



أسئلة مادة العلوم للصف الخامس الفصل الدراسي الأول وفقاً للهيكل الوزاري 2023-2022



1

يستنتج أن المعرفة العلمية تعتمد على مجموعة بيانات وعدة اختبارات ويبين الفرق بين الدليل والرأي في التفسيرات العلمية

1 / ما هو فرع العلم الذي يدرس المادة و الطاقة ؟



علم الحياة



علم الأرض و الفضاء



العلوم الفيزيائية

مع أطيب التمنيات بالتوفيق - معلمة العلوم / أماني مصطفى

فروع العلم

العلوم الفيزيائية

علم الأرض والفضاء

علوم الحياة

يُدرّس كلٌّ من علماء الأحياء والأرض والعلوم الفيزيائية أجزاءً مختلفةً من الطبيعة.

ما فروع العلم؟

تنقسم العلم في كثير من الأحيان إلى ثلاثة فروع هي علوم الحياة، وعلوم الأرض والفضاء والعلوم الفيزيائية. وتطرح كل فرع أنواعاً مختلفةً من الأسئلة. وتتركز الجهود البحثية على موضوعات مختلفة.

يُطلق على الفرع الذي يختص بدراسة الكائنات الحية إسم علوم الحياة ويُدرّس علماء الأحياء النباتات والحيوانات والأماكن التي تعيش فيها وكيف تتفاعل مع بعضها بعضاً.

ويطلق على العلم الذي يختص بدراسة الأرض والفضاء إسم علم الأرض والفضاء. ويُدرّس علماء الأرض الصخور أو التربة أو المحيطات أو النجرات أو الغيوم أو الأنهار أو الكواكب أو الغلاف الجوّي. كما يشغل علم الأرض أيضاً دراسة أنظمة الطقس والمناخ التي تؤثر على الأرض.

وتنقسم العلوم الفيزيائية إلى مجالين هما الكيمياء والفيزياء. وتدرس الكيمياء المادة وتفاعلاتها. وتدرس الفيزياء الطاقة وقدرتها على تغيير المادة.

مراجعة سريعة

5. ما فرع العلم الذي قد يدرس الطريقة التي تنتشر بها الأمراض في جماعة أحيائية معينة؟

حقوق الطبع والنشر © محفوظة الحقوق - جميع الحقوق محفوظة

16



يستنتج أن المعرفة العلمية تعتمد على مجموعة بيانات وعدة اختبارات ويبين الفرق بين الدليل والرأي في التفسيرات العلمية



2 / ما فرع العلم الذي يدرس الطريقة التي
تنتشر بها الامراض؟

3 / ماذا يدرس علم الأرض و الفضاء ؟



الكائنات الحية و علاقاتها



المادة و الطاقة و تفاعلاتهما



التربة و الصخور و الغلاف الجوي و
المناخ.



علم الحياة



علم الأرض و الفضاء



العلوم الفيزيائية





4/ ما الخيار الذي يناسب الطريقة العلمية؟

الطريقة التي نستخدمها لكتابة الفرضيات



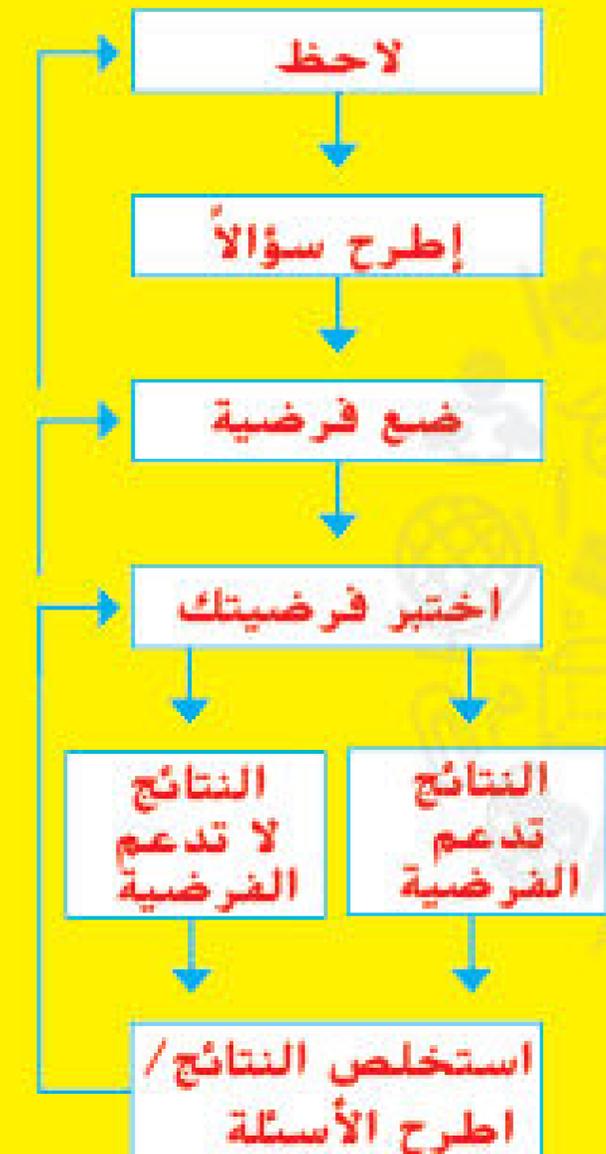
الطريقة التي يتبعها العلماء عند اجراء التحقيقات العلمية



الطريقة التي يستخدمها المهندسون لتنفيذ التصميمات



الطريقة العلمية



ينفذ تجربة مضبوطة من تصميمه الخاص مسجلاً البيانات للمحاولات المتكررة بطريقة منتظمة ومناسبة مستخدماً الجداول ، القوائم والنصوص



4



5/ ماذا تعرض الجداول ؟

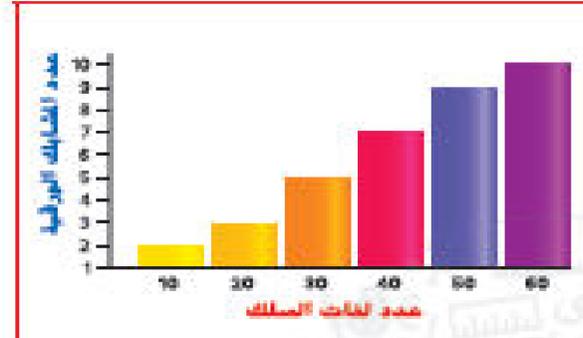
بيانات في صفوف و أعمدة



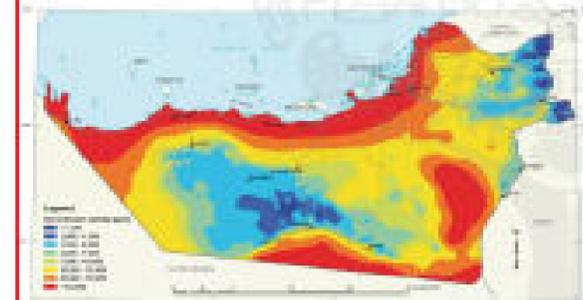
بيانات في أعمدة



بيانات عشوائية



التمثيلات البيانية بالأعمدة تستخدم لتمثيل البيانات بالأعمدة أعيدت لعرض العلاقات بين المتغيرات. وتوضح هذا الرسم البياني كيف يؤثر عدد فئات التلك الصفوف حول مشار على عدد الطلاب الوافدين التي يمكن أن يجذبها بمناطق كبريات.



التمثيلات البيانية بواسطة الخرائط تستخدم التمثيلات البيانية بواسطة الخرائط التي في الرسم لعرض شبة قلوحة المياه الجوفية في دولة الإمارات العربية المتحدة.



التمثيلات البيانية الخطية توضح العلاقات بين متغيرين. كما يوجد فيها خط يربط بين نقاط البيانات. وتوضح هذا الرسم البياني العلاقة بين درجة الحرارة والزمن.

كيف يتقل العلماء البيانات؟

يحتاج أي شخص يتعامل مع الأعداد ويتعامل بين القياسات. أو يجمع البيانات إلى طريقة منظمة لجمع البيانات وتحليلها وعرضها. وتسهل الجداول والتمثيلات البيانية والإحصائية على العلماء فهم البيانات الخاصة بهم ومشاركتها مع الآخرين.

