تجميعة صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج مع الإجابات

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الخامس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 03-11-2025 09:14:18	
ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس	المزيد من مادة علوم:
إعداد: فاطمة ناصر المازمي	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة علوم في الفصل الأول	
1	مراجعة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج مع الإجابات
2	تدريبات وأنشطة درس أن تصبح عالماً
3	حل مراجعة عامة في الوحدة الثانية الآباء والأبناء
4	ملخص أول درسين التكاثر ودورة حياة النبات من الوحدة الثانية
5	أوراق عمل استعداد للاختبار التقويمي الثاني (الوحدتين الأولى والثانية)

هيكل الصف الخامس

مادة العلوم

الفصل الدراسي الأول 2025

المعلمة :فاطمة ناصر المازمي

مجمع زايد التعليمي- السيوح

مدير المجمع: سعيدة الحمادي

It is prohibited to photocopy or circulate this document. Legal actions will be taken against those who violate this rule. له الوثيقة، وسيتم اتخاذ الإجراءات القانونية اللازمة ضد من يخالف ذلك

Question* / السؤال*		Learning Outcome/Performance Criteria** / ناتج التعلم/ معايير الأداء**	Reference(s) in the Student Book / المرجع في كتاب الطالب		Practice Questions Document / ملف أسئلة المراجعة
			Example/Exercise / مثال/تمرين	Page / الصفحة	Question Number / رقم السؤال
Question* / السؤال*					
1	الأسئلة الموضوعية - MCQ	يحدد عناصر التحقيقات ذات التخطيط الجيد والاستنتاجات الصحيحة ويوضح كيف أن التواصل والتعاون بين العلماء قد يؤدي إلى نقاش بناء وتغير في التفكير العلمي	6	31	1
2		يبين القدرة على الملاحظة والاستدلال والمقارنة والتواصل والتصنيف والترتيب والاستنتاج واستخدام العلاقات الزمانية المكانية	4	67	2
3		يستنتج أن البيئة تؤثر كذلك في سمات وخصائص الكائنات؛ فالاختلافات في مكان نموها أو الغذاء الذي تستهلكه قد يتسبب في تغيير مظهر أو سلوك هذه الكائنات.	3	97	3
4		يشرح العمليات المتعلقة بالتكاثر الجنسي في النبات	3	109	4
5		يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة، لكنها تتشارك في المراحل الأساسية	2	125	5
6		يستخدم السلسلة الغذائية لعرض التسلسل الخطي للحلقات الرابطة في الشبكة الغذائية بدءًا بإحدى المنتجات وانتهاءً بإحدى المحللات في بيئة محددة	10	203	6
7		يشرح كيف أن النباتات تحصل على المواد اللازمة لنموها بشكل أساسي من الهواء والماء، ويصف كيف تحصل النباتات على الطاقة من أشعة الشمس وتعالج المواد التي تشكلها لتحافظ على أوضاعها الداخلية	1	153	7
8		يستخدم دليلاً لدعم الرأي القائل بأن الكائنات الحية في المجتمع ترتبط من خلال الغذاء الذي تتناوله	2	171	8
9		يصف أدوار الكائنات الحية في كل حلقة ضمن سلسلة غذائية بسيطة	6	202	9
10		يصف كيف يمكن للشبكة الاجتماعية المعقدة للعلاقات الغذائية أن تؤثر على تشكيل استخدام الشبكة الغذائية	3	165	10
11		يستنتج أن الكائنات الحية لا تستطيع أن تبقى على قيد الحياة إلا في البيئات التي تلبي احتياجاتها المحددة، ويحدد العوامل التي تؤثر على قدرة النباتات والحيوانات على البقاء على قيد الحياة في موطن محدد	اقرأ صورة	179	11
12		يوضح أن المجتمع عبارة عن مجموعة من الأنواع المتفاعلة التي تتقاسم موطنًا مشتركًا	1	177	12
13		يوضح أن المجتمع عبارة عن مجموعة من الأنواع المتفاعلة التي تتقاسم موطنًا مشتركًا	5	182	13

14	يبين القدرة على الملاحظة والاستدلال والمقارنة والتواصل والتصنيف والترتيب والاستنتاج واستخدام العلاقات الزمانية المكانية	3	80	14
15	يستنتج أن البيئة تؤثر كذلك في سمات وخصائص الكائنات؛ فالاختلافات في مكان نموها أو الغذاء الذي تستهلكه قد يتسبب في تغيير مظهر أو سلوك هذه الكائنات.	1	91	15
16	يوضح أنه على الرغم من أن العديد من الصفات يرثها الأفراد عن الآباء، الا أنها تتأثر كذلك بالتفاعلات مع بيئة الفرد	السؤال الرئيس	197	16
17	يشرح العمليات المتعلقة بالتكاثر الجنسي في النبات	ادرس المخطط	107	17
18	يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة، لكنها تتشارك في المراحل الأساسية	10	133	18
19	يشرح كيف أن النباتات تحصل على المواد اللازمة لنموها بشكل أساسي من الهواء والماء، ويصف كيف تحصل النباتات على الطاقة من أشعة الشمس وتعالج المواد التي تشكلها لتحافظ على أوضاعها الداخلية	اقرأ الرسم	145	19
20	يوضح أن المجتمع عبارة عن مجموعة من الأنواع المتفاعلة التي تتقاسم موطنًا مشتركًا	4	185	20

الأسئلة المقالية	1	يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة، لكنها تتشارك في المراحل الأساسية يستنتج أن البيئة تؤثر كذلك في سمات وخصائص الكائنات؛ فالاختلافات في مكان نموها أو الغذاء الذي تستهلكه قد يتسبب في تغيير مظهر أو سلوك هذه الكائنات.	1	97	21
			4	97	22
			السؤال الرئيس	97	23
			2	91	24
	2	يشرح العمليات المتعلقة بالتكاثر الجنسي في النبات يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة، لكنها تتشارك في المراحل الأساسية	السؤال الرئيس	115	25
			5	112	26
			2	129	27
			السؤال الرئيس	129	28

3	يشرح كيف أن النباتات تحصل على المواد اللازمة لنموها بشكل أساسي من الهواء والماء، ويصف كيف تحصل النباتات على الطاقة من أشعة الشمس وتعالج المواد التي تشكلها لتحافظ على أوضاعها الداخلية يستخدم السلسلة الغذائية لعرض التسلسل الخطي للحلقات الرابطة في الشبكة الغذائية بدءًا بإحدى المنتجات وانتهاءً بإحدى المحللات في بيئة محددة	اقرأ الرسم	148	29
		السؤال الرئيس	153	30
		2	163	31
4	يستنتج أن الكائنات الحية لا تستطيع أن تبقى على قيد الحياة إلا في البيئات التي تلبي احتياجاتها المحددة، ويحدد العوامل التي تؤثر على قدرة النباتات والحيوانات على البقاء على قيد الحياة في موطن محدد	1	185	32
		1	202	33
		2	177	34
		السؤال الرئيس	185	35

صفحة31

كَيْفَ يُحَلِّلُ العُلَماءُ البَيانات؟

يُنَظِّمُ **ماك لو ودي ماركو** البَياناتِ حَتّى يَتَمَكّنا مِنْ مُقارَنَةِ تَنَبُّؤاتِ **ماك لو** بِمَلحوظاتِ **دي ماركو**.

يَقومُ **ماك لو** بِهَذا عَنْ طَريقِ وَضْعِ تَصَوّراتٍ مَرْئِيَّةٍ لِلبَياناتِ الّتي أَنْشَأَها النَّموذَجُ الخاصُّ بِهِ. وَالتَّصَوُّراتُ المَرئِيَّةُ هِيَ صُوَرٌ أَوْ أَفْلامٌ تُمَثِّلُ مَجْموعاتٍ مُعَقَّدَةً مِنَ البَياناتِ.

تُبَيِّنُ دَوْراتُ تَصَوّراتِ **ماك لو** ما يَحدُثُ عِندَما تَدورُ النُّجومُ ذاتُ الكُتَلِ المُخْتَلِفَةِ والمَسافاتِ المَبدئيَّةِ في شَكْلِ دَوّامَةٍ إلى داخِلِ مَركَزِ العِمْلاقِ الأحمَرِ.

تَحليلُ البَياناتِ

1. نَظِّمِ البَياناتِ في صُورَةٍ مُخَطَّطٍ مِثْلَ جَدوَلٍ أَوْ رَسْمٍ بَيانِيٍّ أَوْ مُخَطَّطٍ بَيانِيٍّ أَوْ خَريطَةٍ أَوْ مَجْموعَةٍ مِنَ الصُّوَرِ.
2. اِبْحَثْ عَنْ أَنْماطٍ في المُخَطَّطِ تُوَضِّحُ رَوابِطَ بَينَ المُتَغَيِّراتِ المُهِمَّةِ في الفَرَضِيَّةِ الّتي يَجري اِخْتِبارُها.

