَوُّنُ غَيْرُ
الكَامِلِ
الْجَرَادُ

3 مراحل

أَدْرُسِ الْمُحَاطَّطَ

ما المَرَحَلَةُ غَيْرُ الْمَوْجُودَةِ فِي التَّحَوُّلِ غَيْرِ الكَامِلِ؟

الشرنقة



التَّحَوُّلُ غَيْرُ الْكَامِلِ

تَمُرُّ بَعْضُ أَنْوَاعِ الْحَشَرَاتِ، بِمَا فِي ذَلِكَ الْجَرَادُ وَالتَّمَلُّ الْأَبْيَضُ وَبَقُّ الْفِرَاشِ بِتَحَوُّلٍ غَيْرِ كَامِلٍ، وَيَمُرُّ الْحَيَوَانُ فِي أَثْنَاءِ التَّحَوُّلِ غَيْرِ الْكَامِلِ بِثَلَاثِ مَرَاجِلَ تَحْدُثُ تَدْرِيجِيًّا. يَأْخُذُ صِغَارُ الْجَرَادِ - عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ - شَكْلَ جِسْمِ الْحَوْرِيَّةِ بَعْدَ الْفَقْسِ مِنَ الْبَيْضِ، وَتَشْبَهُ الْحَوْرِيَّةِ شَكْلَ الْحَيَوَانِ الْبَالِغِ، وَلَكِنَّهَا أَصْغَرُ حَجْمًا، وَبِدُونِ أَجْنِحَةٍ وَأَعْضَاءٍ تَنَاسُلِيَّةٍ، وَرَبَّمَا تَوْجَدُ عِدَّةُ مَرَاجِلَ مُخْتَلِفَةٍ لِلْحَوْرِيَّةِ قَبْلَ بُلُوغِ الْحَيَوَانِ.

وَنَظَرًا لِأَنَّ الْحَشْرَةَ مُحَاطَةً بِهَيْكَلٍ خَارِجِيٍّ سَمِيكٍ، فَلَا يُمَكِّنُ أَنْ تَنْمُوَ تَدْرِيجِيًّا مِثْلَ الْحَيَوَانِ الثَّدْيِيِّ، وَلَكِنَّهَا تَتَخَلَّصُ مِنْ هَيْكَلِهَا

السَّمِيكِ مَرَّةً وَاحِدَةً لِتُوسِّعَ مَكَانًا لِجِسْمِ أَكْبَرَ، وَيَمُرُّ الْجَرَادُ بِخَمْسِ مَرَاجِلَ مِنَ الْإِنْسِلَاحِ قَبْلَ الْوُصُولِ إِلَى سِنِّ الْبُلُوغِ، وَخِلَالِ كُلِّ مَرَحَلَةٍ تَظْهَرُ الْأَجْنِحَةُ أَكْثَرَ قَلِيلًا، وَعِنْدَمَا يَصِلُ الْجَرَادُ إِلَى مَرَحَلَتِهِ النَّهَائِيَّةِ يَكْتُمِلُ شَكْلُ الْجِسْمِ الْبَالِغِ.

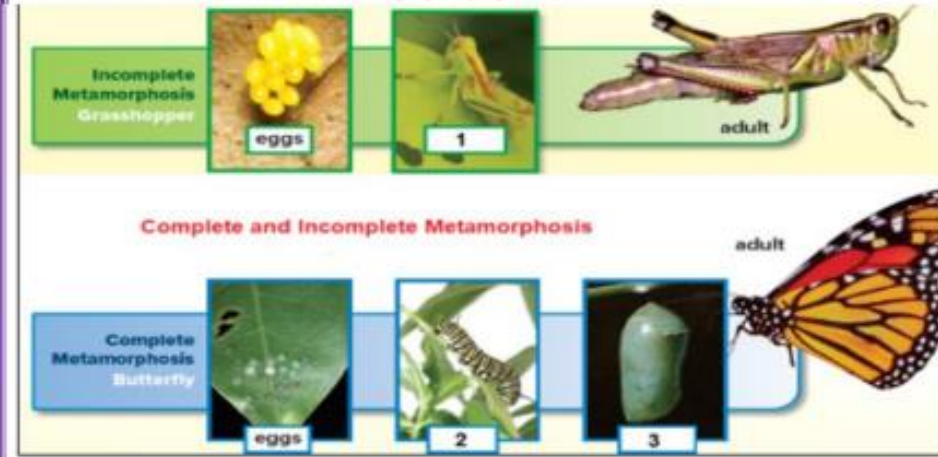
مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. لماذا لا يُمكنُ أَنْ يَنْمُوَ الْجَرَادُ إِلَّا تَدْرِيجِيًّا؟

يجب أن يتخلص من هياكله 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؟

يُنتِج 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 بقشور صلبة ممثلة 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.

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

من الفئس 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.

منقار البط: من الثدييات الوحيدة التي تبيض، وتلد الثدييات الأخرى جميعاً صغارها.

مراجعة سريعة

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

حتى يعيش عدد معقول منه

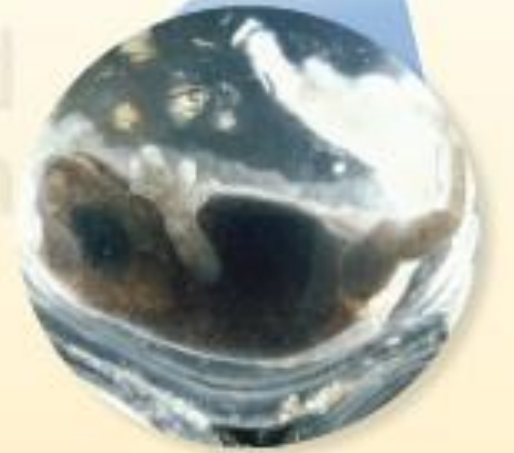
مُقَارَنَةُ الْبَيْضِ



بَيْضَةُ دَجَاجٍ



بَيْضَةُ تَمْسَاحٍ



بَيْضَةُ ضَفْدَعٍ.

126

الشرح

تَأَمَّلِ الصُّورَةَ

ما البَيْضَةُ الَّتِي تُوفِّرُ أَقْلَ جِمَايَةٍ إِلَى الْجَنِينِ النَّامِي؟

بيضة الضفدع لأنها أقل سماكة

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

1 **المُفرداتُ** في التَّحَوُّلِ الكَامِلِ يَتَكَوَّنُ غِشَاءً وَاقٍ سَمِيكَ في أَثْنَاءِ مَرَحَلَةِ **الْشَرْنَقَةِ**.2 **بَيَانُ أَوْجِهِ الشَّيْءِ وَالْاِخْتِلَافِ** ما أَوْجِهَ الشَّيْءِ وَالْاِخْتِلَافِ بَيْنَ التَّحَوُّلِ الكَامِلِ وَالتَّحَوُّلِ غَيْرِ الكَامِلِ؟

الْاِخْتِلَافُ

التَّشَابُه

الْاِخْتِلَافُ

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 بَيْضُ الدَّجَاجِ على مَوَادٍّ غِذَائِيَّةٍ كَثِيرَةٍ لِلْجَنِينِ. لِمَاذَا لَا يَحْتَوِي بَيْضُ مُعْظَمِ الثَّدْيِيَّاتِ على ذَلِكَ؟ اِشْرَحْ.

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

4 الإعداد للاختيار الحيوانات التي تقوم بالإخصاب الداخلي عادةً:

- أ تُنتِجُ الكثيرَ مِنَ البَيْضِ.
- ب تُنتِجُ بَيْضَةً وَاحِدَةً فَقَطْ طَوَالَ حَيَاتِهَا.
- ج تُنتِجُ آلافَ الصَّغَارِ.
- د تُنتِجُ عَدَدًا قَلِيلًا مِنَ البَيْضِ.

5 الإعداد للاختيار ما مَرَحَلَةُ اليَسْرُوعِ؟

- أ البُوَيْضَةُ.
- ب اليرقة.
- ج الشرنقة.
- د اكتمال النمو.

Smart Learning Program

السؤال الرئيسي كيف تنمو الحيوانات، وتطور، وتتكاثر؟

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

إِمْلاُ الفُرَاغَاتِ بِالمُصْطَلَحِ المُنَاسِبِ مِنَ القَائِمَةِ.

الإِخْصَاب

جَنِين

الْإِنْبَات

التَّحَوُّل

الشَّرْنَقَة

التَّلْقِيح

جَنِين

1. بِدَايَةُ شَكْلِ جَدِيدٍ مِنْ أَشْكَالِ الْحَيَاةِ يُسَمَّى

2. المَرْحَلَةُ الَّتِي تَتَكَوَّنُ فِيهَا كَسُوَةٌ حَوْلَ الكَائِنِ الْحَيِّ تُسَمَّى

الشَّرْنَقَة

3. يَتِمُّ نَقْلُ حُبُوبِ اللِّقَاحِ مِنَ السَّدَاقِ إِلَى المَتَاعِ فِي الزَّهْرَةِ فِي أَثْنَاءِ

التَّلْقِيح

الوحدة 2 مراجعة

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

الإخصاب

5. فِي أَثْنَاءِ دَوْرَةِ حَيَاتِهَا تَمُرُّ الْفَرَّاشَةُ بِـ التحول الكامل.

6. تُطَوِّرُ الْبَذْرَةُ لِتَكُونِ نَبَاتٌ جَدِيدٌ يُسَمَّى الإنبات.

الوحدة 2 مراجعة

المهارات والمفاهيم

أجب عن كلِّ ممَّا يأتي:

7. أيُّ جزءٍ من أجزاء الزهرة يُشير إليه السهم فيما يأتي؟



مُتَّك C
بَتَلَة D

سَبَلَة A
سَدَاة B

الوحدة 2 مراجعة

2. تَكَاثَرَ الطَّحَالِبُ وَالشَّرْحَسِيَّاتُ
مُسْتَحْدِمَةً:

- A البُذُورُ. C الأَبْوَاغُ.
B النِّخَارِيطُ. D الجُذُورُ.

3. عِنْدَ اكْتِمَالِ حُدُوثِ التَّحَوُّلِ الْكَامِلِ
فِي الْخِيَوَانِ:

- A تَكُونُ لَدَيْهِ الْبِنْيَاتُ نَفْسُهَا فِي مَرَحَلَتِي
الْبُلُوغِ وَمَا قَبْلَ الْبُلُوغِ.
B يُصْبِحُ حَوْرِيَّةً.
C يَمُرُّ بِأَرْبَعِ مَرَاجِلَ مُسْتَعْلَةٍ.
D يَمُرُّ بِثَلَاثِ مَرَاجِلَ مُسْتَعْلَةٍ.

4. يَجِبُ أَنْ تَحْتَوِيَ الزُّهْرَةُ (الْمَثَالِيَّةُ) عَلَى:

- A أَسَدِيَّةٌ وَمَتَاعٌ.
B بَتَلَاتٌ وَأَسَدِيَّةٌ.
C بَتَلَاتٌ وَأُورَاقٌ.
D سَبَلَاتٌ وَمَبْيِضٌ.

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 مَخْطَطٍ يُوَضِّحُ طَوْرَ الشَّرَنْقَةِ فِي دَوْرَةِ حَيَاةِ الْفَرَّاشَةِ؟



A



B



C



D

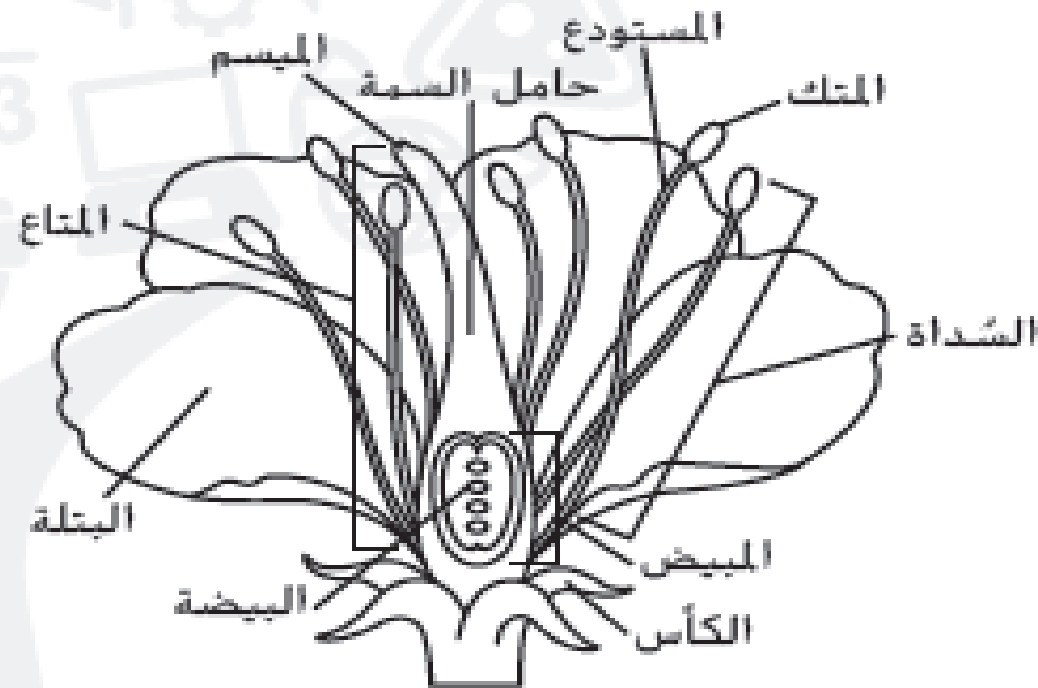
الوحدة 2 مراجعة

7. تَكُونُ أَزْهَارُ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ زَاهِيَةً وَمُلوَّنةً مِنْ أَجْلِ:

- A جَذَبِ الْإِنْسَانِ لِيَقْطِفَهَا.
- B تَحْذِيرِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرَى مِنْ أَنَّهَا خَطِرَةٌ.
- C إلتقاطِ الضَّوءِ مِنَ الشَّمْسِ.
- D جَذَبِ الْمَلَقَّحَاتِ.

