



بنك
أسئلة

اثراء

حل
أسئلة
التقويم

خرائط
مفاهيم

ملخص

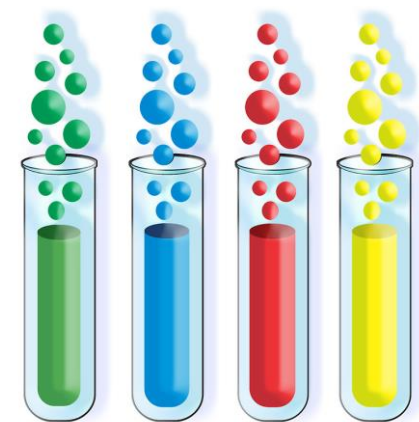


انفوجرافيك الصف السابع – الجزء الثاني
لمادة العلوم للفصل الدراسي الثاني
الوحدة التعليمية الأولى – النظام البيئي
٢٠١٧-٢٠١٨م

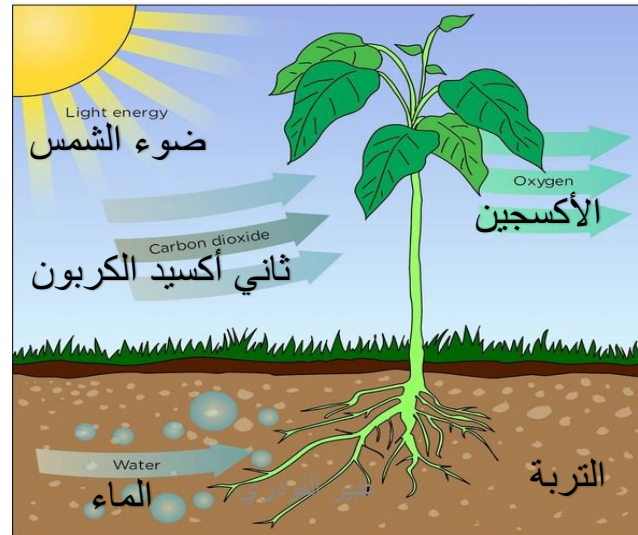
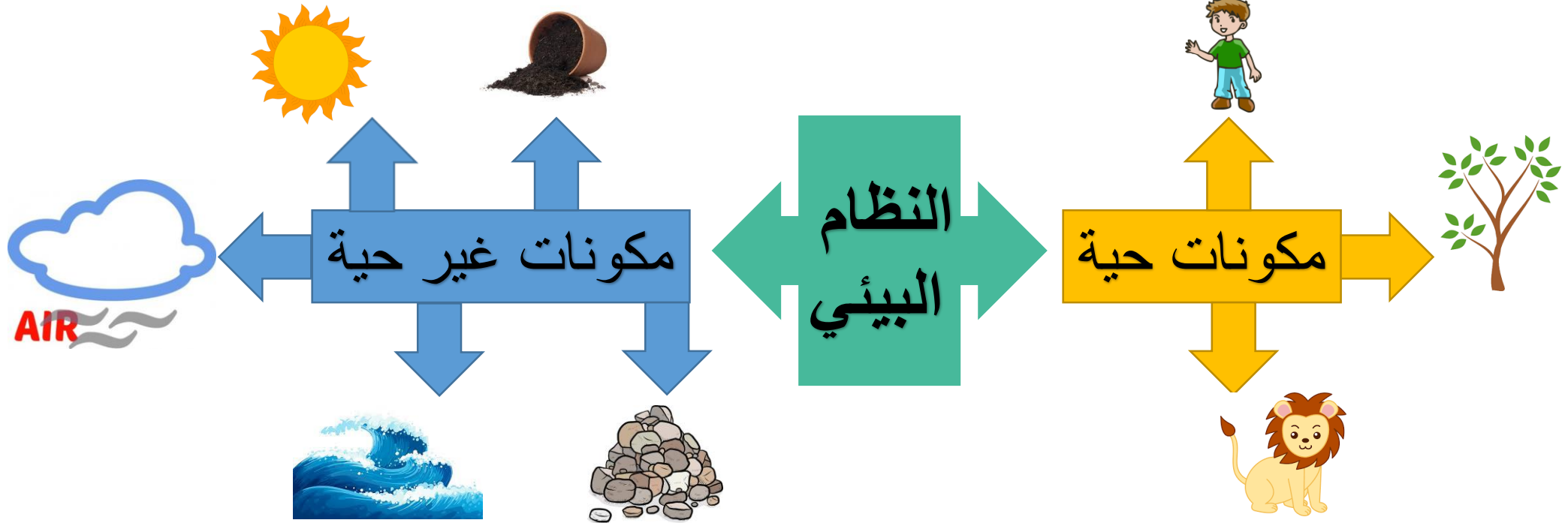
لا يغني عن المذاكرة من كتاب الطالب