التمثيلات البيانية

تستخدم التمثيلات البيانية لتنظيم البيانات وتلخيصها بطريقة بصرية. وعندما تحلل العلماء البيانات فإن العلاقات بين البيانات تكون مرتبة بدرجة أكثر وضوحاً عادة عندما يتم تمثيل البيانات في رسم بياني. وتوجد ثلاثة أنواع من التمثيلات البيانية وهي التمثيلات البيانية بالأعمدة والخطية والدائرية. وكذلك الخرائط.

الجداول

لعرض الجداول بيانات في صفوف وأعمدة حتى تسهل قرائتها وفهمها. كما تجعل الجداول رؤية البيانات بطريقة سريعة أكثر سهولة.

يمكن تمثيل البيانات في أحد الجداول في فترة معينة. ولكن قد يكون من الصعب استخراج الحقائق وعقد استنتاجات.

وتوجد عناوين للأعمدة والصفوف لتحريك بنوع البيانات في كل جزء من الجدول. وتستخدم هذه الجداول - عادة - عند جمع البيانات أيضا.

يتم استخدام أنواع مختلفة من التمثيلات البيانية لعرض أنواع مختلفة من البيانات.

ينفذ تجربة مضبوطة من تصميمه الخاص مسجلاً البيانات للمحاولات المتكررة بطريقة منتظمة ومناسبة مستخدماً الجداول ، القوائم والنصوص



6/ ما نوع التمثيل البياني الذي يوضح كيف يؤثر عدد لفات السلك الملفوف حول مسمار على عدد المشابك التي يجذبها ؟

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

- A رسم بياني خطي.
- B مخطط مبعثر.
- C رسم بياني بالأعمدة.
- D رسم بياني دائري.

تمثيل بياني بالخرائط



تمثيل بياني دائري



تمثيل بياني بالأعمدة



ما نوع العرض الذي سيمثل عدد مرات الفوز لكل فريق كرة قدم في مقاطعة مدرستك بشكل أفضل؟

- أ رسم بياني خطي.
- ب رسم بياني دائري.
- ج رسم بياني بالأعمدة.
- د وحدات مربعة.



7/ ما الخيار الذي لا يصف الكتلة بشكل صحيح؟



تُقاس الكتلة بالجرام ($1\text{Kg} = 1000\text{ g}$)



تتغير الكتلة بتغير الجاذبية



هي كمية المادة و تُقاس بالميزان
المتري (ذي الكفتين)



كَيْفَ يَتَمَّ قِيَاسُ الْكُتْلَةِ وَالْوِزْنِ؟

الكتلة هي كتية المادة الموجودة في شيءٍ مُعيّنٍ.
ويتمّ قياس كتلة شيءٍ ما باستخدام ميزانٍ متريّ.
ويُسمى أيضا (ميزانا بكفتين).

ولاستخدام الميزان المتريّ ضع شيئا بكتلة غير
معروفة على إحدى الكفتين. ثم ضع أشياء بكتل
معروفة على الكفة الأخرى.

يتمّ استخدام قطعٍ معيارية تُسمى كتلا جرامية -
عادة - لإيجاد كتلة شيءٍ ما. وعندما تتوازن الكفتان
تكون كتية المادة في الشيء وفي الكتل الجرامية
متساوية. اجمع كتل القطع الجرامية. فإن إجمالي
كتلتها يساوي كتلة الشيء. ويُدعى العلماء الكتلة -
عادة - بالجرامات (g) أو بالكيلوجرامات (kg).

وبالمثل مع وحدات الطول سهّل تحويل وحدات
الكتلة. ويساوي الكيلوجرام الواحد 1000 g .
ولتحويل الجرامات إلى كيلوجرامات اقمم عدد
الجرامات على 1000. ولتحويل الكيلوجرامات إلى
جرامات اضرب عدد الكيلوجرامات في 1000.

يُستخدم الميزان المتريّ أو الميزان بكفتين
لقياس كتلة شيءٍ مُعيّنٍ.

مختبر سريع

لنعرف المزيد حول عملية
الإشتصاص طلق التجربة
الشريفة في دليل الأنشطة
المختبرية.





5 يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة لكنها تتشارك في المراحل الأساسية

8/ جميع الخيارات صحيحة فيما يتعلق بالتكاثر
اللاجنسي ما عدا ...

هو نوع التكاثر في الثدييات



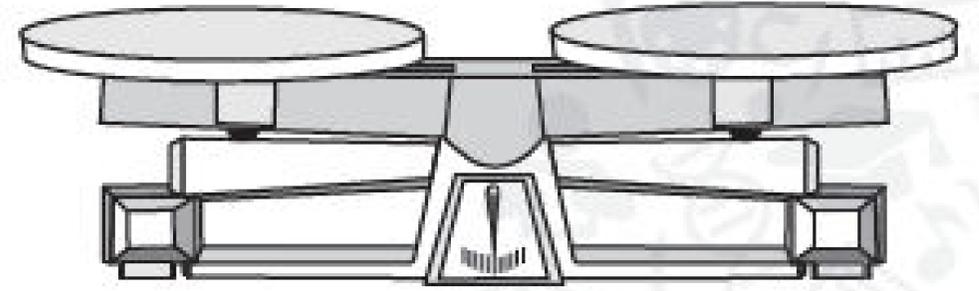
يتم دون قرين



لا تتنوع الصفات



3. يُنفذُ فارسٌ تحقيقًا علميًا باستخدام الأداة أدناه،
فبأيّ وحدةٍ في النظامِ المتريّ يُحتملُ أن يُسجَلَ
فارسٌ بياناته؟



A الجرامات.

B الأرتال.

C الأمتار.

D السنتيمترات المُكعبة.



9/ كيف تتكاثر وحيدات الخلية و البكتيريا؟



لا جنسياً بالتبرعم



لا جنسياً بالانقسام

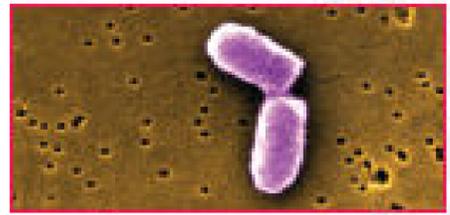


جنسياً بالإخصاب

مختبر سريع
 التعرف السريع حول عملية الاستخصاب. طبق التجربة الشريعة في دليل الأنشطة المختبرية.

كيف تتكاثر الكائنات الحية تكاثرًا لا جنسيًا؟

هناك العديد من طرائق التكاثر اللاجنسي من خلال مجموعة متنوعة من الكائنات الحية. وإن أشكال التكاثر اللاجنسي جميعها تتم دون حاجة الكائن الحي للعثور على طرفين. وتنتج جميعها نسخًا وراثية للكائن الواليد.



الانقسام البكتيري

الانقسام

لتكاثر وحيدات الخلية والبكتيريا جميعها بتساطة من خلال الانقسام إلى خليتين. وهنالك الانقسام بنسخ الكائن الحي المادة الوراثية الخاصة به. ويمثل كل الوالدين نسخة من المادة الوراثية التي يحتاجها لتعويض عمليات الحياة. ويمكن أن تنقسم بعض البكتيريا إلى كائنين في كل 10-20 دقيقة.



تبرعم الهيدرا

التبرعم

يمكن أن تتكاثر بعض الكائنات الحية كالكائنات المجوفة والإسفنج وبعض الفطريات من خلال التبرعم.

وفي أثناء التبرعم يتحول جزء صغير من جسم الواليد إلى فرد صغير وكامل من الواليد. وفي بعض الحالات يتفصل التبرعم عن الكائن الواليد. ويستمر في النمو. وفي كائنات حية أخرى كالنرجان يظل التبرعم الجديد مغلفًا بالواليد.

التحقق السريع

3. صف خطوات عملية تكاثر البكتيريا.

معلمة العلوم والتربية - أماني مصطفى

يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة لكنها تتشارك في المراحل الأساسية



11/ أي الكائنات تتكاثر بالتبرعم؟

10/ كيف تتكاثر البكتيريا و الهيدرا ؟

الكائنات المجوفة و الاسفنج

الهيدرا بالتبرعم , البكتيريا بالانقسام

الهيدرا و بعض الفطريات

كلاهما بالانقسام

جميع ما سبق

كلاهما بالتبرعم

SCI.3.3.02.005 يستنتج أن البيئة تؤثر كذلك في سمات وخصائص الكائنات، فالاختلافات في مكان نموها أو الغذاء الذي تستهلكه قد يتسبب في تغيير مظهرها أو سلوك هذه الكائنات

12/ ما العبارة التي لا تدل على التكاثر الخضري؟

تكاثر جنسي بالبذور



تكاثر لا جنسي من خلال انتاج السيقان المدادة



تتكاثر به نباتات الفراولة و الحور و السرخس و الاعشاب



التكاثر الخضري
يمكن أن لجري النباتات أحد أشكال التكاثر اللاجنسي.

