

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



مراجعة الوحدة الأولى مقدمة في الإدارة البيئية بطريقة سؤال وجواب

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف الحادي عشر ← علوم بيئية ← الفصل الأول ← الامتحان النهائي ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-08 22:40:19

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
علوم بيئية:

إعداد: مسلم الدرعي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة علوم بيئية في الفصل الأول

ملخص شامل للوحدة الأولى مقدمة في الإدارة البيئية

1

مراجعة دروي الوحدة الأولى مقدمة في الإدارة البيئية

2

مراجعة عامة للوحدة الأولى مقدمة في الإدارة البيئية بطريقة سؤال وجواب

3

ملخص شرح درس النظم البيئية

4

ملخص شرح درس دورة الماء

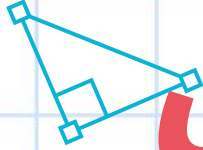
5

مراجعة على الوحدة الأولى

العلوم البيئية للصف ١١

مع الأستاذ/ مسلم الدرعي

٩١٧٧٧٩٨٢



ما أهمية ممارسة الاستدامة؟

سؤال

2

1



اعداداً. خلود العجمي





ما أهمية ممارسة الاستدامة؟

2

تعني إجراء التغييرات لرعاية الكوكب و الحفاظ
على سلامة النظم البيئية

عن طريق

حماية التغييرات
البيئة و المجتمع و المواد الطبيعية

مثل

(الماء و الهواء و التربة و النفط و الفحم الحجري و
الغاز الطبيعي و الصخور و المعادن).

تمنع استنزاف موارد الأرض الطبيعية أو تدهورها.

النتيجة

ضمان حماية البيئة و احتياجات الأجيال القادمة .





اعداداً. خلود العجمي

اذكر أمثلة على

استخدام الموارد العالمية بطريقة غير مستدامة في الماضي .

2

1

4

3

اذكر أمثلة على

استخدام الموارد العالمية بطريقة غير مستدامة في الماضي .

1

الصيد الجائر :

أدى الى فقدان أو زوال كلي تقريبا لبعض الأنواع
مثل : ثور البيسون الأمريكي .

2

القمامة و النفايات :

أدى التخلص منها في الأنهار و المحيطات الى تلوث كل من موارد المياه
العذبة و المناطق الساحلية التي توفر الكثير من الطعام للإنسان .

3

الانبعاثات الصادرة من الصناعة و محطات

الطاقة :

أدت الى تلوث البيئة بالتالي أدى الى تلوث الهواء
الذي يكون ضارا بالتنفس .

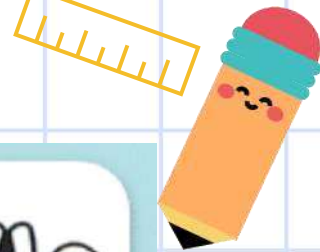
4

القطع السريع الجائر لمساحات شاسعة من الغابات (إزالة الغابات).

حيث تساعد الغابات على تنقية الماء و الهواء وتوفر موطناً بيئياً للعديد من الأنواع

النتيجة

إعادة تشجير العديد من المناطق التي ازيلت منها الغابات محاولة لاصلاح الضرر.



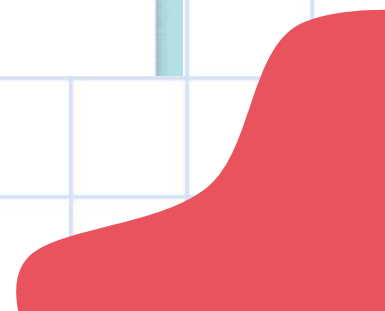
تشكل الإدارة المستدامة للموارد جزءا مهما من نموذج الاستدامة .



1 ماذا يعني ذلك؟



2 مثال على ذلك



تشكل الإدارة المستدامة للموارد جزءا مهما من نموذج الاستدامة .

1 ماذا يعني ذلك؟

يعني : إدارة الموارد بطريقة تضمن عدم نفاذ مصادرها .

2 مثال على ذلك

A سيؤدي الاستخدام غير المستدام للنفط الحجري و النفط الى نفاذ الامدادات قبل إعادة تكوينها .

(عملية إعادة التكون تستغرق 300 مليون سنة تقريبا)

ملاحظة

استخدام اشكال بديلة من الطاقة مثل الرياح و الطاقة الشمسية .

لانهما مصدران للطاقة يمكن توليدهما باستمرار .

B إدارة الغابات : يمكن لقطع الأشجار بهدف الاستخدام طالما توجد خطة لإعادة زراعتها و إدارة معدل قطعها .

النتيجة:

يمكن الاستفادة من اخشاب الأشجار مع حماية للغابات .



ال



ناقشني!

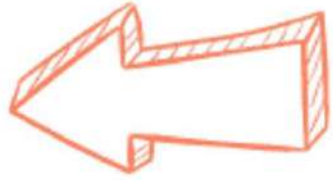
أخيراً وطننا

الاستدامة مهمة لكل من الانسان و كوكب الأرض .

ومع الاستمرار المفرط للموارد

قد يتسبب الانسان في :

- 1 انخفاض التنوع البيولوجي .
- 2 الانقراض الجماعي للأنواع .
- 3 الانخفاض في اعداد السكان .



بمعنى

بدون

هواء نقي وماء نظيف و غذاء متوافر
سيعاني كل من الانسان و النظم البيئية



اعداد أ. خلود العجمي





ناقشني!

أخيرا وطننا



الاستدامة مهمة لكل من الانسان و كوكب الأرض .

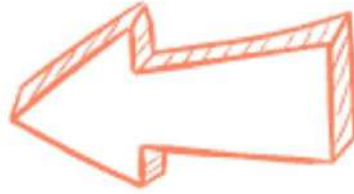
ومع الاستمرار المفرط للموارد

قد يتسبب الانسان في :

- 1 انخفاض التنوع البيولوجي .
- 2 الانقراض الجماعي للأنواع .
- 3 الانخفاض في اعداد السكان .



اعداد أ. خلود العجمي

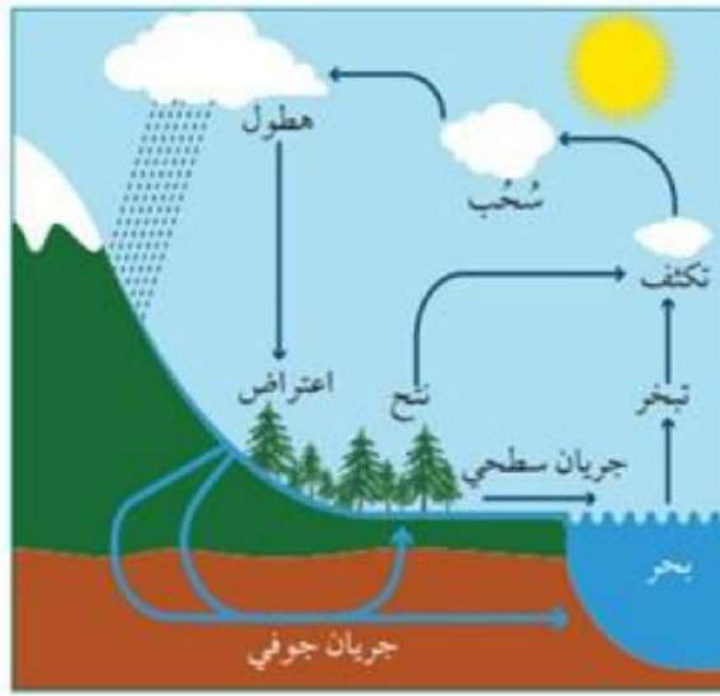


بمعنى

بدون

هواء نقي وماء نظيف و غذاء متوافر
سيعاني كل من الانسان و النظم البيئية





تعريف مبسط لدورة الماء من خلال المخطط.

صغ :

حركة مستمرة للماء على سطح
الأرض وفوقه وتحتة.

جوابك



اعداداً. خلود العجمي

دورة الماء .

صف

2

على المستوى العالمي

معنى ذاك



التعلم
التعاوني

1

على المستوى المحلي

معنى ذاك



دورة الماء .

صف



تتوافر كمية ثابتة من الماء على الكوكب .

قد تتغير كمية الماء في نظام بيئي معين
حيث
يمكن ان ينتقل الماء من هذا النظام البيئي واليه .



كمية الماء على الأرض تبقى ثابتة

إلا أن

الكمية النسبية في احتياطياتها الرئيسية قد تختلف مع مرور الوقت .

لازم تعرف
You should know

الاحتياطيات الرئيسية: تمثل مخازن كبيرة من الماء .