◄ **اِحْرِصْ على التَّحَقُّقِ مِنَ البَياناتِ عَنْ طَريقِ مُقارَنَتِها بِالبَياناتِ المُسْتَمَدَّةِ مِنْ مَصادِرَ أُخْرى.**

٧ مراجعة سريعة

5. ما الخطوات التي اتبعها ماك لو لتحليل البيانات؟

استخدم جهازاً عملاقاً لإعداد نماذج بصرية لمقارنة بيانات العالمين

لماذا يعد التحقق من البيانات مهمًا؟

للتحقق إذا كانت تدعم الفرضية أو نحتاج فرضية جديدة

صفحة67

قياس حجم السائل

يمكنك استخدام دورق أو أسطوانة مدرجة لحساب أحجام السوائل. **المخبار المدرج** هي وعاء طويل وضيق وشفاف يُستخدم لقياس حجم السوائل. تشير العلامات خارجها إلى عدد المليليترات. عند قراءة حجم السائل، تأكد من رؤية السائل على مستوى العين. يتم تمثيل حجم السائل بالمليليترات (mL) أو اللترات (L). في قياسات الحجم، 1 L يساوي 1000 mL. اضرب عدد اللترات في 1000 للحصول على عدد المليليترات لمادة معينة.

لحساب حجم شيء غير منتظم الشكل مثل صخرة، املأ وعاءً أو أسطوانة مدرجة بالماء بمقدار النصف. سجل مستوى الماء. ثم ضع الشيء داخل الماء. اقرأ مستوى الماء الجديد. اطرح مستوى الماء الأول من الثاني. سيعطيك ذلك حجم الشيء بالمليليترات. تُعرف هذه الطريقة لحساب الحجم بالإزاحة. المليمتر الواحد يساوي $1\ cm^3$. الصخرة التي يصل حجمها إلى 50 mL لها حجم يصل إلى $50\ cm^3$.

جوانبها إلى 1 cm. نفس مقدار المساحة التي يشغلها الكتاب.

يتم استخدام الأسطوانة المدرجة لقياس حجم السوائل. ◀

صفحة 67

احسب حجم الصخرة !

اقرأ الأسطوانة المدرجة بمستوى العين. تحتوي الأسطوانة المدرجة على 195 mL من السائل. ▼

لحساب حجم صخرة، اطرح حجم الماء الابتدائي من حجم الماء بعد وضع الصخرة فيه. ▼

195
- 145
50ml

مراجعة سريعة

4. ما الفرق بين قياس حجم جسم صلب وقياس حجم سائل؟

السائل يقاس حجمه بقراءة المستوى الذي وصل إليه.
أما الصلب فيقاس بطرح حجم السائل قبل إضافة الجسم الصلب من حجم السائل بعد الإضافة

صفحة80

حَوِّطْ أَفْضَلَ إِجابَةٍ لِكُلِّ سُؤالٍ.

1. تُنَفِّذُ هالَةُ تَجرِبَةً لِمَعرِفَةِ هَلِ الِارتِفاعُ الَّذي تُسقِطُ مِنهُ كُرَةً مَطّاطِيَّةً سَيُؤَثِّرُ على الِارتِفاعِ الَّذي سَتَرتَدُّ إِلَيهِ الكُرَةُ أَم لا؟ ما المُتَغَيِّرُ المُستَقِلُّ في تَجرِبَتِها؟

A الكُرَةُ المَطّاطِيَّةُ.
B الِارتِفاعُ الَّذي تُسقَطُ مِنهُ الكُرَةُ.
C الِارتِفاعُ الَّذي سَتَرتَدُّ إِلَيهِ الكُرَةُ.
D كُتلَةُ الكُرَةِ.

B -1

2. يُوَضِّحُ الجَدوَلُ أَدناهُ مُتَوَسِّطَ دَرَجاتِ الحَرارَةِ وَسُقوطَ الأَمطارِ كُلَّ شَهرٍ مَرَّتَينِ في مَدينَتَينِ.

المدينة A	مارس	أبريل	مايو
متوسط درجة الحرارة	6°C	12°C	18°C
متوسط سقوط المطر	45 cm	38 cm	8 cm

المدينة B	مارس	أبريل	مايو
متوسط درجة الحرارة	5°C	9°C	12°C
متوسط سقوط المطر	10 cm	21 cm	41 cm

ما الِاستِنتاجُ الَّذي يُمكِنُ التَّوَصُّلُ إِلَيهِ مِنَ البَياناتِ؟

A دَرَجاتُ حَرارَةِ فَصلِ الرَّبيعِ في المَدينَةِ A أَقَلُّ مِنَ مَثيلَتِها في المَدينَةِ B.
B لا يوجَدُ اختِلافٌ في دَرَجاتِ حَرارَةِ فَصلِ الرَّبيعِ في المَدينَةِ A مِثلَما يَحدُثُ في دَرَجاتِ حَرارَةِ فَصلِ الرَّبيعِ في المَدينَةِ B.
C يَسقُطُ المَطَرُ في المَدينَةِ A بِدَرَجَةٍ أَكبَرَ مِنَ المَدينَةِ B في فَصلِ الرَّبيعِ.
D تُوجَدُ في المَدينَةِ B دَرَجاتُ حَرارَةٍ أَقَلُّ في فَصلِ الرَّبيعِ مُقارَنَةً بِالمَدينَةِ A.

D -2

3. يُنَفِّذُ فارِسٌ تَحقيقًا عِلمِيًّا بِاستِخدامِ الأَداةِ أَدناهُ. فَبِأَيِّ وَحدَةٍ في النِّظامِ المِتريِّ يُحتَمَلُ أَن يُسَجِّلَ فارِسٌ بَياناتِهِ؟

A الجَرامات.
B الأَرطالَ.
C الأَمتارَ
D **السَّنتيمِتراتِ المُكَعَّبَةَ.**

A -3

4. أَيُّ نَوعٍ مِنَ التَّمثيلاتِ البَيانِيَّةِ يَجِبُ استِخدامُهُ لِعَرضِ تَركيبِ الغازاتِ في الغِلافِ الجَوِّيِّ لِلأَرضِ؟

A رَسمٌ بَيانِيٌّ خَطِّيٌّ.
B مُخَطَّطٌ مَبعَثِرٌ.
C رَسمٌ بَيانِيٌّ بِالأَعمِدَةِ.
D رَسمٌ بَيانِيٌّ دائِرِيٌّ.

D -4

5. ما الوَصفُ الدَّقيقُ لِلسَّوائِلِ أَدناهُ؟

A السّائِلُ في الوِعاءِ الأَوسَطِ داكِنُ اللَّونِ بِدَرَجَةٍ تَفوقُ السَّوائِلَ الأُخرى.
B السّائِلُ في الوِعاءِ على اليَسارِ أَقَلُّ دَرَجَةً في اللَّونِ؛ لِأَنَّ السّائِلَ أَكثَرُ تَركيزًا.
C السَّوائِلُ كُلُّها لَها الكُتلَةُ نَفسُها.
D الِاختِلافاتُ في اللَّونِ ناتِجَةٌ عَنِ المَوادِّ الذّائِبَةِ المُختَلِفَةِ في السَّوائِلِ.

A -5

صفحة91

التكاثر اللاجنسي

التكاثر اللاجنسي هو إنتاج كائن حي جديد من والد واحد. تنتج إبن جديد يتمتع بنفس المعلومات الوراثية كالوالد. لا تجتمع خلا يا جنسية ذكرية وأنثوية أثناء التكاثر اللاجنسي. حيث أن هناك والد واحد فقط في التكاثر اللاجنسي، لا تختلط المعلومات الوراثية. يكون الأ بناء مطابقين للوالد الأصلي.

يُمكنك العثور على كائنات حية تتكاثر لا جنسيًا في جميع الممالك الست. تتكاثر جميع أعضاء ممالك البكتيريا ومعظم وحيدات الخلية لاجنسيًا. يُمكن أن تتكاثر معظم الفطريات والعديد من النباتات لاجنسيًا أثناء أحد مراحل حياتها وجنسيًا أثناء مرحلة أخرى.

يُمكن أن تُكون حيوانات مثل قنديل البحر والمرجان والديدان وبعض الشوكيات أبناء جدد لاجنسيًا. كما يُمكن أن تتكاثر بعض أنواع السحالي والضفادع والأسماك والحشرات لاجنسيًا.

خلية ذكرية و
خلية انثوية

أنواع التكاثر	أنواع التكاثر	الخلايا الجنسية	الأبناء	مزج الصفات
التكاثر اللاجنسي	1	غير ضروري	مطابق للأم	لا
التكاثر الجنسي	2	ضروري	مختلف عن الأم	نعم

تتكاثر النباتات العنكبوتية لاجنسيًا. تُعد جميع النباتات متناهية الصغر إبنًا جديدًا.