إعداد و تنسيق: أ.عبير الفودري

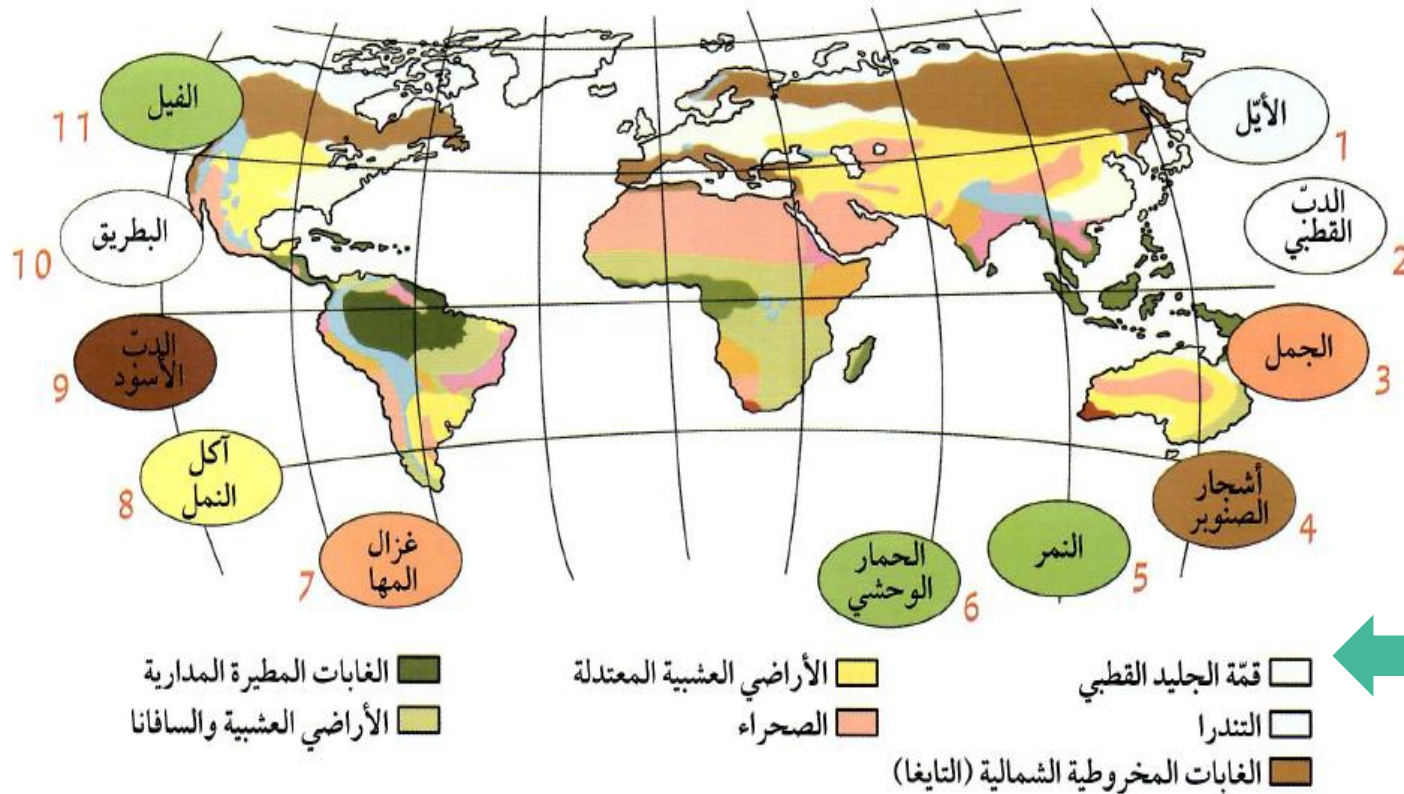


تحتوي البيئة على مجموعة من الكائنات الحية المختلفة و كذلك على أجزاء غير حية



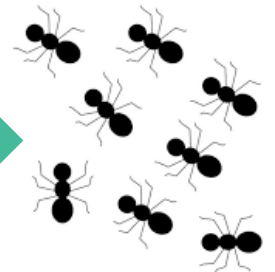
*الأجزاء الحية تحتاج لوجود الأجزاء غير الحية:
كالهواء للتنفس
و ضوء الشمس لعملية البناء الضوئي
و الماء للشرب

المجال: دور يقوم به الكائن الحي في موطنه الطبيعي



أنواع
البيئات الحيوية

التجمع
يضم نوع من الكائنات الحية
في الموطن الطبيعي



المجموعة البيئية
تجمعات الكائنات الحية
التي تعيش في منطقة واحدة



تختلف الكائنات الحية في قدرتها على العيش
في البيئات سواء باردة أو حارة أو معتدلة أو مائية

بيئة باردة، أشجار صغيرة	1	بيئة باردة، فيها أشجار	4	بيئة حارة، قليلة النباتات	7
بيئة متجمدة	2	غابات و أمطار طوال العام	5	بيئة معتدلة، كثيرة الأعشاب	8
بيئة حارة، قليلة النباتات	3	غابات و أمطار طوال العام	6	بيئة باردة، فيها أشجار	9

البقرة تطلق غاز ثاني أكسيد الكربون
إلى الهواء الجوي

النبات يطلق غاز الأكسجين
إلى الهواء الجوي

النبات يستهلك غاز ثاني أكسيد الكربون
من الهواء الجوي

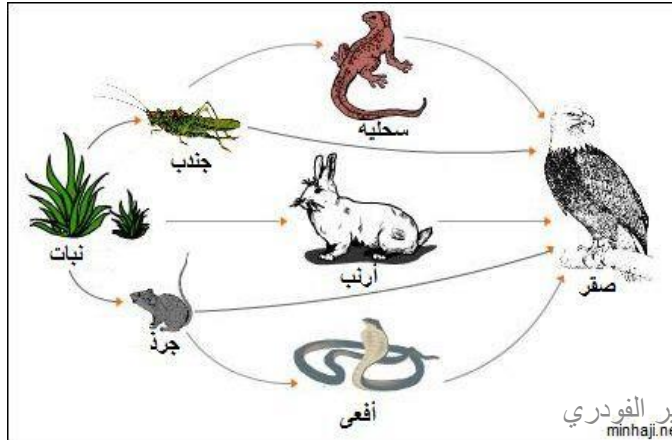
البقرة تستهلك غاز الأكسجين
من الهواء الجوي



عملية التنفس

عملية البناء الضوئي

للتنوع البيولوجي أهمية كبيرة
في البيئة الحيوية حيث تتعدد بذلك
مصادر غذاء الكائنات الحية

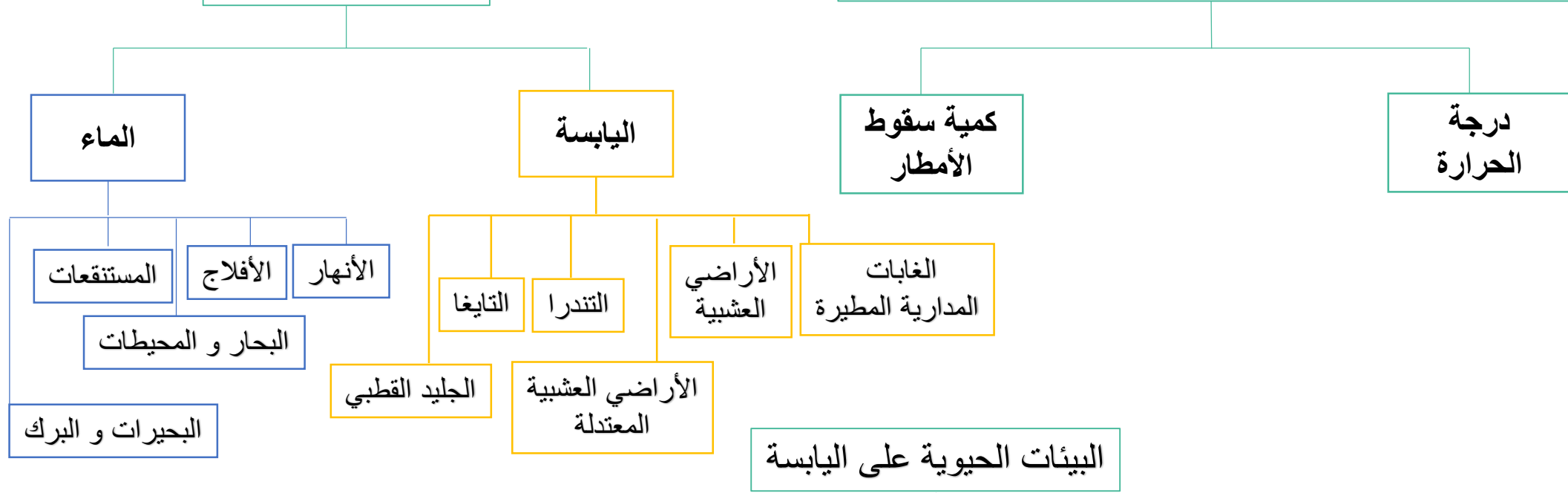


توجد عدة مصادر لغذاء الكائن الحي في موطنه الطبيعي

الصقر مثلا تتعدد مصادر غذاءه فهو يتغذى على
السحلية - الأرنب - الأفعى - الجرذ - الجندب