الوحدة 2 مراجعة

8. أَدْرُسْ مُخَطَّطَ الزَّهْرَةِ هَذَا.



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 .

8. أدرُس مُخَطَّطَ الزُّهْرَةِ هَذَا.



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

ما الذي تفعّله أوراق النّبات؟

تؤدي أوراق النّبات وظيفةً مهمّةً في تنفيذ عمليّة البناء الضوئي. ولكن كيف تحصل ورقة النّبات على الموادّ المطلوبة لعمليّة البناء الضوئي؟ تمتصّ جذور النّبات الماء،

وينتقل الماء إلى الأوراق عبر نسيج يُسمّى نسيج الخشب. ثاني

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

تُسمّى 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

وتُغلق 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.

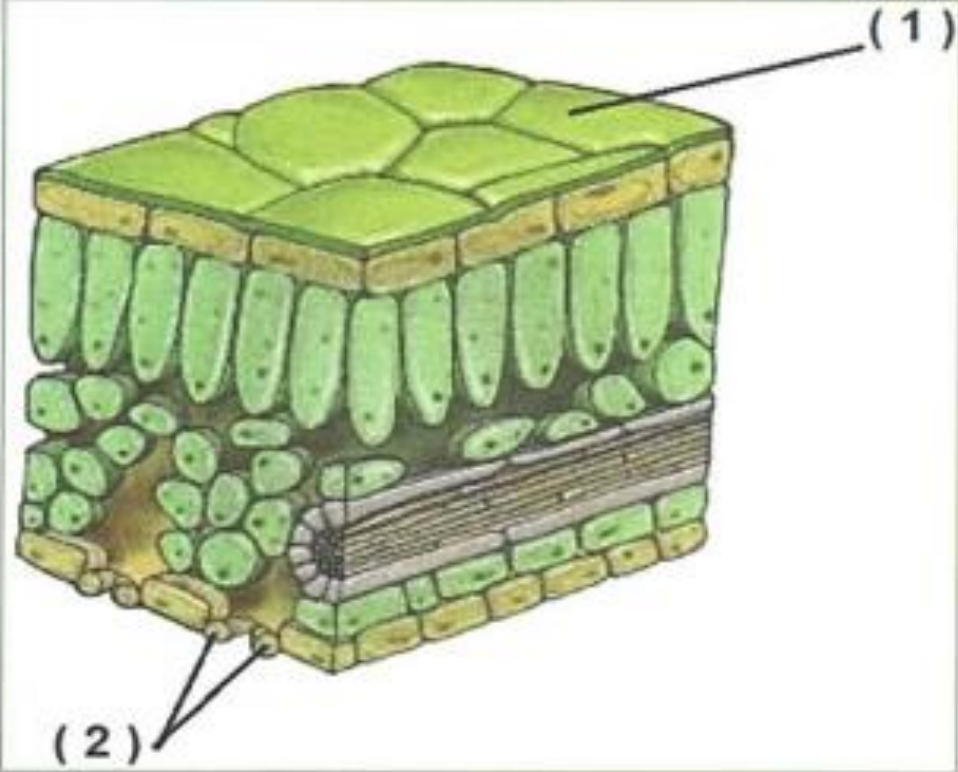
تتخذ الأوراق أشكالًا وأحجامًا مختلفة، إلا أنّ جميعها يصنع الغذاء للنّبات.

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 للتغور عندما يزداد الماء داخل النبات؟

(تفتح) (تغلق)

في مُعْظَمِ الثَّبَاتِ، يَحْدُثُ الْبِنَاءُ الصَّوئِي فِي الْخَلَايا الْوَاقِعَةِ أَسْفَلَ الْقَشْرَةِ.

القَشْرَةُ: هِيَ الطَّبَقَةُ الْخَارِجِيَّةُ مِنَ الْوَرَقَةِ. سَطْحُ الْوَرَقَةِ الْعُلَوِيّ يَحْتَوِي أَيْضًا عَلَى غِشَاءٍ شَمْعِيٍّ، وَهِيَ طَبَقَةٌ تَمْنَعُ فَقْدَانَ الْمَاءِ. وَفِي بَعْضِ الثَّبَاتِ، يَحْدُثُ الْبِنَاءُ الصَّوئِي فِي السَّيْقَانِ.

يَدْخُلُ ثَانِي أُكْسِيدَ الْكَرْبُونِ وَالْمَاءِ إِلَى الْبِلَاسْتِيدَاتِ الْخَضِرَاءِ، وَيَتَّحِدَا فِي وُجُودِ طَاقَةِ الضَّوءِ. يَنْتُجُ عَنْ ذَلِكَ سُكَّرِيَّاتٌ وَأُكْسَجِينٌ. يَسْتَهْلِكُ الثَّبَاتُ السُّكَّرِيَّاتِ فِي صَوْرَةِ غِذَاءٍ. تَنْتَقِلُ السُّكَّرِيَّاتُ إِلَى خَلَايا الثَّبَاتِ عَبْرَ نَسِيجٍ يُسَمَّى اللَّحَاءِ. يَتِمُّ تَخْزِينُ السُّكَّرِ الْفَائِضِ فِي صَوْرَةِ نِشَا، وَيُمْكِنُ لِلثَّبَاتِ أَنْ يَحْلَلَهَا مَرَّةً أُخْرَى، لِيَتَغَذَّى عَلَيْهَا. يَخْرُجُ مُعْظَمُ الْأُكْسَجِينِ عَبْرَ الثَّغُورِ.

يُعَبِّرُ الْعُلَمَاءُ عَمَّا يَحْدُثُ أَثْنَاءَ الْبِنَاءِ الصَّوئِي بِالْمُعَادَلَةِ الْكِيمِيائِيَّةِ أَذْنَاءً. تُظْهِرُ الْمُعَادَلَةُ كَيْفَ أَنَّ الْمَوَادَّ الْخَامَّ فِي عَمَلِيَّةِ الْبِنَاءِ الصَّوئِي تَتَفَاعَلُ مَعَ بَعْضِهَا بَعْضًا، وَمَعَ مَا تُنتِجُهُ.

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. افْتَرَضْ أَنَّكَ لَمْ تَرَوْا نَبَاتًا بِلَدَّةٍ أَسْبُوعَيْنِ. هَلْ تَتَوَقَّعُ مِنَ الثَّغُورِ أَنْ تَكُونَ مَفْتُوحَةً أَمْ مُغْلَقَةً؟ اشرح.

مغلقة

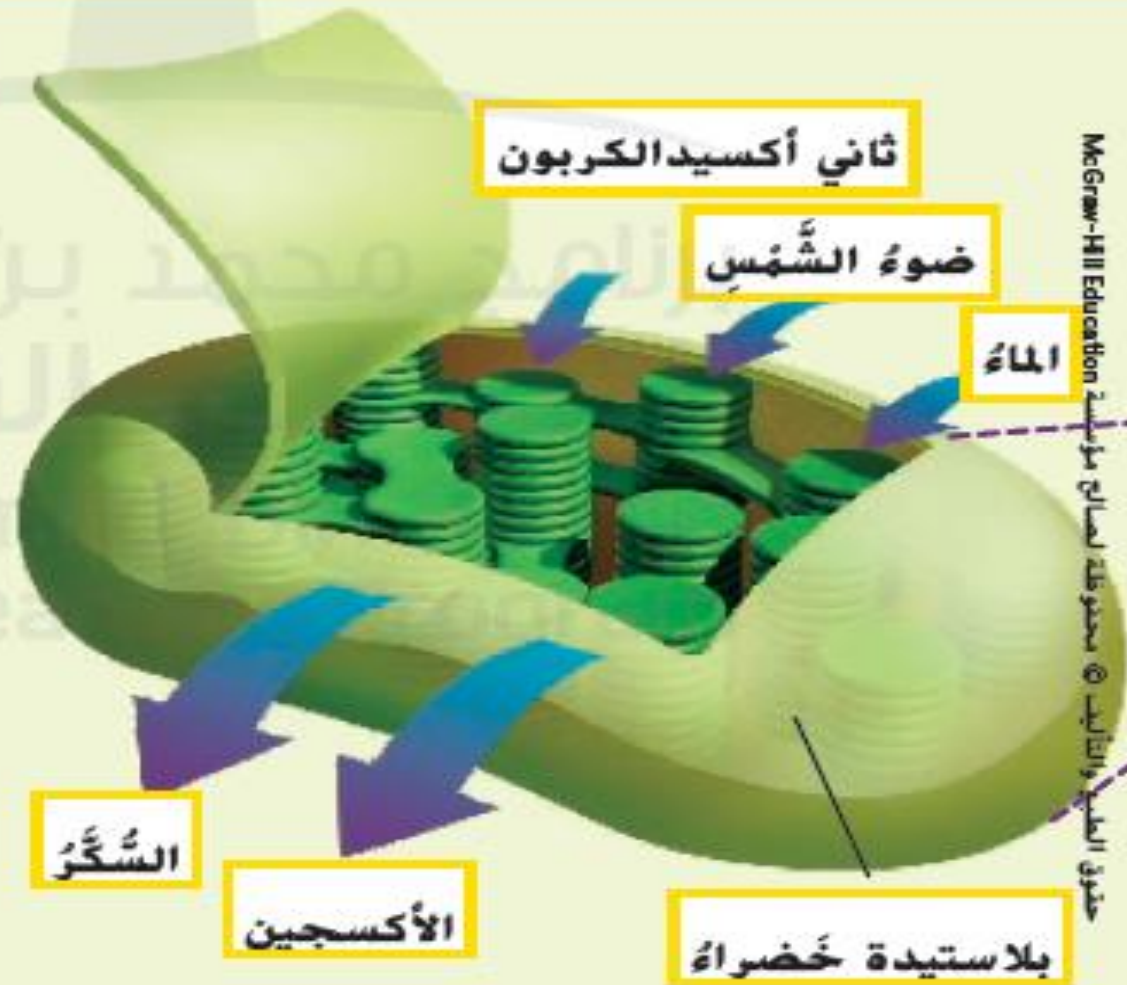
لمنع فقدان الماء



إِقْرَأِ الرَّسْمَ

ما الجزء في الورقة المكوّن من
نسيج الخشب واللحاء؟

العرق



امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022
العلوم المتكاملة
الصف الخامس

Based on the figure below that indicates the photosynthesis in the plant.

What type of **energy** is used in photosynthesis?



استناداً إلى المعادلة أدناه التي تشير إلى عملية البناء الضوئي في النبات. ما نوع الطاقة المستخدمة في عملية البناء الضوئي؟



- | | | | |
|----|-----------------|----------|----------------------------------|
| a. | Kinetic energy | حركية | <input type="radio"/> |
| b. | Heat energy | حرارية | <input type="radio"/> |
| c. | Chemical energy | كيميائية | <input type="radio"/> |
| d. | Light energy | ضوئية | <input checked="" type="radio"/> |

الدرس 1 مراجعة الدرس

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ:** تَسْتَخْدِمُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الْأَكْسَجِينَ لِتَفْتِتِ السُّكْرِيَّاتِ

وَتَحْرِيرِ الطَّاقَةِ فِي عَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى **تَنَفُّسٍ خَلَوِيٍّ**

② **إِسْتَنْتِجْ خُلَاصَةً:** لَا تَسْتَطِيعُ الْحَشَرَةُ أَنْ تَعِيشَ فِي بَرَطْمَانٍ مُغَطًى عَلَى الرَّغْمِ مِنْ وُجُودِ الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ بِالْبَرَطْمَانِ. عِنْدَ إِضَافَةِ نَبْتَةٍ إِلَى الْبَرَطْمَانِ، يُمْكِنُ لِلْحَشَرَةِ الْآنَ أَنْ تَعِيشَ. اِشْرَحْ.