صفحة91

مراجعة سريعة

1. ما هي أول خطوة في عملية التكاثر الجنسي؟

الإخصاب

2. تنتج عملية التكاثر اللاجنسي نسخة مطابقة للكائن الحي الوالد. متى يكون هذا الأمر ضررًا؟

إذا كان الوالد يملك صفات وراثية غير جيدة كالأمراض أو الضعف

صفحة 97

1 المفردات النبات المداد هو أحد أشكال التكاثر اللاجنسي يسمى

التكاثر الخضري

2 التعاقب ماذا يحدث بعد أن يُشكل أحد البراعم كائنًا حيًا؟

ينمو البروز على جسم الأم

↓

يكبر ليصبح كائناً جديداً

↓

يبقى متصلاً مع الأم أو ينفصل عنها

3 التفكير الناقد ما مميزات التكاثر الجنسي؟

يعزز تعدد الأنواع و إنتاج أبناء قادرين على العيش أفضل في بيئاتهم

صفحة 97

4 الإعدادُ لِلاِخْتِبارِ ما أَفْضَلُ ما يَصِفُ التَّبَرعُمَ؟

A يَتطوَّرُ النَّسْلُ مِنْ بُوَيْضَةٍ مُلَقَّحةٍ.

B يَتطوَّرُ النَّسْلُ على أَحَدِ الوالِدَينِ.

C يَتطوَّرُ النَّسْلُ مِنَ الجِذعِ.

D يَتطوَّرُ النَّسْلُ مِنَ الوالِدَينِ.

5 الإعدادُ لِلاِخْتِبارِ ما الكائِناتُ الحَيَّةُ الّتي تَتكاثَرُ عَنْ طَريقِ الاِنقِسامِ الثُّنائِيِّ البَسيطِ (الاِنْشِطارُ)؟

A البَكتريا

B فِنديلُ البَحْرِ

C العِنَبُ

D نَحْلُ العَسَلِ.

السُّؤالُ الرَّئيسُ كيف تَتَكاثرُ الكائِناتُ الحَيَّةُ؟

تتكاثر جنسياً من والدين ، أو لاجنسياً من والد واحد فقط عن طريق الانقسام أو التبرعم أو التكاثر الخضري أو نمو البيض غير المخصب

صفحة 107

الزهرة غير المكتملة ينقصها جزء أو أكثر من أجزاء الزهرة الكاملة. الزهرة المثالية لديها كل من السداة والمتاع(الجزأين الذكري والأنثوي). ومن أمثلة الزهور المثالية الزنابق والجلاديولس والتوليب ومعظم زهور الفاكهة.

قد تكون الزهرة مثالية وغير مكتملة. على سبيل المثال لا يشتمل نبات الويندفلور على بتلات، ولكن لديه خلا يا ذكرية وأنثوية وكأس زهرة. يتميز كأس نبات ويندفلور بمظهر يشبه البتلات.

صفحة 107

الزهور غير المثاليةينقصها إما السداة أو متاع. بمعنى آخر هذه الزهور إما ذكر أو أنثى. تنتج بعض النباتات مثل أشجار الصفصاف زهور ذكرية أو أنثوية. تنتج النباتات الأ خرى زهور ذكرية وأنثوية منفصلة في نفس النبات. على سبيل المثال يحتوي نبات ذرة واحد على كل من الزهور الذكرية والزهور الأنثوية.

صفحة 107

مراجعة سريعة

2. ما الأثر الرئيسي لكون النبات زهرة غير مثالية؟

الأزهـــار غيـــر المثاليـــة ينقصـها سداة أو متـاع لـذلك تكون إما مذكرة أو مؤنثة

إقرأ المخطط

كيف تختلف الزهور الكاملة والزهور غير المكتملة؟

الأزهار الكاملة تملك بتلات و كـأس الزهـرة و سـداة و متـاع أمـا غيـر الكاملـة ينقصـها أحـد هذه الأجزاء

صفحة 109

الحَيواناتُ لَيْسَت الوَسيلَةَ الوَحيدَةَ لِتَلقيحِ الزُّهورِ. وَتَعتَمِدُ بَعضُ النَّباتاتِ المُزْهِرَةِ على الرِّياحِ لِنَقْلِ حُبوبِ اللِّقاحِ مِنَ السَّداةِ إلى المِتاعِ. وَتَشمَلُ النَّباتاتُ المُلَقَّحَةُ بِالرِّياحِ الأَعشابَ وَبَعضَ الأَشجارِ.

وَعادَةً ما يَتِمُّ تَلقيحُ الأَزهارِ المُعَطَّرَةِ الكَبيرَةِ مِنْ قِبَلِ الحَيواناتِ. وَتَجذِبُ رَوائِحُها وَأَلوانُها المُلَقِّحاتِ. وَلا تَجذِبُ النَّباتاتُ المُلَقَّحَةُ بِالرِّياحِ الحَيواناتِ.؛ وَلِذا تَبدو أَزْهارُها صَغيرَةً وَذابِلَةً.

وَيُمكِنُ تَنفيذُ التَّلقيحِ بِعَدَدٍ مِنَ الطَّرائِقِ كالتَّلقيحِ الذّاتيِّ الَّذي يَحدثُ عِندَما تَقومُ زَهرَةٌ مِثالِيَّةٌ لَدَيْها الجُزْآنِ الذَّكَريُّ وَالأُنثَويُّ بِتَلقيحِ نَفسِها.

وَيَحدثُ التَّلقيحُ الخَلْطيُّ عِندَما يَقومُ اللِّقاحُ مِنْ أَحدِ النَّباتاتِ بِتَلقيحِ زَهْرَةٍ مِنْ نَباتٍ آخَرَ. لاحِظْ أَنَّهُ يُمكِنُ تَنفيذُ كُلٍّ مِنَ التَّلقيحِ الذّاتيِّ وَالتَّلقيحِ الخَلْطيِّ بِواسِطَةِ الرِّياحِ أَوْ حَيوانٍ مُلَقِّحٍ. وَبِمُجَرَّدِ التَّلقيحِ تَتحرَّكُ خَلايا حُبوبِ اللِّقاحِ تَحْتَ حامِلِ القَلَمِ إلى المِبْيَضِ. وَيَحدثُ الإِخصابُ عِنْدَما تَجتَمِعُ حُبوبُ اللِّقاحِ وَخَلِيَّةُ البُوَيْضَةِ لِتَكوِّنَ بِذرَةً.

مُراجعَةٌ سَريعَةٌ

3. هَلْ يُمكِنُ أَنْ يَحدثَ التَّلقيحُ بِدونِ إِخصابٍ؟ اِشْرَحْ إِجابَتَكَ.

نعم، ليتم الإخصاب يجب أن تنتقل الخلايا الذكرية إلى البويضة في المبيض

تَعتمِدُ بَعضُ النَّباتاتِ كالأَعشابِ على الرِّياحِ لِكَي يَتمَّ التَّلقيحُ.

حَقيقَةٌ تَستخدِمُ النَّباتاتُ التَّكاثُرَ الجِنسِيَّ.

صفحة كتابي112

مراجعة سريعة

5. كيف يؤثر السائل اللزج المنتج في الصنوبرات الأنثوية على دورة حياة الصنوبر؟

عندما يهبط اللقاح على السائل اللزج يحدث التلقيح

صفحة 112

الصنوبريات هي نبات معراة البذور لديه بذور وليس لديه زهور. تشمل الصنوبريات نبات دائم الخضرة مثل الصنوبر والتنوب والأرز والخشب الأحمر والأشجار الأخرى حاملة الصنوبرات. تختلف النباتات معراة البذور عن مغطاة البذور بميزتين رئيسيتين. أولًا: 1 تنتج معراة البذور صنوبرات للتكاثر فضلًا عن الزهور. ثانيًا: 2 تتمتع معراة البذور ببذور "مكشوفة". لا توضع بذورها داخل ثمرة فاكهة مثل بذور النباتات المزهرة.

تنتج معظم الصنوبريات صنوبرات ذكرية وأنثوية. يطلق الصنوبر الذكري الأصغر غيوم من حبوب اللقاح التي تنتشر في مهب الريح. ينتج الصنوبر الأنثوي الأكبر سائل لزج. يحدث التلقيح عندما يهبط اللقاح على السائل اللزج. بعد حدوث التلقيح، تظل البويضة المطورة معلقة في الصنوبر الأنثوي حيث تتحول إلى بذرة.