العوامل المتسببة في تنوع البيئات الحيوية

البيئات الحيوية



الجليد القطبي
يُعتبر أبرد مكان على وجه الأرض،
وتعيش غالبية الحيوانات في القطب
الشمالي أكثر منه في القطب الجنوبي.



الغابات المخروطية (التايغا)
تتميز أشجارها بأوراق إبرية تحمل
المخاريط، وتنمو في المناطق الشمالية
من الكرة الأرضية التي تتصف بشتاء بارد
طويل كثير الثلوج وصيف قصير.



التندرا
أشجارها صغيرة ويغطيها الثلج
والجليد معظم أيام السنة.



الأراضي العشبية المعتدلة
منتشرة في المناطق الداخلية من
القارّات. تمثل المناطق الانتقالية بين
الصحارى والغابات المعتدلة.
عبير الفودري



الأراضي العشبية (السافانا)
أعشابها طويلة، تقل أو تنعدم فيها
الأشجار. يتواجد أفضل نماذجها في
أفريقيا حيث تكثر الحيوانات آكلة
الأعشاب.



الغابات المدارية المطيرة
أشجارها كثيفة، غزيرة الأمطار، تتميز
بشبات متوسط الحرارة اليومية طوال
أيام السنة.

الكائنات الحية تحتاج إلى مصدر طاقة (غذاء) لكي تعيش و تنمو

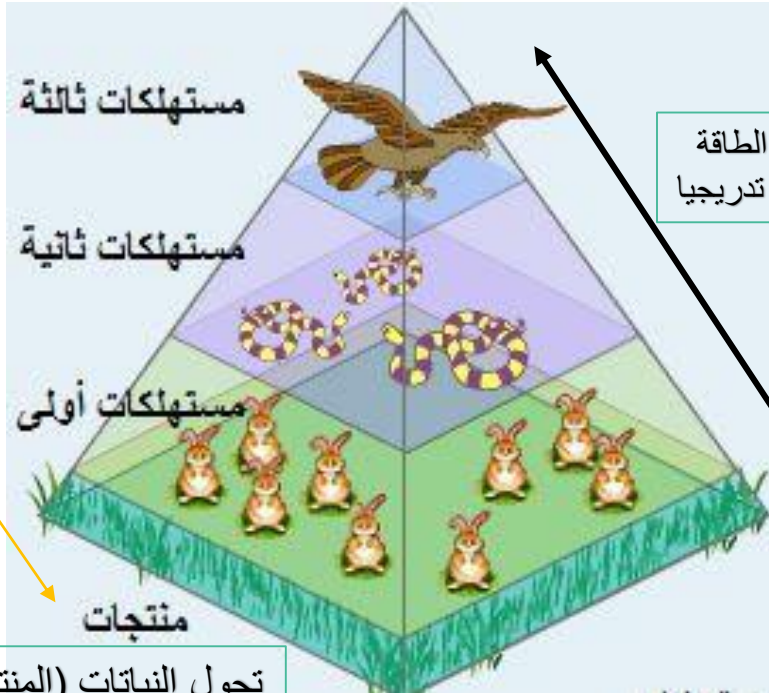
الطاقة على الأرض تعتمد على طاقة الشمس



انتقال الطاقة
تتناقص تدريجيا

المستهلك: كائن حي يستهلك
غذائه من الكائنات الحية الأخرى

المنتج: كائن حي يصنع
غذائه بنفسه

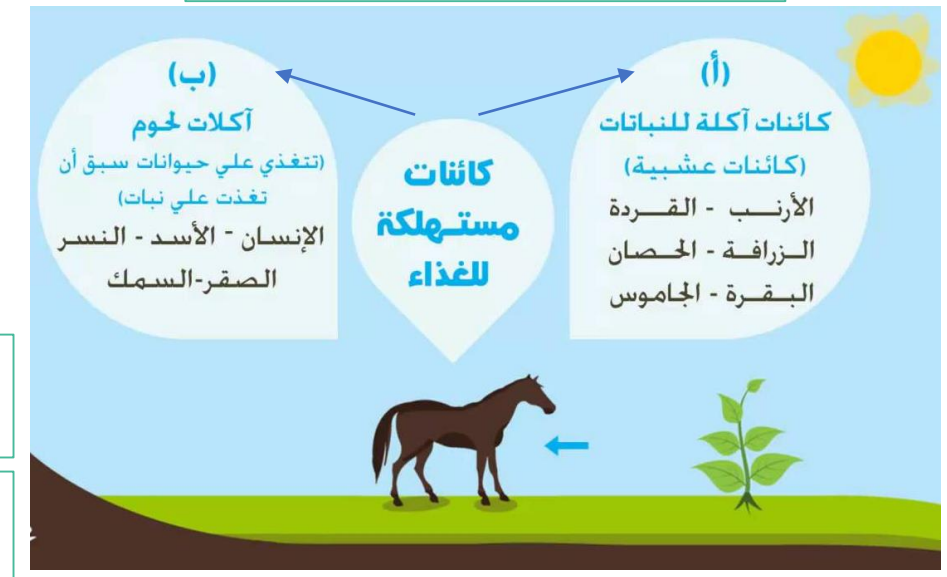


تحول النباتات (المنتجات) الطاقة المستمدة من الشمس
إلى طاقة مخزنة على شكل غذاء (سكر و نشا)