مَفَاتِيحُ النَّصِّ	الاسْتِثْنَاءَاتُ
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: كَيْفَ تَسْتَفِيدُ الْحَيَوَانَاتُ مِنْ طَرِيقَةِ الثَّبَاتِ فِي تَخْزِينِ السُّكَّرِيَّاتِ؟

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

4 إعداد الاختبار

ما البنية التي تَسْمَحُ لِلثَّبَاتِ بِصُنْعِ الْغِذَاءِ مِنْ خِلَالِ الْبِنَاءِ الصَّوِّبِيِّ؟

A نسيج الخشب

B بلاستيدات خضراء

C جدار الخلية

D البشرة

MONAMMED BIN KASNIQ
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 الصَّغَرِ تُظْهِرُ أَنَّهُ يَصْطَادُ الشَّمَكَ،
وَالْغُرْنَ، وَالطُّيُورَ الصَّغِيرَةَ. الْمُفْتَرِسُ: كَائِنٌ حَيٌّ يَصْطَادُ وَيَقْتُلُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةَ
الْأُخْرَى مِنْ أَجْلِ الْغِذَاءِ. أَكْلَاتُ اللَّحُومِ الْعُلْيَا هِيَ أَعْلَى دَرَجَاتِ الْكَائِنَاتِ الْمُفْتَرِسَةِ
فِي الشَّبَكَةِ الْغِذَائِيَّةِ. الْأَسْهُمُ الَّتِي تُشِيرُ بَعِيدًا عَنِ الْفَارِ تُظْهِرُ الصُّقُورَ وَحَيَوَانَاتِ
الرَّاكُونَ وَالْقِطَّ الْبَرِّيَّ وَهِيَ تَصْطَادُهُ.
الْفَرِيسَةُ: كَائِنَاتٌ تَتَغَذَّى عَلَيْهَا
الْكَائِنَاتُ الْمُفْتَرِسَةُ.

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

3. صِفْ خُطُواتِ إِنْشَاءِ شَبَكَةِ غِذَائِيَّةٍ.

1- تحديد سلسلة غذائية .

2- تحديد سلسلة غذائية ثانية تربطها علاقة

بالسلسلة الغذائية الأولى .

3- دمج السلاسل الغذائية لتشكيل شبكة
غذائية .

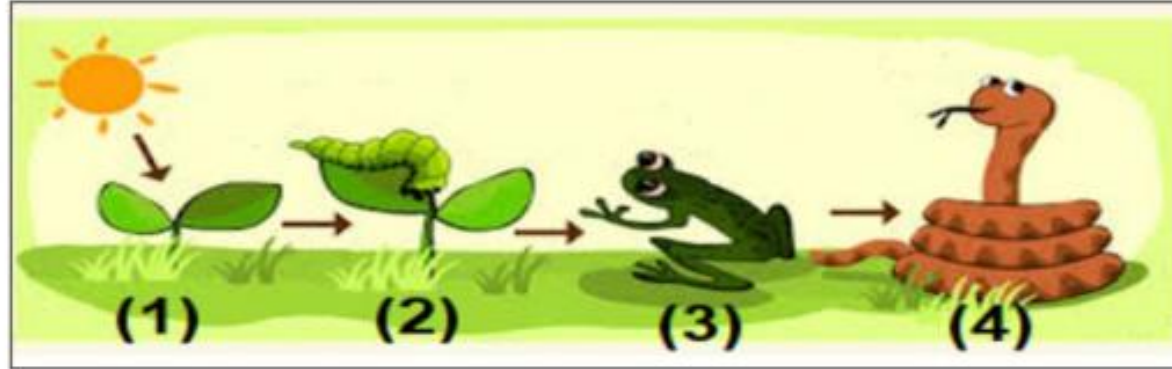
الْكَائِنَاتُ الْمُفْتَرِسَةُ مُهِمَّةٌ فِي
الشَّبَكَاتِ الْغِذَائِيَّةِ وَالسَّلَاسِلِ
الْغِذَائِيَّةِ؛ فَهِيَ تَحُدُّ مِنْ حَجْمِ
الْجَمَاعَاتِ الْأَحْيَائِيَّةِ لِلْفَرِيسَةِ. عِنْدَمَا
يَتِمُّ الْحُدُّ مِنْ أَعْدَادِ الْفَرَايِسِ، فَإِنَّ
أَعْدَادَ الْمُنْتَجَاتِ وَالْمَوَارِدِ الْأُخْرَى فِي
نِظَامٍ بَيِّنٍ مُعَيَّنٍ تَتَوَافَرُ تَوَافُرًا أَكْبَرَ.

امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022
العلوم المتكاملة Mc-Graw Hill
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 أَكْلَاتِ النَّبَاتِ أَكْثَرُ مِنْ أَكْلَاتِ
اللَّحُومِ. فِي الْغَايَةِ، عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ،
تُوجَدُ أَزْهَارُ أَكْثَرِ مِنَ الْقَرَاشَاتِ. يُوْجَدُ
كَثِيرٌ جِدًّا مِنَ الْقَرَاشَاتِ وَخَشَرَاتِ أُخْرَى
أَكْثَرُ مِنَ الطُّيُورِ. وَيُوْجَدُ كَثِيرٌ جِدًّا مِنَ
الطُّيُورِ أَكْثَرُ مِنْ أَعْدَادِ الْأَسْوَدِ وَالنُّمُورِ.
أَكْلَاتِ اللَّحْمِ الْغُلْيَا.

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

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

قَاعِدَةُ الْهَرَمِ تُمَثِّلُ الْكَائِنَاتِ الْمُنْتِجَةِ. ذَلِكَ هُوَ
الْمُسْتَوَى الْأَكْبَرُ عَلَى الْإِطْلَاقِ؛ لِأَنَّهُ يَحْتَوِي عَلَى مُعْظَمِ
الْكَائِنَاتِ، وَبِالْتَّالِي مُعْظَمِ الطَّاقَةِ. تُوْجَدُ أَعْدَادُ أَقْلُ
مِنَ الْكَائِنَاتِ، وَطَاقَةُ مُتَوَفَّرَةٍ أَقْلُ عِنْدَ كُلِّ مُسْتَوًى فِي
الْهَرَمِ.

فِي أَيِّ نِظَامٍ بَيْئِيٍّ يَكُونُ عَدَدُ الْكَائِنَاتِ الْمُنْتِجَةِ
أَكْبَرَ مِنْ عَدَدِ أَكْلَاتِ النَّبَاتِ. وَبِالْمِثْلِ، يُوْجَدُ كَثِيرٌ

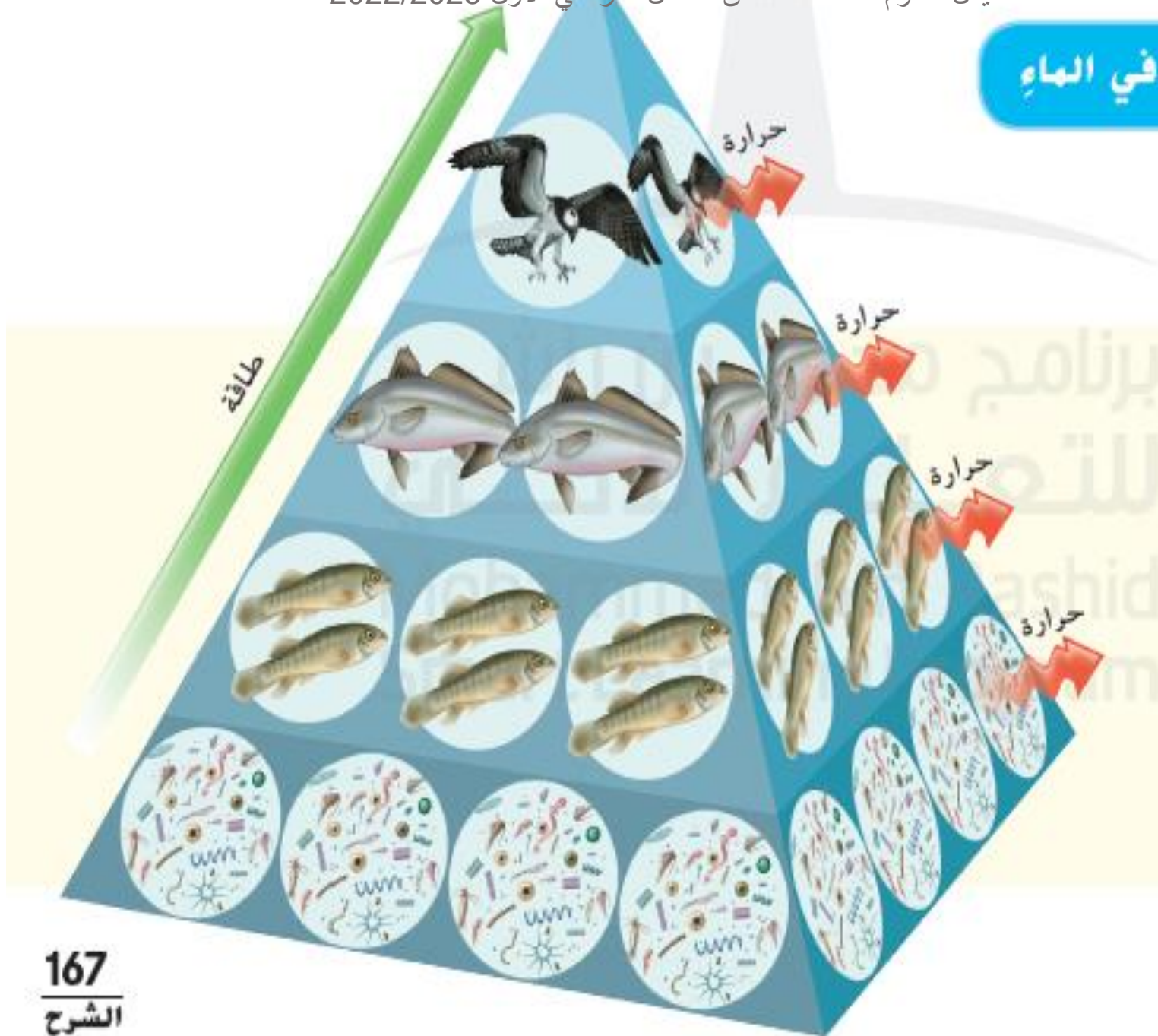
أَعْدَادُ الْجَمَاعَةِ الْأَحْيَائِيَّةِ لِلْأَرَانِبِ

أَكْبَرُ لِأَنَّهَا مِنْ أَكْلَاتِ النَّبَاتِ .

فِي أَيِّ نِظَامٍ بَيْئِيٍّ يَكُونُ عَدَدُ أَكْلَاتِ

النَّبَاتِ أَكْبَرُ مِنْ عَدَدِ أَكْلَاتِ اللَّحُومِ .

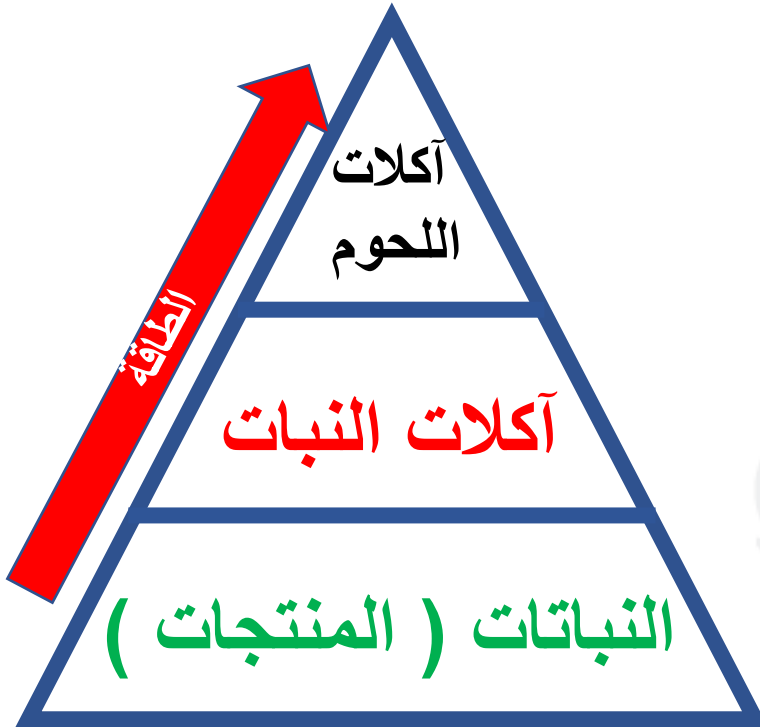
هَرَمٌ غِذَائِيٌّ فِي الْمَاءِ



الطبيعي والتأليف © محفوظة لصانح مؤسسة McGraw-Hill Education

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَأُكْتُبْ

- 1 **المُفْرَدَاتُ:** الكائِنُ المُسْتَهْلِكُ الَّذِي يَصْطَادُ مِنْ أَجْلِ غِذَائِهِ يُسَمَّى **مفترس**
- 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 النبات

3 **التفكير الناقد:** في أيّ ترتيبٍ تَضَعُ المَحَلَّاتِ في هَرَمِ الطَّاقَةِ؟ اِشْرَحْ.

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

4 **إعداد الاختبار:** يُمْكِنُ تَفْتِيْثُ شَبَكَةِ غِذَائِيَّةٍ إِلَى وَحْدَاتٍ مُنْفَصِلَةٍ مِنْ:

A كائِنَاتٍ مُنْتِجَةٍ. C سَلَاْسِلَ غِذَائِيَّةٍ.