ملاحظة

مخازن الجليد

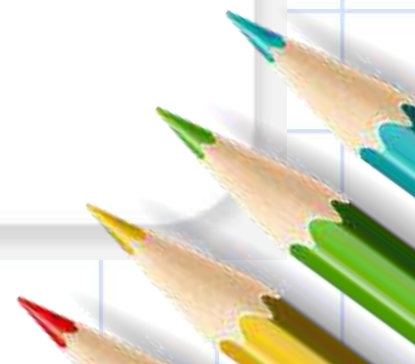
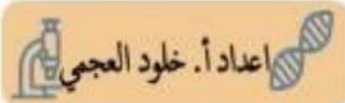
الماء العذب

ماء البحر

المياه الجوفية

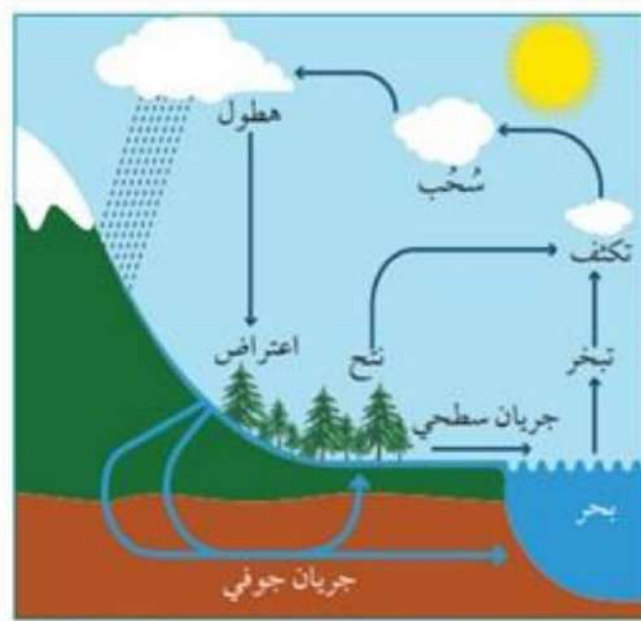
مياه الغلاف الجوي

أمثلة على ذلك





اعداداً. خلود العجمي



وقت الشامل

مرّة أخرى.

استخرج من الصورة (مراحل دورة الماء)



الآن سنناول كلا منها على حدة

أولاً:

ورقة عمل

التبخّر



اعداداً. خلود العجمي

(مفهوم المرحلة)

تحول الماء
من الحالة السائلة
إلى الحالة الغازية
بفعل امتصاص الطاقة.

(دور المرحلة)

تؤدي إلى تبريد البيئة.

(طريقة المرحلة)

- 1 تتم بواسطة الطاقة القادمة من الشمس .
- 2 تعمل هذه الطاقة على تسخين المياه السطحية .
- 3 مع تبخر الماء تبقى كل الشوائب مثل (الأملاح - الغبار - الملوثات)
فنتج ماءً نقياً على شكل بخار الماء .

(مصير الماء النقي)

يعود هذا الماء إلى الأرض في وقت لاحق من الدورة على شكل هطول .

(نتائج المرحلة)

- 1 لا تقل كمية الماء المختزن بل يظل الماء ينتقل فقط بين مراحل دورة الماء .
- 2 تعوض احتياجات الماء العذبة بالمياه النقية.



التكثف

ورقة عمل

ثانياً!

(نتائج المرحلة)

1 يتشبع الهواء بالرطوبة

و

2 تتكون السحب .



(توقيت حدوث المرحلة)

تحدث عندما :

يلتقى الهواء الدافئ المحمل بالرطوبة مع الهواء البارد

أو

يرتفع إلى ارتفاعات أعلى و ابرد .

(مفهوم المرحلة)

تحول الماء
من الحالة الغازية
الى الحالة السائلة

عن طريق

اطلاق الطاقة
رافعا درجة حرارة البيئة المحيطة .





اعداداً. خلود العجمي



ورقة عمل الهطول

ثالثاً:

(أمثلة لاختلاف كميات وانواع المرحلة)

- 1 تحصل المناطق الصحراوية (الباردة أو الحارة) على أقل من 250 mm من الهطول في السنة .
- 2 تحصل المناطق الاستوائية المطيرة على أكثر من 2000 mm في السنة .
- 3 يكون الهطول في المناطق القطبية و المرتفعات العالية على شكل ثلج بدلاً من المطر .

(عوامل اختلاف كميات المرحلة حول الكوكب)

- 1 معدلات الإشعاع الشمسي القادم .
- 2 أنماط الرياح العالمية .
- 3 درجات حرارة المحيط .
- 4 توزيع اليابسة والمحيطات على الكوكب .

(توقيت واشكال المرحلة)

- يسقوط الماء على سطح الأرض على شكل :
 - مطر
 - أو ثلج
 - أو برد
 - أو صقيع
 - أو ضباب .



النتح

ورقة عمل

رابعاً:

(اثر ظروف الغلاف الجوي على معدلات التبخر و هذه المرحلة)

(مفهوم المرحلة)

عملية تؤدي الى انتقال الماء عبر النبات و خارجه قبل ان يطلق الى الغلاف الجوي .

في اليوم العاصف:

نتيجة

دفع الهواء للرطوبة بعيدا عن مصدر الماء

فيزداد ذلك من منحدر الرطوبة

فيزداد معدل النتح و التبخر .

يتباطأ النتح عندما تكون الرطوبة مرتفعة
فيقل منحدرها بين مصدر الماء كالنبات مثلا و الهواء .

حيث

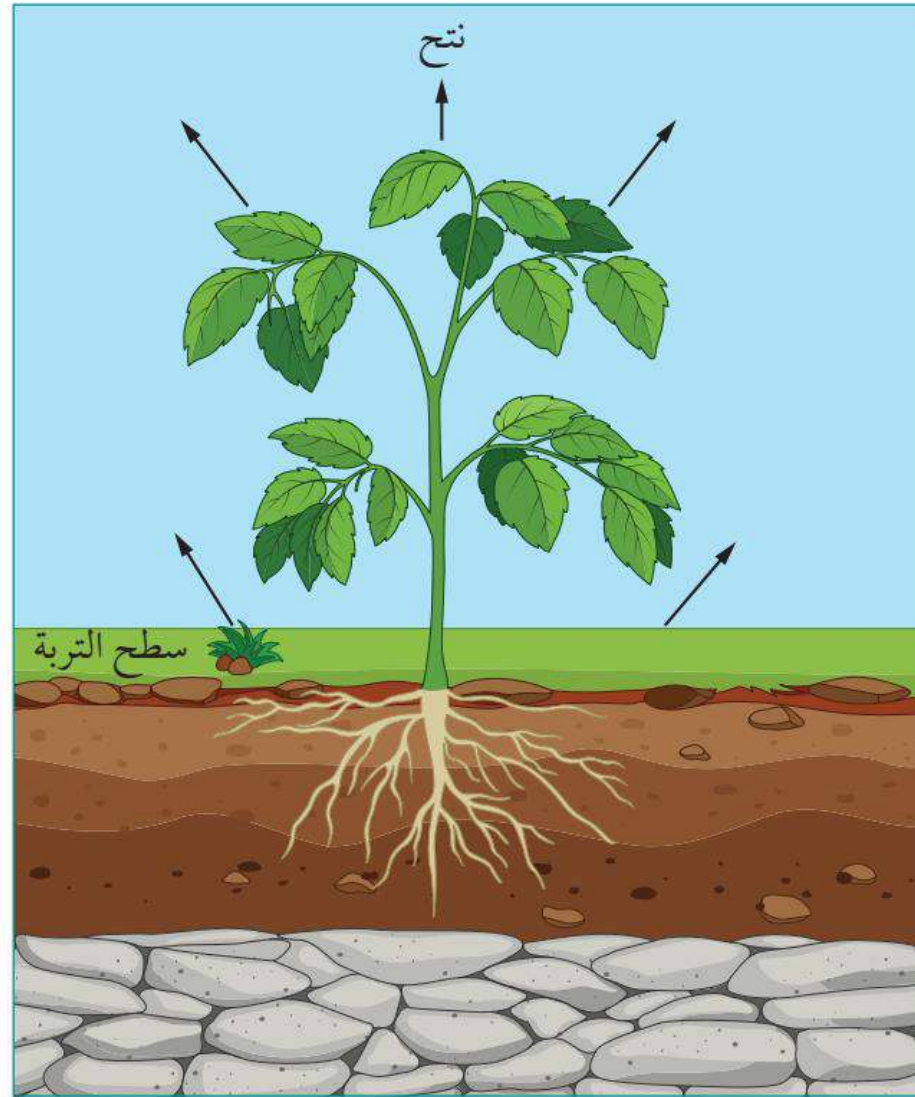
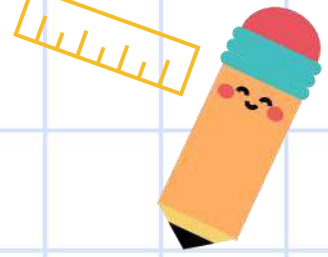
تنتقل الرطوبة الى منطقة منخفضة الرطوبة بسرعة أكبر

لذلك

يتباطأ معدل التبخر عندما يقل هذا المنحدر بسرعة أكبر .