ماء + ثاني أكسيد الكربون ← أكسجين + نشا

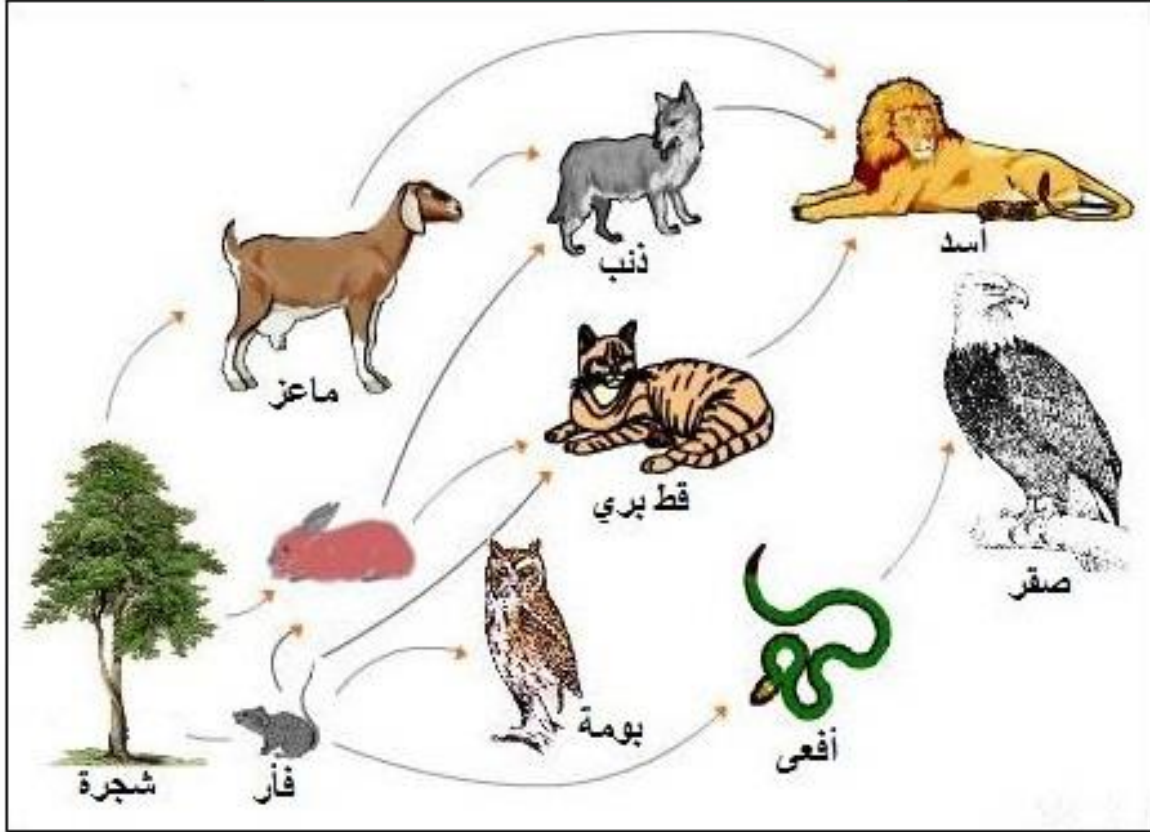
تحتاج الكائنات المستهلكة للغذاء لتبقى حية:
الغذاء - الأكسجين - بيئة مناسبة

تحتاج الكائنات المنتجة لتصنع غذاءها:
الماء - ثاني أكسيد الكربون - ضوء الشمس - المغذيات



السلسلة الغذائية: رسوم بيانية تظهر انتقال الطاقة و المغذيات من كائن حي إلى آخر

الشبكة الغذائية: تداخل السلاسل الغذائية كلها في مجموعة بيئية معينة



السلسلة الغذائية
يمكن أن تكون قصيرة أو طويلة

دائماً تبدأ السلسلة الغذائية بكائن منتج

أرنب شجرة

ذئب ماعز شجرة

صقر أفعى فأر شجرة



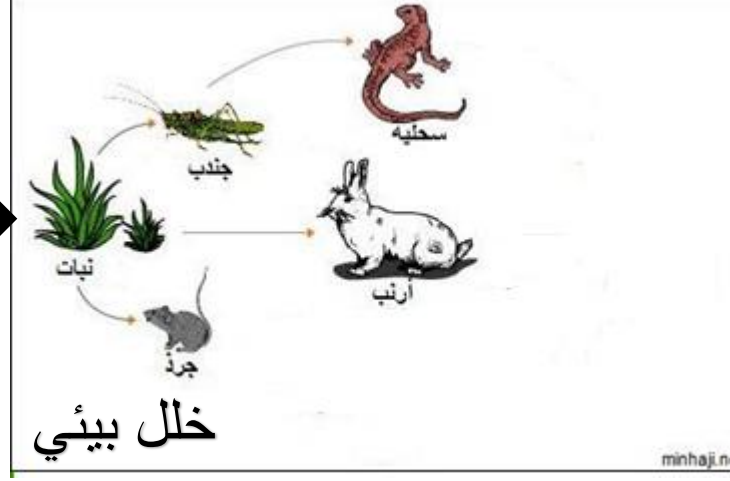
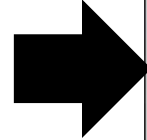
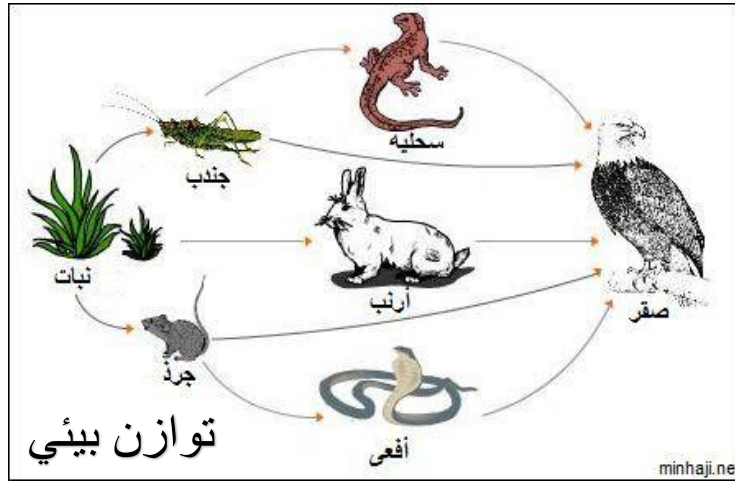
سهم يوضح العلاقة الغذائية

عبير الفودري



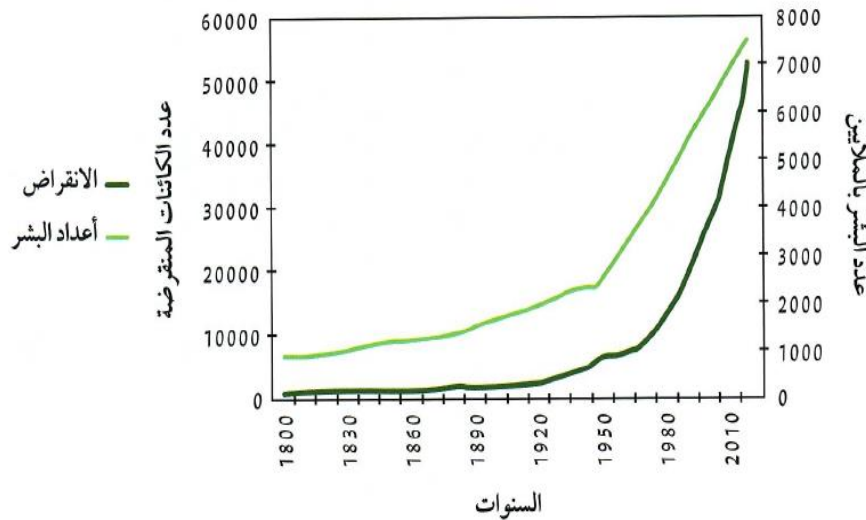
شبكة غذائية بحرية

يؤدي نقص أحد عناصر النظام البيئي إلى حدوث خلل في البيئة



١- إزالة الأفعى من البيئة سيتسبب في تزايد عدد الفئران محدثاً خللاً في البيئة.