B مَحَلَّاتٍ. D أَهْرَامٍ غِذَائِيَّةٍ.

5 **إعداد الاختبار:** ما المَجْمُوعَةُ الأَكْبَرُ في هَرَمِ الطَّاقَةِ؟

A الكائِنَاتُ المُسْتَهِلَكَةُ C أَكِلَاتُ اللَّحُومِ

(B) الكائِنَاتُ المُنْتِجَةُ D أَكِلَاتُ الثِّبَاتِ

السؤال الرئيسي كَيْفَ تَتَدَفَّقُ الطَّاقَةُ بَيْنَ الكَائِنَاتِ فِي نِظَامٍ بَيِّنٍ 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 الْحَيَّةُ مِنْ التَّفَاعُلَاتِ؟

تَعْتَمِدُ الكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ فِي نِظَامِ بَيْئَةٍ مُعَيَّنَةٍ عَلَى بَعْضِهَا بَعْضًا. عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، تَعْتَمِدُ الْحَيَوَانَاتُ فِي نِظَامِ بَيْئَةٍ مُعَيَّنَةٍ عَلَى الثَّبَاتَاتِ وَعَلَى حَيَوَانَاتٍ مُنْتِجَةِ أُخْرَى فِي الْغِذَاءِ. تَعْتَمِدُ الثَّبَاتَاتُ عَلَى الْحَيَوَانَاتِ فِي إِنتَاجِ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ. هَذِهِ الْعِلَاقَاتُ الْمُتَدَاخِلَةُ بِمِثَابَةِ أُمِثْلَةٍ عَلَى الْاعْتِمَادِ الْمُتَبَادَلِ. **الاعْتِمَادُ الْمُتَبَادَلُ** هُوَ اعْتِمَادُ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ عَلَى كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى مِنْ أَجْلِ الْبَقَاءِ. تَتَرَابَعُ بَعْضُ أَشْكَالِ الْاعْتِمَادِ الْمُتَبَادَلِ فِيمَا بَيْنَهَا أَكْثَرُ مِنَ الْأَشْكَالِ الْأُخْرَى.

تَكَافُلٌ أَوْ تَبَادُلٌ مَنَفَعَةٌ

عِلَاقَةٌ تَنْشَأُ بَيْنَ نَوْعَيْنِ أَوْ أَكْثَرِ مِنَ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ يَسْتَفِيدُ مِنْهَا الطَّرَفَانِ. تَعُدُّ الْعِلَاقَةُ بَيْنَ كَائِنٍ مُلَقِّحٍ وَثَبَاتٍ مُزْهِرٍ مِثَالًا عَلَى تَبَادُلِ الْمَنَفَعَةِ. الكَائِنُ الْمُلَقِّحُ، عَادَةً مَا يَكُونُ حَشَرَةً أَوْ طَائِرًا، يَحْصُلُ عَلَى الرَّحِيقِ الْكُلُوِّ مِنَ الزَّهْرَةِ. يَنْتَقِلُ لِقَاحُ الثَّبَاتِ إِلَى عُضْوِ الثَّانِي فِي زَهْرَةٍ أُخْرَى. يَسْتَفِيدُ كِلَا الكَائِنَيْنِ مِنْ هَذِهِ الْعِلَاقَةِ.



يُدَافِعُ هَذَا النَّمْلُ عَنْ هَذِهِ الشَّجَرَةِ ضِدَّ هُجُومِ الْحَشَرَاتِ الْأُخْرَى.

تَعْدُ الْعَلَاقَةُ بَيْنَ الثَّمَلِ وَأَشْجَارِ السَّنْطِ مِثْلًا آخَرَ

عَلَى عِلَاقَةٍ تَبَادُلِ الْمَنْفَعَةِ؛ حَيْثُ تُوفَّرُ شَجَرَةُ السَّنْطِ

الْغِذَاءَ وَالسَّكَّنَ لِلثَّمَلِ. وَيَذُورُهُ، يُدَافِعُ الثَّمَلُ عَنِ الشَّجَرَةِ

ضِدَّ الْآفَاتِ الْحَشَرِيَّةِ الْآخَرَى. إِلَى أَيِّ مَدَى تُنْجَحُ هَذِهِ

الْعِلَاقَةُ؟ اسْتَخْدَمَ الْعُلَمَاءُ مَوَادَّ كِيمِيَائِيَّةً لِلتَّخْلُصِ مِنَ الثَّمَلِ

الْمَوْجُودِ عَلَى إِحْدَى أَشْجَارِ السَّنْطِ؛ فَوَجَدُوا أَنَّهُ دُونَ الثَّمَلِ،

مَاتَتِ الشَّجَرَةُ بَعْدَهَا بِوَقْتٍ قَصِيرٍ!

تُمَثِّلُ الْأَشْنَاءُ مِثْلًا آخَرَ عَلَى تَبَادُلِ الْمَنْفَعَةِ؛ فَتَبْنَةُ

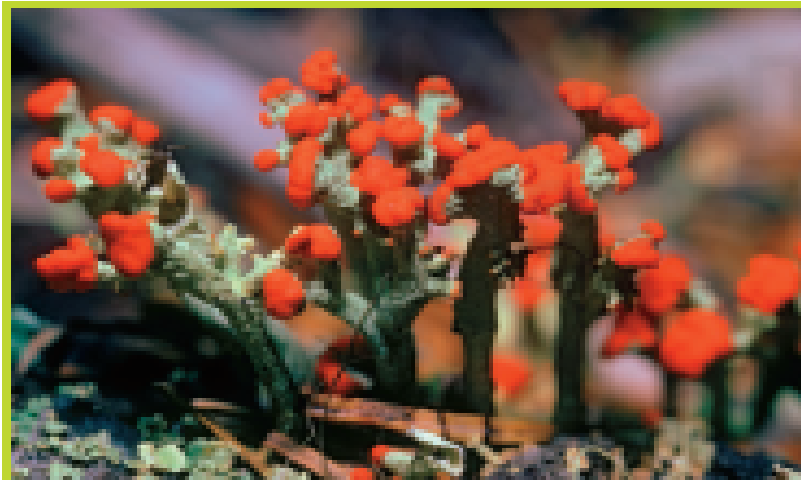
الْأَشْنَةِ فِي الْوَاقِعِ عِبَارَةٌ عَنْ كَائِنَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ -فِطْرِي

وَطَحْلِبٍ-يَعِيشَانِ مَعَ بَعْضِهِمَا بَعْضًا.. وَتُوفَّرُ الْفُطْرِيَّاتُ

لِلطَّحَالِبِ الْمَوَادَّ الْمُغَذِّيَّةَ وَالسَّكَّنَ. وَكَنتِجَةُ لِذَلِكَ، فَإِنَّ

الطَّحَالِبَ لَا تَحْفُ. أَمَّا الطَّحَالِبُ، فَيَذُورُهَا، تُوفَّرُ لِلْفُطْرِيَّاتِ

الْغِذَاءَ وَالْأُكْسِجِينَ.



أَشْنَةُ الْجُنْدِي الْبَرِيطَانِيِّ

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 فَوَجَدُوا أَنَّهُ دُونَ النَّمْلِ، مَاتَتِ الشَّجَرَةُ بَعْدَهَا بِوَقْتٍ قَصِيرٍ! 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 الوَظيفيُّ الَّذِي يَقُومُ بِهِ الكائنُ الحيُّ في مُجْتَمَعِ أحيائيّ: **الوضع الوظيفي**

2 **الاستدلال:** تَنْخِيفُ الجَمَاعَةِ الأَحْيَائِيَّةِ لِلْمُفْتَرِسِينَ عَلَى نَحْوِ مُفَاجِئٍ بِالرَّغْمِ مِنْ أَنَّ الجَمَاعَةَ الأَحْيَائِيَّةَ لِلْفَرَائِسِ تَبْقَى عَلَى حَالِهَا. إِلَى جَانِبِ الأَمْرَاضِ، مَا 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 يغيّر الإنسان العوامل غير الحيّة في موطنه البيئي؟ الشرح

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

4

التَّهْيِئَةُ لِلاِخْتِبَارِ: أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ تَصِفُ عِلَاقَةً بَيْنَ كَائِنَتَيْنِ حَيَّتَيْنِ يَسْتَفِيدُ مِنْهَا الطَّرَفَانِ؟

- أ تَنَافُسٌ
ب إِفَادَةٌ
ج تَطَقُّلٌ
د تَبَادُلُ الْمَنْفَعَةِ

5

التَّهْيِئَةُ لِلاِخْتِبَارِ: أَيُّ مُصْطَلَحٍ مِنْ هَذِهِ الْمُصْطَلَحَاتِ يُمَثِّلُ جَمِيعَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي نِظَامٍ بَيِّنِيٍّ؟

- أ مُجْتَمَعٌ أَحْيَائِيٌّ
ب جَمَاعَةٌ أَحْيَائِيَّةٌ
ج عَامِلٌ مُحَدِّدٌ
د مَوْطِنٌ بَيِّنِيٌّ

السؤال الرئيسي
كَيْفَ تَتَفَاعَلُ الكائناتُ الحَيَّةُ وَغَيْرُ الحَيَّةِ دَاخِلَ نِظامِ بَيْئَةٍ؟

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 (التَّقليدُ)؟

لَقَدْ تَكَيَّفَتْ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ مَعَ بَيْئَتِهَا عَنْ طَرِيقِ مُحَاكَاةِ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى مُتَأَقِّلِمَةً تَأَقَّلُمَا جَيِّدًا. التَّكَيُّفُ الَّذِي يَكُونُ فِيهِ الْحَيَوَانُ مَحْمِيًّا

مِنَ الْمُفْتَرِسِينَ مِنْ خِلَالِ تَشَبُّهِهِ بِحَيَوَانٍ مُنْفَرٍّ

يُسَمَّى **الْمُحَاكَاةُ**. فَرَاشَةُ نَائِبِ الْمَلِكِ، عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، مَحْمِيَّةٌ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُفْتَرِسَةِ؛ لِأَنَّهَا تَبْدُو سَيِّئَةَ الْمَذَاقِ وَسَاءَمَةً مِثْلَ الْفَرَاشَةِ الْمَلَكِيَّةِ.

يُمْكِنُ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمُحَاكِيةِ أَنْ تُشَبِّهَ كَثِيرًا حَيَوَانًا خَطِيرًا وَمُنْفَرًّا كِي تَبْقِيَ الْمُفْتَرِسَ بَعِيدًا. فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، يُقَلِّدُ الثُّعْبَانُ الْمَلِكُ لَوْنَ الثُّعْبَانِ الْمَرْجَانِيِّ السَّامِّ.

الْحَيَوَانَاتُ الْمُفْتَرِسَةُ أَيْضًا تَلْجَأُ لِلْمُحَاكَاةِ لِجِدَاعِ فَرَائِسِهَا. بَعْضُ السَّلَاحِفِ النَّهَاشَةِ السَّائِغَةِ، 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.

✓ **مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ**

5. كَيْفَ تَزِيدُ الْمُحَاكَاةُ 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)

المُحاكاةُ عِنْدَ الثَّعابين

الثَّعبانُ المرجانيّ



الثَّعبانُ المرجانيّ



الثَّعبانُ الملك

المحاكاة (التقليد)

فَهْمُ الصُّورَةِ

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ التَّفَرُّقَةُ بَيْنَ الثُّعْبَانِ الْمَلِكِ وَالثُّعْبَانِ الْمَرْجَانِيِّ؟
تَلْمِيحٌ: اِبْحَثْ عَنِ الْاِخْتِلَافَاتِ الرَّئِيسَةِ فِي ثَمَطِ 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 .

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

- 1 **المُفْرَدَاتُ:** يُسَمَّى الكَائِنُ الْحَيُّ الَّذِي يُحَاكِي كَائِنًا حَيًّا مُؤْذِيًا بـ **المحاكي**.
- 2 **المُشْكِلَةُ وَالحَلُّ:** كَيْفَ تَسْتَطِيعُ الْحَيَوَانَاتُ الْمَائِيَّةُ الْبَقَاءَ حَيَّةً فِي الْمَاءِ؟

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 (التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ) هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ يَكُونَ التَّكْيُفُ سُلُوكِيًّا وَتَرْكِيبِيًّا فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ؟ اِشْرَحْ.

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

4 الإِعْدَادُ لِلَاخْتِبَارِ: أَيُّ طَرِيقَةٍ مِنْ هَذِهِ الطَّرَائِقِ تُعَدُّ تَكْيُفًا مَعَ الطَّقْسِ الْبَارِدِ؟
أ فَرَوْ سَمِيكَ، أُذُنَانِ كَبِيرَتَانِ ج الدَّهُونُ فِي الْجِسْمِ، خِيَاشِيمُ
ب فَرَوْ سَمِيكَ، الدَّهُونُ فِي الْجِسْمِ د جِسْمٌ أَمْلَسُ، خِيَاشِيمُ

5 الإِعْدَادُ لِلَاخْتِبَارِ: مَا الَّذِي يُعَدُّ تَكْيُفًا سُلُوكِيًّا؟
أ جِلْدٌ حُرْشُفِيٌّ ج السُّبَاتُ (البيات الشتوي)
ب أَسْنَانٌ حَادَّةٌ د التَّخْفِي

السؤال الرئيسي
كَيْفَ يُسَاعِدُ التَّكْيُفُ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةَ عَلَى البَقَاءِ عَلَى
قَيْدِ الْحَيَاةِ فِي بَيِّنَاتِهَا؟

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

مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ 3

صفحة 199

المفردات

إِمْلَأْ كُلَّ فَرَاغٍ بِالمُصْطَلَحِ المُنَاسِبِ مِنَ القَائِمَةِ.