(موقع حدوث المرحلة في النبات)

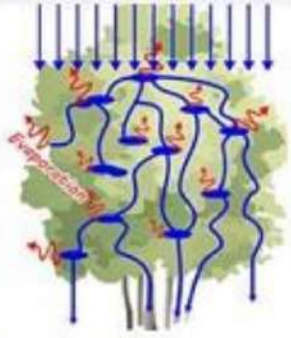
بشكل أساسي من خلال الأوراق
وفي بعض
النباتات من خلال الساق أيضا.



الشكل ١-٢ النتح هو عملية تؤدي إلى انتقال الماء من التربة إلى أعلى صعوداً عبر النبات حيث يخرج عبر مسامات أو ثقب في الأوراق أو الساق.



اعداد أ. خلود العجمي



ورقة عمل الاعتراض

أخيرا
خامسا:

(أثر عدم حدوث المرحلة)

1 ستمتص التربة الماء بالتالي يحدد مخازن المياه الجوفية التي تسمى طبقات المياه الجوفية .

أو

2 يكون جرياننا سطحيا ليدخل البحيرات أو الأنهار أو البحار .

(نتيجة المرحلة)

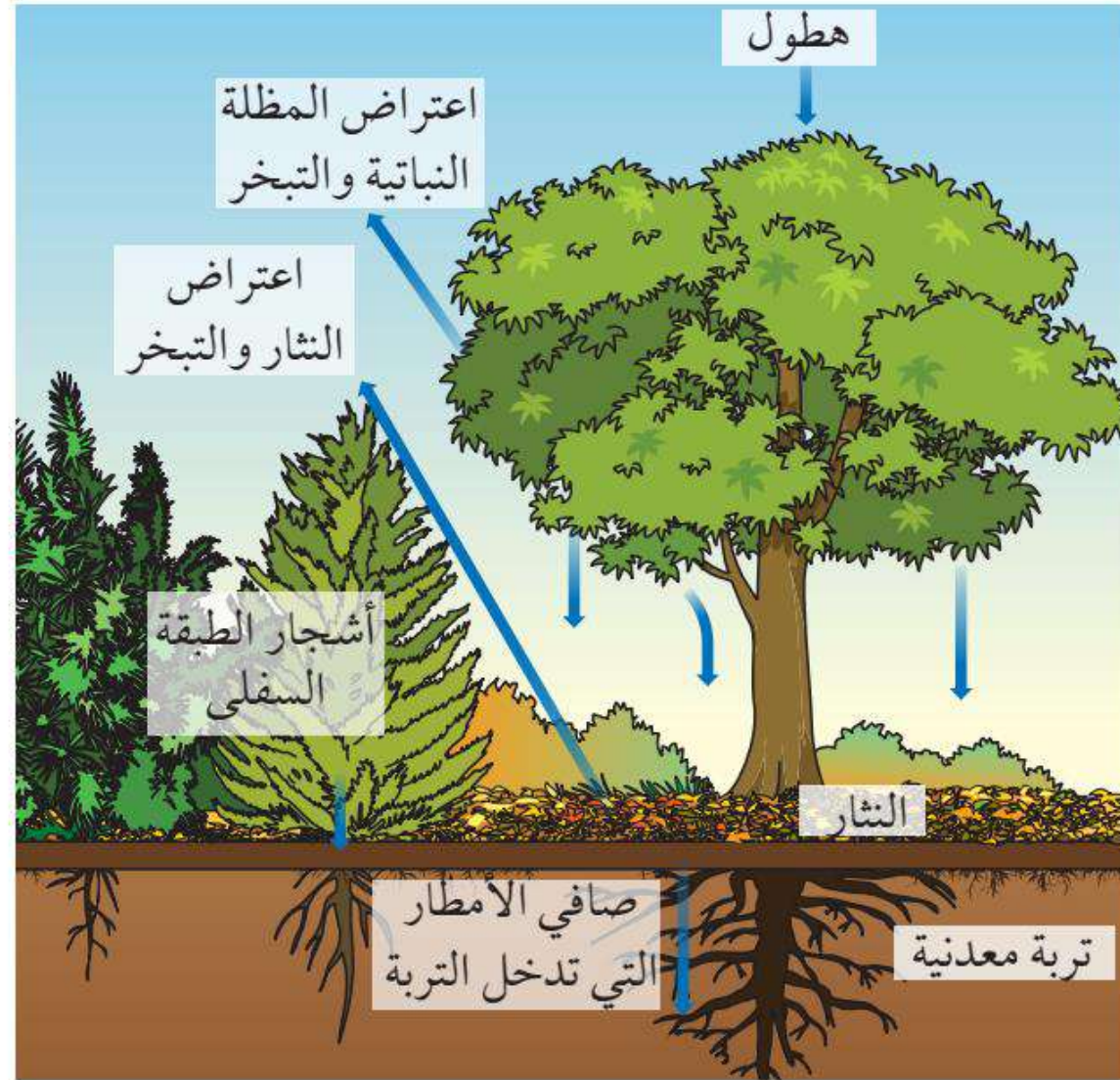
يتبخر الماء في النهاية الى الغلاف الجوي من دون ان تمتصه التربة .



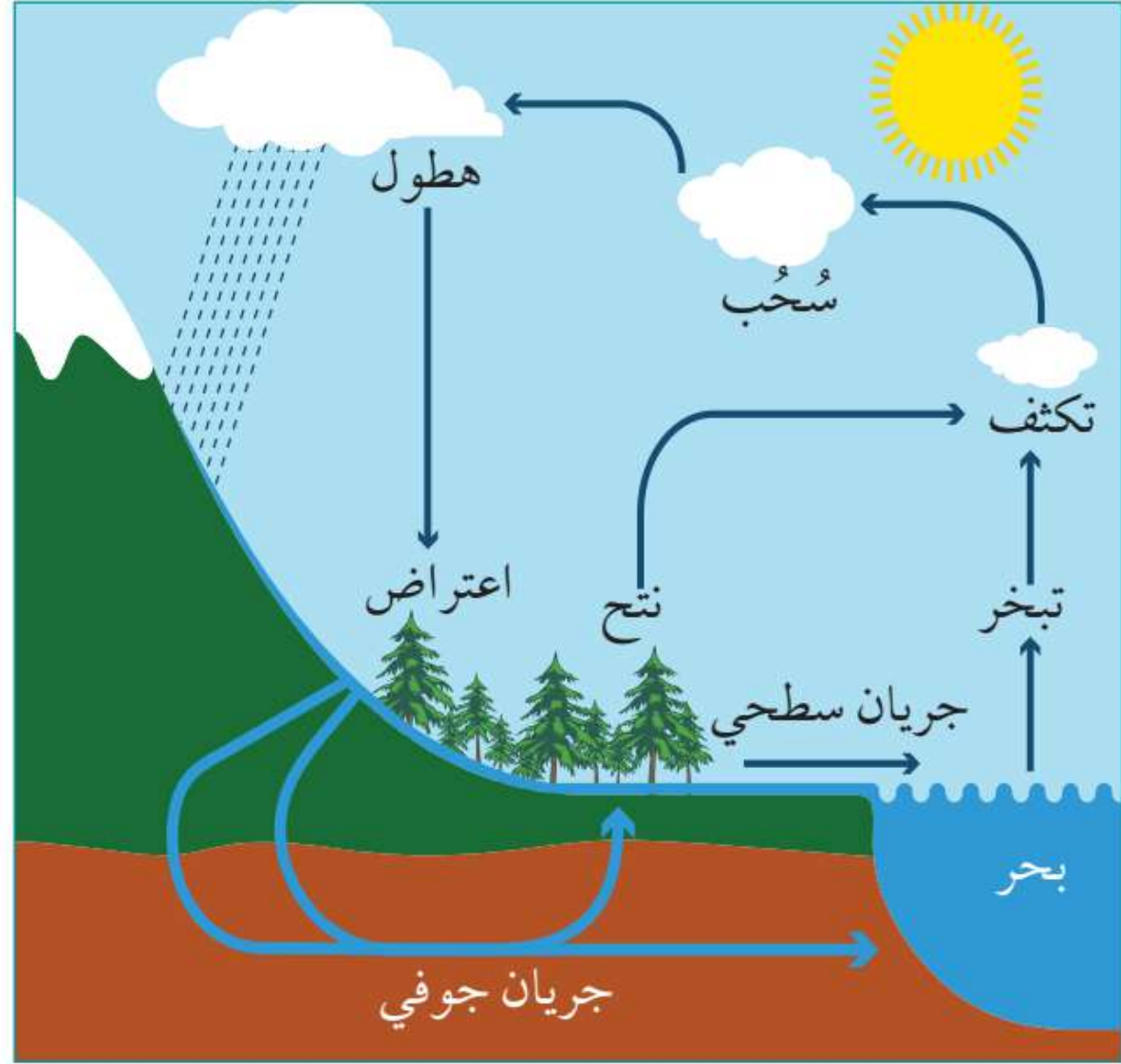
(مفهوم المرحلة)

عملية منع الهطول من الوصول الى الأرض عن طريق أوراق الأشجار أو المظلة النباتية أو النثار.





الشكل ١-٣ المسارات النموذجية التي يمكن أن يسلكها الهطول في الغابة.



الشكل ١-١ دورة الماء.