٢- إزالة الصقر من البيئة سيتسبب في زائد عدد الأرانب و السحالي و الجنادب محدثاً خللاً لتزايد أعدادهم و التي تتطلب كمية أكبر من النباتات.



مع ازدياد عدد البشر زاد انقراض بعض الكائنات الحية (علاقة طردية)

مسببات الخلل البيئي

زيادة عدد الكائنات المفترسة

فقد الموطن الطبيعي

توصيات إعادة التوازن البيئي

منع اصطياد الحيوانات في مواسم التكاثر

عبير الفودري

محميات

تقنين أماكن سكن الإنسان



الزحف العمراني هو أن يتمّ التعلّي على الأراضي الزراعية الخصبة وبناء مساكن الإنسان عليها.



إستنزاف التربة الزراعية يمكن أن يحدث بسبب الممارسات الزراعية الخطأ.



الرعي الجائر هو الإفراط في رعي الماشية ما يؤثّر على المروج الخضراء، وبالتالي يؤدي إلى تعرية التربة والتصحر.

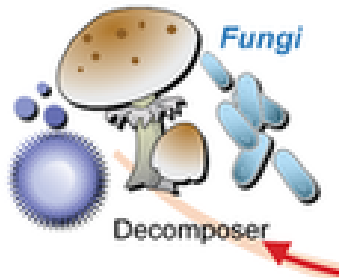
المشكلات	المفهوم	الآثار البيئية المترتبة عليها
التصحّر	تحول المساحات الخضراء الخصبة إلى مساحات فقيرة بالحياة النباتية و الحيوانية	خلق التصحر جواً ملائماً لتكثيف حرائق الغابات وإثارة الرياح
ردم الشواطئ	ردم مياه البحر ودفنها لتسويتها باليابسة	قتل الكائنات البحرية -تغير نسبة الملوحة لتغير اتجاه التيار البحري فقد الأسماك و السلاحف و الطيور - موت المرجان و العوالق
إستنزاف التربة	الاكثار من استهلاك الموارد الطبيعية في التربة مما يؤدي إلى ضعفها	تسارع تعرية التربة بفعل الرياح - فقدان المواد العضوية في التربة
الزحف العمراني	توسع المدينة وضواحيها على حساب الأراضي الزراعية والمناطق التي تحيطها	عدم تساوي توزيع الموارد الطبيعية والخدمات - قلة المساحات الخضراء و الصالحة للزراعة زيادة التلوث - الاخلال بتوازن النظام البيئي
الرعي الجائر	الإفراط في الرعي حيث تتعرض النباتات لرعي مكثف لفترات طويلة من الوقت، أو لفترة أطول من فترات إعادة نمو النباتات	التصحّر و انجراف و تعرية التربة

استصلاح التربة

تحتاج التربة إلى مواد عضوية تحوي العناصر الغذائية لتكون صالحة لنمو النباتات فيها

المواد العضوية: المواد التي تأتي من الكائنات الحية و تحتوي على
كربوهيدرات - بروتين - دهون

الكائنات الحية الدقيقة تحلل المواد العضوية
و تعيد العناصر الغذائية إلى التربة



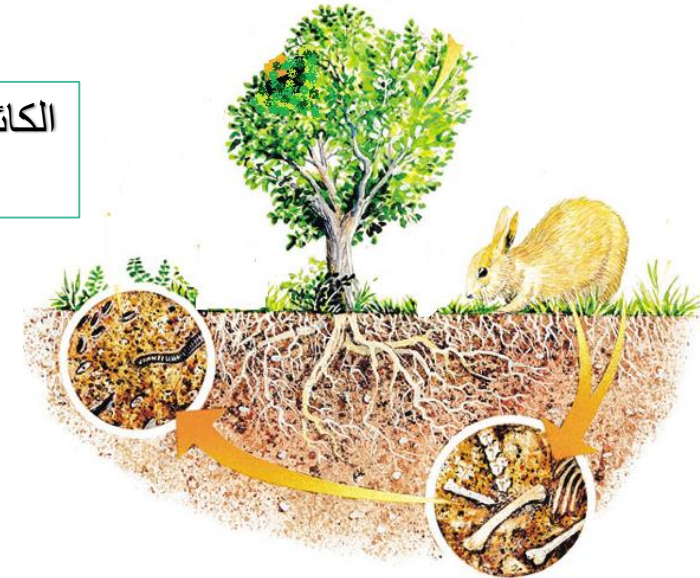
المحللات: كائنات
حية تساعد على
تفكيك الكائنات الميتة
و مخلفات الكائنات
الحية و تحليلها

بكتيريا

فطريات

من الممكن الاستفادة من العناصر الغذائية المهدورة
في النفايات (بقايا الأطعمة) و التي تأتي من كائنات حية
استخدامها في إصلاح التربة الفقيرة بالمغذيات من خلال دفنها بالتربة

عبير الفودري



مدينتي صديقة للبيئة

أمثلة لعملية إعادة التدوير

تنافست الجهات الحكومية وغير الحكومية في كل دول العالم على الاستفادة من نفاياتها بشكل سليم وذو جدوى اقتصادية عالية بعدة وسائل منها:^[4]

- إعادة تدوير المواد المطاطية وخطها مع إسفلت الشوارع.
- تدوير الألمنيوم الذي يُصنع به علب المشروبات الغازية، والمُعَلَّبات، واستخدامه في صناعة ألواح الألمنيوم.
- جمع الزيت الناتج عن عمليات القلي المُتكرّر في المنازل والمطاعم وإعادة تدويرها واستخدامها كزيتٍ للتشحيم.
- جمع الورق من الدفاتر والكتب التالفة وإعادة تدويرها لصنع الأكياس الورقية وغيرها.
- جمع بقايا الطعام والغذاء التالف والمُتَعَفّن والمنتهي الصلاحية وإعادة تدويره ليُصنع منه الأعلاف والأسمدة العضوية.
- جمع الحيوانات النافقة من القمامة للاستفادة من دهنها.