فَرِيْسَة

نِظامٌ بيئيٌّ

تُغورٌ

السَّلسَلَةُ الغِذائِيَّةُ

التَّطَفُّلُ

التَّكافُلُ ~~الاعتماد المتبادل~~

التمويه

~~المُحاكاة~~

الِبِناءُ الصُّوئيُّ

مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ 3

صفحة 199

1. تُشَكِّلُ كُلٌّ مِنَ الْمَكُونَاتِ الْحَيَّةِ وَغَيْرِ الْحَيَّةِ فِي بَيْئَةٍ مَا

نظام بيئي

2. تُسَمَّى الْعَلَاقَةُ بَيْنَ اثْنَيْنِ مِنَ الكائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي يَسْتَفِيدُ مِنْهَا كَائِنٌ بَيْنَمَا

التطفل

3. تُسَمَّى الْعَمَلِيَّةُ الَّتِي يَقُومُ بِهَا الثِّبَاتُ لِيَصْنَعَ الْغِذَاءَ مِنْ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ بِـ

البناء الضوئي

4. تُسَمَّى الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي يَتِمُّ أَكْلُهَا مِنْ قِبَلِ حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى بِـ

فريسة

مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ 3

صفحة 199

5. تُسَمَّى **المَسَامُ الصَّغِيرَةُ** في أوراقِ الثَّباتِ بِـ **الثَّغُورِ** .

6. يُسَمَّى **المَسَارُ الَّذِي تَتَّخِذُهُ الطَّاقَةُ** وَالْمَوَادُّ الْمُغَذِّيَّةُ في نظامِ بيئِي مُعَيَّنٍ بِـ

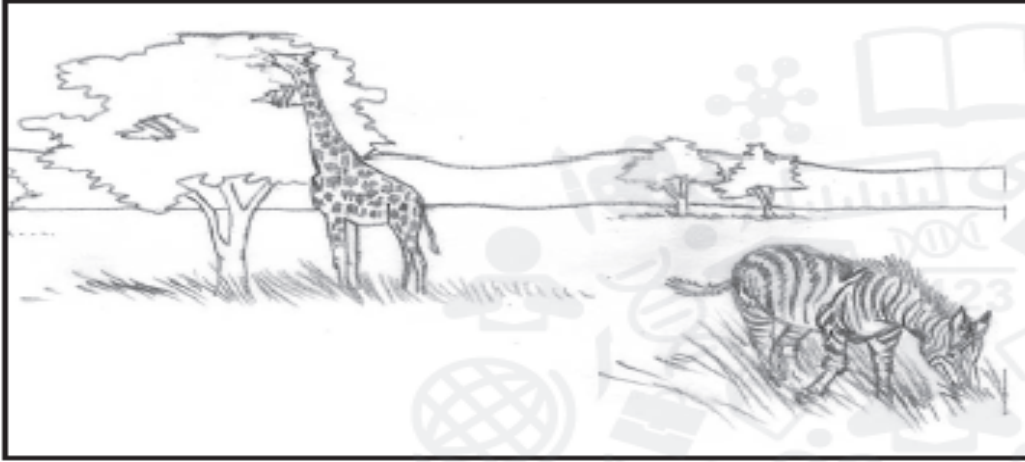
السَّلسَلَةُ الغِذائِيَّةُ

7. تَبَادُلُ المَنْفَعَةِ وَالْإِفَادَةِ هُمَا نَوْعَانِ مُخْتَلِفَانِ مِنْ **الاعتماد المتبادل** .

8. **تَمْتَرِجُ** بَعْضُ الكائِناتِ الحَيَّةِ مَعَ البِيئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا مُسْتَخْدِمَةً

التمويه

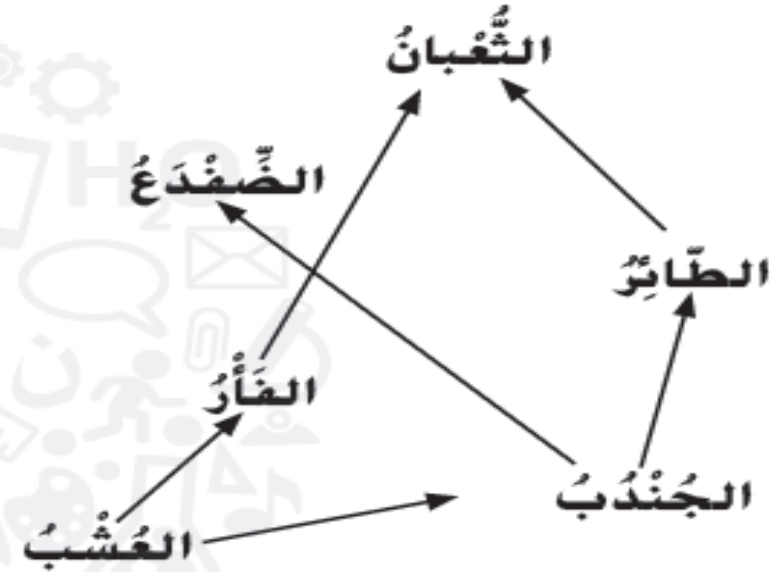
إِسْتَحْدِمِ الصُّورَةَ الْآتِيَةَ لِلْإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالِ 4



4. تُظْهِرُ الصُّورَةُ أَعْلَاهُ جُزْءًا مِنْ نِظَامٍ بَيْئِيٍّ أَقْرَبِيٍّ.
أَيُّ التَّفَاسِيرِ الْآتِيَةِ تَشْرُحُ شَرْحًا أَفْضَلَ، كَيْفَ
تَنْقَاسِمُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتُ النِّظَامَ الْبَيْئِيَّ نَفْسَهُ؟

- A كِلَاهُمَا حَيَوَانَاتٌ آكِلَةٌ لُحُومٍ تُطَارِدُ الْفَرِيسَةَ نَفْسَهَا.
- B كِلَاهُمَا حَيَوَانَاتٌ مُنْتِجَةٌ تُصْنَعُ غِذَاءُهَا الْخَاصُّ.
- C كُلٌّ مِنْهُمَا فَرِيسَةٌ لِلْحَيَوَانَاتِ الْمُفْتَرِسَةِ،
بِالتَّالِي فَإِنَّهَا تَحْمِي بَعْضَهَا بَعْضًا.
- D لِكُلِّ مِنْهُمَا مَصْدَرٌ غِذَائِيٌّ مُخْتَلِفٌ،
بِالتَّالِي فَإِنَّهَا لَا تَتَنَافَسُ.

إِسْتَحْدِمِ الشَّبَكَةَ الْغِذَائِيَّةَ الْآتِيَةَ لِلْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ 2-1



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

- A الْفَأْرُ وَالثَّعْبَانُ
- B الضَّفْدَعُ وَالجُنْدُبُ
- C الثَّعْبَانُ وَالطَّيَّارُ
- D الطَّيَّارُ وَالضَّفْدَعُ

2. أيُّ الحيوانات الآتية حيوانٌ عاشبٌ؟

أكل نبات

A الثَّعْبَانُ

B الضَّفْدَعُ

C الجُنْدُبُ الجراد

D الثعلب

3. أيُّ هذه الأمثلة تُظهرُ كَيْفِيَّةَ تَنْقُلِ الطَّاقَةِ دَاخِلَ السَّلْسِلَةِ الغذائية؟

A طائرٌ أبو الجِئَاءِ ← ثَوْتُ العُلَيْقِ ← قِطٌّ بَرِّيٌّ

B ثَوْتُ العُلَيْقِ ← طائرٌ أبو الجِئَاءِ ← قِطٌّ بَرِّيٌّ

C قِطٌّ بَرِّيٌّ ← ثَوْتُ العُلَيْقِ ← طائرٌ أبو الجِئَاءِ

D طائرٌ أبو الجِئَاءِ ← قِطٌّ بَرِّيٌّ ← ثَوْتُ العُلَيْقِ

يجب أن تبدأ السلسلة الغذائية بمنتج (نبات)

5. تُعَدُّ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْأَسْوَدِ وَقَطِيعٌ مِنَ الْفِيلَةِ فِي الْمَرَاعِي فِي أَفْرِيقِيَا:

A جُزْءًا مِنْ جَمَاعَةٍ أُحْيَائِيَّةٍ.

B جُزْءًا مِنْ مُجْتَمَعٍ أُحْيَائِيٍّ.

C مِثَالًا عَنِ الْإِفَادَةِ.

D مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُنْتِجَةِ.

يشمل كل الكائنات حبة

6. تُعَدُّ الْمَحَلَّلَاتُ مُهِمَّةً فِي الشَّبَكَةِ الغذائية؛ لِأَنَّهَا:

A تَفْتَرِسُ الْحَيَوَانَاتِ آكِلَةَ اللَّحُومِ.

B تُحَلِّلُ الْمَوَادَّ الثَّابِتَةَ وَالْحَيَوَانِيَّةَ.

C تُعَدُّ غِذَاءً لِلْحَيَوَانَاتِ الْمُنْتِجَةِ.

D تَفْتَرِسُ آكِلَةَ اللَّحُومِ وَالنَّبَاتِ.

A لم تُصلِ الجماعةُ الأحيائيةُ لبومَة البيضاء
الاستيعابية.

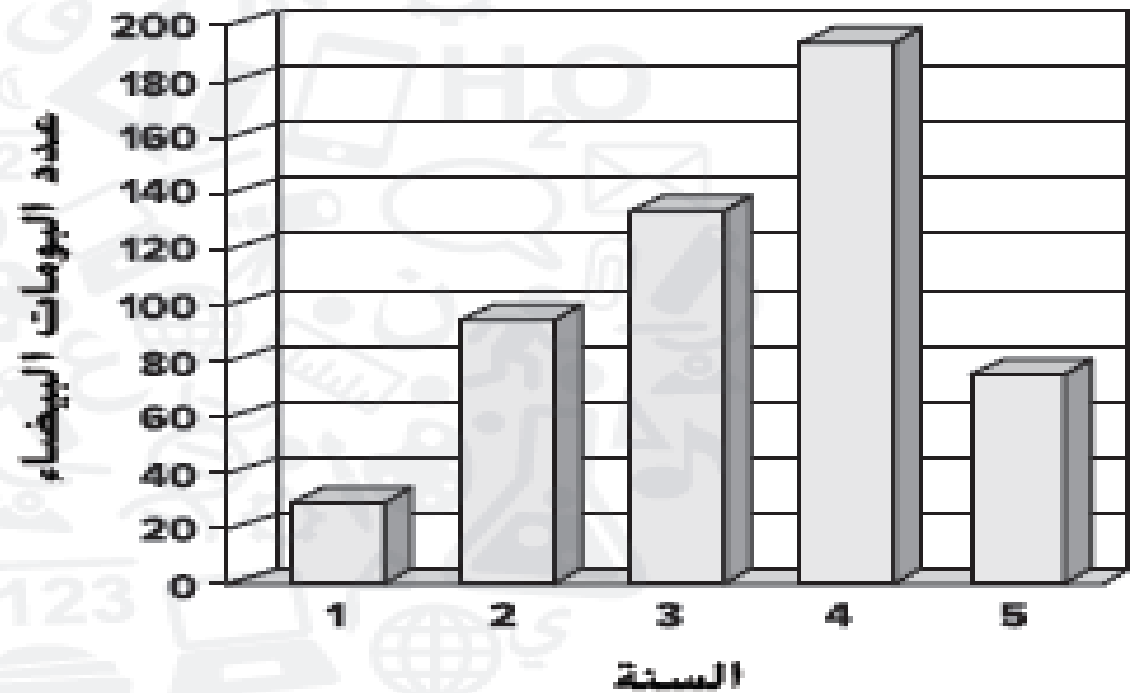
B كانت هناك عواملٌ مُحدّدةٌ في
بيئة البومَة البيضاء.

C العواملُ المُحدّدةُ لا تؤثرُ على حجم
الجماعةِ الأحيائيةِ لبومَة البيضاء.

D استمرّت الجماعةُ الأحيائيةُ لبومَة
البيضاء في التّموُّد خلالَ السّنواتِ
6 و 7.

7. رَصَدَ باحثون الجماعةُ الأحيائيةُ لبومَة البيضاء
لمُدّة خمسِ سنّواتٍ.
يُمثّلُ الرّسْمُ البيانيُّ أدناه البيانات التي جمعوها.