كيف تنتشر بذور الصنوبر؟ تتميز البذور بهياكل تشبه الجناح تساعدها في أخذ طريقها إلى الأرض. يُمكن للرياح القوية نفخ البذور بعيدًا عن الشجرة التي تحرروا منها. يُمكن أن تتحول هذه البذور إلى أشجار جديدة تحت الظروف الملائمة.

صفحة 115 كتابي

فكّر وتحدث وأكتُب

1 المفردات النباتات المزهرة ذات البتلا ت التي تظهر في مجموعات من ثلاث هي _____.

أحادية الفلقة

2 السبب والتأثير ما أثر الماء في دورة حياة الحزازيات؟

السبب	الأثر
ينقل الماء السابحات الذكرية إلى التراكيب الأنثوية	يحدث الإخصاب

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

لا ، التلقيح هو الخطوة الأولى قبل الإخصاب و لن يتم الإخصاب بدونه

4 الإعداد للاختبار الزهور الملقحة بالرياح عادة ما تكون

أ صغيرة وذابلة.

ب ملونة وصغيرة.

جـ ذابلة ومعطرة.

د كبيرة وملونة.

5 الإعداد للاختبار ما الذي لا يعتبر جزءًا من بذرة؟

أ الجنين

ب غلاف البذرة

جـ الفلقة

د السداة

كتابي

السؤال الرئيس كيفَ تَنمو، وَتَتَطوَّرُ، وَتَتَكاثَرُ النَّباتاتُ؟

عن طريق الأبواغ (الطحالب والسراخس)، الزهور (مغطاة البذور) الصنوبر (معراة البذور)، وكلها تنمو وتتطور بطرق مختلفة.

صفحة 125

كيفَ تَنْجَحُ هذِهِ الحَيواناتُ في التَّكاثُرِ في ظِلِّ هذِهِ الظُّروفِ؟

إنَّها تَضْمَنُ التَّكاثُرَ عَنْ طَريقِ إفرازِ عَددٍ كَبيرٍ جِدًّا مِنَ الخَلايا الجِنْسيّةِ مَرَّةً واحِدةً، وَتَزيدُ الأعدادُ الكَبيرَةُ مِنْ فُرَصِ حُدوثِ الإخصابِ، وَلا تَصِلُ - عادَةً- إلّا بُوَيْضَةٌ واحِدَةٌ أَوْ بُوَيْضَتانِ مِنْ كُلِّ أَلْفِ بُوَيْضَةٍ إلى سِنِّ البُلوغِ، وَلِهذا السَّبَبِ يَميلُ العَديدُ مِنَ الأَسماكِ وَالبَرْمائِيّاتِ إلى إنتاجِ الكَثيرِ مِنَ البُوَيْضاتِ.

الإِخْصابُ الدّاخِليُّ

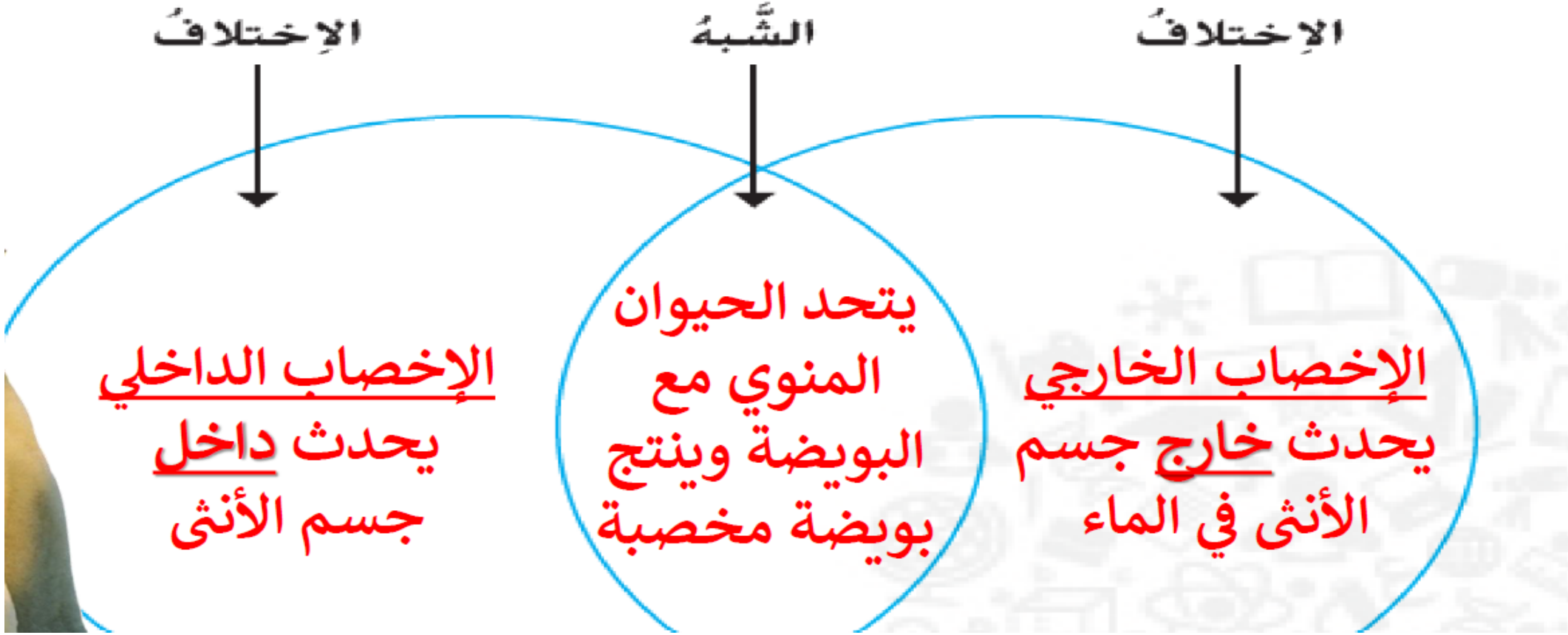
كيفَ تَعيشُ الخَلايا الجِنسيَّةَ لِلحَيواناتِ البَرِّيَّةِ في الظُّروفِ الجافَّةِ على الأَرْضِ؟ تَحلُّ الزَّواحِفُ وَالطُّيورُ وَالثَّدييّاتُ هذِهِ المُشكِلَةَ بِالإخصابِ الدّاخِليِّ. **الإِخْصابُ الدّاخِليُّ** هوَ اتِّحادُ خَلايا الحَيوانِ المَنَويِّ والبُوَيْضَةِ داخِلَ جِسْمِ الأُنْثى.

يَزيدُ الإخْصابُ الدّاخِليُّ مِنْ فُرَصِ الإخْصابِ وَبَقاءِ الصِّغارِ، وَيَحمي الخَلايا الجِنْسيَّةَ وَالبُوَيْضاتِ المُخَصّبَةَ مِنَ الجَفافِ، كما يَحميها أيضًا مِنْ مَخاطِرِ البيئاتِ القاسيَةِ وَالكائِناتِ الحَيَّةِ الأُخْرى. وَنَظرًا لِأَنَّ فُرَصَ حُدوثِ الإخصابِ بِهذِهِ الطَّريقَةِ أَكبَرُ بِكَثيرٍ مِنَ الإخصابِ الخارِجيِّ فَلا يَلزَمُ إلّا إنتاجُ عَددٍ قَليلٍ مِنَ البُوَيضاتِ.

صفحة 125

مُراجعَةٌ سَريعَةٌ

2. ما أَوْجُهُ الشَّبَهِ بَيْنَ الإِخْصابِ الخارِجِيِّ وَالإِخْصابِ الدّاخِلِيِّ؟ وَما أَوْجُهُ الاِختِلافِ بَيْنَهُما؟