المنطقة الاحيائية

تكون فيها الظروف البيئية متشابهه ومجموعة محددة من الكائنات الحية وموارد بيئية معينة



الغابات المطيرة

الصحاري



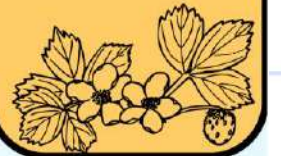
السافانا

مجموعة من النظم البيئية المختلفة في منطقة جغرافية واسعة النطاق تُحدد بواسطة المناخ والغطاء النباتي السائد



سلاسل جبلية

النظم البيئية



النظام البيئي

التربة

المناخ

درجة الحرارة

الرطوبة

الرقم الهيدروجيني pH

الماء

الأكسجين

درجة الملوحة

الضوء المتوافر

العوامل
الغير حيوية

مساحة جغرافية أصغر
من المنطقة الأحيائية



النبات

الحيوان

البكتيريا

العوامل
الحيوية

يحدث فيها تفاعل بين الكائنات
الحية والكائنات الغير حية لتكوين
مجموعة معينة من اشكال الحياة

النظم البيئية



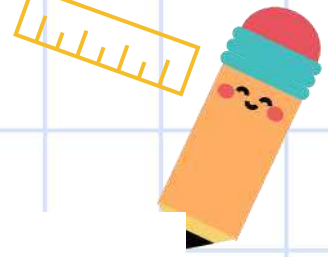
تأثير العوامل الحيوي على عدد الكائنات الحية وتنوعها

افتراس الكائنات الحية يؤدي الى زيادة عدد الكائنات المفترسه وانخفاض اعداد الفرائس مما يغير التوازن البيئي



تنافس الكائنات الحية على الغذاء او المكان يؤدي الى تقليل عدد الكائنات الحية





أمثلة على التفاعلات الحيوية

الرعي

تتغذى اكلات الاعشاب على الاعشاب
والنباتات الاخرى التي تعد مصدر
غذائها الرئيسي

ينتج عن الرعي الجائر للاعشاب
الى تغير في كمية وانواع
النباتات الموجودة في المنطقة

الافتراس

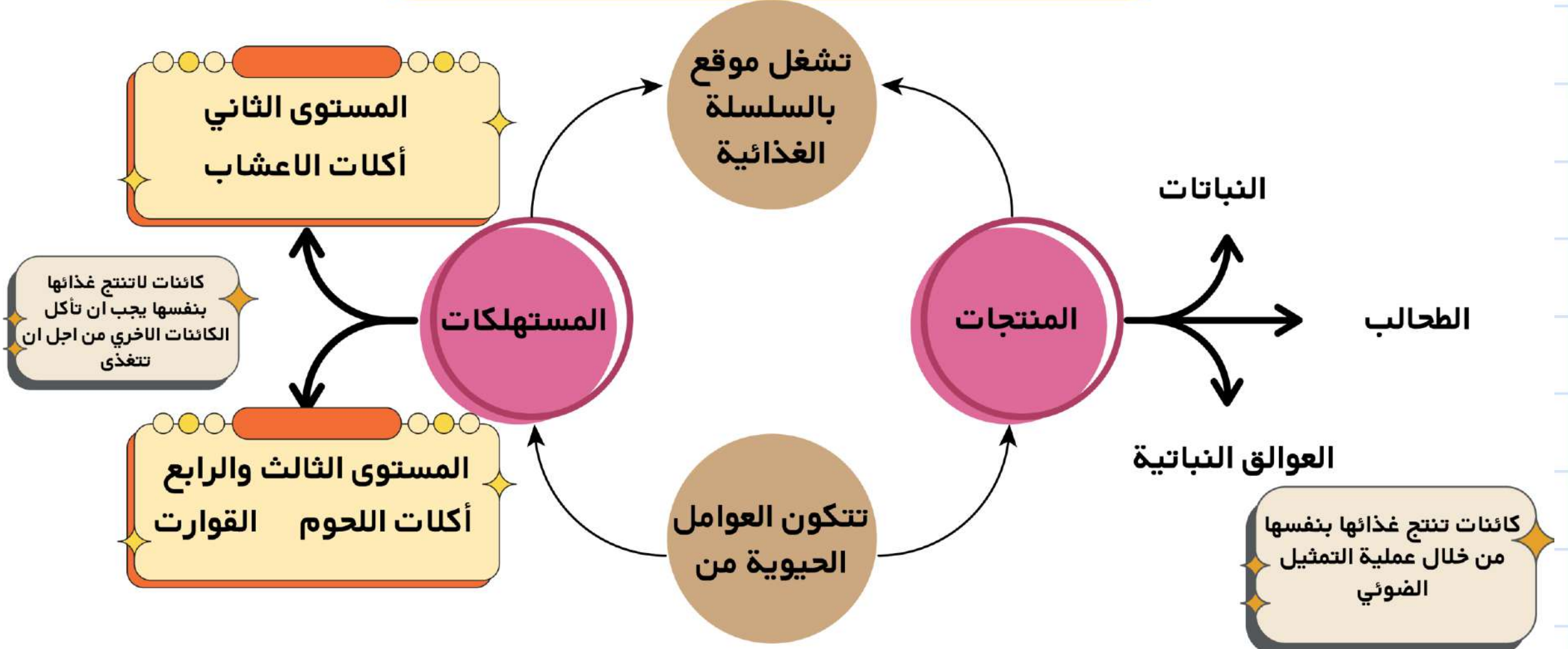
يتغذى كائن حي على كائن حي اخر
يتغذى الاسد على الضبي

المنافسة

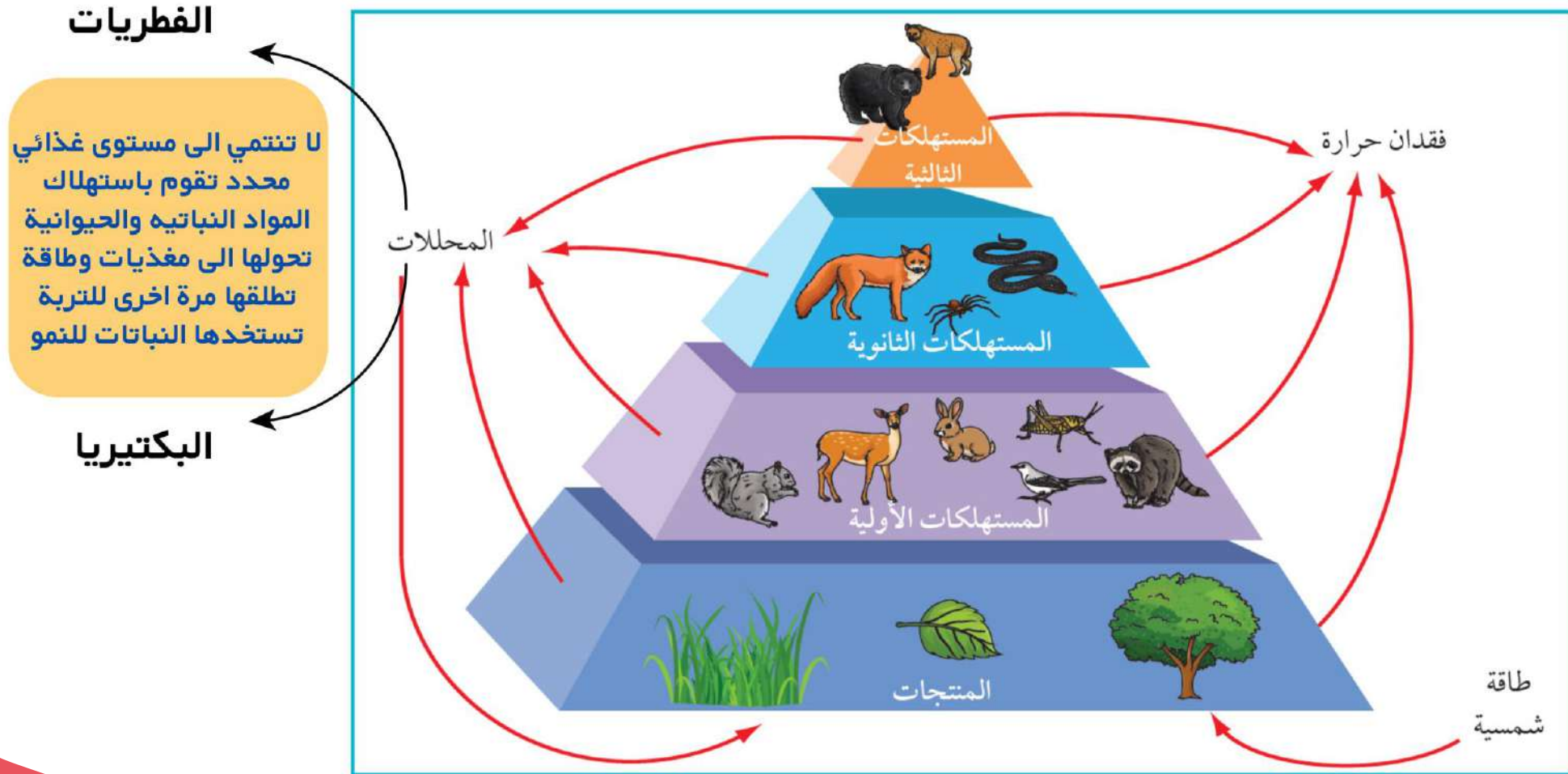
تنافس الذكور للتزاوج من الاناث
تنافس ذكر الغزال مع ذكر اخر للتزاوج من
الاناث في القطيع