الجماعة الأحيائية لبومَة البيضاء



ما أَفْضَلُ خُلاصَةٍ يُعبّرُ عنها هذا الرّسْمُ البيانيُّ ؟

التحضير للاختبار

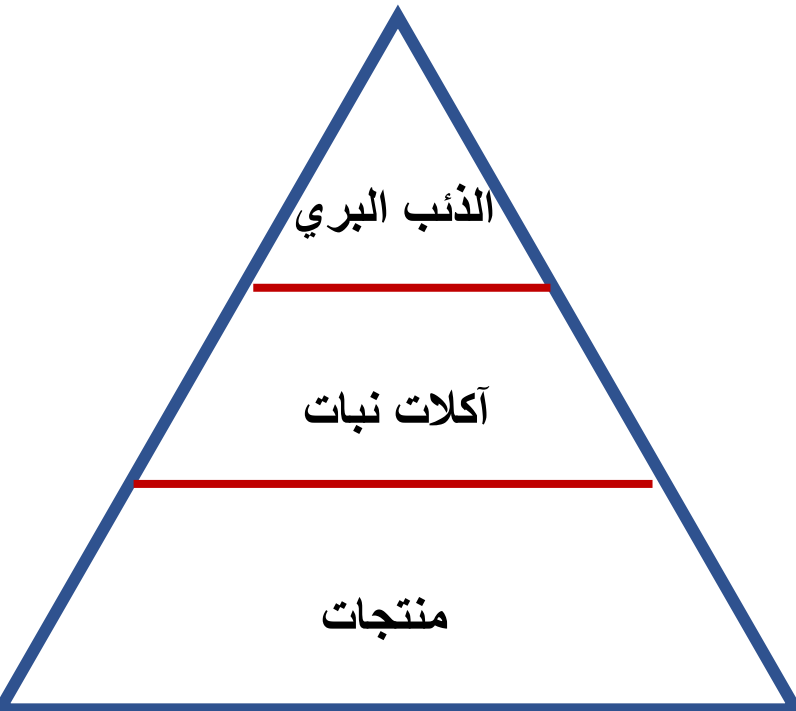
8. يَظْهَرُ الذَّنْبُ الْبَرِّيُّ فِي قِمَّةِ هَرَمِ الطَّاقَةِ. أَيُّ مِنَ الْأُمَثِلَةِ الْآتِيَةِ تُعَدُّ صَحِيحَةً؟

A يَخْتِاجُ إِلَى كَثِيرٍ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ لِذَعْبِهِ.

B حَيَوَانٌ مُنْتِجٌ.

C حَيَوَانٌ آكِلُ عُشْبٍ.

D يَسْتَخْدِمُ الذَّنْبُ الْبَرِّيُّ نَحْوَ 90 فِي الْمِئَةِ مِنْ طَاقَةِ الشَّمْسِ.



9. بَعْضُ أَنْوَاعِ الْبِكْتِيرِيَا الَّتِي تَعِيشُ فِي مَعِدَةِ الْبَقَرَةِ تُسَاعِدُهَا عَلَى تَحْلِيلِ وَهَضْمِ الْمَوَادِّ النَّبَاتِيَّةِ الَّتِي تَتَغَذَّى عَلَيْهَا. يُعَدُّ هَذَا مِثَالًا _____ عَلَى:

- A الإفَادَة
- B التَّطَقُّلُ
- C تَبَادُلِ الْمَنْفَعَةِ
- D التَّنَافُسِ

10. أَيُّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ يَسْتَخْدِمُ طَاقَةَ الشَّمْسِ لِصُنْعِ السُّكَّرِيَّاتِ وَالْأَكْسِجِينِ؟

- A الْمُحَلَّلَاتُ
- B الْمُنتِجَاتُ
- C الْمُفْتَرِسَاتُ
- D الْحَيَوَانَاتُ الْمُسْتَهْلِكَةُ

مصادر الطاقة البديلة (الموارد المتجددة)

يُوفّر كوكب الأرض مصادر أخرى للطاقة لتوليد الكهرباء، والمحافظة على إستمرارية الحركة، وإمدادنا بالدفع. ويطلق على مصادر الطاقة الأخرى -خلاف الوقود الأحفوري - إسم مصادر الطاقة البديلة. وتشمل هذه المصادر الرياح والمياه المتحركة والطاقة الشمسية أو الطاقة الناتجة عن الشمس.

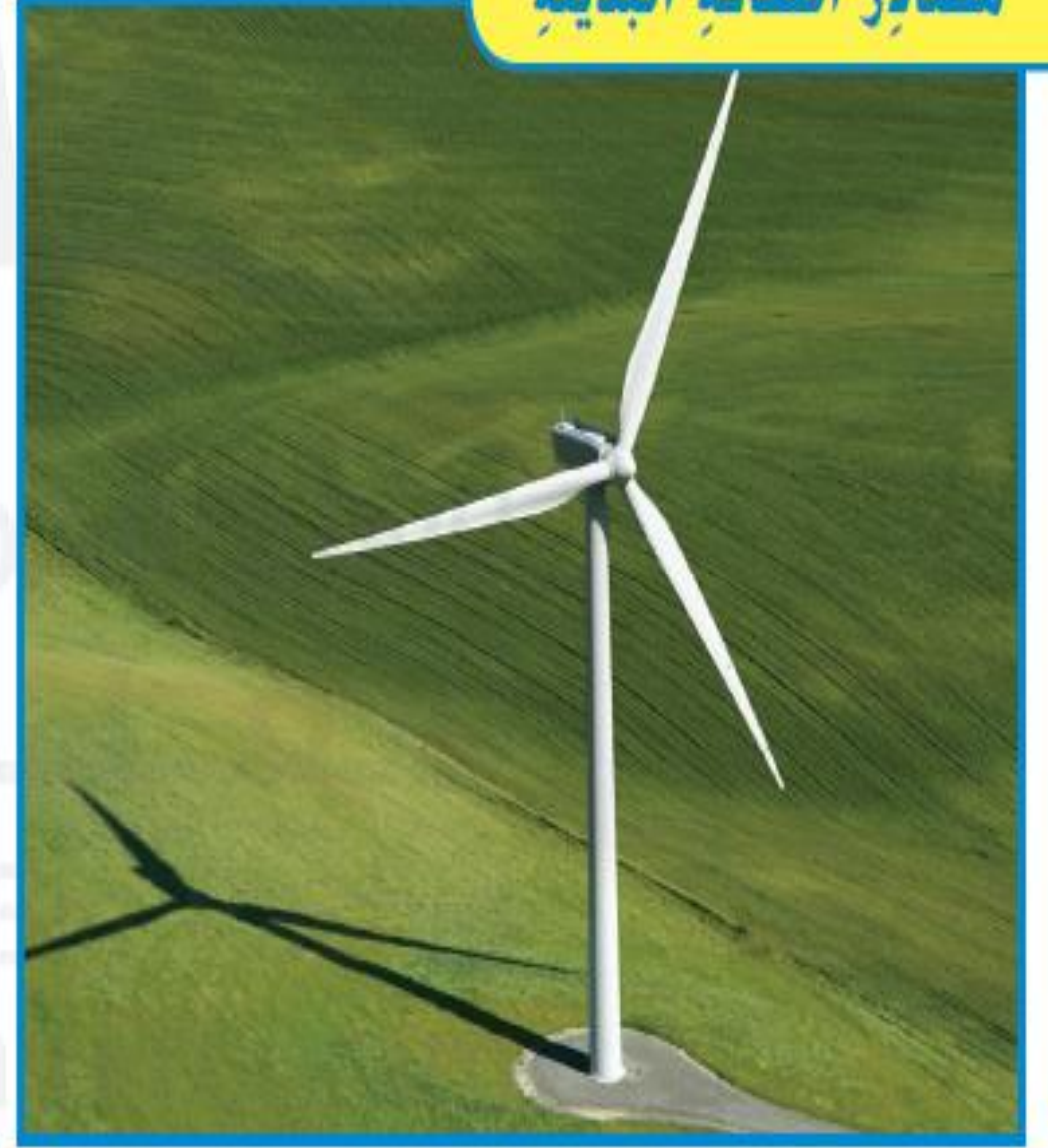
طاقة الرياح

يسير مضطّح الرياح ببساطة إلى الهواء المتحرك. وتحرك الرياح ريش طواحين الهواء التي تكون متصلة بتروس وأعمدة. وهذه التروس والأعمدة تكون متصلة بمولد مثل المولد الكهربائي أو مطحنة الحبوب.

طاقة المياه المتحركة

توجد طاقة كامنة في المياه المتحركة في الجداول والأنهار. وتستخدم عنفات المياه طاقة المياه المتحركة للقيام بعملها. وتعمل المياه المتحركة أو المتساقطة على تدوير العنفة التي تتحرك على محور. ويمكن توصيل المحور بإخر متصل بعدد من الأجهزة المختلفة مثل المولد الكهربائي أو مطحنة الحبوب.

وطاقة الرياح لا تلوّث الهواء الذي تننفسه. ومع ذلك فلا يمكن إستخدامها سوى في الأماكن التي تهب فيها الرياح طوال الوقت تقريباً. يشعر بعض الناس بالقلق من أن تعرقل طواحين الهواء مسار طيران الطيور المهاجرة.



يُمْكِنُ لِلْسُّدُودِ تَوْلِيدَ الْكَهْرَبَاءِ مِنَ الْمِيَاهِ الْمُتَحَرِّكَةِ.

يُمْكِنُ لِبَطَوَاحِينَ الْهَوَاءِ تَحْوِيلُ حَرَكَةِ الْهَوَاءِ إِلَى كَهْرَبَاءٍ.

اختبار نهاية الفصل الأول 2020/2021

الصف الخامس
مادة العلوم

the figure below to answer the question:

Windmills can generate electricity from:



استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال:

يُمْكِنُ لِطَوَّاحِينَ 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



فَفي المِطْحَنَةِ، يُحَرِّكُ المِخْوَرُ حَجَرَيْنِ
كَبِيرَيْنِ مُسْتَدِيرَيْنِ. وَعِنْدَ وَضْعِ الحُبُوبِ بَيْنَ
الحَجَرَيْنِ، تُؤَدِّي حَرَكَاتُهُمَا إِلَى طَحْنِ الحُبُوبِ،
وَتَحْوِيلِهَا إِلَى مَسْحُوقٍ.

وَفِي مَحَطَّاتِ تَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الكَهْرُومَائِيَّةِ،
تَعْمَلُ المِياهُ المُتَحَرِّكَةُ أَوْ المُتَسَاقِطَةُ عَلَى
تَذْوِيرِ المُولَدِ. وَكَمَا نَرَى، فَالشَّقُّ الثَّانِي مِنْ كَلِمَةِ
كَهْرُومَائِيَّةٍ مَأْخُودٌ مِنْ لَفْظِ "المِياهِ". وَمَحَطَّاتُ
تَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الكَهْرُومَائِيَّةِ هِيَ المَحَطَّاتُ الَّتِي
تُسْتَخْدَمُ المِياهُ لِتَوْلِيدِ الكَهْرَبَاءِ.

وَهَذِهِ المَحَطَّاتُ لَا تَلَوِّثُ الهَوَاءَ وَلَا المِياهَ.
وَمَعَ هَذَا، فَلَا يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا إِلَّا حَيْثُمَا تَوْجَدُ
مِياهٌ أَنْهَارٌ مُتَحَرِّكَةٌ. وَهَذِهِ المَحَطَّاتُ قَدْ تَوَثَّرَ
عَلَى الحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي المَاءِ.

مِنْ الطَّاقَةِ يَسْتَخْدِمُهَا الْإِنْسَانُ؟

تَعْمَلُ خَلَايا الْأَلْواحِ الشَّمْسِيَّةِ عَلَى تَحْوِيلِ
ضَوْءِ الشَّمْسِ السَّاقِطِ عَلَيْهَا إِلَى طَاقَةِ كَهْرَبِيَّةٍ
تُسْتَخْدَمُ فِي المَنَازِلِ. وَبَعْضُ الآلاتِ الحَاسِبَةِ
تَعْمَلُ بِالْخَلَايا الشَّمْسِيَّةِ. وَيُمْكِنُ كَذَلِكَ لِلطَّاقَةِ
الشَّمْسِيَّةِ تَسْخِينُ المَاءِ المُسْتَخْدَمِ فِي المَنَازِلِ.
وَالطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ لَا تَنْضَبُ. وَلَا تُسَبِّبُ
تَلَوُّثًا مِنْ أَيِّ نَوْعٍ. كَمَا أَنَّهَا مُتَوَفَّرَةٌ فِي كُلِّ
الْأَمَاكِنِ الَّتِي تَشْرِقُ فِيهَا الشَّمْسُ؛ وَلَكِنِ تُصْبِحُ
الْأَلْواحُ الشَّمْسِيَّةُ أَكْثَرَ فَعَالِيَّةً، يَجِبُ وَضْعُهَا فِي
الْمَنَاطِقِ الَّتِي تَخْلُو مِنَ الغُيُومِ فِي مُعْظَمِ أَيَّامِ
السَّنَةِ.