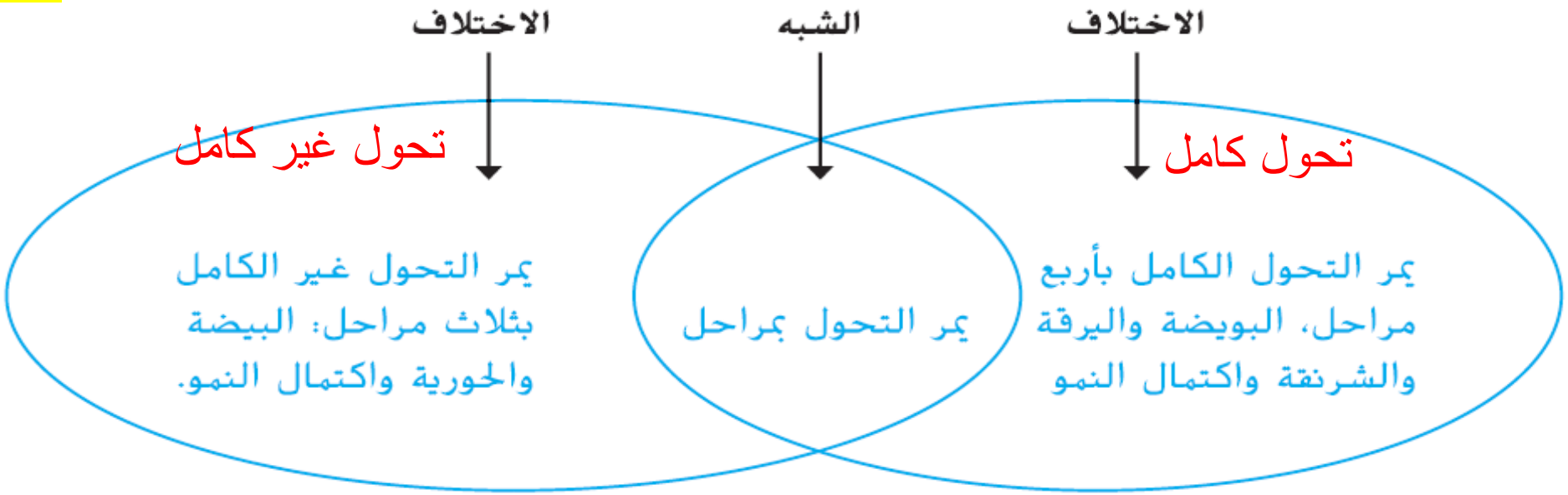


صفحة 129

كتابي

1 المفردات يتكون غشاء واق سميك أثناء مرحلة شرنقة.

2 بيان أوجه الشبه والاختلاف ما أوجه الشبه والاختلاف بين التحول الكامل والتحول غير الكامل؟



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 ويحصل على التغذية اللازمة من الأم.

صفحة 129

4 الإعداد للاختبار الحيوانات التي تنفذ الإخصاب الداخلي عادة

أ تنتج الكثير من البيض.

ب تنتج بيضة واحدة فقط طوال حياتها.

ج تنتج آلاف الصغار.

(د) تنتج عددًا قليلاً من البيض.

5 الإعداد للاختبار ما مرحلة اليسروع؟

أ البويضة

(ب) اليرقة

ج الشرنقة

د اكتمال النمو

كتابي

السؤال الرئيس كيفَ تَنمو الحَيواناتُ، وَتَتطوَّرُ، وَتَتَكاثَرُ؟

تتكاثر جنسياً أو لاجنسياً، بعضها تبيض وبعضها تلد.

صفحة 133

10. **الكِتابَةُ التَّفسيريَّةُ** اِشْرَحْ عُيوبَ الإِخْصابِ الخارِجِيِّ.

-10

1- تتعرض الخلايا الجنسية والبيوض للتلوث والحرارة والافتراس والخطر

2- الأجنة غير محمية ومعرضة للخطر والافتراس

3- احياناً لا تجتمع الحيوانات المنوية مع البويضة بسهولة.

صفحة 145

تصنع النباتات غذائها الخاص في بنيات داخل خلاياها تسمى **بلاستيدات خضراء**. يمكن أن توجد البلاستيدات الخضراء أيضًا في بعض الكائنات الأخرى، مثل اليوجلينا. ويستخدم النبات أيضًا البلاستيدات الخضراء في صنع غذائه الخاص.

page. 145

المَطلوبُ لإتمام البناءِ الضَّوئِيّ هُوَ تَوافُرُ ضَوءِ الشَّمسِ، وَالماءِ، وَثاني أُكسيدِ الكَربون.

يَسقُطُ ضَوءُ الشَّمسِ عَلى الجُزءِ الأَخضَرِ مِنَ النَّباتِ، مِثلِ الأَوراقِ. الأَوراقُ خَضراءُ؛ لأَنَّها تَحتَوي عَلى مادَّةٍ خَضراءَ تُسَمّى (الكلوروفيل)، وَهِيَ المَوجودَةُ في البَلاستيداتِ الخَضراءِ. (الكلوروفيل) يَجمَعُ الطّاقَةَ مِنَ الشَّمسِ. تُساهِمُ طاقَةُ الضَّوءِ في عَمَلِيَّةِ البِناءِ الضَّوئِيّ. تَعمَلُ البِلاستيداتُ الخَضراءُ مِثلَ المَصانِعِ الصَّغيرَةِ جِدًّا. بِداخِلِ البلاستيداتِ الخَضراءِ، يَتَّحِدُ الماءُ مَعَ ثاني أُكسيدِ الكَربونِ لِصُنعِ الغِذاءِ في صورَةِ سُكَّرِيّاتٍ. يَتِمُّ أَيضًا إِنتاجُ الأُكسجينِ باعتِبارِهِ مِنْ مُخرَجاتِ البِناءِ الضَّوئِيّ. لَمْ يَكُنْ لِهذا التَّفاعُلِ أَنْ يَحدُثَ دونَ مُساعَدَةِ طاقَةِ الضَّوءِ.

السُّكَّرِيّاتُ المَصنوعَةُ في الوَرَقَةِ تَنسابُ في عُروقِ الوَرَقَةِ، وَمِنها إِلى جَميعِ أَجزاءِ النَّباتِ. يَنطَلِقُ الأُكسجينُ النّاتِجُ مِنَ النَّباتِ في الهَواءِ.

إِقْرَأِ الرَّسْمَ

ما المَوادُّ الخامُّ الَّتي يَحتاجُ إِلَيها النَّباتُ لِعَمَلِيَّةِ البِناءِ الضَّوئِيّ؟

مِفتاحُ الحَلِّ: ضَوءُ الشَّمسِ لَيسَ مادَّةً خامًّا.

يحتاج النبات إلى ثاني أكسيد الكربون والماء

صفحة 148

ما هو البناء الضوئي ودورة التنفس؟

تحتاج كل الكائنات الحية إلى الطاقة للقيام بعملياتها الحيوية. يوفر البناء الضوئي ودورة التنفس الطاقة للنباتات والحيوانات.

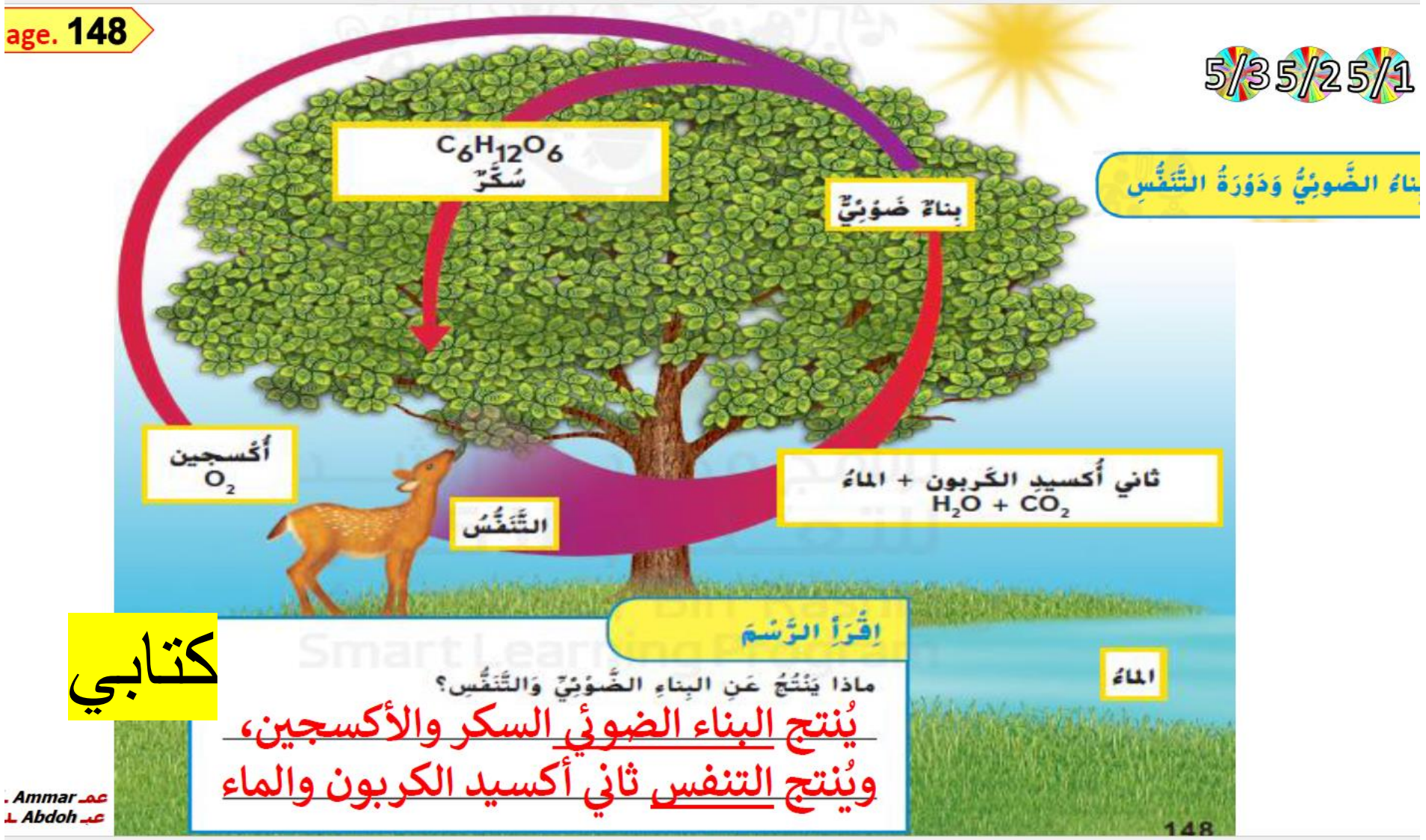
السكر الذي تنتجه النباتات أثناء البناء الضوئي يسمى كربوهيدرات.