تنافس الانواع المختلفة على الموارد نفسها.
تتنافس الاسود والضباع على نوع
واحد من الضباء

المستويات الغذائية والسلاسل الغذائية



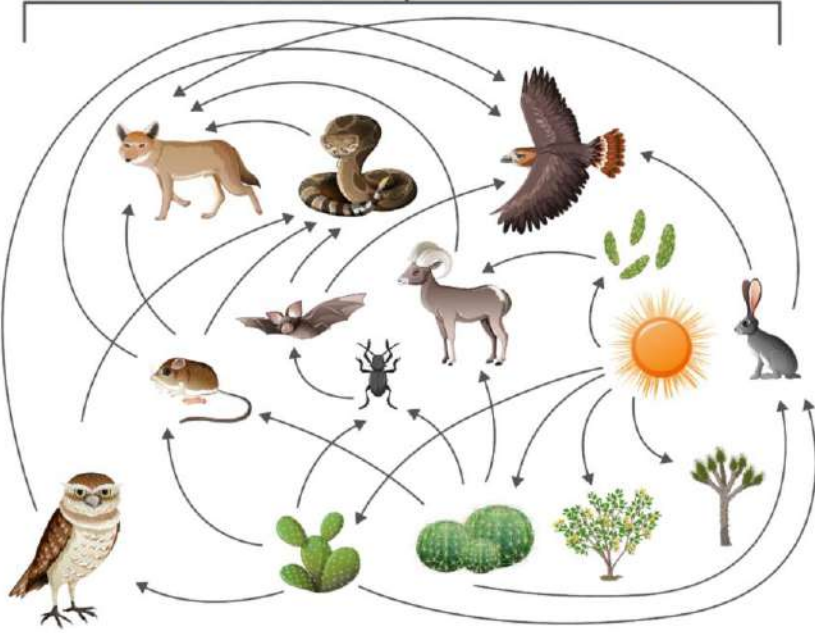
الهرم البيئي



تمرير 10% من الطاقة

يوضح الشكلان A و B نظامان بيئيان مختلفين :

النظام البيئي B



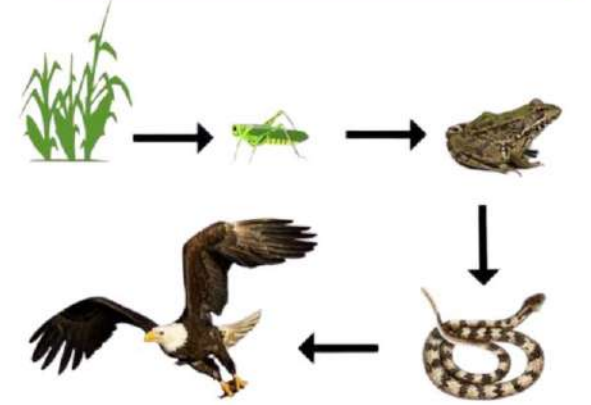
عند وجود عدد كبير من المنتجات والفرائس سوف يتوافر مصادر غذائية بديلة عند اختفاء نوع واحد

أيهما أكثر استقراراً؟

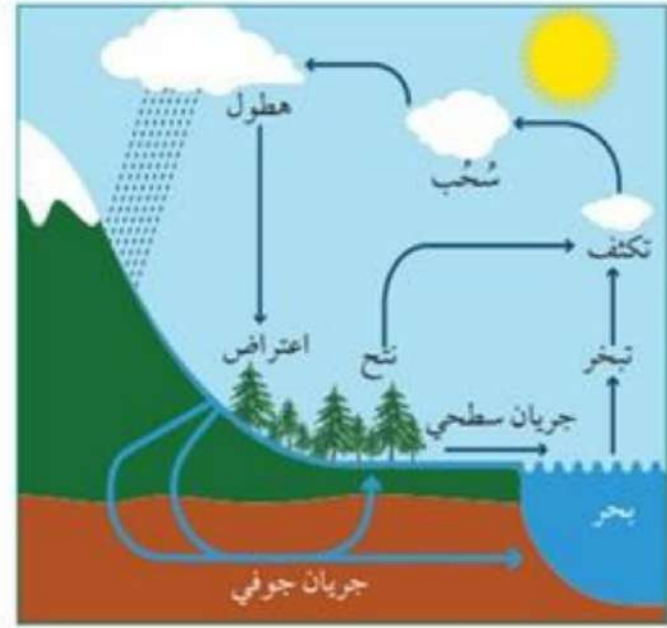


كلما كانت الشبكة الغذائية أكثر تعقيد كلما كانت أكثر استقراراً

النظام البيئي A



الشبكة الغذائية الصغيرة أكثر هشاشة وزيادة احتمالية انهيارها نتيجة لأية عامل متغير داخله مثل التلوث أو نقص المياه أو اختفاء الأنواع



وقت الشامل

تعريف مبسط لدورة الماء من خلال المخطط.

صغ :

A large empty rectangular box with a red dotted border, intended for the student's answer.

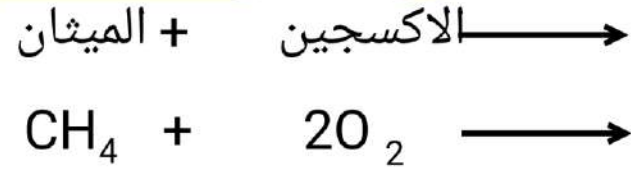
جوابك

الكربون

مصادر للكربون

مخزن يطلق المزيد من الكربون
الى الغلاف الجوي مقارنة بما
يخزنه

حرق الوقود الاحفوري و إزالة
الغابات و النفايات و المواشي
و الصناعة



حرق

الميثان

ثاني اكسيد الكربون + ما



حرق

الاوكتان

16CO₂ + 18H₂O

مصارف للكربون

مخزن يمتص المزيد من الكربون
من الغلاف الجوي مقارنة بما
يطلقه (طبيعي و صناعي)

صناعية

تخزين غاز ثاني اكسيد
الكربون الناتج من المصانع في مخازن
ابار النفط القديمة او ابار المياه الجوفية

الحياد الكربوني

طريقة تحقيق
الحياد
الكربوني

التوازن بين كمية الكربون
الذي يتم اطلاقه وكمية
الكربون التي يتم امتصاصه
عبر الانشطة المختلفة الامر
الذي يؤدي الى صافي
انبعاثات صفري في الغلاف
الجوي

صافي الانبعاثات الصفري

هدف التخلص التام من
كميات الغازات الدفيئة
الناجمة من الانشطة
البشرية وذلك عن طريق
تخفيض الانبعاثات وتنفيذ
طرائق لامتصاص ثاني اكسيد
الكربون من الغلاف الجوي