مراجعة سريعة



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

ستتوقف المواصلات
لن تتوفر الكهرباء
سيتوقف العمل في المصانع

الطاقة الشمسية

يُطلق 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
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



الدرس 1
مراجعة الدرس

صفحة 223

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **لِمُفْرَدَاتُ:** يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ طَاقَةِ الرِّيحِ مَرَارًا وَتَكَرُّرًا. وَبِالتَّالِي نَعُدُّ الرِّيحَ مَوَارِدَ مُتَجَدِّدَةٍ.

2 **حَقِيقَةٌ وَرَأْيٌ:** أَذْكَرُ حَقِيقَةً وَرَأْيًا بِشَأْنِ نَقْصِ إِنتَاجِ الْوَقُودِ الْأُخْفُورِيِّ.

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: كَيْفَ يُمْكِنُ لِرُشِيدِ اسْتِهْلَاكِ الطَّاقَةِ أَنْ يُحَافِظَ عَلَى الْمَوَارِدِ وَالْبِيئَةِ.

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 النُّقْطُ

C الغاز الطبيعي

B طاقة الرياح

D الفحم

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

A النباتات

C الفحم

B الطاقة الشمسية

D الحيوانات

الدرس 1
مراجعة الدرس

صفحة 223

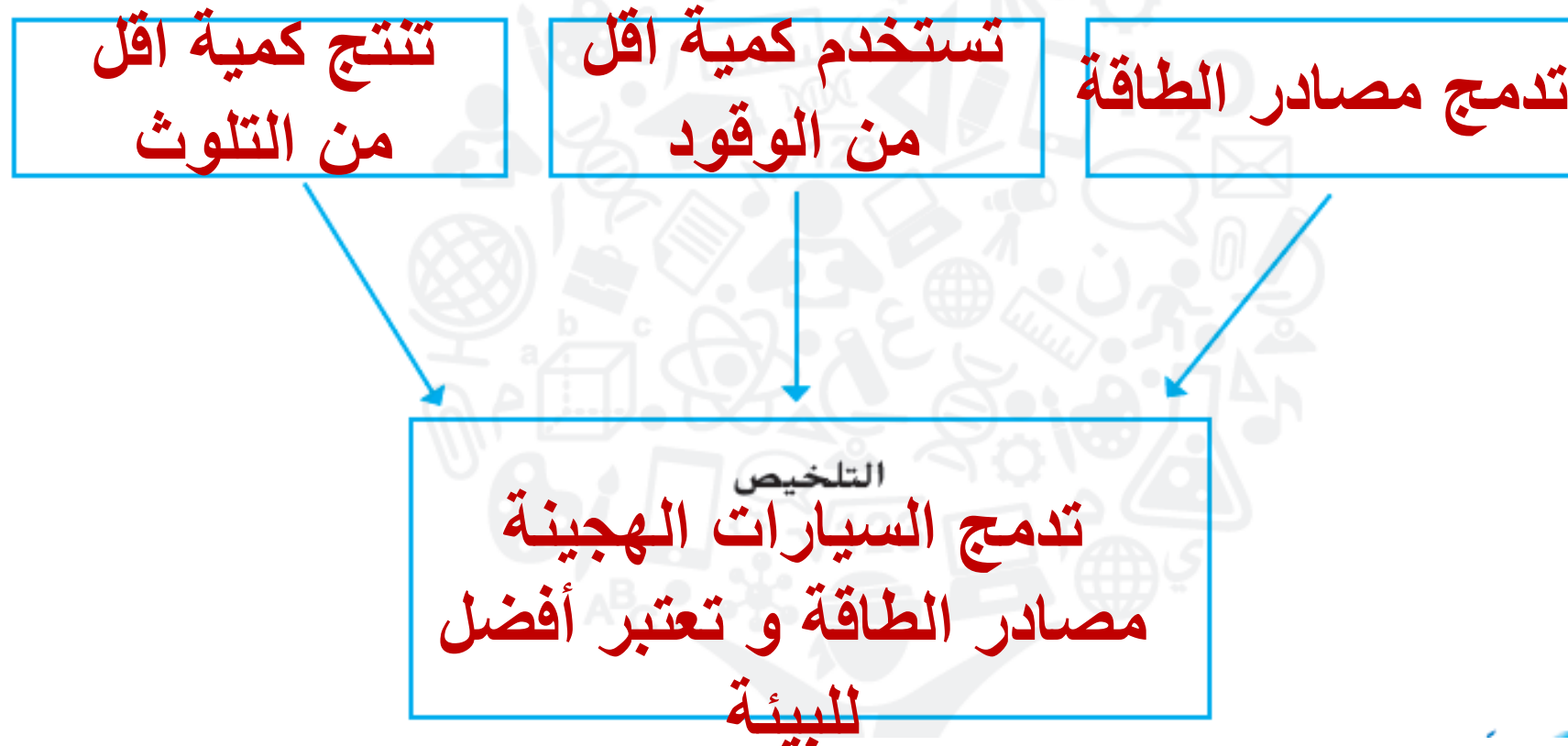
السؤال الرئيسي
ما مَصَادِرُ الطَّاقَةِ المُتَوَفَّرَةِ أمامَ الإنسان؟

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

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

الألياف الاصطناعية

- 1 **المُفردات** يُعرَفُ المُنْتَجُ الاصْطِنَاعِيُّ الذي يُحضَرُ في المختبر الألياف الاصطناعية.
- 2 **التلخيص** ما المقصود بالسيارات الهجينة وما المزايا التي تعودُ على الشَّخْصِ مِنْ قيادةِ سَيَّارَةٍ هَجِينَةٍ؟



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

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 مِنْ أيِّ مصدرٍ غيرِ نباتيٍّ أو حيوانيٍّ؟

A أليافٌ اصطناعيةٌ

C بوليمر

B نسيجٌ

D طينٌ لينٌ

صفحة 241

Monammed Bin Kasbiq
Smart Learning Program

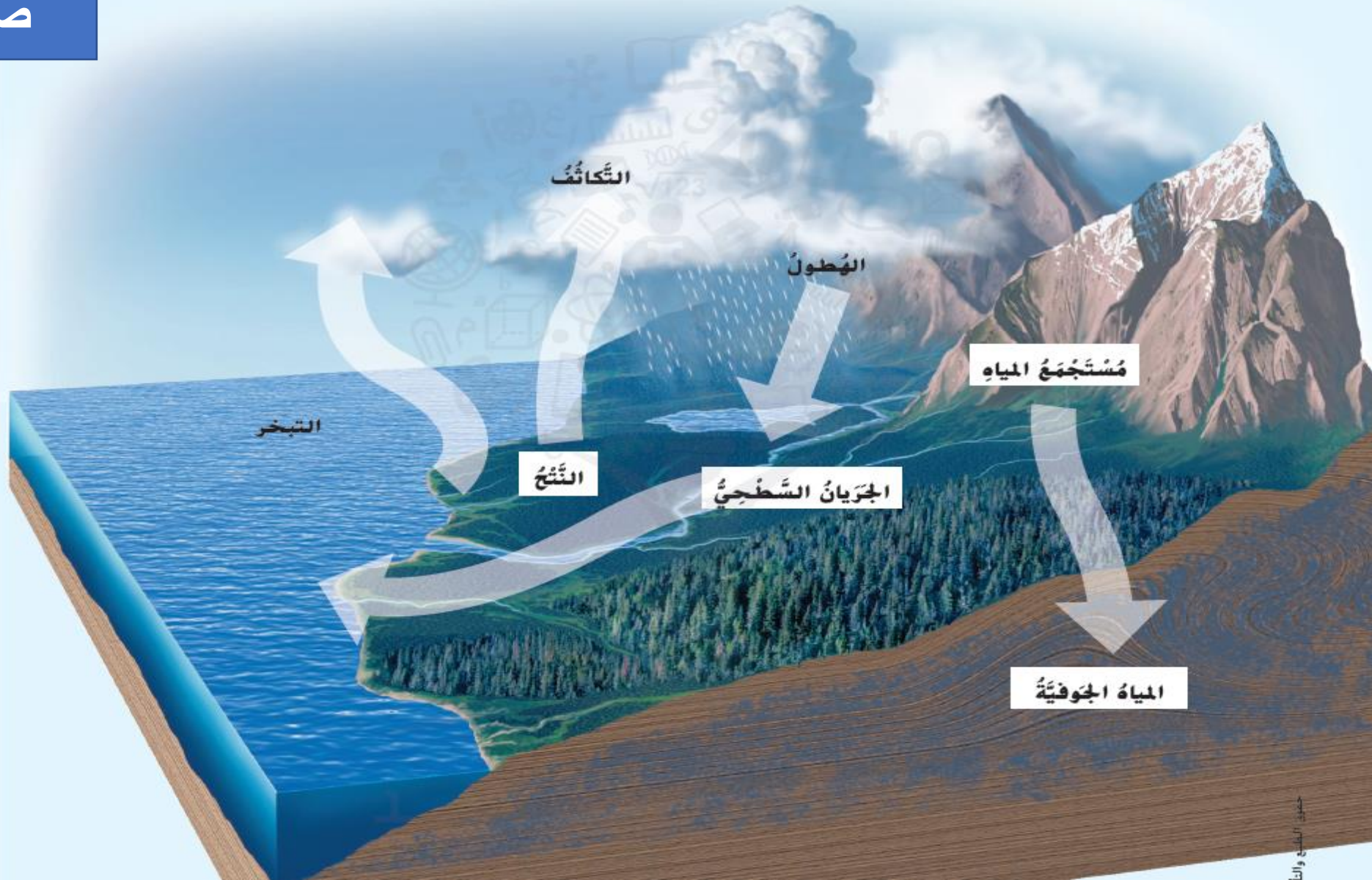
السؤال الرئيسي

كيف يَعتَمِدُ الإنسانُ عَلَى البيئَةِ؟

يستخدم الإنسان الموارد الطبيعية لتصنيع ما يحتاجه في حياته

241

التقويم

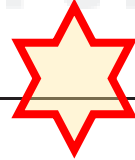


صفحة 249

إقرأ الصورة

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

النتح و التبخر .



 مُراجعة 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?

خِلَالِ أَيِّ مَرَحَلَةٍ، مِنْ مَرَاكِـلِ 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؟

يُعَدُّ الكربون من العناصر المهمة في حياة الكائنات الحية، فما أهمية الكربون؟ يُمثّل عُنْصُرُ الكربون نحو 18% من جِسمِ الإنسان، ويوجد الكربون بوفرة في الغلاف الجوّي في صورة ثاني أكسيد الكربون، وكذلك في الصخور كالحجر الجيري، ومع هذا، لا يستطيع الإنسان استخدام مصادر الكربون بشكل مباشر.

كيف يحصل الإنسان والكائنات الحية الأخرى على الكربون الذي تحتاجه؟ تُشير **دورة الكربون** إلى التّداول المُستمرّ للكربون بين الكائنات الحية، حيث تَمْتَصُّ النباتات والكائنات القادرة على البناء الضوئي ثاني أكسيد الكربون من الهواء، ويُنَجِّد ثاني أكسيد الكربون مع الماء داخل هذه الكائنات لإنتاج السُّكَّريَّات وغيرها من المواد الكيميائية، كالدهون والبروتينات، ثم تصل هذه المواد الكيميائية الغنيّة بالكربون بشكل مباشر إلى آكلي النباتات أو الكائنات مُتَنَوِّعة التَّغْذِيَّة وبشكل غير مباشر إلى آكلي اللحوم.

وَتَحَرَّقُ كُلٌّ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ وَالنبَاتاتِ
الْأَطْعَمَةِ الْغَنِيَّةِ بِالْكَرْبُونِ لِلْحُصُولِ عَلَى
الطَّاقَةِ مِنْ خِلَالِ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ الْخَلَوِيِّ.

وبالتالي يعودُ المُنْتَجُ النِّهَائِيُّ النَّاتِجُ عَنْ
التَّنَفُّسِ الْخَلَوِيِّ - ثاني أكسيد الكربون -
إلى الغِلافِ الجَوِّيِّ. وفي بَعْضِ الْأَحْيَانِ،
قد لَا تَتِمُّ إِعَادَةُ تَدْوِيرِ الْكَرْبُونِ لِفَتْرَةٍ
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
النبَاتاتِ وَالْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْآخَرَى إِلَّا بِأَكْلِ
هَذِهِ النِّبَاتاتِ أَوْ تَحْلُلِهَا.

تَعْمَلُ الْمُحْلِلَاتُ كَالْبَكْتِيرِيَا وَالْحَشَرَاتِ
عَلَى تَفْكِكِ أَنْسِجَةِ النِّبَاتاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ
الْمَيِّتَةِ أَوْ الْمُتَحَلِّلَةِ، وَيُؤَدِّي تَفْكِكُ أَنْسِجَةِ
هَذِهِ الْكَائِنَاتِ إِلَى خُرُوجِ كَمِّيَّاتٍ إِضَافِيَّةٍ
مِنْ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ إِلَى الْغِلافِ
الجَوِّيِّ، وَهُنَاكَ نِبَاتاتٌ وَحَيَوَانَاتٌ أُخْرَى

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

مُراجَعَة سَرِيعَة

2. هَلْ يُمَكِّنُ لإُخْرَاجِ الحَيَوَانَاتِ مِنْ
دَوْرَةِ الكَرْبُونِ أَنْ يَوْقِفَ هَذِهِ الدَّوْرَةَ؟

لا. ستستمر دورة الكربون .