التكاثر الخضري هو تكاثر ليس جنسياً في النباتات التي تنتج نباتات جديدة من الأوراق أو الجذوع.

وتكاثر معظم النباتات عادة بهذه الطريقة من خلال إنتاج السيقان المدادة.

السيقان المدادة هي سيقان النباتات التي تنبع على أو أسفل الأرض. وتُلبث نباتات جديدة.

ويمكن أن تنمو السيقان المدادة من النباتات المتعلقة، ويمكن أن تتكاثر نباتات الفراولة وأشجار الخيزر والشرخس ومعظم الأعشاب من خلال السيقان المدادة.

أشكال أخرى من التكاثر اللاجنسي في الحيوانات

تتكاثر بعض أنواع الأسماك والخشرات والضفادع والشحالي من خلال التكاثر اللاجنسي بطريقة مختلفة.

تنتج إناث هذه الحيوانات البيض، وعادة ما يتم تخصيب هذا البيض من قبل خلايا ذكورية. ولكن في بعض الحالات لا يحدث إخصاب أبداً.

يتحول البيض إلى حيوان جديد بدون إخصاب، فعلى سبيل المثال، عندما تضع ملكات النحل البيض يتم إخصاب بعض البيض، وبعضه الآخر لا يتم إخصابه، ويتحول البيض المتخصب إلى إناث أو نحل عاملي (شغالات عسل النحل)، ويصبح البيض غير المتخصب ذكور نحل.

تكاثر الفراولة

تأمل الصورة

ما جزء نبات الفراولة الذي يمكن أن ينتج نباتات جديدة بدون بذور؟
الذي أنظر إلى الصورة، ما جزء النبات الأصلي الفعلي في نبات الفراولة الجديدة؟



رَبْرَبَةٌ وَأَجِبْ

ما هي دَوْرَةُ حَيَاةِ النَّبَاتَاتِ بِدُونِ بُدُورٍ؟

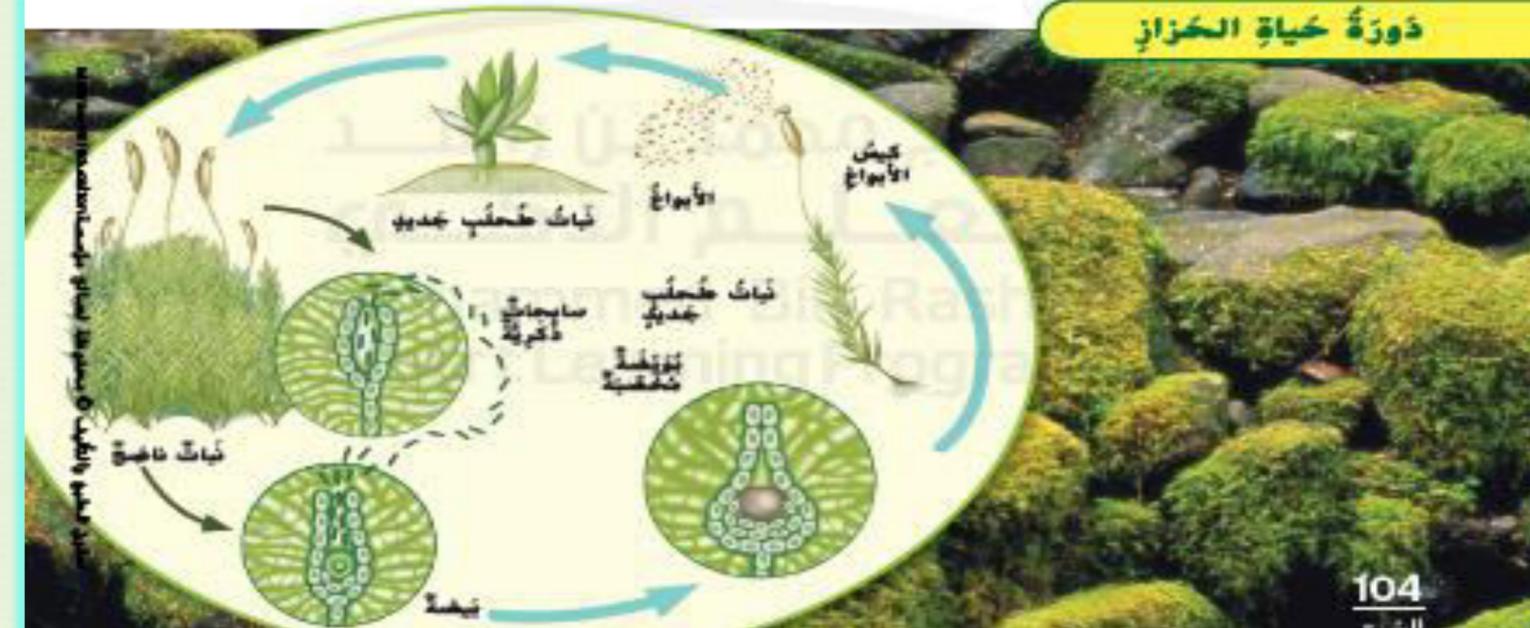
الكائنات الحية جميعها لها دورة حياة. ودورة الحياة هي سلسلة من مراحل التطور المختلفة. تتضمن دورة حياة النباتات المرحلتين الجنسيّة والأجنسيّة. وتنتهي عملية التناوب بين التكاثر الجنسيّ والأجنسيّ تعاقب الأجيال.

دَوْرَةُ حَيَاةِ الْحَزَازِ

تبدأ دورة حياة الحزاز من خلال التكاثر اللاجنسي. حيث تُنتج نباتات الحزازات سيقاناً بنتية زفيطة مع كبسولات في الأعلى. وتحتوي هذه الكبسولات على أبواغ صغيرة. والأبواغ هي خلايا يمكن أن تتحول إلى نباتات جديدة بدون تخصيب. وعندما تُفتح الكبسولة تتحرر الأبواغ. وتغلبها الرياح. ومن المحتمل أن تنمو الأبواغ التي تهب في تربة رطبة مظلمة.

وفي مرحلة التكاثر الجنسي تتحول البوغ إلى نبات أخضر واضح يُشبه السجاد. وتتملك الثبات الناضج تركيبات ذكورية تُنتج أمشاجاً مذكرة وتركيبات أنثوية تُنتج البويض. وتحتل الماء المشيخ الذكري (سايح ذكري) إلى الخلية الأنثوية. حيث يتم عملية الإخصاب. فتتم التويضة المُخصبة في الخلية الأنثوية. وتحوّل إلى ساي بنتية مع كبسولة بوغية. وتنتهي دورة الحياة.

دَوْرَةُ حَيَاةِ الْحَزَازِ



13/ كيف تتكاثر الحزازيات؟

مرحلتين من التكاثر اللاجنسي



تبدأ بالتكاثر اللاجنسي بالأبواغ ثم تكاثر جنسي

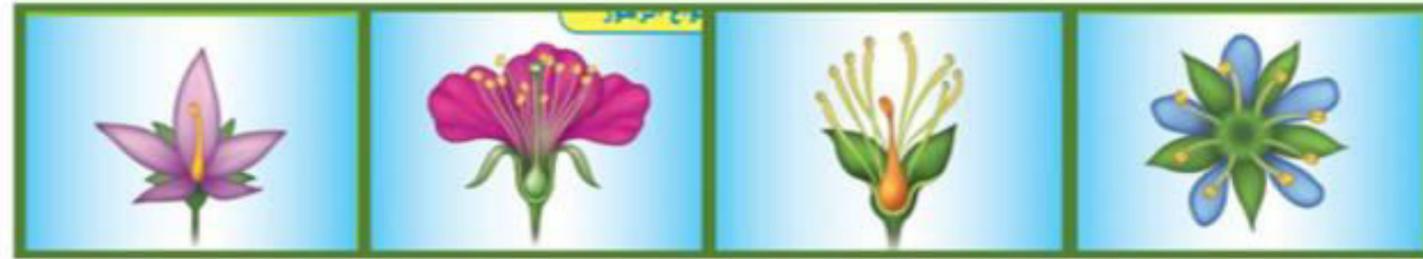


تبدأ بالتكاثر الجنسي ثم تكاثر لاجنسي بالأبواغ





وافق بين كل زهرة و الاسم الذي يناسبها :-



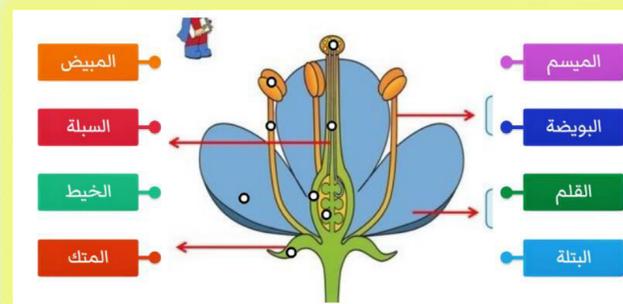
غير مثاليه ذكر

غير مثاليه أنثى

مثالية كاملة

مثالية غير كاملة

<https://wordwall.net/ar/resource/385552>



مع أطيب التمنيات بالتوفيق - معلمة العلوم / أماني مصطفى

أنواع الأزهار



الأزهار المثنائية / الكاملة



الأزهار المثنائية / غير المتكتملة



الأزهار غير المثنائية / غير المتكتملة (أنثى)



الأزهار غير المثنائية / الكاملة (ذكر)

الأزهار غير المتكتملة بتعضها جزء أو أكثر من أجزاء الأزهار الكاملة.