نشطة بشرية تسهم في زيادة
كربون الغلاف الجوي

تكوين مصادر
الكربون

حرق الوقود
الاحفوري

إزالة
مصادر
الكربون

قطع اشجار
القرم

تقليل كمية
مصادر الكربون التي
يستخدمها

زيادة مصارف
الكربون المتوافرة

توازن الكربون
من خلال



شركة تحرق الوقود
الاحفوري

برامج
زراعة
الاشجار



القطاعات الرئيسية المولدة للانبعاث الكربوني في سلطنة عمان



قطاع
الصناعة

28.4 مليون طن
مكافئ ل CQ



قطاع النفط
والغاز

22.9 مليون طن
مكافئ ل CQ



قطاع الطاقة

17.1 مليون طن
مكافئ ل CQ



قطاع
المواصلات

15.9 مليون طن
مكافئ ل CQ



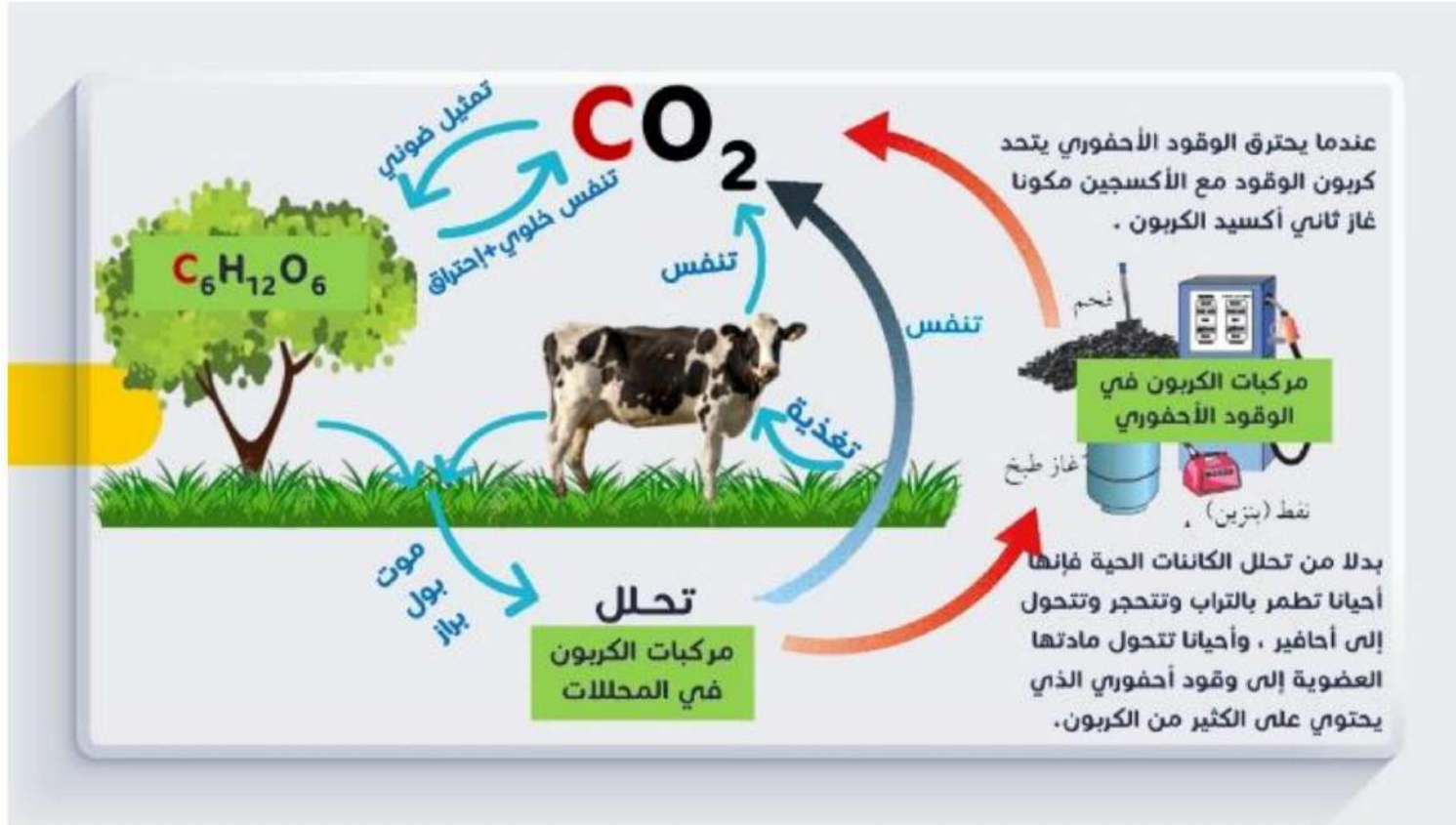
قطاع
النفايات

5.4 مليون طن
مكافئ ل CQ



دورة الكربون

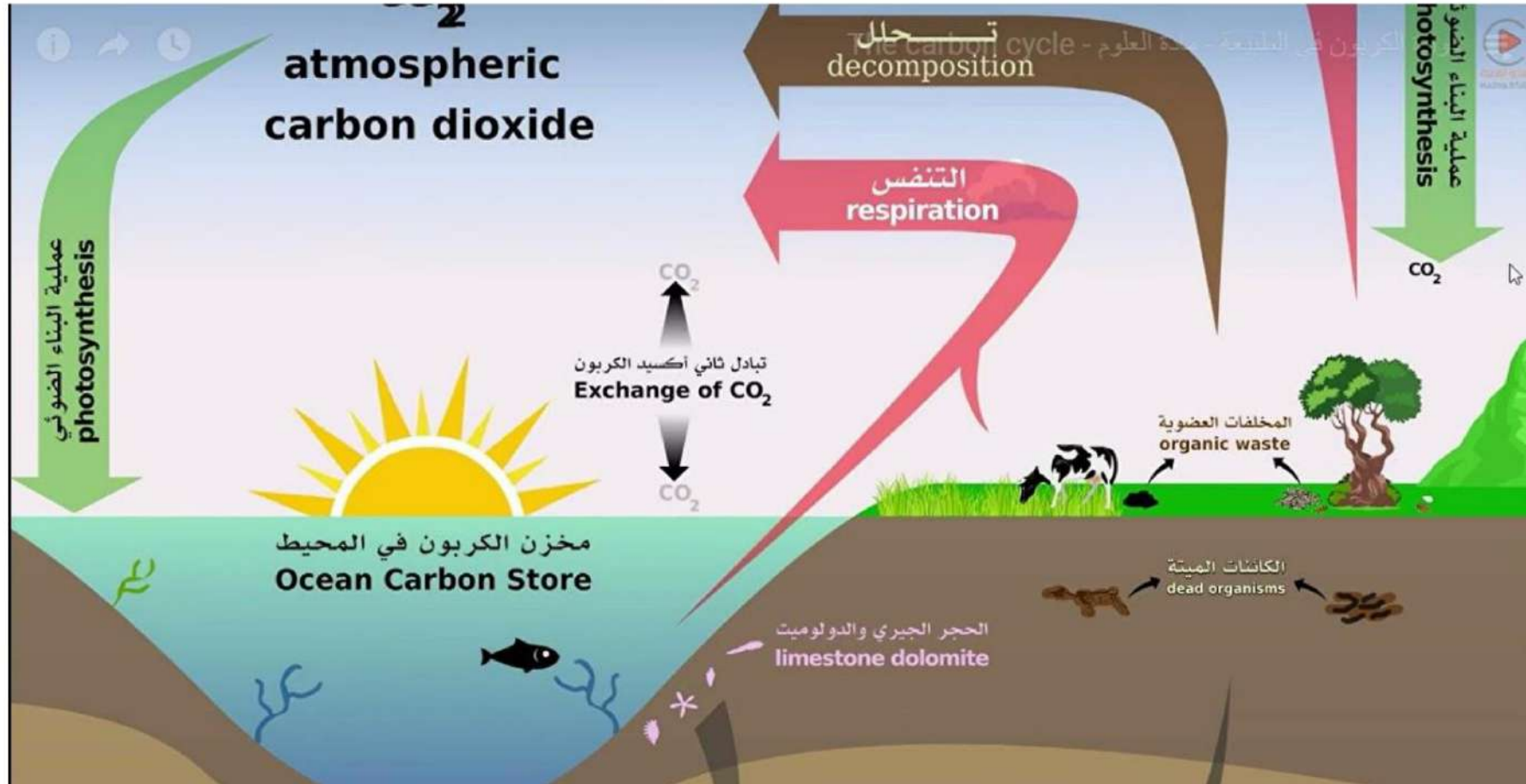
سلسلة من العمليات يتم من خلالها إعادة استخدام الكربون في الطبيعة. في هذه الدورة، ينتقل الكربون من الغلاف الجوي إلى الكائنات الحية ثم إلى الأرض قبل أن يطلق مرة أخرى إلى الغلاف الجوي.





معظم الكربون يتم تخزينه في الصخور والرواسب بينما يتم تخزين كميات أقل في المحيطات والغلاف الجوي والكائنات الحية.

يتدفق الكربون في دورة الكربون بين مخازنه المختلفة.



