

مراجعة الدرس

السؤال الأول

الفكرة الرئيسية: أوضِّح دورَ السلاسلِ والشبكاتِ الغذائية في استدامة تدفق الطاقة في الأنظمة البيئية.

السؤال الثاني

- :أدرس الشكل المجاور، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:
- أذكر مثالاً على كلِّ من المنتج، والمستهلك الأول، والمستهلك الثاني.
 - أحدِّد من الشكل صورَ كائناتٍ حيَّةٍ تمثِّل كائناتٍ حيَّةٍ غير ذاتية التغذية.
 - أرسم سلسلةً غذائيةً تضمُّ أربعة كائناتٍ حيَّةٍ، مُحدِّدًا مستوياتها الغذائية.

السؤال الثالث

يُمثِّل الشكلُ المجاورُ عمليةَ انتقالِ الطاقةِ ضمنَ سلسلةٍ غذائيةٍ في نظامٍ بيئيٍّ. إذا كانتْ كميَّةُ الطاقةِ الضوئيةِ التي تسقطُ على أوراقِ

KJ النباتاتِ سنويًّا في هذا النظامِ هي 400000

:فأجيبُ عن الأسئلةِ الآتيةِ m^2 لكلِّ ،

أ. أحسبُ مقدارَ الطاقةِ التي يحصلُ عليها الفهدُ سنويًّا.

ب. أحسبُ مقدارَ الطاقةِ المُخزَّنةِ في جسمِ الغزالِ سنويًّا.

ج. أحسبُ مقدارَ الطاقةِ التي يفقدُها الفهدُ عندَ إخراجِ الفضلاتِ سنويًّا.

التي يتحرَّرُ فيها ما نسبتهُ % 33 X د. أتوقَّعُ العمليةَ منَ طاقةِ الغزالِ.

السؤال الرابع

:أرسمُ سلسلةً غذائيةً تُمثِّلُ الكائناتِ الحيَّةِ الآتيةَ

.عصفورٌ، أعشابٌ، جُنْدُبٌ، نَسْرٌ، أفعى

السؤال الخامس

أصنِّفُ الكائناتِ الحيَّةِ الآتيةَ إلى مُنتجاتٍ، ومُستهلكاتٍ،

:ومُحلِّلاتٍ

أرنب، عصفور، جرداة، بكتيريا خضراء مُزرقَّة، ثعلب،
أفعى، أعشاب، صقر، إنسان، طحالب، فطريات

:أدرس الشكل المجاور، ثمَّ أجب عن الأسئلة الآتية

أ. أحدد العمليات التي تمثلها الأرقام الآتية: 6 ، 2 ، 1

(3) ب. أوضِّح كيف تُعدُّ العملية المشار إليها بالرقم

مهمةً في استدامة الكربون

ج. أستنتج أهمية العملية المشار إليها بالرقم (4) في

دورة الكربون

د. أفسِّر كيف ينتج الكربون من العملية المشار إليها

(5) بالرقم

السؤال السادس

السؤال السابع

أكتب في العمود الأول من الجدول الآتي كلَّ مصطلح
مما يأتي إزاء الوصف المناسب له في العمود الثاني:

الدورات البيوجيوكيميائية، البكتيريا المثبتة للنيتروجين،

المصطلح	الوصف
	العمل على تبخر الماء من أوراق النباتات.
	التدوير بصورة غير مباشرة عن طريق إعادة تدوير بعض المواد، مثل مركبات الكربون والنيتروجين والفسفور.
	تدوير عديد من العناصر والجزئيات الكيميائية المختلفة ضمن دورات مغلقة.
	تحليل أجسام الكائنات الميتة.
	العيش على جذور البقوليات.
	عملية النتح، المحلات، غاز الأكسجين.

السؤال الثامن

أفسر: يعتمد استقرار الأنظمة البيئية على سلامة الدورات البيوجيوكيميائية فيها.

إجابات مراجعة الدرس

إجابة السؤال الأول

السلسلة الغذائية: تعمل على استدامة تسلسل انتقال الطاقة بين الكائنات الحية المختلفة عن طريق العلاقات الغذائية المتنوعة في الأنظمة البيئية. أما الشبكة الغذائية فهي تبين العلاقات الغذائية المتنوعة بين الكائنات الحية المختلفة في الموطن البيئي، وتبين كيف يرتبط بعضها ببعض.