والأزهار المثنائية لذئها كل من السداة والمتاع (الجزآن الذكري والأنثوي). ومن أمثلة الأزهار المثنائية الزنابق والجلاديولس والتوليب ومعظم زهور العاكية.

فد تكون الأزهار مثنائية وغير متكتملة، وعلى سبيل المثال، لا تشتتل نبات الوندفلور على بتلات، ولكن لذئها خلايا ذكرية وأنثوية وكأس زهرة. ويتميز نبات الوندفلور بتظهير يشبه البتلات.

والأزهار غير المثنائية بتعضها إما السداة أو المتاع، ويعتبر آخر هذه الأزهار إما ذكر أو أنثى.

وتنتج بعض النباتات مثل أشجار الصنصاف زهورا ذكرية أو أنثوية. وتنتج النباتات الأخرى زهورا ذكرية وأنثوية منفصلة في النبات نفسه، وعلى سبيل المثال، يحتوي نبات ذرة ووجد على كل من الأزهار الذكرية والأزهار الأنثوية.

مراجعة سريعة

2. ما الأثر الرئيسي لكون الثبات زهرة غير مثنائية؟

أدرس المصطلح

كيف تختلف الأزهار الكاملة والأزهار غير المتكتملة؟



14 / ما المقصود بتعاقب الاجيال؟

مرحلتين من التكاثر الجنسي



مرحلتين من التكاثر اللاجنسي



مرحلتين من التكاثر اللاجنسي و
الجنسي



15 / الزهور المثالية تحتوي على السداة و
المتاع. ما هي الزهور الغير مثالية؟

اما زهرة ذكر لديها سداه و ينقصها متاع
او زهرة أنثى لديها متاع و ينقصها سداه



ليس لديها سبلات و بتلات



ليس لها القدرة على التكاثر



16/ ما نوع التحول في الفراشات و كم عدد
مراحله ؟

تحول غير كامل عدد مراحل 4

تحول كامل عدد مراحل 4

تحول كامل عدد مراحل 3

التَّحْوُلُ الكَامِلُ، وَالتَّحْوُلُ غَيْرُ الكَامِلِ



أُدْرِسِ المُحْفَظ

ما المرحلة غَيْرُ الموجودة في التَّحْوُلِ غَيْرِ الكَامِلِ؟

الشميك مرّة واحدة لتوسّع مكانًا لجسم أكبر. ويتمّ الجراد بخمس مراحل من الإنبلاج قبل الوصول إلى سن البلوغ. وخلال كل مرحلة تظهر الأجنحة أكثر قليلاً. وعندما يصل الجراد إلى مرحلته النهائية يتّخذ شكل الجسم البالغ.

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. لماذا لا يمكن أن يمتدّ الجراد إلا تدريجيًا؟

التَّحْوُلُ غَيْرُ الكَامِلِ

تتمّ بعض أنواع الخشرات، بما في ذلك الجراد والتَّمَلُّ الأبيّض وتبني البراش بتحوّل غير كامل. ويتمّ الحيوان في أثناء التَّحْوُلِ غَيْرِ الكَامِلِ بثلاث مراحل تحدث تدريجيًا. تأخذ صغار الجراد - على سبيل المثال - شكل جسم الخنزورية بعد الفقس من البيض. وتُشبه الخنزورية شكل الحيوان البالغ، ولكنها أصغر حجمًا. وبدون أجنحة وأعضاء تناسلية. وتتمّ توجد عدة مراحل مختلفة للخنزورية قبل بلوغ الحيوان.

ونظرًا لأنّ الخنزورة مُحاطةً بهيكل خارجي شميك، فلا يمكن أن تنمو تدريجيًا مثلّ الحيوان الثديي. ولكنها تتخلص من هيكلها



18 / ما الترتيب الصحيح لدورة حياة الجراد؟

بيضة - حورية - حشرة بالغة

17 / ما الترتيب الصحيح لدورة حياة الفراشة؟

بيضة - حورية - حشرة بالغة

بيضة - شرنقة - يرقة - فراشة بالغة

بيضة - شرنقة - يرقة - فراشة بالغة

بيضة - يرقة - شرنقة - فراشة بالغة

بيضة - يرقة - شرنقة - فراشة بالغة



19/ لماذا يمكن للزواحف و الطيور ان تبيض على الأرض ؟

يتميز البيض بقشرة صلبة ممتلئة بسائل لتوفير الحماية و البيئة الرطبة



لا يوجد جنين داخل البيض



لعدم وجود ماء تضع فيه البيض



مع أطيب التمنيات بالتوفيق - معلمة العلوم / أماني مصطفى

ماذا يحدث للبويضة المخصبة؟

يُنتج الإخصاب الناتج بويضة تنمو في داخلها الجنين. وتوجد لدى الحيوانات بويضات مختلفة حسب هيكلها والبيئات التي تعيش فيها.

تبيض الطيور وتعض الثدييات، وكذلك معظم الأسماك والبرمائيات والزواحف، وتبيض الأسماك والطحالب في الماء. وتوفر الطبيعة الهلامية التي تحيط بالبويضة بعض سبل الحماية للأجنة. وتحصل الأجنة على غذائها من صفار البيض.

يتميز ببيض الزواحف والطيور بقشور صلبة ممتلئة بسائل مائي، ويتمتع السائل الجنين بيئة رطبة يحتاج إليها حتى تنمو، ويحميه من الجفاف. ولهذا يمكن أن تبيض الزواحف والطيور على الأرض، وتوفر الصفار الموجود داخل البويضة الغذاء إلى الجنين.

تعني معظم الثدييات بسلامة الجنين أكثر من غيرها من الحيوانات الأخرى. وتبدل

من الفقس خارج جسم الأم تنمو بيض معظم الثدييات داخل جسم الأم، نظرا لحماية البيض داخل جسم الأم. ولا تنتج معظم الثدييات الكثير من البيض مثل الحيوانات الأخرى. وتتغذى الأجنة من أجسام الأمهات في أثناء فترة نموها.

متغاز البيض، من الثدييات الوحيدة التي تبيض. وتلد الثدييات الأخرى جميعا صغارها.

مراجعة سريعة

3. تمل الحيوانات التي تضع بيضا كثيرا - مثل الزواحف - إلى عدم الاهتمام بصغارها كثيرا. لماذا قد يكون هذا صحيحا؟

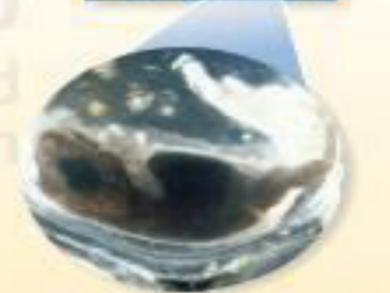
مقارنة البيض



بيضة دجاج



بيضة تمساح



بيضة صمغ.

تأمل الصورة

ما البويضة التي توفر أفضل حماية إلى الجنين التام؟

يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة لكنها تتشارك في المراحل الأساسية



4 الإعداد للإختبار الحيوانات التي تقوم بالإخصاب الداخلي عادة:

- أ تُنتج الكثير من البيض.
- ب تُنتج بيضة واحدة فقط طوال حياتها.
- ج تُنتج آلاف الصغار.
- د تُنتج عددًا قليلًا من البيض.

5 الإعداد للإختبار ما مرحلة اليسروع؟

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

1. أدرس هذه الصورة.