كربوهيدرات: الاسم الذي يطلق على مجموعة من المواد المصنوعة من الكربون والهيدروجين والأكسجين. يمكن تخزين الكربوهيدرات البسيطة في صورة غذاء أو تعديلها لصنع مواد بنائية.

$$6CO_2 + 6H_2O + \text{الطاقة} \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

ثاني أكسيد الكربون — الماء — السُّكَّرُ — الأكسجين

صفحة 148



كتابي

عمار Ammar
عبدة Abdoh

صفحة 153

1 المفردات تستخدم الكائنات الحية الأكسجين لتفتيت السكريات وتحرير الطاقة في عملية تسمى تنفس خلوي.

2 استنتج خلاصة لا تستطيع الحشرة أن تعيش في برطمان مغطى على الرغم من وجود الغذاء والماء بالبرطمان. عند إضافة نبتة إلى البرطمان، يمكن للحشرة الآن أن تعيش. اشرح.

الاستدلالات	الاستنتاجات
لا تستطيع الحشرات الحياة في برطمان مغلق. تستطيع الحشرات الحياة في برطمان مغلق به نبات.	يجب أن تحصل الحشرات على الهواء المتجدد. توفر النباتات الأكسجين الذي تحتاجه الحشرات للحياة.

صفحة 153

3 التفكير الناقد كيف تستفيد الحيوانات من طريقة النبات 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 هي البنية التي تسمح للنباتات بصنع الغذاء من خلال البناء الضوئي؟

أ الجسم الفتيلي

ب بلاستيدات خضراء

ج جدار الخلية

د البشرة

صفحة 153

السؤال الرئيس

كَيْفَ تُنْتِجُ النَّباتاتُ الغِذاءَ بِنَفْسِها؟ كتابي

تحصل النباتات على ثاني أكسيد الكربون والماء من البيئة وتنتج السكريات والأكسجين. (البناء الضوئي)

صفحة 163

الحَيَواناتُ الَّتي تَأْكُلُ المُنْتِجاتِ تُسَمّى
2 **آكِلاتِ النَّباتاتِ**. آكِلاتُ النَّباتاتِ تَشْمَلُ
السَّناجِبَ، وَبَعْضَ الطُّيورِ، وَبَعْضَ الحَشَراتِ،
وَالماشِيَةَ. الحَيَواناتُ الَّتي تَأْكُلُ الحَيَواناتِ
3 الأُخْرى تُسَمّى **آكِلاتِ اللُّحومِ**. الأَسَدُ وَالنَّمِرُ
وَالصَّقْرُ مِنْ آكِلاتِ اللُّحومِ. الحَيَواناتُ الَّتي
تَأْكُلُ كُلًّا مِنَ النَّباتاتِ وَالحَيَواناتِ الأُخْرى تُسَمّى
آكِلاتِ اللُّحومِ وَالنَّباتاتِ. حَيَواناتُ الرّاكونِ،
وَالفِئْرانُ، وَبَعْضُ حَيَواناتِ سَلْطَعونِ البَحْرِ مِنْ
آكِلاتِ اللُّحومِ وَالنَّباتاتِ.

يُوجَدُ أَيْضًا **المُحَلِّلاتُ** في السِّلْسِلَةِ
4 الغِذائِيَّةِ. *المُحَلِّلاتُ* تَحْصُلُ عَلى الطّاقَةِ
باسْتِهْلاكِ الفَضَلاتِ وَالكائِناتِ المَيِّتَةِ.
تَشْتَمِلُ المُحَلِّلاتُ عَلى الفُطْرِيّاتِ، وَالبِكْتيريا،
وَالأَرْضِيّاتِ، وَكَثيرٍ مِنْ أَنْواعِ الدّيدانِ.

يُمْكِنُ أَنْ تَشْتَمِلَ السِّلْسِلَةُ الغِذائِيَّةُ أَيْضًا عَلى

page: 163

المُحَلِّلاتِ. *المُحَلِّلُ* هُوَ مُسْتَهْلِكٌ يَتَغَذّى عَلى
بَقايا الحَيَواناتِ المَيِّتَةِ الَّتي لَمْ يَقُمْ باصْطِيادِها
أَوْ قَتْلِها. طُيورُ العُقابِ النَّسْرِيِّ، وَحَيَواناتُ
الرّاكونِ، وَابْنُ آوى، وَالغِرْبانُ، وَبَعْضُ أَنْواعِ
السَّلْطَعونِ البَحْرِيِّ.

تَمْرينٌ سَريعٌ

2. **ما أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الرَّوابِطِ يُمْكِنُ أَنْ تَحْتَوِيَ عَلَيْهِ السِّلْسِلَةُ الغِذائِيَّةُ؟ وَما أَقْصى عَدَدٍ؟**

أقل عدد هو رابطتين المنتج والمستهلك، أقصى عدد هو غير محدد ...

كتابي

صفحة 163

سِلْسِلَةٌ غِذائِيَّةٌ في الماءِ

صفحة 165

في المخطط، الأسهم التي تشير إلى الصقر تظهر أنه يصطاد السمك، والفئران، والطيور الصغيرة. **المفترس**: كائن حي يصطاد ويقتل الكائنات الحية الأخرى من أجل الغذاء. آكلات اللحوم العليا هي أعلى درجات الكائنات المفترسة في الشبكة الغذائية. الأسهم التي تشير بعيداً عن الفأر تظهر الصقور وحيوانات الراكون والقط البري وهي تصطاده. **الفريسة**: كائنات تتغذى عليها الكائنات المفترسة.

الكائنات المفترسة مهمة في الشبكات الغذائية والسلاسل الغذائية. فهي تحد من حجم الجماعات الأحيائية للفريسة. عندما يتم الحد من أعداد الفرائس، فإن أعداد المنتِجات والموارد الأخرى في نظام بيئي معين تتوافر بشكل اكبر.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

3. صِفْ خُطُواتِ إنْشاءِ شَبَكَةٍ غِذائِيَّةٍ.

نحدد سلسلة غذائية, ونحدد شبكة غذائية ثانية تربطها علاقة بالشبكة الغذائية الأولى, ثم ندمج كل السلاسل لتشكيل شبكة غذائية

صفحة 171

مراجعة الدرس

1 المفردات الكائن المستهلك الذي يصطاد من أجل غذاؤه يسمى مفترس.

2 تسلسل اذكر ما يحدث عندما تسافر طاقة الشمس عبر هرم الطاقة.

تستخدم النباتات ضوء الشمس في صنع الغذاء.

↓

تتغذى آكلات النباتات على طاقة الغذاء النباتي.

↓

آكلات اللحوم تتغذى على آكلات النباتات.

3 التفكير الناقد في أي ترتيب تضع المحلِّلات في هرم الطاقة؟ اشرح.

يمكن وضع المحلِّلات بجانب كل مستوى في هرم الغذاء لأنها تحلل كل الكائنات التي لا تستهلكها الكائنات الأخرى.

صفحة 171

مراجعة الدرس

4 إعداد الاختبار يمكن تفتيت شبكة غذائية إلى وحدات منفصلة من

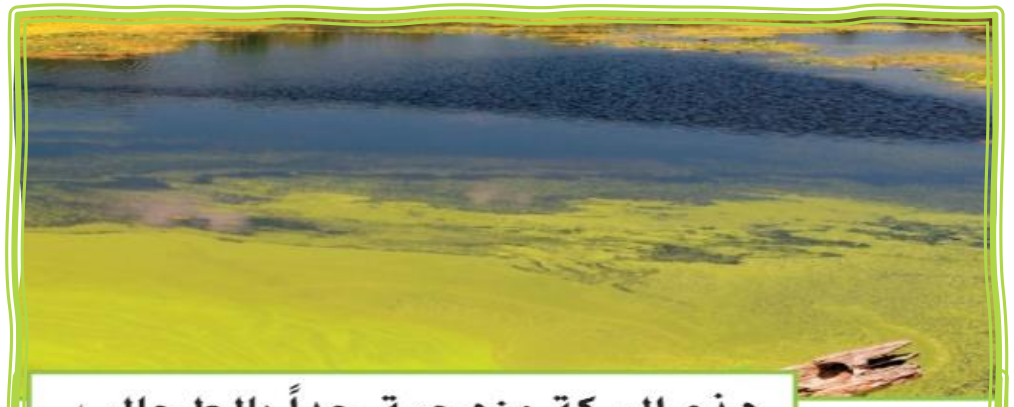
أ كائنات منتجة.
ب محلِّلات.
ج سلاسل غذائية.
د أهرام غذائية.