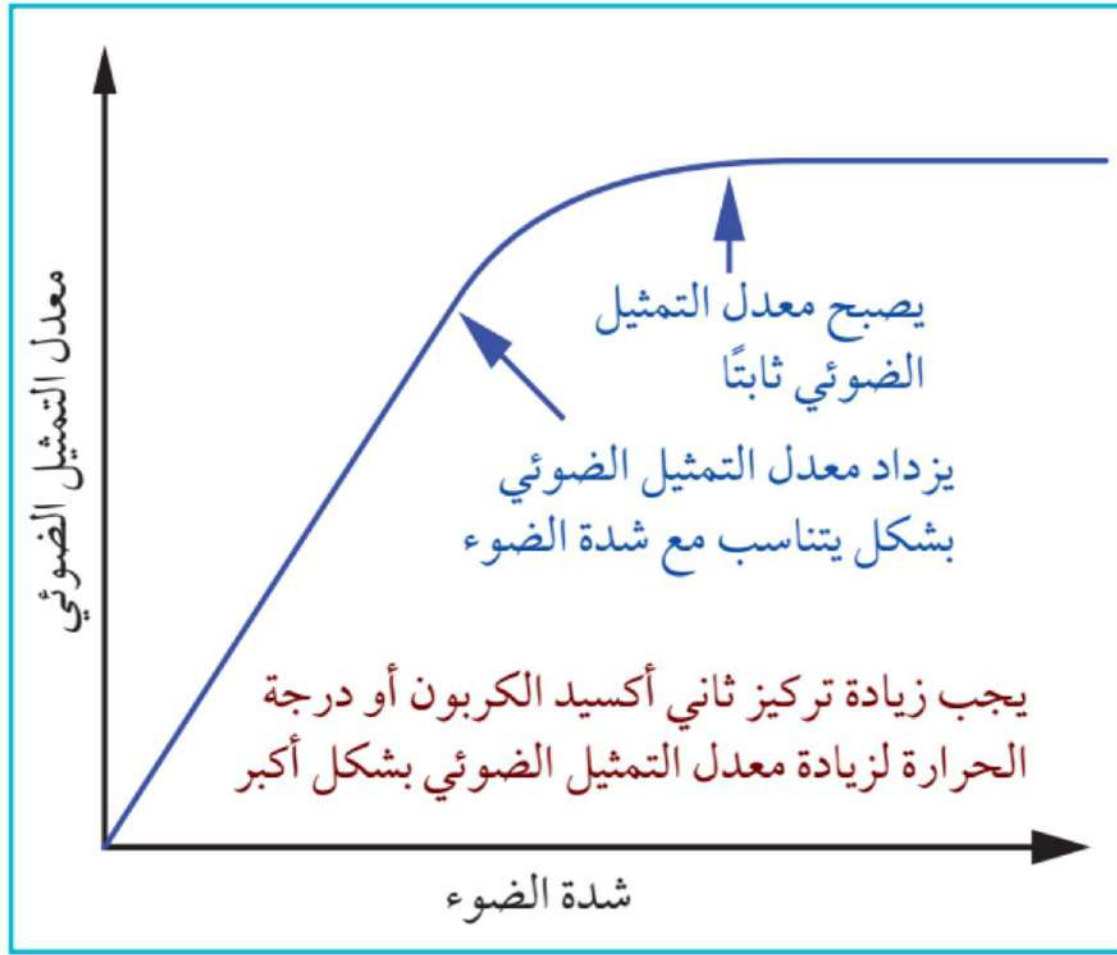
العوامل المحددة في التمثيل الضوئي

توافر الماء

ثاني أكسيد الكربون

درجة الحرارة

الضوء

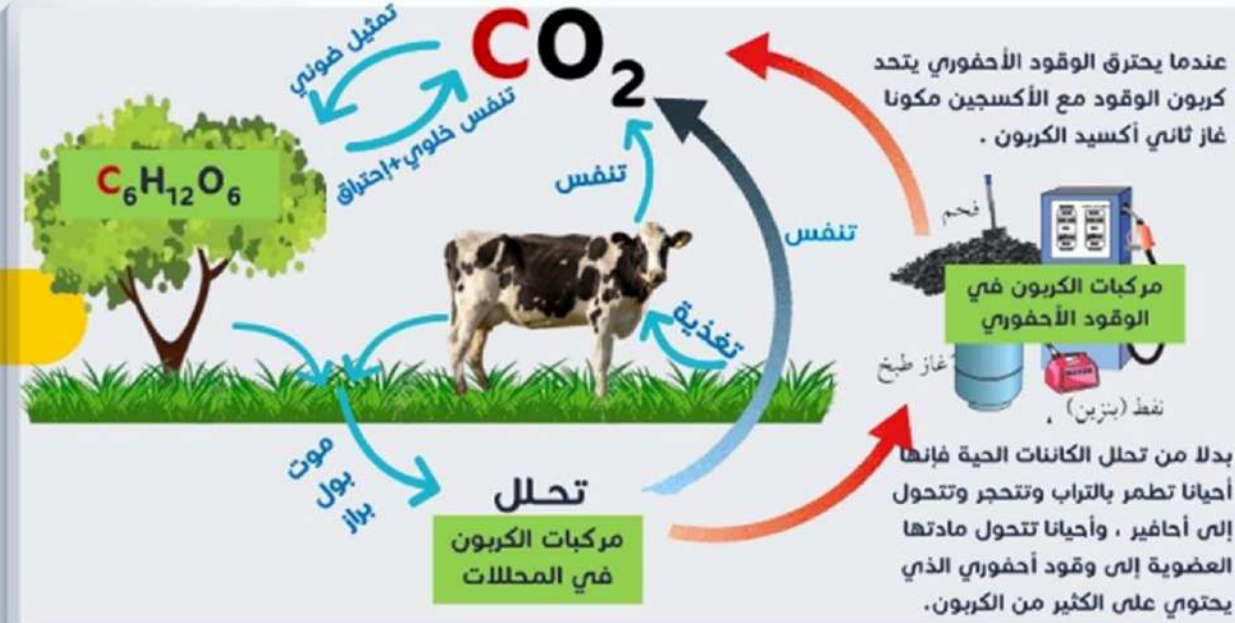


الشكل ١-١١ معدل التمثيل الضوئي مقابل شدة الضوء.

إذا كان أي من هذه العوامل محدوداً أو غائباً، فسوف تتباطأ عملية التمثيل الضوئي أو تتوقف.

ما هي الكائنات الحية على الأرض التي تقوم بعملية التمثيل الضوئي؟

النباتات والعوالق النباتية



ما علاقة النباتات بدورة الكربون ؟ تأخذ الكائنات الحية ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتحوله في خلاياها إلى الجلوكوز. تطلق هذه الكائنات الطاقة المخزنة في الجلوكوز من خلال عملية تسمى التنفس. التنفس الهوائي يكسر جزيئات الجلوكوز باستخدام الأكسجين وينتج ثاني أكسيد الكربون والماء.



مصطلحات علمية

التنفس الهوائي **Aerobic respiration**: التفاعلات الكيميائية في الخلايا التي تفكك جزيئات الجلوكوز باستخدام الأكسجين وتطلق الطاقة وثاني أكسيد الكربون والماء.

احتراق **Combustion**: احتراق شيء ما، مثلًا احتراق الوقود الأحفوري لاستخدام طاقته.

التمثيل الضوئي:
ضوء الشمس
الكوروفيل
أكسجين + جلوكوز
ماء + ثاني أكسيد الكربون



التنفس الهوائي:

ماء + ثاني أكسيد الكربون → أكسجين + جلوكوز



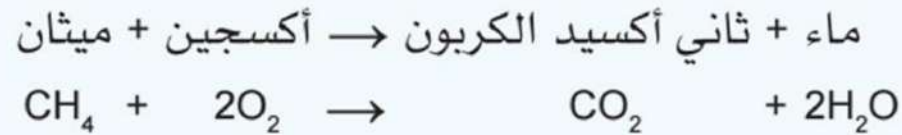
ملاحظة: المعادلتان متعاكستان.

الحياد الكربوني وصافي الانبعاث الصفري

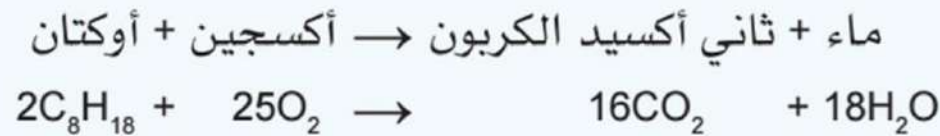
يخزن الكربون في **مصارف الكربون Carbon sinks** طويلة الأمد أو قصيرة الأمد، وهو مخزن طبيعي أو صناعي يمتص الكربون ويحتفظ به. عندما يطلق أحد هذه المخازن الكربون يصبح **مصدر كربون Carbon source**.

معادلة احتراق نوعين من الوقود:

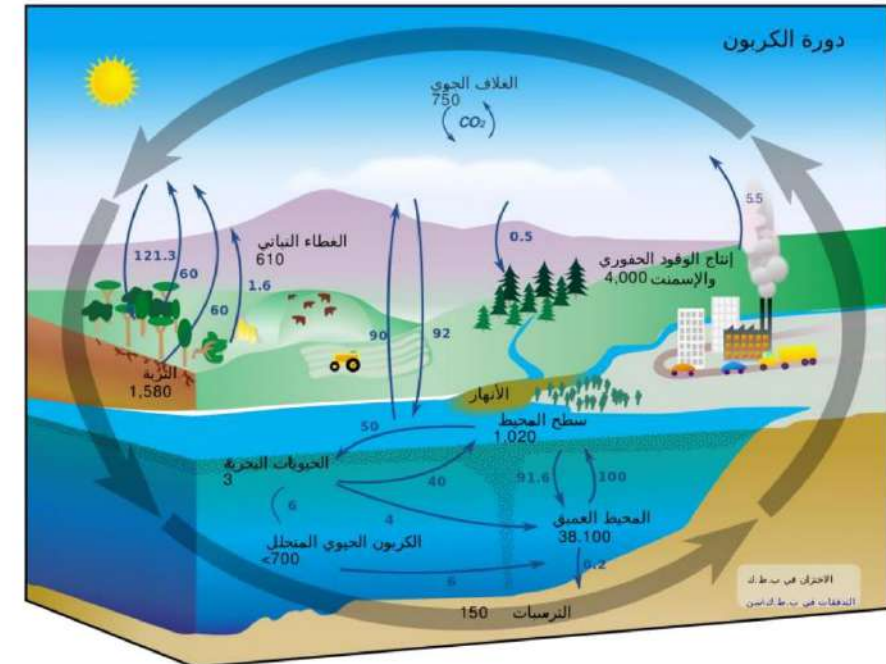
احتراق غاز الميثان:

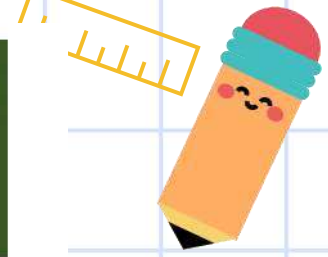


احتراق الأوكتان، أحد مكونات النفط:



لاحظ أوجه الشبه فيما بينها ومع معادلة التنفس الهوائي.