مشاريع صديقة للبيئة:

- ١- البناء الرأسي
- ٢- طاقات نظيفة و متجددة مثل طاقة الرياح و الطاقة الشمسية
- ٣- البيوت الزجاجية
- ٤- الحدائق المعلقة
- ٥- ترشيد استهلاك الماء
- ٦- إعادة تدوير النفايات
- ٧- معالجة الماء المستهلك

التقويم

السؤال الأول:

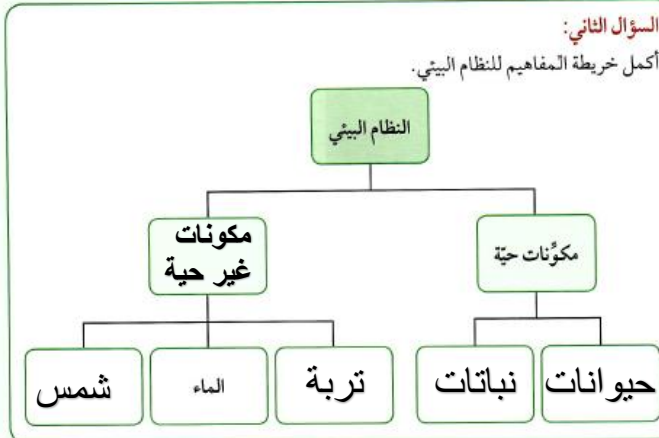
اختر الإجابة الصحيحة من العبارات التالية بوضع إشارة (✓) أمامها.



- الجزء غير الحي في الشكل السابق هو:
 - ☐ النباتات
 - ☒ الشمس
 - ☐ السمكة
 - ☐ الضفدع
- الموطن الطبيعي لأبي ذئبة هو:
 - ☐ العشب
 - ☒ الماء
 - ☐ اليابسة
 - ☐ جذع الشجرة
- الشكل السابق يمثل:
 - ☒ تجمعا
 - ☐ مجموعة بيئية
 - ☐ نظاما بيئيا
 - ☐ موطنًا طبيعيًا
- المستهلك الأول في الشكل السابق هو:
 - ☐ النباتات
 - ☒ السمكة
 - ☐ الشمس
 - ☐ الضفدع
 - ☐ اليسوب
- كل الكائنات التالية هي منتجة ما عدا:
 - ☐ الحشائش
 - ☐ النباتات العشبية
 - ☐ الطحالب
 - ☒ الحلزون
- الكائن الحي الموجود بأعداد كبيرة في البيئة السابقة هو:
 - ☐ النباتات
 - ☐ الأسماك
 - ☐ الضفادع
 - ☐ الحشرات
- إذا تم اصطياد جميع الضفادع في البيئة السابقة فإنه:
 - ☒ يزداد عدد الحشرات.
 - ☐ يقل عدد الحشرات.
 - ☐ يزداد عدد أبي ذئبة.
 - ☐ يزداد عدد النباتات.
- كل المواد التالية هي عضوية ما عدا:
 - ☐ النباتات الميتة
 - ☐ السمكة
 - ☐ الحشرات
 - ☒ الصخور

السؤال الثاني:

أكمل خريطة المفاهيم للنظام البيئي.



السؤال الثالث:

قارن بين البيئات الحيوية التالية.

وجه المقارنة	الأراضي العشبية المعتدلة	الأراضي العشبية (السافانا)	الغابات المخروطية (التايغا)
الخصائص	تنتشر في المناطق الداخلية للقارات هي المناطق الانتقالية بين الصحارى والغابات المعتدلة	أعشابها طويلة وتقل أو تنعدم فيها الأشجار	تتميز أشجارها بأوراق إبرية تحمل المخاريط تنمو في المواقع الشمالية من الكرة الأرضية
إسم كائن حي يعيش فيها	سنجاب	حمار وحشي	أشجار ذات أوراق إبرية

السؤال الرابع:

أجب عن السؤال مستندًا إلى الرسم التالي.



المناطق التي تحتوي على نباتات في الكويت

ما هي المشكلات البيئية التي قد تواجه المناطق الزراعية في دولة الكويت؟

تصحّر-تلف التربة-ملوحة التربة-الرعي الجائر

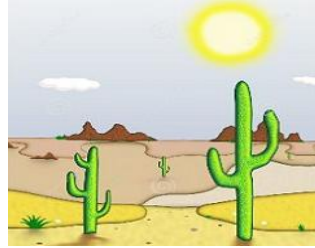
السبب:

لأن المناطق الزراعية في الكويت تحيط بها الصحراء من كل الجهات و هي قليلة

أسئلة تقويمية تدريبية

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً بوضع علامة (/) في المربع المقابل لها:

١- الموطن الطبيعي للجمل هو:


☐

☒

☐

☐

٢- بيئة أشجارها صغيرة و يغطيها الثلج و الجليد معظم أيام السنة هي:

الجليد القطبي

☐

الصحراء

☐

التندرا

☒

التايغا

☐

٣- مصدر الطاقة الرئيسي للأرض هو:

آكل اللحم

☐

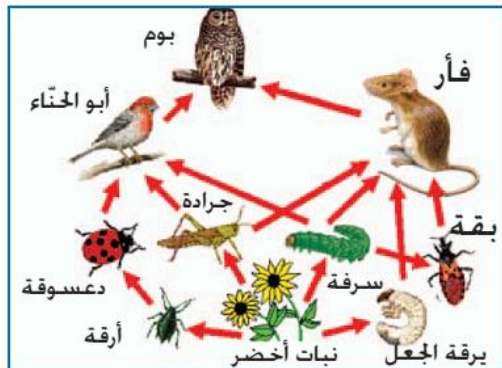
آكل النبات

☐

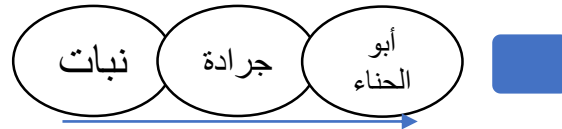
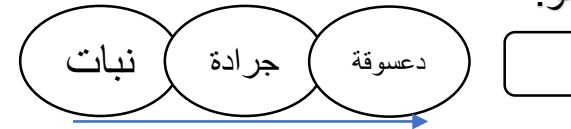
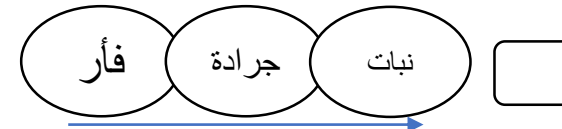
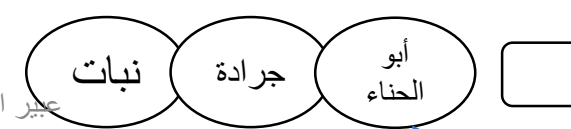
النبات