يتكاثر هذا النبات مستخدمًا:

- A البذور.
- B التبرعم.
- C المخاريط.
- D التكاثر الخضري.



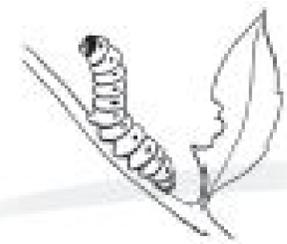
عند اكتمال حدوث التحول الكامل فإن الحيوان:

- A تكون لديه البنيات نفسها في مرحلتي البلوغ وما قبل البلوغ.
- B يصبح حوريّة.
- C يمُرُّ بأربع مراحل مُستقلّة.
- D يمُرُّ بثلاث مراحل مُستقلّة.

ما أهمية الصفار في بيض الطيور؟

- A يحمي الجنين من الجفاف.
- B يحتوي على الطعام للجنين.
- C يحافظ على الجنين آمنًا ومن الحيوانات الأخرى.
- D يحافظ على دفء الجنين.

أي مخطط يوضح طور الشرنقة في دورة حياة الفراشة؟





20 / كيف تحدث عملية تبادل الغازات في النباتات؟



عن طريق الجذور



عن طريق البذور



عن طريق الثغور

مع أطيب التمنيات بالتوفيق - معلمة العلوم / أماني مصطفى



ما الذي تفعله أوراق النبات؟

تؤدي أوراق النبات وظيفة مهمة في تثبيت عملية البناء الضوئي. ولكن كيف نحصل وزفة النبات على المواد المطلوبة لعملية البناء الضوئي؟ تتنفس جذور النبات الماء، وينتقل الماء إلى الأوراق عبر نسيج يسمى نسيج الخشب. ثاني أكسيد الكربون الذي تحتاج إليه النباتات لتثبيت عملية البناء الضوئي يدخل إلى النبات عبر الهواء من خلال مسام دقيقة تسمى ثغورا. الثغبات الواجد تسمى ثغرا. هذه الفتحات موجودة غالبا على السطح السفلي من الأوراق أكثر من السطح العلوي. إلا أنها موجودة أيضا على السطحين. تفتح الثغور وتغلق لإدخال الغازات وإخراجها وهي ثاني أكسيد الكربون والأكسجين.

وظيفة فتح الثغور وإغلاقها مسؤولية الخليتين الحارستين اللتين تحيطان بها. الخلايا الحارسة تفتح الثغور وتغلقها في استجابة إلى مقدار الماء والضوء الذي يحصل عليه النبات. عندما يكون لدى النبات القليل جدا من الماء، فإن الخلايا الحارسة ستغلق الثغور للحفاظ على الماء في النبات. عندما يكون لدى النبات كثير من الماء، تفتح الخلايا الحارسة وتفتح الثغور، وذلك يسمح للماء والهواء بالخروج من النبات.

▲ تتخذ الأوراق أشكالاً وأحجاماً مختلفة، إلا أن جميعها تصنع الغذاء للنبات.

الخلايا الحارسة هي المسؤولة عن فتح و إغلاق الثغور

أجزاء الورقة





ما البنية التي نسمح للنباتات بصنع الغذاء من خلال البناء الضوئي؟

A نسيج الخشب

B بلاستيدات خضراء

C جدار الخلية

D البشرة



22 / عندما يقل الماء لدى النبات ، ماذا تتوقع أن يحدث للثغور ؟

21 / بعد أن تمتص الجذور الماء ، كيف ينتقل الماء إلى الأوراق ؟

تمتص الماء المخزن في النبات

تظل مفتوحة لتحصل على مزيد من الماء

تغلقها الخليتين الحارستين لمنع فقد الماء

عبر نسيج الخشب

عبر نسيج اللحاء

عبر الثغور



يصف أدوار الكائنات الحية في كل حلقة ضمن سلسلة غذائية بسيطة



<https://wordwall.net/ar/resource/5301120>

23 / ما الكائنات التي توجد في قاعدة الهرم ؟

الكائنات المستهلكة و يحتوي على معظم الطاقة ❌

آكلات اللحوم العليا و يحتوي على أقل طاقة ❌

الكائنات المنتجة و يحتوي على معظم الطاقة ✅

جدًا من آكلات النباتات أكثر من آكلات اللحوم. في الغابة. على سبيل المثال. توجد أزهار أكثر من الفراشات. يوجد كثير جدًا من الفراشات وخشرات أخرى أكثر من الطيور. ويوجد كثير جدًا من الطيور أكثر من أعداد الأسود والثور. آكلات اللحم العليا.

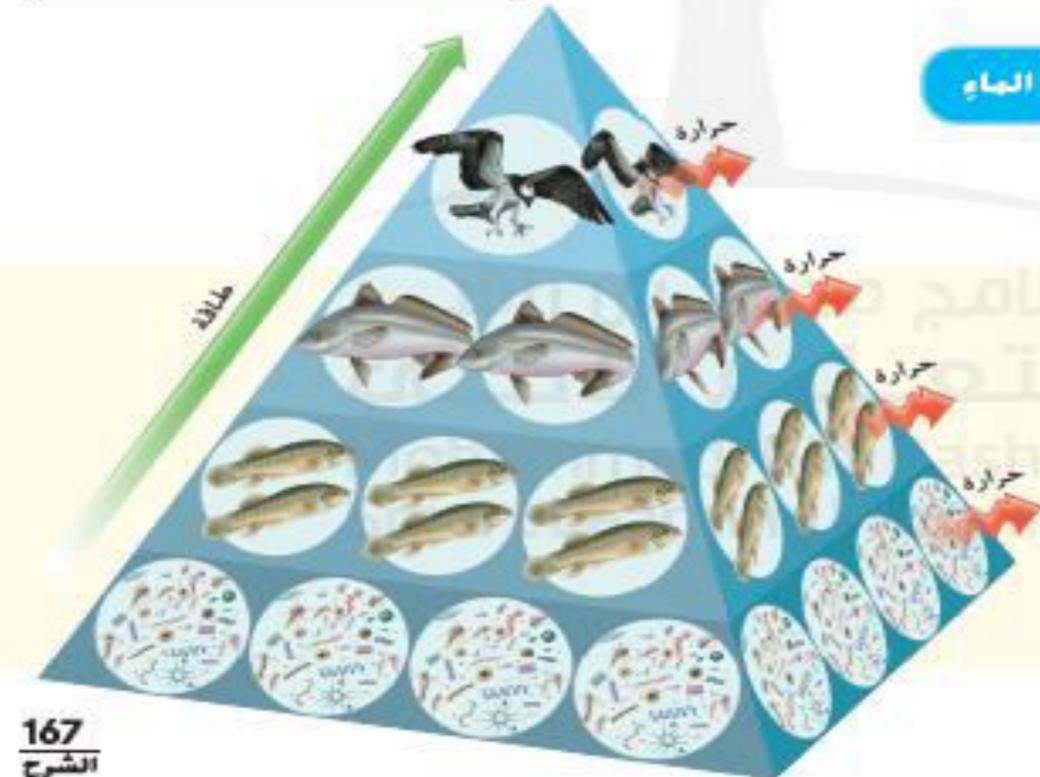
في هرم الطاقة. عندما يتغذى طائر على الفرائس. فإنه يحصل على طاقة أقل. عند كل مرحلة. فإنه لا يتم الاستعادة من 90 بالمئة تقريبًا من الطاقة المتوفرة. ماذا يعني ذلك؟ هذا يعني أن معظم أنماط التغذية ليست فعالة جدًا.

قاعدة الهرم تمثل الكائنات المنتجة. ذلك هو المستوى الأكبر على الإطلاق. لأنه يحتوي على معظم الكائنات. وبالتالي معظم الطاقة. توجد أعداد أقل من الكائنات. وطاقة متوفرة أقل عند كل مستوى في الهرم.

مراجعة سريعة

4. في النظام البيئي الزراعي. هل تتوقع أن تكون أعداد الجماعة الأحيائية للأرانب أكثر أم الصقور؟ اشرح.