تضيف الحيوانات إلى دورة الكربون

و لكنها غير لازمة لاستمرارها .

الصفحة 251

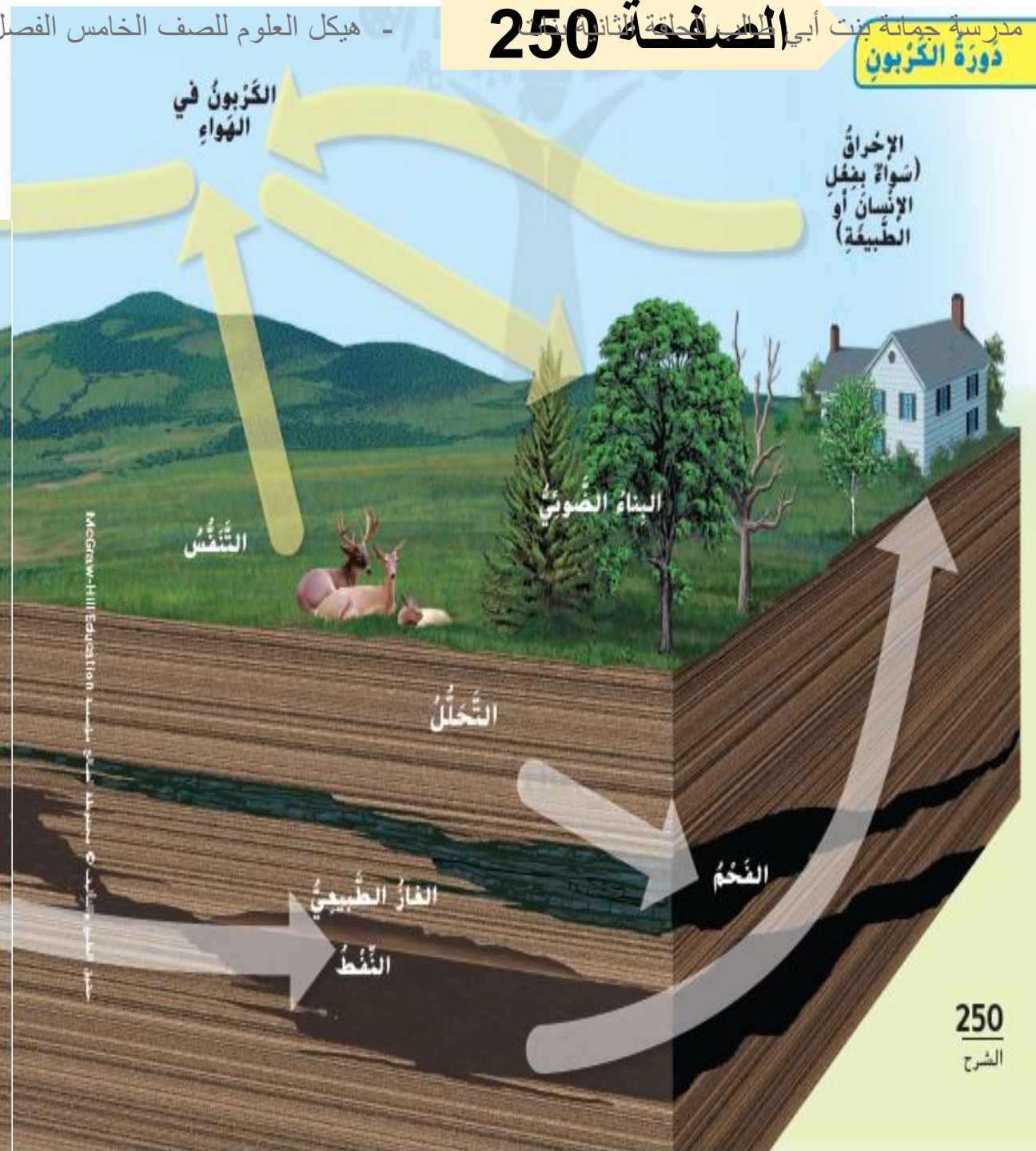


اقرأ الصورة

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

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

في الصخور
والنفط والغاز
الطبيعي والفحم



امتحان نهاية الفصل الأول 2021/2022
العلوم المتكاملة
الصف الخامس

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 ☐

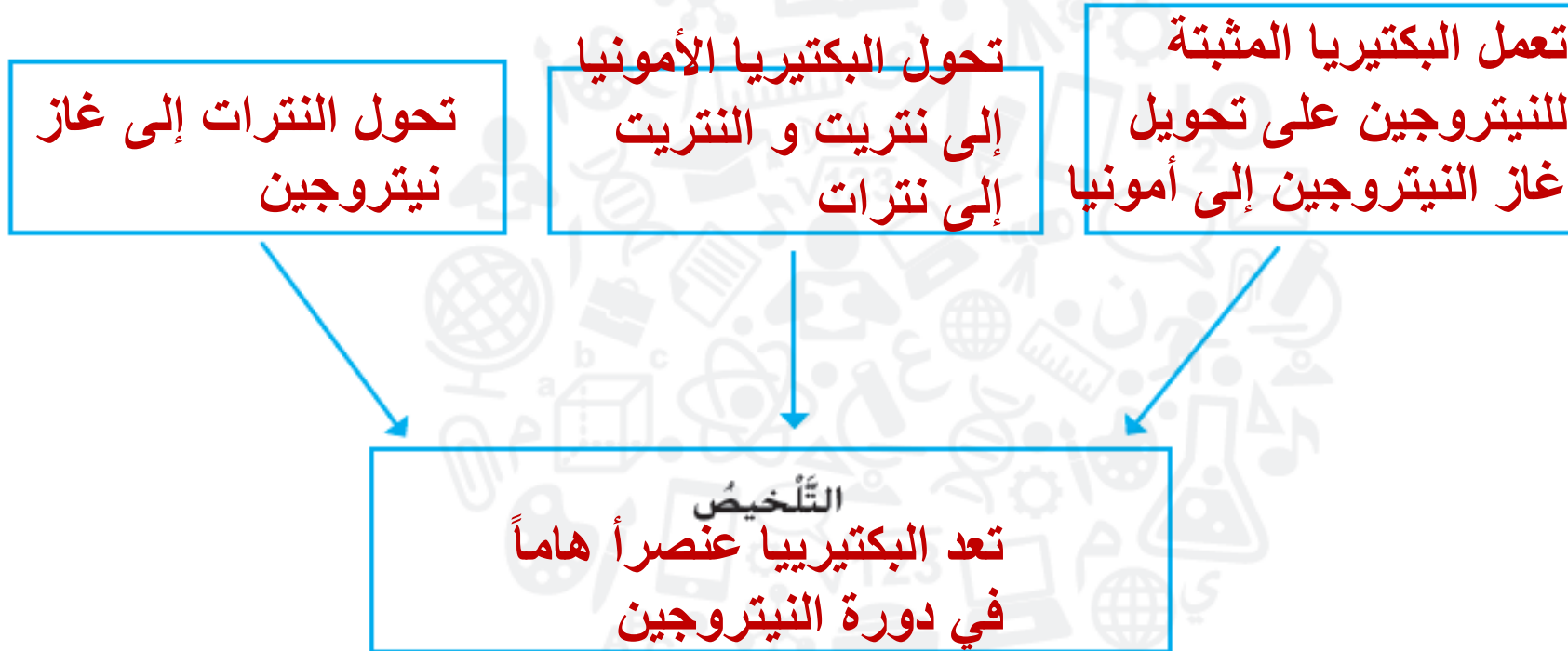
الدرس 3
مراجعة الدرس

صفحة 257

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المَفْرَدَاتُ يَتَحَوَّلُ الغازُ إلى سائلٍ أثناء التكاثف.

2 التَّلْخِصُ نَحَدِّثُ بإيجازٍ عن أَهَمِّيَّةِ البَكْتِيرِيَا في دَوْرَةِ النِّيْتْرُوجِيْنِ.



3 **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ** وَجَدَ أَحَدُ الْمُزَارِعِينَ أَنَّ مَحَاصِيلَهُ أَقَلُّ جَوْدَةً مِنْ مَحَاصِيلِ الْعَامِ الْمَاضِي، فَمَا الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ يَفْعَلَهُ الْمُزَارِعُ لِيَزِيدَ جَوْدَةَ مَحَاصِيلِهِ؟

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

4 **إِعْدَادُ اخْتِبَارٍ** مَا الْعَمَلِيَّاتُ الَّتِي يَنْتُجُ عَنْهَا ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ؟

- A البناءُ الصُّوئِيُّ، التَّنْفُّسُ،
B البناءُ الصُّوئِيُّ، حَرْقُ النَّفْطِ
C **التَّنْفُّسُ، التَّحْلُلُ**
D البناءُ الصُّوئِيُّ، التَّحْلُلُ

5 **إِعْدَادُ اخْتِبَارٍ** تُضَيَّفُ الْحَيَوَانَاتُ نَيْتْرُوجِينَ إِلَى النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ عِنْدَمَا

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

صفحة 257

السؤال الرئيسي
كيف يتم تدوير المواد الغذائية عبر النظام البيئي؟

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

257

التقويم

الموارد المتجددة

إصطناعية

المنسوجات

الموارد الطبيعية

الموارد غير المتجددة

بلاستيك

1. تُصنَّع المَوَادُّ الَّتِي يُطْلَقُ عَلَيْهَا بلاستيك من البترول.

2. يُعْتَبَرُ البوليستر والأكريليك والقطن والخيش أمثلةً على منسوجات.

3. المَوَادُّ الَّتِي تُؤْخَذُ مِنَ الْأَرْضِ وَيَسْتَخْدِمُهَا النَّاسُ هِيَ موارد طبيعية.

4. نَظَرًا لِأَنَّ الْفَحْمَ يَأْخُذُ مَلَايِينَ السَّنِينَ لِیَتَشَكَّلَ، فَهُوَ مِنْ

موارد غير متجددة

5. يُطْلَقُ عَلَى الْمَوَادِّ الَّتِي يَتِمُّ إِتْجَاجُهَا بِشَكْلِ مُصْطَنَعٍ اصطناعية.

6. يُمَكِّنُ تَعْوِیْضُ الْمَاءِ بِشَكْلِ طَبِيعِيٍّ فِي فَتْرَةٍ قَصِيرَةٍ مِنَ الزَّمَنِ وَبِالْتَّالِي

فهي من الموارد المتجددة

أرسم دائرة حول أفضل إجابة لكل سؤال.
1. أدرس المعلومات حول الأنواع
المعرضة للانقراض في الجدول أدناه.

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

ما التهديد الرئيسي لجميع هذه الأنواع؟

A زيادة أعداد الكائنات الحيّة الأخرى

B النشاط البشري

C الكوارث الطبيعيّة

D انخفاض نسبة التكاثر

2.

تَمَّ إِخْلَاءُ الْأَشْجَارِ مِنْ مِثْلِهَا
لِاسْتِخْدَامِهَا فِي صِنَاعَةِ الْخَشَبِ
وَالْوَرَقِ، لَاحَظَ سُكَّانُ 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 الْعَالَمِيُّ

D حِمَايَةُ الْأَنْوَاعِ الْمُعَرَّضَةِ لِلانْقِرَاضِ

4. أَيُّ 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 الْبَيْئَةِ 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 الْحَشَرِيَّةَ

لِمُكَافَحَةِ الْبَعُوضِ فِي الْمِنْطَقَةِ فِي عَامِ

2013 وَ 2014 وَ 2015. لَاحَظْ

الْعُلَمَاءُ الْآتِجَاءَ الْآتِي فِي أَعْدَادِ

الْخَفَافِيشِ.

أَيُّ مِمَّا يَأْتِي أَفْضَلُ اسْتِنْتَاجٍ يُمَكِّنُكَ
اسْتِخْلَاصُهَا مِنْ هَذِهِ الْمَعْلُومَاتِ؟

A صَيْدُ الْبَشَرِ الْجَائِرِ لِلْخَفَافِيشِ.

B هَذَا النَّوعُ مِنَ الْخَفَافِيشِ أَكَلَ الْبَعُوضَ.

C تَمَّ تَدْمِيرُ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ لِلْخَفَافِيشِ.

D مَاتَتِ الْخَفَافِيشُ مِنَ الْأَمْرَاضِ الَّتِي
انْتَشَرَتْ عَنْ طَرِيقِ الْبَعُوضِ.

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

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. يُسْتَحْدَمُ الْوَقُودُ الْأَحْفُورِيُّ فِي صُنْعِ

A البلاستيك.

B الورق.

C القطن.

D الطوب.

8. تَخْتَلِفُ الْأَنْهَارُ وَالْجَدَاوِلُ عَنْ الْبُحَيْرَاتِ وَالْبِرَكِ لِأَنَّهَا:

A تَحْتَوِي عَلَى الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ.

B مَسَطَّحَاتٌ مِنَ الْمِيَاهِ الْجَارِيَةِ.

C ضَحْلَةٌ.

D مَوْطِنٌ لِلطَّحَالِبِ.