5 إعداد الاختبار ما هي المجموعة الأكبر في هرم الطاقة؟

أ الكائنات المستهلكة
ج آكلات اللحوم
ب الكائنات المنتجة
د آكلات النباتات

كيف تتدفق الطاقة بين الكائنات في نظام بيئي معين؟

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



هذه البركة مزدحمة جداً بالطحالب.

يمكن أيضًا للعوامل غير الحية أن تحد من النظم البيئية. فالنظام البيئي في المراعي الخضراء به كائنات منتجة أكثر من النظام البيئي في الصحراء. وكنتيجة لذلك، يمكن للمرعى استضافة المزيد من آكلات النباتات، ومن ثم استضافة المزيد من آكلات اللحوم. وفي هذه الحالة، يكون مقدار الغذاء المتوفر هو العامل المحدد غير الحيوي للنظام البيئي في الصحراء.

وهكذا تحدد العوامل الحية وغير الحية سويًا الطاقة الاستيعابية لكل جماعة أحيائية. **الطاقة الاستيعابية** هي أكبر عدد من الأفراد داخل الجماعة الأحيائية يمكن أن يستضيفه النظام البيئي. على سبيل المثال، يمكن أن تستضيف الغابة المطيرة عدداً معينًا من النمور. إذا زاد عدد النمور، يصعب عليهم إيجاد غذائهم بسهولة. بعدها، يموت بعض أفراد النمور وتعود الجماعة الأحيائية إلى ما كانت عليه قبل زيادة أعدادها.

الزيادة المفرطة في الأعداد أيضًا تحد من النمو. البركة الغنية بالمواد المغذية قد تتسبب في نمو الطحالب والزيادة المفرطة في أعدادها. يمكن للطحالب أن تستنفذ كل الأكسجين في البركة. وبدون أكسجين كافٍ، تبدأ الكائنات الحية في الموت.

صفحة 177

تأكد سريع

1. بالمقارنة مع السطح، فإن قاع المحيط مظلم وبه عدد قليل جداً من الكائنات الحية. ما هو العامل المحدد في هذا النظام البيئي؟

ضوء الشمس

2. لماذا عادةً ما تكون الزيادة المفاجئة في أعداد الجماعة الأحيائية المفترسة مؤقتة؟

عند زيادة المفترسين يقل عدد الفرائس فيبدأ عدد المفترسين بالإنخفاض لعدم كفاية الغذاء

كتابي

حقيقة لا يمكن أن تستمر أعداد الجماعة الأحيائية في الزيادة إلى ما لا نهاية.

صفحة 179

عصفور أكيابولاو يتغذى على الحشرات من أسفل لحاء الأشجار.

عصفور **ماوي باروت** يجد الحشرات واليرقات بتحطيم الأغصان.

اقرأ صورة

لماذا يختلف شكل منقار كل طائر باحث عن العسل عن الآخر؟

بسبب اختلاف نوع الغذاء و مكان تواجده(الوضع الوظيفي)

طائر هاواي القرمزي ابابانى اكل العسل يمص رحيق الأزهار في أعلى قمم أشجار الغابة المطيرة.

مراجعة سريعة

3. اثنتان من الجماعات الأحيائية تتشاركا نفس الغذاء والموطن البيئي. ما أوجه الاختلا ف الرئيسية بينهما التي تجعلهما يشغلان أوضاع وظيفية مختلفة؟

اختلاف مكان توفر الغذاء أو وقت البحث عن الغذاء

صفحة 182

يوجد طفيل آخر خطير يسمى سمك الشِلق. سمك الشِلق سمك طفيلي. يستخدم هذا السمك فمه الماص في إلحاق نفسه بالأسماك الأخرى. وهذا السمك يضر مضيفه بمص دمه وسوائل أخرى من الجسم.

بعض الطفيليات وحيدة الخلية، بما في ذلك أنواع الأميبا التي تسبب مرضًا يسمى **الزحار**. تدخل الأميبا المسببة للزحار إلى جسم المضيف عبر الطعام أو الماء الملوث. تعيش وحيدات الخلية التي تسبب مرض النوم في أفريقيا في أجسام الأبقار وحيوانات ضخمة أخرى. وعندما تتعرض هذه الحيوانات للقرص من الذباب، فإنه ينقل هذه الطفيليات إلى البشر، مسببًا المرض.

مراجعة سريعة

5. لماذا الطفليات تكون مؤذية ولكنها لا تقتل مضيفها؟

لأنها تحتاج المضيف حياً حتى تحصل منه على الغذاء و المأوى

صفحة 185

كتابي

1 **المفردات** الدور الوظيفي الذي يقوم به الكائن الحي في مجتمع أحيائي: الوضع الوظيفي.

2 **الاستدلال** تنخفض الجماعة الإحيائية للمفترسين على نحو مفاجئ بالرغم من أن الجماعة الإحيائية للفرائس تبقى على حالها. إلى جانب الأمراض، مالذي يمكن أن يفسر سبب هذا التغيير؟

ماذا استدلّ	ماذا أعرف	مفاتيح
المفترسان الاثنان يتنافسان	يدخل مفترس مختلف المجتمع الأحيائي	تنخفض الجماعة الأحيائية للمفترسين

3 **التفكير الناقد** كيف يغير الإنسان العوامل غير الحية في موطنه البيئي؟ الشرح

سوف تكون الإجابات مختلفة. في منزله، يتحكم الإنسان في درجة الحرارة و جودة الهواء و

صفحة 185

4 التهيئة للاختبار أيُّ من هذه الخيارات تصف علاقةً بين كائنين حيّين يستفيد منها الطرفان؟

أ تنافس
ب إفادة
ج تطفل
د تبادل المنفعة

5 التهيئة للاختبار أيّ مصطلح من هذه المصطلحات يمثّل جميع الكائنات الحيّة في نظام بيئي؟

أ مجتمع أحيائي
ب جماعة أحيائية
س عامل محدد
د موطن بيئي

السؤال الرئيسي كيف تتفاعل الكائنات الحية وغير الحية داخل نظام بيئي؟ كتابي

تتنافس الكائنات الحية في نظامها البيئي على الكائنات غير الحية مثل الماء و الفضاء و أشعة الشمس.

كما تتنافس أيضا على الغذاء. بعض الكائنات الحية تُكوّن علاقات تكافل.

صفحة 197

1 **المُفردات** يُسمّى الكائنُ الحيُّ الذي يُحاكي كائنًا حيًّا مُؤْذِيًا بـ المُحاكاة.

2 **المُشكل و** الحلّ كيف تستطيع الحيوانات المائيّة البقاء حيّةً في الماء؟

كيف تتمكّنُ الحيواناتُ من البقاء على قيد الحياة؟

↓

أعضاء تُمكّنُ من السّباحة و خياشيمَ للأكسِجين

↓

حيوانات تبقى على قيد الحياة

صفحة 197

3 **تسطيع** هل يمكن أن يكون التّكيُّف سُلوكيًّا و تركيبيًّا في نفس الوقت؟ اشرح.

سوف تكون الإجابات مُختلفة. إجابة مُحتملة: نعم، تستطيعُ أسماكُ اليُنفوخيّةِ من ملأ جسمها بالماء. تقوم بذلك عندما تشعُرُ بالتّهديد من قِبلِ حيوانٍ مُفترسٍ.