في أي نظام بيئي يكون غذاء الكائنات المنتجة أكثر من عدد آكلات النباتات. وبالمثل. يوجد كثير



هرم غذائي في الماء

يُصَف كيف يمكن للشبكة الاجتماعية المعقدة للعلاقات الغذائية أن تؤثر على تشكيل استخدام الشبكة الغذائية



24 / ماذا تتوقع أن يحدث إذا أُزيلت الجماعة الاحيائية للمفترسين من الشبكة الغذائية؟



ستزداد أعداد الفرائس و تقضي على المنتجات و يختل النظام البيئي



ستقل أعداد الفرائس و تزداد أعداد المنتجات



لن يحدث تغيير في الشبكة الغذائية

<https://wordwall.net/ar/resource/6162450>

مع أطيب التمنيات بالتوفيق - معلمة العلوم / أماني مصطفى



يُصَف كيف يمكن للشبكة الاجتماعية المعقدة للعلاقات الغذائية أن تؤثر على تشكيل استخدام الشبكة الغذائية

4 **إعداد الاختبار:** يُمكن تفتيت شبكة غذائية إلى وحدات منفصلة من:

A كائنات مُنتجة. C سلاسل غذائية.

B مُحللات. D أهرام غذائية.

5 **إعداد الاختبار:** ما المجموعة الأكبر في هرم الطاقة؟

A الكائنات المُستهلكة C آكلات اللحوم

B الكائنات المُنتجة D آكلات النباتات

25 / أين توضع آكلات اللحوم العليا في هرم الطاقة؟

في قاعدة الهرم



<https://wordwall.net/ar/resource/600001>

<https://wordwall.net/ar/resource/34002595>

<https://wordwall.net/ar/resource/23221613>



في كل مستوى من مستويات الهرم



في النظام البيئي للمراعي , هل تكون أعداد الأرانب أكبر أم الصقور ؟

في قمة الهرم (الأعلى)



الأرانب ,, لأنها مستهلكات أوليه توضع أسفل الصقور في هرم الطاقة

يوضح أن المجتمع عبارة عن مجموعة من الأنواع المتفاعلة التي تتقاسم موطناً مشتركاً



26/ أيُّ العلاقات لا تُعدُّ تبادل منفعة؟

النمل و أشجار السنط

سمكة الراي و الريمورا

أشنة الجندي البريطاني

كَيْفَ تَسْتَفِيدُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ مِنَ التَّفَاعُلَاتِ؟

تَعْتَمِدُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ فِي نِظَامِ بَيْئَةٍ مُعَيَّنَةٍ عَلَى تَعْتَمِدِهَا نَفْطاً. عَلَى سَبِيلِ المِثَالِ. تَعْتَمِدُ الحَيَوَانَاتُ فِي نِظَامِ بَيْئَةٍ مُعَيَّنَةٍ عَلَى الثِّبَاتِ وَعَلَى حَيَوَانَاتٍ مُنْتِجَةِ أُخْرَى فِي الغِذَاءِ. تَعْتَمِدُ الثِّبَاتُ عَلَى الحَيَوَانَاتِ فِي إِنتَاجِ ثَانِي الأَكْسِيدِ الكَرْبُونِ. هَذِهِ العِلَاقَاتُ المُتَدَاخِلَةُ بِمِثَابَةِ مُتَبَاذِلَةٍ عَلَى العِغْيَادِ المُتَبَادِلِ. العِغْيَادُ المُتَبَادِلُ هُوَ عِغْيَادُ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ عَلَى كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى مِنْ أَجْلِ النِّعَامِ. نَتْرَانِطُ بَعْضُ أَشْكَالِ العِغْيَادِ المُتَبَادِلِ فِيمَا بَيْنَهَا أَكْثَرَ مِنَ الأشْكَالِ الأُخْرَى.

تَكَافُلٌ أَوْ تَبَادُلٌ مَنَفَعَةٌ

عِلَاقَةٌ تُنشَأُ بَيْنَ ذَوْعَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ بِشَعْبَةٍ مِنْهَا الطَّرْفَانِ. تُعَدُّ العِلَاقَةُ بَيْنَ كَائِنٍ مُنْتِجِ وَنَبَاتٍ مُزْهِرٍ مِثَالًا عَلَى تَبَادُلِ المَنَفَعَةِ. الكَائِنُ المُنْتِجُ. عَادَةً مَا يَكُونُ حَشْرَةً أَوْ طَائِرًا. يَحْضُلُ عَلَى الرِّيحِ الحَلْوِ مِنَ الزُّهُرِ. يَنْتَقِلُ لِنَاحِ الثِّبَاتِ إِلَى غَضُو الثَّامِثِ فِي زَهْرَةِ أُخْرَى. بِشَعْبَةٍ كِلَا الكَائِنَيْنِ مِنَ العِلَاقَةِ.



يُدَافِعُ هَذَا الثَّمَلُ عَنِ هَذِهِ الشَّجَرَةِ ضِدَّ هُجُومِ الحَشْرَاتِ الأُخْرَى.

تُعَدُّ العِلَاقَةُ بَيْنَ الثَّمَلِ وَأَشْجَارِ الشَّنْطِ مِثَالًا أُخْرَى عَلَى عِلَاقَةِ تَبَادُلِ المَنَفَعَةِ، حَيْثُ تُوفِّرُ شَجَرَةُ الشَّنْطِ الغِذَاءَ وَالمَسْكَنَ لِلثَّمَلِ. وَيُدَوِّرُهُ. يُدَافِعُ الثَّمَلُ عَنِ الشَّجَرَةِ ضِدَّ الأَهَابِ الحَشْرِيَّةِ الأُخْرَى. إِلَى أَيِّ مَدَى تُنْتِجُ هَذِهِ العِلَاقَةُ؟ إِسْتِخْدَامُ القَلْبَاءِ مَوَادِّ كِيمِيائِيَّةٍ لِلتَّخْلُصِ مِنَ الثَّمَلِ المَوْجُودِ عَلَى إِحْدَى أَشْجَارِ الشَّنْطِ؛ فَوَجَدُوا أَنَّهُ دُونَ الثَّمَلِ. مَاتَتِ الشَّجَرَةُ بِغَدَا بِوَقْتٍ قَصِيرٍ!

تُيَسَّلُ الأَشْجَارُ مِثَالًا أُخْرَى عَلَى تَبَادُلِ المَنَفَعَةِ. فَتَبْنَةُ الأَشْنَةِ فِي الوَاقِعِ عِبَارَةٌ عَنِ كَائِنَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ-فِطْرٍ وَطَحْلِبٍ-يَعِيشَانِ مَعَ بَعْضِهِمَا نَفْطاً. وَتُوفِّرُ العُطْرِيَّاتُ لِلطَّحَالِبِ المَوَادِّ المُغَذِّيَّةَ وَالمَسْكَنَ. وَكُنْتِجَةُ لِذَلِكَ، فَإِنَّ الطَّحَالِبَ لَا تَجِبُ. أَمَّا الطَّحَالِبُ، فَيُدَوِّرُهَا. تُوفِّرُ لِلعُطْرِيَّاتِ الغِذَاءَ وَالأَكْسِجِينَ.



أَشْنَةُ الجُنْدِيِّ البَرِيطَانِيِّ

يوضح أن المجتمع عبارة عن مجموعة من الأنواع المتفاعلة التي تتقاسم موطناً مشتركاً

4

التَّهْيِئَةُ لِلاِخْتِيَارِ: أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ تُصِفُ عِلَاقَةً بَيْنَ كَائِنَتَيْنِ حَيَّيْنِ يَسْتَفِيدُ مِنْهَا الطَّرْفَانِ؟

أ تَنَافُسٌ
ب إِفَادَةٌ

ج تَطْفُلٌ
د تَبَادُلُ الْمَنْفَعَةِ

5

التَّهْيِئَةُ لِلاِخْتِيَارِ: أَيُّ مِصْطَلَحٍ مِنْ هَذِهِ الْمِصْطَلَحَاتِ يُمَثِّلُ جَمِيعَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي نِظَامٍ بِيئِيٍّ؟

أ مُجْتَمَعٌ أَحْيَائِيٌّ
ب جَمَاعَةٌ أَحْيَائِيَّةٌ

ج عَامِلٌ مُحَدِّدٌ
د مَوْطِنٌ بِيئِيٌّ



27 / علاقة بين كائنين يستفيد أحدهما و يتضرر الآخر؟



تبادل المنفعة



التعايش



التطفل

<https://wordwall.net/ar/resource/23209229>

<https://wordwall.net/ar/resource/1312503>

<https://wordwall.net/ar/resource/26756422>

يوضح أنه على الرغم من أن العديد من الصفات يرثها الأفراد عن الآباء ، إلا أنها تتكاثر كذلك بالتفاعلات مع بيئة الفرد



28 / كيف يتكيف الثعبان الملك ل يبقى على قيد الحياة ؟



من خلال البيات الشتوي



من خلال الهجرة



من خلال المحاكاة (يقلد الثعبان المرجاني السام)



ما المَحاكاةُ (التَّقليدُ)؟

لقد تَكيَّفتُ بعضُ الحيوانات مع بيئتها عن طريقِ مَحاكاةِ كائناتٍ خِيرةٍ أُخرى مُتأخِّذَةً تَأخُّلاً جيِّداً. التَّكيُّفُ الَّذي يَكونُ فيهُ الحيوانُ مَحاكاةً مِنَ المُتَترِسينَ مِنْ جِلالِ تَشبُّهِهِ بِحيوانٍ مُتَترِّسٍ يُسمى المَحاكاةُ. فِراشةُ نايبِ الملكِ، على سبيلِ المِثالِ، مَحاكاةٌ مِنَ الحيواناتِ المُتَترِسةِ؛ لِأنَّها تُبدو سَيفةً التَناقِ وسَاعةً ومِثلَ الفِراشةِ التَليكَيةِ.