اذكر أهم التحديات في تحقيق الصفرية أو الحياد
في قطاع السيارات الكهربائية في السلطنة ؟

غالية الثمن | ندرة الشحن | قلة الوعي

اذكر أهم الاجراءات التي قامت بها السلطنة ؟

الاعفاء الضريبي

الاعفاء الجمركي

توفير الشحن

اعفاء من رسوم التسجيل

زيادة التوعية

الهدف ٥ :

يعرف المصطلحات الآتية: المنطقة الاحيائية، والنظام البيئي، والموطن البيئي.

المنطقة الاحيائية: المنطقة الأحيائية: مجموعة من النظم البيئية المختلفة في نطاق جغرافي واسع، تُحدد عادة بحسب المناخ ونوع الغطاء النباتي السائد. على سبيل المثال، الغابات الاستوائية المطيرة أو الصحارى الحارة هما منطقتان أحيائيتان.

النظام البيئي:

النظام البيئي: مجتمع أحيائي من الكائنات الحية التي تتفاعل بعضها مع بعض ومع البيئة المادية التي تعيش فيها.

الموطن البيئي:

الموطن البيئي: هو المكان الذي يتخذه الكائن الحي مسكناً، حيث يوفر جميع الظروف البيئية التي يحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة.

الهدف ٦ :

يذكر العوامل الحيوية وغير الحيوية لنظام بيئي.

العوامل غير الحيوية

التربة والمناخ، ودرجة الحرارة، والرطوبة، والماء، والاكسجين، ودرجة الملوحة، والضوء المتوافر، والرقم الهيدروجيني (pH).

العوامل الحيوية

النباتات والحيوانات والكائنات الحية الأخرى كالبكتيريا .

الهدف ٧ :

يصف كيفية تأثير العوامل الحيوية على عدد الكائنات الحية الموجودة داخل نظام بيئي وعلى تنوعها.

تمتص النباتات ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي خلال عملية التمثيل الضوئي وتحوله إلى جلوكوز/ مركبات كربونية / سلاسل كربون يتم تخزينه في الخلايا النباتية. قد يستخدم النبات الكربون ويطلقه مرة أخرى إلى الغلاف الجوي عن طريق التنفس، أو ينقله إلى كائنات حية أخرى تتغذى على النبات. ويمكن للكربون المخزن في النباتات أن يتحجر (يتحول إلى أحافير) لتكوين مخازن كربون طويلة الأمد.

الهدف ٨ :

يلخص أمثلة على التفاعلات الحيوية، مقتصرًا على :

المنافسة (داخل النوع، وبين الأنواع)

الافتراس .

الرعي.

يتنافس الذكور للتزاوج مع الإناث

يتغذى كائن حي على كائن
حي آخر

تتغذى آكلات الأعشاب على
الأعشاب والنباتات الأخرى
التي تُعد مصدر غذائها الرئيسي

تتنافس الأنواع المختلفة على الموارد نفسها

الهدف ٩ :

يحدد ويصف التفاعلات الحيوية الممثلة بالسلاسل الغذائية والشبكات الغذائية (مقتصرًا على المنافسة والافتراس والرعي)، بما في ذلك استخدام مصطلحات المستوى الغذائي والمنتج، والمستهلك الأولي، والمستهلك الثانوي، والمستهلك الثالثي، والمحلل.

الهدف ١٠ :

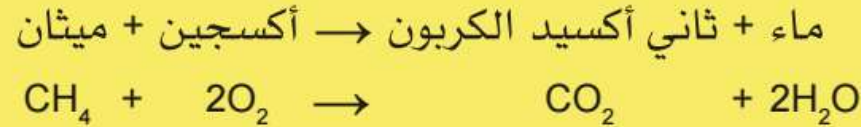
يشرح كيفية فقدان الطاقة في السلسلة الغذائية.

يتم تحويل نحو ١٠% فقط من الطاقة التي يتم استهلاكها عند كل مستوى غذائي إلى كتلة حيوية، ويتم فقدان باقي الطاقة من خلال الفضلات، والتنفس، والتكاثر والنمو

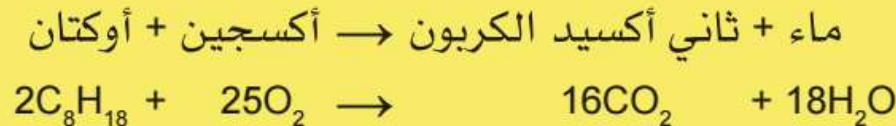
الهدف ١١ :

يصف دورة الكربون، بما في ذلك استخدام المعادلات الكيميائية لعملية التمثيل الضوئي والتنفس الهوائي واحتراق الوقود الاحفوري (مقتصرًا على CH_4 و C_8H_{18}).

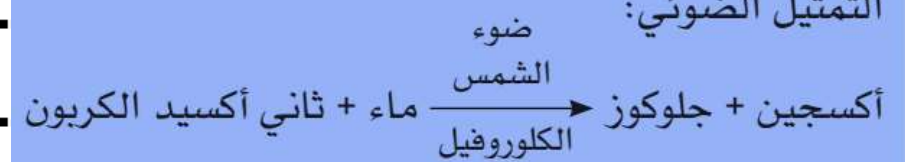
احتراق غاز الميثان:



احتراق الأوكتان، أحد مكونات النفط:



التمثيل الضوئي:



التنفس الهوائي:



الهدف ١٢ :

يفسر ويرسم رسوما تخطيطية تمثل دورة الكربون.

الهدف ١٣ :

يذكر أن الكلوروفيل يمتص الطاقة الضوئية لعملية التمثيل الضوئي.

الكلوروفيل هو صبغة موجودة في البلاستيدات الخضراء، الامتصاص الطاقة من ضوء الشمس واستخدامها لتفاعل ثاني أكسيد الكربون والماء مع لإنتاج الجلوكوز والأكسجين

الهدف ١٤ :

يصف ويشرح تأثير العوامل المحددة لعملية التمثيل الضوئي بما في ذلك الماء وتركيز ثاني أكسيد الكربون وشدة الضوء ودرجة الحرارة.

يعتمد التمثيل الضوئي على بعض العوامل المحددة. إن توافر الماء وثاني أكسيد الكربون ودرجة الحرارة فضلّعن الضوء كلها تؤثر على معدل عملية التمثيل الضوئي. فإذا كان أي من هذه العوامل محدوداً أو غائباً، فسوف تتباطأ عملية التمثيل الضوئي أو تتوقف

يشرح كيف أن عملية التمثيل الضوئي على اليابسة وفي المحيطات تشكل جزءاً حيوياً من دورة الكربون، ولها تأثير مهم على تراكيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من خلال تكوين مخازن الكربون.

على سبيل المثال، يقل معدل التمثيل الضوئي نتيجة إزالة الغابات، ما يؤدي إلى تخزين كمية أقل من الكربون في دورة الكربون (مصارف الكربون)، وبالتالي إلى تراكم ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

زيادة معدل التمثيل الضوئي:

- يؤدي إلى امتصاص المزيد من ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي.
- يقلل من كمية ثاني أكسيد الكربون الموجودة في الغلاف الجوي.

انخفاض معدل التمثيل الضوئي:

- يؤدي إلى انبعاث المزيد من ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.
- يزيد من كمية ثاني أكسيد الكربون الموجودة في الغلاف الجوي.

يعرف المصطلحين : الحياد الكربوني وصافي الانبعاثات الصفري.

الحياد الكربوني Carbon neutral: التوازن بين كمية الكربون الذي يتم إطلاقه وكمية الكربون الذي يتم امتصاصه عبر الأنشطة المختلفة، الأمر الذي يؤدي إلى صافي انبعاثات صفري في الغلاف الجوي.

صافي الانبعاثات الصفري Net zero emissions: هدف التخلص التام من كمية الغازات الدفيئة الناتجة من الأنشطة البشرية وذلك عن طريق تخفيض الانبعاثات وتنفيذ طرائق لامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي.

الهدف ١٧ :

يصف ويقيم تقنيات تحقيق صافي الانبعاثات الصفري.

كفاءة الطاقة والموارد

الكهرباء ومصادر الطاقة المتجددة

حلول الانبعاثات السلبية

الهيدروجين المستدام

تقنيات احتجاز الكربون وتخزينه

شكرا على حضوركم الفعال نلتقي في الجلسة القادمة

تم الاستعانة بالمخلصات الأستاذة/ عمر العامري وخلود العجمي ومسلم الدرعي ولهم جزيل الشكر والتقدير على إسهاماتهم
الإبداعية