4 **تحضيرٌ** للاختبارِ أيُّ طريقة من هذه الطُّرُقِ تُعتبرُ تكيُّفًا مع الطّقس الباردِ؟

أ فروٌ سميك، أُذُنينِ كبيرتين

ج الدُّهون في الجسم،خَياشيم

ب فروٌ سميك، الدُّهون في الجسم

د جسمٌ أملَس،خَياشيم

5 **تحضيرٌ** للاختبارِ مالذي يُعتبرُ تَكَيُّفًا سُلوكِيًّا؟

أ جِلدٌ حُرشُفي

ج السُّبات

ب أسنانٌ حادّة

د التّخفي

صفحة 197

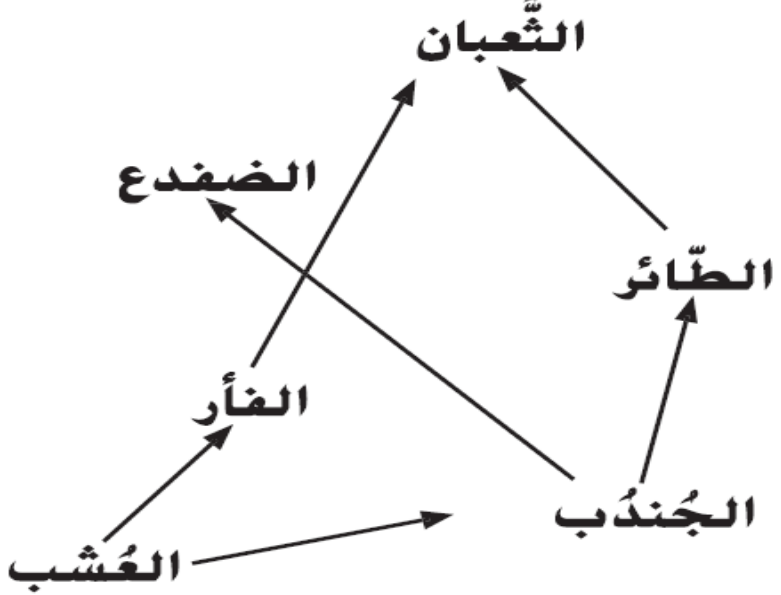
السُّؤالُ الرَّئيسُ

كَيْفَ يُساعِدُ التَّكَيُّفُ الكائِناتِ الحَيَّةَ عَلى البَقاءِ عَلى قَيْدِ الحَياةِ في بيئاتِها؟

- التكيفات تساعد الكائنات للعيش بنجاح في بيئاتها، من خلال البحث عن الغذاء، أو الهروب من المفترسات، وفي الحفاظ على الدفء والبرودة.

Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program

صفحة 202



1. بناءً على المعلومات الموجودة في الشّبكة الغذائيّة، أيُّ حيوانينِ في تنافُس؟

أ الفأرُ و الثُّعبان

ب الضفدع و الجُندب

ج الثُّعبان و ا لطّائر

د الطّائرُ و الضفدع يتغذيان على الجندب

كتابي

2. أيُّ الحيوانات التالية حيوانٌ عاشب؟

أ الثُّعبان

ب الضفدع

ج الجُندُب

د العُشب

3. أيُّ هذه الأمثلة تُظهرُ كيفيّة تنقُّل الطّاقةِ داخل السّلسلة الغذائيّة؟

أ طائرأبو الحنّاء ← توت العُليَّق ← الوشق

ب توت العُليَّق ← طائرأبو الحنّاء ← الوشق

ج الوشق ← توت العُليَّق ← طائرأبو الحنّاء

د طائرأبو الحنّاء ← الوشق ← توت العُليَّق

صفحة 202

وضع وظيفي مختلف (تجنب المنافسة):
الزرافة ←أوراق الأشجار
الحمار الوحشي ←الأعشاب

4. تُظهِرُ الصُّورة أعلاه جُزءً من نظام بيئيّ إفريقيّ. أيُّ التفاسير التّالية تشرحُ بشكلٍ أفضل كيف تتقاسمُ هذه الحيواناتُ نفس النّظام البيئيّ؟

أ كلاهُما حيواناتٌ لاحِمة تُطاردُ نفس الفَريسة.

ب كلاهُما حيواناتٌ مُنتجة تصنعُ غذائها الخاصّ.

ج كُلٌّ منهُما فريسةٌ للحيوانات المُفترسة، بالتّالي فإنّها تحمي بعضها البعض.

د لكُلٌّ منهُما مصدرٌ غِذائيٌّ مُختلفٌ، بالتّالي فإنّها لا تَتنافَس.

5. تُعتبرُ مجموعةٌ من الأسُود و قطيعٌ من الفِيَلَةِ في المراعي في أفريقيا

أ جُزءً من جماعةٍ أحيائيةٍ.

ب جُزءً من مُجتمعٍ أحيائي.

ج مثالٌ عن الإفادة.

د مجموعةٌ من الحيواناتِ المُنتجة.

6. تُعتبرُ المُحلّلات مُهمّةً في الشّبكة الغذائيّة لأنّها

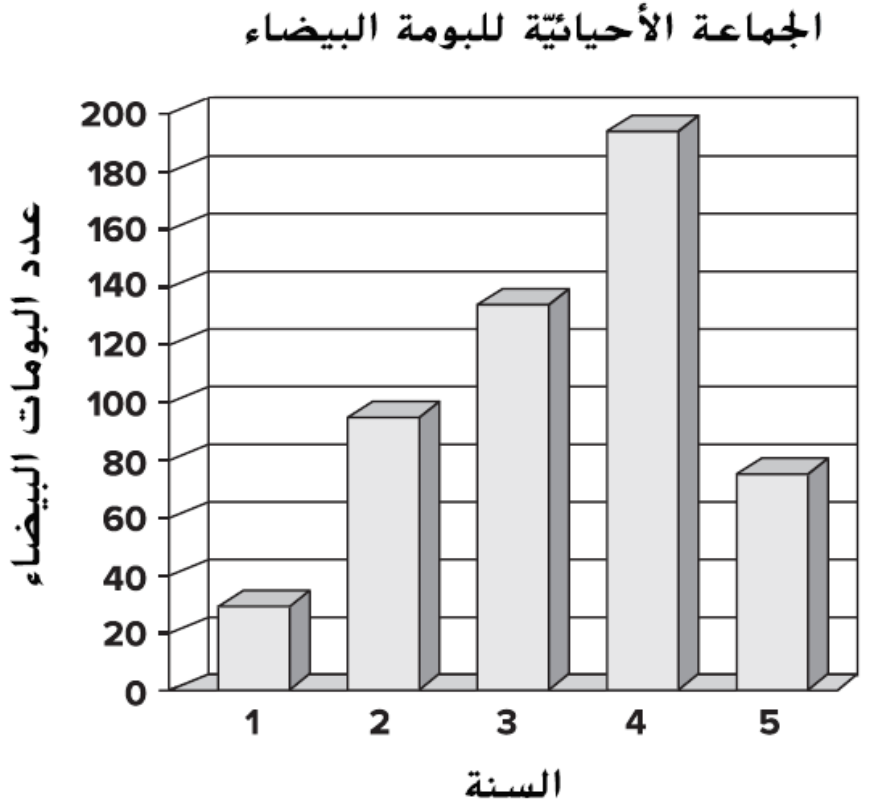
أ تفترسُ الحيوانات اللاّحمة.

ب تُحلّلُ الموادّ النّباتيّة و الحيوانيّة الميتة

ج غذاءٌ للحيوانات المُنتجة.

د تفترسُ القَوارِت.

7. رصَدَ باحثون في بوفالو الجماعة الأحيائيّة للبومة البيضاء لمُدّة خمسِ سنوات.
يُمثّلُ الرّسم البياني أدناه البيانات التي جَمَعُوها.



ما هي أفضلُ خُلاصةٍ يُعبِّرُ عنها هذا الرّسم البياني ؟

أ لم تَصِل الجماعة الأحيائيّة لطاقتها الاستيعابية.

ب كانت هناك عواملُ مُحدِّدة في بيئة البُومة البيضاء.

ج العواملُ المُحدّدة لا تُؤثِّرُ على حجم الجماعة الأحيائيّة للبُومةِ البيضاء.

د استمرّت الجماعةُ الأحيائيّة للبُومةِ البيضاء في النُّمُوّ خلال السّنوات 6 و 7.

صفحة 203

8. يُظهِرُ الذئب البري في قِمّة هرمُ الطّاقة. أيُّ هاته الأمثلة تُعتبرُ صحيحة؟

أ يحتاجُ إلى الكثير من الكائنات الحيّة لدعمه.

ب حيوانٌ مُنتِج.

ج حيوانٌ عاشب.

د يستخدمُ الذئب البر ي نحو 90 في المئة من طاقة الشّمس.

9. بعضُ أنواع البكتيريا التي تعيشُ في معدة البقرة تُساعدها على تحليلِ و هَضمِ الموادّ النبّاتيّة التي تتغذّى عليها البقرة. يُعتبرُ هذا مثالاً على _____.

الإفادة

التّطفُّل

تبادُل المَنفَعة

التّنافُس

10. أيُّ نوعٍ من أنواعِ الكائناتِ الحيّة يَستخدِمُ طاقةَ الشّمسِ لِصُنعِ السُّكّريّات و الأُكسِجين؟

أ المُحلّلات

ب المنتجات

ج الحيوانات القمّامة

د الحيوانات المُستهلكة