يَمكنُ لِلكائناتِ الخِيرةِ المَحاكاةِ أَنْ تَشبَّهَ كَثيراً حيواناً خَطيراً وَمَنتَظراً كَما تَشبَّهَ المُتَترِّسُ بَعيداً. فَعلى سبيلِ المِثالِ، يَقلِّدُ الثَّعبانُ الملكُ لَوْنِ الثَّعبانِ المَرجانيِّ السَّامِّ.

مُراجَعَةُ سَريِعةً

5. كَيفَ تَزيدُ المَحاكاةُ مِنْ فُرصِ الكائِنِ الحَيِّ في البَقَاءِ على قَيدِ الحَياةِ؟



الثَّعبانُ الملكُ



الثَّعبانُ المَرجانيُّ السَّامِّ

فَهِّمِ الصَّوْرَةَ

كَيفَ يَمكنُكَ التَّفَرُّقَ بَينَ الثَّعبانِ الملكِ وَالثَّعبانِ المَرجانيِّ؟

تَلمِيحٌ: اِنتَهِ عَنِ الاِختِلافاتِ الوَاسِعةِ في شَكلِ رَينَةِ الجَردِ.

194
الشرح

يوضح أنه على الرغم من أن العديد من الصفات يرثها الأفراد عن الآباء ، إلا أنها تتكاثر كذلك بالتفاعلات مع بيئة الفرد



4 الإعداد للاختبار للاختبار: أي طريقة من هذه الطرائق تُعدُّ تكيُّفًا مَع الطَّقْسِ البَارِدِ؟
 أ فَرْوٌ سَمِيكٌ، أذنانٌ كَبِيرَتانِ ج الدَّهونُ في الجِسمِ، خياشيمُ
 ب فَرْوٌ سَمِيكٌ، الدَّهونُ في الجِسمِ د جِسمٌ أَمْلَسٌ، خياشيمُ

29 / ما المقصود بالمحاكاة ؟

تكيّف يقوم فيه الحيوان بالتشبه بحيوان آخر للحماية من المفترسين

الامتزاج مع البيئة

من خلال البيات الشتوي



8. يَظْهَرُ الدَّئِبُ البَرِّيُّ في قِئَةِ هَرَمِ الطَّاقَةِ. أيُّ مِنَ الأَمْثِلَةِ الأتِيَةِ تُعَدُّ صَحِيحَةً؟

A يَحْتَاجُ إلى كَثِيرٍ مِنَ الكائِناتِ الحَيَّةِ لِذَعْبِهِ.

B حَيوانٌ مُنْتَجِعٌ.

C حَيوانٌ آكَلُ عَشْبٍ.

D يَسْتُخْدِمُ الدَّئِبُ البَرِّيُّ نَحْوَ 90 في المِئَةِ مِنَ طَاقَةِ الشَّمْسِ.

9. بَعْضُ أنواعِ البِكْتِيرِيا الَّتِي تَعِيشُ في مِعْدَةِ البَعْزَةِ تُساعِدُها على تَحْلِيلِ وَهَضْمِ المَوادِّ الثَّباتِيَّةِ الَّتِي تَتَغَدَّى عَلَيْها. يُعَدُّ هذا مِثالا على: _____

A الإِفاذَةُ

B التَّطْعَلُ

C تَبادُلِ المَنْطِقَةِ

D التَّنافُسِ

10. أيُّ نَوْعٍ مِنَ أنواعِ الكائِناتِ الحَيَّةِ يَسْتُخْدِمُ طَاقَةَ الشَّمْسِ لِصُنْعِ السُّكَّرِياتِ وَالأكْسيجينِ؟

A المَحْلَلاتُ

B المَنْتِجاتُ

C المُطْرِساتُ

D الحَيواناتُ المُسْتَوْلِكَةُ

مصادر الطاقة البديلة (الموارد المتجددة)

يُوفّر كوكب الأرض مصادر أخرى للطاقة لتوليد الكهرباء، والمحافظة على إستمرارية الحركة. وإمدادنا بالدفء. ويُطلق على مصادر الطاقة الأخرى -خلاف الوقود الأحفوري- اسم **مصادر الطاقة البديلة**. وتشمل هذه المصادر الرياح والبيئة المتحركة والطاقة الشمسية أو الطاقة الناتجة عن الشمس.

طاقة الرياح

يُشير مصطلح الرياح يتساطع إلى الهواء المتحرك. وتتحرك الرياح ريش طواحين الهواء التي تكون متصلة بروس وأعمدة. وهذه التروس والأعمدة تكون متصلة بتوليد مثل التوليد الكهربائي أو مطحنة الخبواب.

طاقة المياه المتحركة

توجد طاقة كامنة في المياه المتحركة في الجداول والأنهار. وتستخدم عنقات المياه طاقة المياه المتحركة للقيام بعملها. وتعمل البيئة المتحركة أو المنساقطة على تدوير العتلة التي تتحرك على محور. ويمكن توصيل المحور بأخر متصل بقد من الأجهزة المختلفة مثل التوليد الكهربائي أو مطحنة الخبواب.

مصادر الطاقة البديلة



يتمكن بطواحين الهواء تحويل حركة الهواء إلى كهرباء. يتمكن للسدود توليد الكهرباء من المياه المتحركة.

وعندما تدور عنفة طواحين الهواء، تقبل أجزاء التوليد، وتولد الكهرباء. وتستخدم طواحين الهواء لتوليد الكهرباء في العديد من الدول. كالديمارك وألمانيا والولايات المتحدة والهند.

وطاقة الرياح لا تلوث الهواء الذي نتنفسه. ومع ذلك فلا يمكن إستخدامها سوى في الأماكن التي تهب فيها الرياح طوال الوقت تقريباً. تتحرك نفط التاس بالطلق من أن تعرقل طواحين الهواء مساز طيران الطيور المهاجرة.

<https://wordwall.net/ar/resource/12249996>

<https://wordwall.net/ar/resource/17088127>

30 / أي الخيارات هي من الموارد المتجددة (مصادر الطاقة البديلة) ؟

طاقة الرياح و طاقة الشمس



طاقة المياه المتحركة



جميع ما سبق صحيح





<https://wordwall.net/ar/resource/15570401>



30 / ما الذي يجب أن يفعله الانسان لتجنب
نضوب الوقود الاحفوري؟

زيادة استخدام النفط و الفحم و الغاز الطبيعي



الاتجاه الى استخدام مصادر الطاقة البديلة



التوقف عن استخدام طاقة الشمس و الرياح و المياه



مع أطيب التمنيات بالتوفيق - معلمة العلوم / أماني مصطفى

من الطّاقة يَسْتخدِمها الإنسان؟
تَقولُ خلايا الألوّاح السُّنبيّة على تخويل
ضوء السُّنّس الشّاقطِ عليها إلى طاقةٍ كَهربيّةٍ
تُستخدَم في المنازل. وتُغضِ الآلات الحاسِبية
تَقولُ بالخلايا السُّنبيّة. ويَتِمّ كذلك للطّاقة
السُّنبيّة تسخين الماء المُستخدَم في المنازل.
والطّاقة السُّنبيّة لا تُنضب. ولا تُسبّب
تَلوّثاً من أيّ نوع. كما أنّها مُتوفّرة في كلِّ
الأماكن التي تُشرقُ فيها السُّنّس، ولكي تُصبح
الألوّاح السُّنبيّة أكثرَ فعاليّة. يجب وضعها في
المناطِق التي تَخلو من الغُيوم في مُعظَم أيام
السَّنَة.