إجابة السؤال الثاني

- أ- منتج: الزهرة والأعشاب.
- المستهلك الأول: الجرادة والعتة.
- المستهلك الثاني: السر عوفة، والعنكبوت.
- ب- السحلية والعنكبوت والجرادة.
- ج-

إجابة السؤال الثالث

أ. يحصل الغزال على ما نسبته 10% فقط من الطاقة المخزنة في أنسجة النباتات، وهو مقدار

، بينما $400000 \times 10\% = 40000 \text{ KJ}$ يساوي

يكون مقدار الطاقة التي يخزنها الغزال داخل جسمه

X على صورة مركبات عضوية تساوي: 40000

، وهي مقدار الطاقة التي يحصل $4800 \text{ KJ} = 12\%$

عليها الفهد سنويًا.

ب. مقدار الطاقة المخزنة في جسم الغزال هو:

40000 KJ.

ج. مقدار الطاقة التي يفقدها الفهد عن طريق إخراج

:الفضلات هو

20% X مقدار الطاقة الذي يحصل عليها الفهد سنويًا

(مقدار الطاقة الذي يخزن في صورة فضلات من الفهد)، فيكون مقدار الطاقة الذي يفقده الفهد سنويًا هو:

$$40000 \times 20\% = 8000$$

د- تحرر طاقة بفعل عملية التنفس الخلوي

إجابة السؤال الرابع

أعشاب، جُنْدُب، عصفور، أفعى، نَسْرٌ

مُنتِجات	مُستهلكات	مُحلّلات
بكتيريا خضراء مُزرقّة	أرنب	فطريات
طحالب	عصفور	
أعشاب	جرادة	
	ثعلب	
	أفعى	
	صقر	
	إنسان	

إجابة السؤال الخامس

إجابة السؤال السادس

أ. 1- احتراق وقود أحفوري. 2 - عملية تنفس الحيوان.

3. تثبيت الكربون

إلى CO_2 ب. الفطريات من المحلات التي تحرر غاز

الغلاف الجوي، ليساعد في إتمام عملية استدامة

الكربون في الطبيعة دورة

ج. تتحلل الفضلات وتدخل في مكونات التربة التي يُعاد

امتصاصها من قبل النباتات، وتدخل في تركيب أجسامها

بفعل المحلات. كما قد CO_2 وبعد موتها تتحلل ويتحرر

تدخل مكونات الفضلات في تكوين الوقود الأحفوري

الذي يستخرجه الإنسان ويحرقه ليتحرر بذلك غاز

إلى الغلاف الجوي CO_2 .

د. النباتات من الكائنات الحية التي تستهلك الأكسجين في

الليل لإنتاج الطاقة اللازمة لاستمرار حياتها، وهي بذلك

إلى الغلاف الجوي كنتاج لعملية تنفسها CO_2 تُحرر غاز

المصطلح	الوصف
عملية النتح	العملُ على تبخُّرِ الماءِ من أوراقِ النباتاتِ.
الدوراتُ البيوجيوكيميائيةُ	التدويرُ بصورةٍ غيرِ مباشرةٍ عن طريقِ إعادةِ تدويرِ بعضِ الموادِّ، مثلِ مُركَّباتِ الكربونِ والنيتروجينِ والفسفورِ.
غازُ الأكسجينِ	تدويرُ عديدٍ منَ العناصرِ والجزئياتِ الكيميائيةِ المختلفةِ ضمنَ دوراتٍ مغلقةٍ.
المُحلَّلاتُ	تحليلُ أجسامِ الكائناتِ الميتةِ.
البكتيريا المُتَبَتَّةُ للنيتروجينِ	العيشُ على جذورِ البقولياتِ.
إجابة السؤال السابع	

إجابة السؤال الثامن

لأن الدورات البيوجيوكيميائية تعمل على استدامة تدوير المواد والعناصر التي تعتمد عليها حياة الكائنات الحية التي تعيش في الأنظمة البيئية، وكذلك تدويرها خلال المكونات غير الحية التي تدعم سلامة واستقرار الأنظمة البيئية.

المعلم الإلكتروني الشامل