☐

الشمس

☒


٤- من الشكل المقابل، التسلسل الغذائي الصحيح هو:

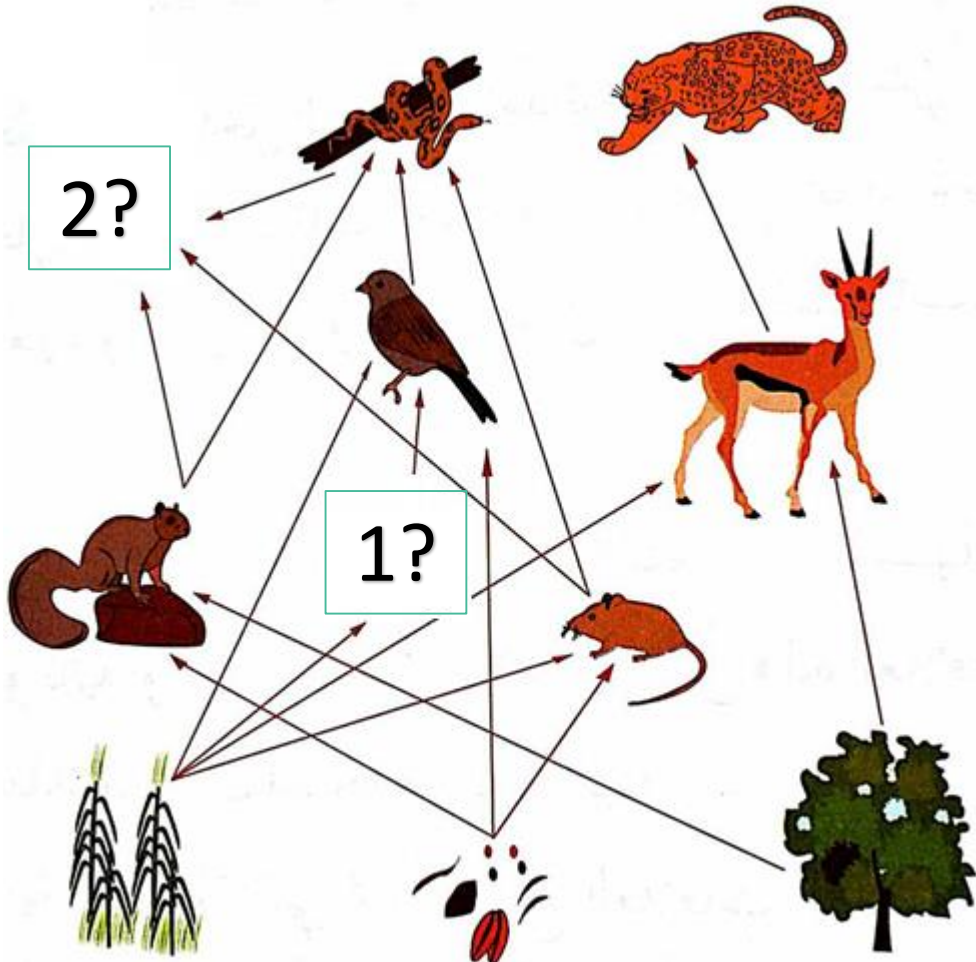

☒

☐

☐

☐

غير الفودري

صحيحة	١-الطحالب كائنات منتجة تصنع الغذاء بنفسها.
خطأ	٢-يعتبر التنوع في الكائنات الحية في النظام البيئي أمراً مضرراً بالبيئة.
صحيحة	٣-السلسلة الغذائية رسم بياني يظهر كيفية انتقال الطاقة بين الكائنات الحية.
صحيحة	٤-تحول المساحات الخضراء إلى مساحات فقيرة بالحياة النباتية و الحيوانية يحدث نتيجة ظاهرة التصحر

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٣	-التصحر	١-ينتج عن الممارسات الزراعية الخطأ
٢	-الزحف العمراني	٢-ينتج عن التعدي على الأراضي الزراعية و بناء المساكن عليها
١	-استنزاف التربة	٣-ينتج عن الافراط في رعي الماشية

١- الشكل المقابل يمثل شبكة غذائية
و لوحظ خللاً فيها برأيك أي من الكائنات الحية التالية
يجب أن توضع في المربعات الناقصة لتكتمل الشبكة؟!!



- حتى تكتمل الشبكة نضع الكائن الحي ذو الرمز (ج) في المربع رقم (١).
- حتى تكتمل الشبكة نضع الكائن الحي ذو الرمز (أ) في المربع رقم (٢).
- الكائن الحي المنتج يمثله الرمز (ب).

السؤال الخامس: رتب الكائنات الحية في الحلقات التالية بوضع رقمها في الحلقة المناسبة لتحصل على سلسلة غذائية صحيحة:



١



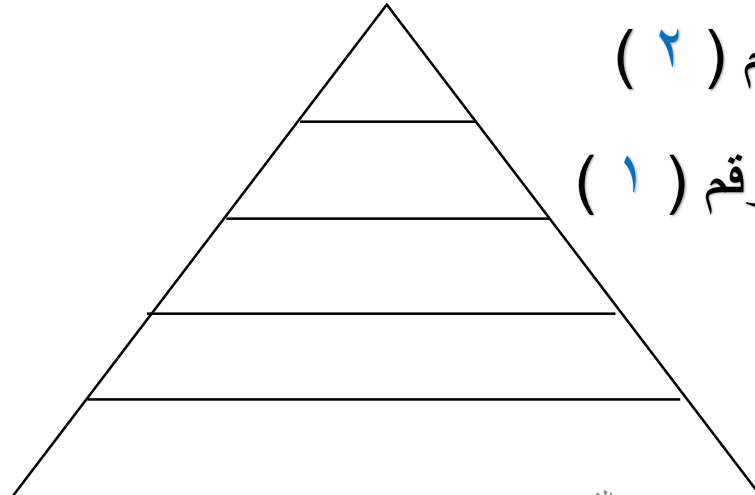
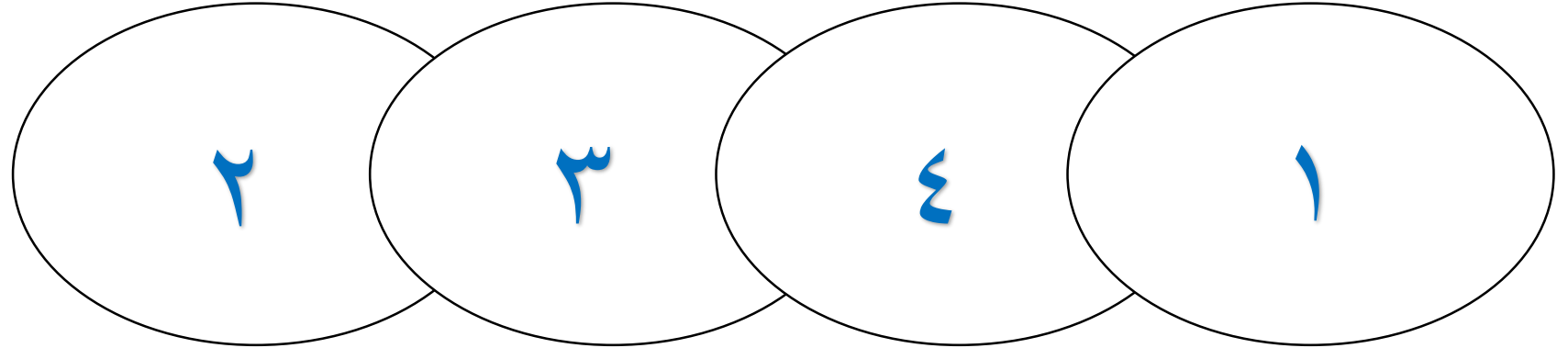
٢