مراجعة سريعة

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

ففي المِطخنة. يَحركُ المَحوَرُ خِجزيْن
كَبيرين مُستديرين. وعندَ وَضعِ الخِبوبِ بينَ
الخِجزيْن. تُؤدّي خِزكائِهما إلى طَحنِ الخِبوبِ.
وتُحوّلها إلى مَسحوقٍ.

وفي مَحطّات توليدِ الطّاقة الكَهرومائيّة.
تَعملُ المياهُ المُتحرّكةُ أو المُتساقِطةُ على
تَدويرِ التّوليدِ. وكما نرى. فاللُّبُّ الثاني من كِلتَهِ
كَهرومائيّةٌ مأخوذةٌ من لُفظِ "المياه". ومَحطّات
توليدِ الطّاقة الكَهرومائيّة هي المَحطّات التي
تُستخدِمُ المياهَ لِتوليدِ الكَهربيّاتِ.

وهذه المَحطّات لا تُكوّنُ الهَواءَ ولا المياهَ.
ومع هذا. فلا يَتِمّ إستخدَمها إلا حيثُما توجَدُ
مياهٌ أنهارٍ مُتحرّكة. وهذه المَحطّات قد تُؤثّرُ
على الحيوانات التي تعيش في الماءِ.

الطّاقة السُّنبيّة

يُطلَقُ على الطّاقة الناتجة عن السُّنّس إسمُ
الطّاقة السُّنبيّة. والطّاقة السُّنبيّة من التّواردِ
المتجدّدة التي سَتُستخدِمُ مادانكُ هُناكَ سُنّسُ
تُشرقُ. كيفَ يَتِمّ تخويلُ الطّاقة السُّنبيّة
والحراريّة الناتجة عن السُّنّس إلى صُورٍ أُخرى

تأمّل الصورة

أيّ من مصادر الطّاقة البديلة التالية تُستخدِمُ المياهَ؟



تُستخدَمُ الألوّاح السُّنبيّة الطّاقة السُّنبيّة.

يَتِمّ إنتاجُ طاقةِ أمواجِ المُحيطِ
بِالِستخدَمِ التّوربيناتِ.

يستقصي طرائق للحفاظ على الموارد الطبيعية كإعادة التدوير والحفاظ على الطاقة وعدم الإسراف في الاستهلاك



4 الإعداد للاختبار أي مما يلي يُمكن استخدامه في صناعة الملابس؟

A البلاستيك

C الرمال

B الرخام

D الأحجار

5 الإعداد للاختبار ما المصطلح الذي يُطلق على أي نوع من الألياف المصنوعة

من أي مصدر غير نباتي أو حيواني؟

A ألياف اصطناعية

C بوليمر

B نسيج

D طين لبن



<https://wordwall.net/ar/resource/26935385>

<https://wordwall.net/ar/resource/24278992>

<https://wordwall.net/ar/resource/10087007>

<https://wordwall.net/ar/resource/5267523>

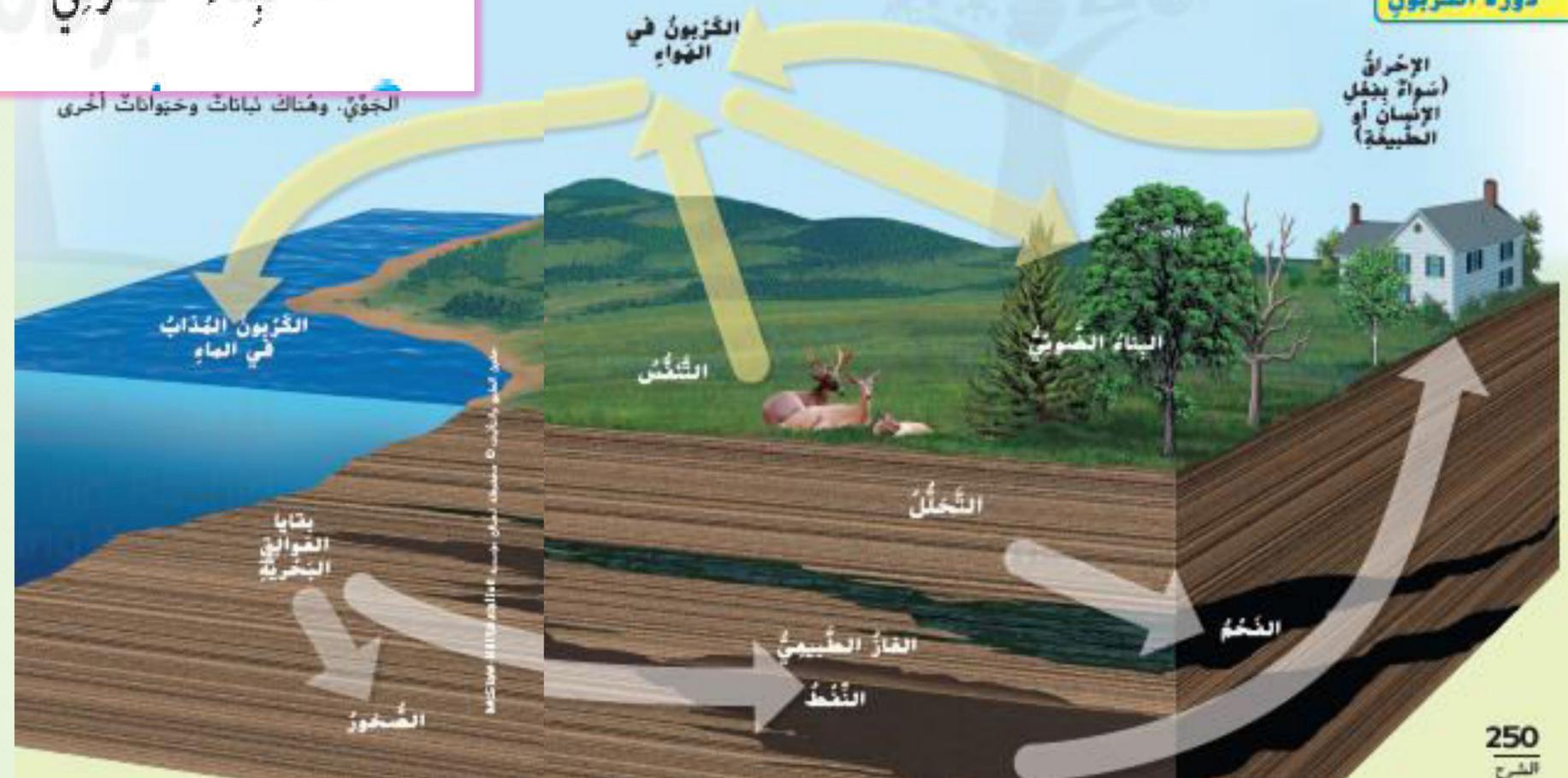
يوضح أن عمليات الأرض ناجمة عن تدفق الطاقة ودوران المادة داخل وفيما بين أنظمة الكواكب

ما المقصود بدورة الكربون؟

تعدّ الكربون من العناصر المهمة في حياة الكائنات الحيّة. فما أمتيّة الكربون؟ يمثّل عنصر الكربون نحو 18% من جسم الإنسان. ويوجد الكربون بوفرة في الغلاف الجوّي في صورة ثاني أكسيد الكربون. وكذلك في الصخور كالجبر الجبري. ومع هذا، لا يستطيع الإنسان استخدام مصادر الكربون بشكل مباشر.

كيف يحصل الإنسان والكائنات الحيّة الأخرى على الكربون الذي تحتاجه؟ تُشير دورة الكربون إلى التداول المستمرّ للكربون بين الكائنات الحيّة. حيث تتنفس النباتات والكائنات العاززة على البناء الضوئيّ ثاني أكسيد الكربون من الهواء، وتُجدد ثاني أكسيد الكربون مع الماء داخل هذه الكائنات لإنتاج السُكريّات وغيرها من الموادّ الكيميائيّة. كالدهون والبروتينات. ثمّ تصلّ هذه الموادّ الكيميائيّة الفينيّة بالكربون بشكل مباشر إلى أكلّي النباتات أو الكائنات متنوّعة التّغذية وبشكل غير مباشر إلى أكلّي اللحوم.

دورة الكربون



4 إعداد اختبار ما العمليات التي ينتج عنها ثاني أكسيد الكربون؟

C التنفس، التحلل

A البناء الضوئي، التنفس

D البناء الضوئي، التحلل

B البناء الضوئي، حرق النفط

<https://wordwall.net/ar/resource/6125957>

<https://wordwall.net/ar/resource/10361290>