٣



٤



عبير الفودري

-الكائن الحي الذي يقع في قمة هرم الطاقة يمثلته الرقم (٢)

-الكائن الحي الذي يقع في قاعدة هرم الطاقة يمثلته الرقم (١)

-الكائن المستهلك الثاني يمثلته الرقم (٣)

١- تتنوع البيئات الحيوية على سطح الأرض؟
ج/بسبب اختلاف درجة الحرارة و كمية سقوط الأمطار
٢-تعتمد المستهلكات على النبات في تأمين غذائها؟
ج/تحصل النباتات على الطاقة من خلال ضوء الشمس من خلال عملية البناء الضوئي ثم تنتقل الطاقة إلى آكلات النباتات و من ثم إلى آكلات اللحوم
٣-التنوع في الكائنات الحية في النظام البيئي يخلق توازناً في البيئة؟
ج/ لنتوع مصادر الغذاء للكائنات الحية كما أن لكل كائن حي دور في بيئته
٤-اختفاء بعض الكائنات الحية من موطنها الطبيعي؟
ج/لتزايد أعداد البشر مع الأنشطة البشرية من الزحف العمراني و ردم الشواطئ و استنزاف موارد البيئة

وجه المقارنة	التندرا	التايغا
خصائصها	أشجارها صغيرة و يغطيها الثلج و الجليد معظم أيام السنة	تتميز أشجارها بأوراق إبرية تحمل المخاريط و تتصف بشتاء بارد طويل كثير الثلوج و صيف قصير
وجه المقارنة	البطريق	الدب الأسود
الموطن الطبيعي	قمة الجليد القطبي	الغابات المخروطية (التايغا)

السؤال الثامن: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

١/ ديدان – نباتات – سماد – نمل
لأن السماد مكون غير حي بينما البقية مكونات حية
٢/ نمر – فيل – الحمار الوحشي – الدب القطبي
لأن الدب القطبي يعيش في بيئة جليدية بينما البقية في بيئة الغابات
٣/ طحالب – حشائش – أشجار – عصافير
لأن العصافير كائن مستهلك بينما البقية كائنات منتجة
٤/ تغير اتجاه التيار البحري – تغير نسبة الملوحة – فقر التربة – موت المرجان
لأن فقر التربة ناتج عن التصحر بينما البقية آثار مشكلة الشواطئ المدفونة

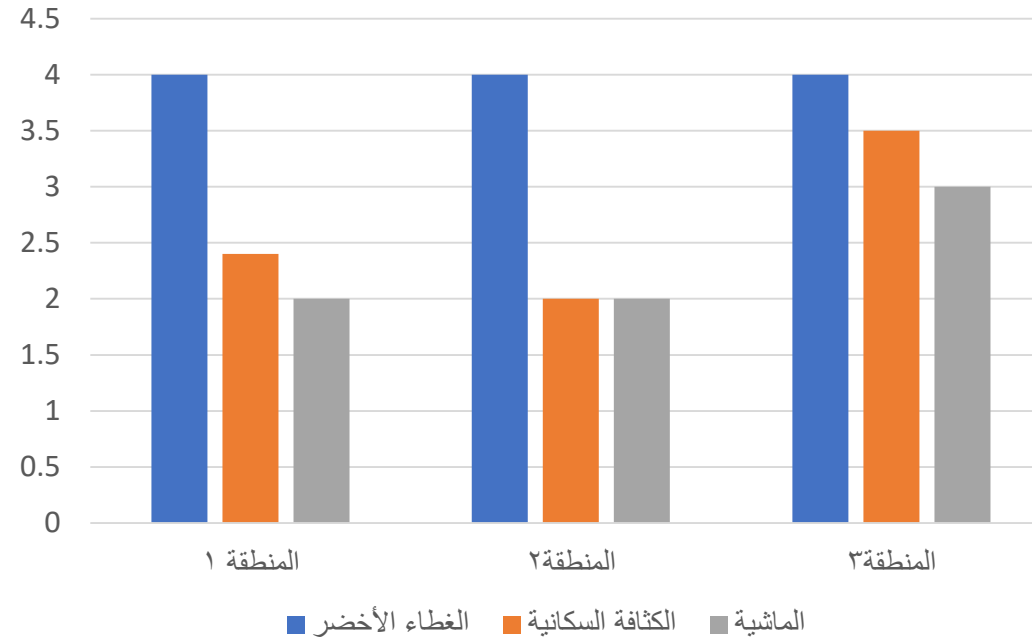
السؤال التاسع: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

١/ دفن بقايا الطعام بالتربة في حديقة المنزل؟
تحلل المواد العضوية بفعل المحلات البكتيرية أو الفطريات
٢/ الإفراط في رعي الأغنام في منطقة الوفرة؟
تعرية التربة و تصحرها

يتبع/أسئلة تقويمية تدريبية

السؤال العاشر: أدرس الرسم البياني التالي ثم أجب عن المطلوب منك:

يتبع/أسئلة تقويمية تدريبية



١- المنطقة المعرضة لفقد تربتها و تعريتها هي رقم (٣)

٢- علل سبب اختيارك ؟!

بسبب الكثافة السكانية و الافراط في رعي الماشية

٣- أذكر حلولاً بيئية لمشكلة استنزاف التربة؟!

إعادة النفايات من بقايا المواد العضوية للتربة

تَم بِحَمْدِ اللَّهِ