أهم المصطلحات :

• النظام البيئي	أي مساحة من الطبيعة تحتوى على كائنات حية وعناصر غير حية تتفاعل مع بعضها.
• الجلوكوز	السكر الناتج من عملية البناء الضوئى وتستخدمه النباتات للنمو والبقاء.
• أكلات العشب واللحوم	حيوانات تتغذى على العشب واللحوم.
• الجهاز الدوري	الجهاز المسئول عن نقل العناصر الغذائية والأكسجين إلى خلايا الجسم وأعضائه.
• الأوعية الدموية	أنابيب تنقل الدم وتنقسم إلى ثلاثة أنواع، وهى الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية.
• الشمس	المصدر الرئيسى للطاقة لكل الكائنات الحية على الأرض.
• أكلات العشب	حيوانات تتغذى على العشب فقط.
• نظام النقل في النبات	نظام مسئول عن نقل الماء والعناصر الغذائية داخل النبات، ويتكون من أوعية الخشب واللحاء.
• أوعية الخشب	أوعية تنقل الماء والعناصر الغذائية من الجذور إلى باقي أجزاء النبات.
• أوعية اللحاء	أوعية تنقل الجلوكوز من الأوراق إلى الجذور وباقي أجزاء النبات للحصول على الطاقة.
• التكاثر في النبات	عملية إنتاج نباتات جديدة.
• البذور	أجزاء من النبات تنمو إلى نبات جديد إذا توافرت عوامل الماء والهواء ودرجة الحرارة المناسبة.
• انتشار البذور	انتقال البذور من مكان إلى آخر.
• الزهرة	العضو المسئول عن التكاثر في النبات.
• الشعيرات الجذرية	زوائد تشبه الشعر توجد على جذور النباتات.
• عملية البناء الضوئي	عملية تحدث فى أوراق النبات لصنع غذائه من خلال اتحاد الماء وثاني أكسيد الكربون في وجود ضوء الشمس.
• الأوردة	أوعية دموية تنقل الدم من أعضاء الجسم إلى القلب.
• أكلات اللحوم	حيوانات تتغذى على اللحوم فقط.
• الثغور	فتحات صغيرة فى أوراق النباتات يمر من خلالها الهواء.
• الشرايين	أوعية دموية تنقل الدم من القلب إلى باقي أجزاء الجسم.

مذكرتي Mozkrty.com

• التجمد	تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة عند انخفاض درجة الحرارة.
• نقطة التجمد	درجة الحرارة التي يبدأ عندها تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.
• التبخر	تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند ارتفاع درجة الحرارة.
• التكثف	تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة عند انخفاض درجة الحرارة.
• المخلوط	مادة تتكون من مادتين أو أكثر غير متحدثين كيميائيا.
• المركب	مادة تتكون من عنصرين أو أكثر متحدين كيميائيا.
• التبخير	طريقة تستخدم لفصل المواد الذائبة في الماء.

أهم التعليلات :

1- تأكل السلاحف البحرية الكثير من المواد البلاستيكية .
- لأنها لا تستطيع التمييز بين طعامها (قنديل البحر) وبين المواد البلاستيكية في الماء.

2- الكائنات المحللة لها دور مهم فى إعادة الطاقة إلى النظام البيئي.
- لأنها تعيد تدوير الطاقة والعناصر الغذائية مرة أخرى إلى النظام البيئي من خلال عملية التحلل وتزيد من خصوبة التربة.

3- تختل الشبكات الغذائية وينهار النظام البيئي عند موت الكائنات المنتجة.
- لأن الكائنات المنتجة يعتمد عليها باقى الكائنات الحية الأخرى للتغذية والحصول على الطاقة والأكسجين.

4- حدوث ظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية.
- بسبب ارتفاع درجة حرارة الماء.

5- المواد البلاستيكية بالغة الخطورة على الكائنات الحية البحرية.
- لأنها مواد سامة وحادة وتؤدى إلى موت العديد من الكائنات البحرية عند تناولها.

6- أهمية الكلوروفيل في أوراق النبات.
- لأنه يمتص ضوء الشمس، ويعطى النبات اللون الأخضر.

7- لا تعتبر التربة من الاحتياجات الأساسية للنباتات .
- لأن بعض النباتات لاتحتاج إلى التربة لتنمو مثل النباتات المائية والنباتات التي تنمو على نباتات أخرى.

8- تنتقل بذور الهندباء عن طريق الرياح.
- لأنها بذور خفيفة تشبه الباراشوت .

9- يتغذى الإنسان على النباتات والحيوانات للحصول على الطاقة والعناصر الغذائية .
- لأنه لايستطيع صنع غذائه بنفسه.

10- يعتبر الهواء مادة.
- لأن له كتلة ويشغل حيزا من الفراغ.

11- يحافظ الحديد على شكله ولا يأخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه.
- لأن جسيمات الحديد مترابطة ومتماسكة ولا تنفصل عن بعضها.

12- تغوص قطعة الحديد فى الماء وتطفو قطعة من الفلين فوق الماء.
- لأن كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء، بينما كثافة الفلين أقل من كثافة الماء.

13- يعتبر محلول ملح الطعام مخلوطا.
- لأنه يتكون من خلط الملح والماء غير متحدين، ويمكن فصل مكوناته.

مذكراتي Mozkrty.com

مقارنات :

1- أسقف المنازل في البيئات المختلفة :

وجه المقارنة	سقف منزل في بيئة صحراوية	سقف منزل في بيئة استوائية	سقف منزل في بيئة باردة
الشكل	مسطح لتشتيت حرارة الشمس	مائل ليسهل الزلاق الأمطار	مائل ليسهل الزلاق الثلوج
المواد المصنوع منها	مصنوع من الطين لأنه عازل للحرارة	مصنوع من الخشب لأنه عازل للحرارة	مصنوع من السيراميك؛ لأنه أملس ولا تلتصق به الثلوج

2- طرق قياس خصائص المادة :

الخاصية	الطول	الوزن	الكتلة	الحجم	درجة الحرارة
الأداة	شريطة القياس	الميزان الزنبركي	الميزان المعتاد	وعاء القياس	الترمومتر

3- الحجم والكتلة :

وجه المقارنة	الحجم	الكتلة
التعريف	مقدار الحيز الذي يشغله الجسم من الفراغ	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
أداة القياس	وعاء القياس	الميزان المعتاد
وحدات القياس	اللتر (لتر) الملليلتر (مل) السنتيمتر مكعب (سم)	الجرام (جم) الكيلوجرام (كجم)

4- الخصائص الفيزيائية والكيميائية :

الخصائص الفيزيائية	الخصائص الكيميائية
• خصائص يمكن ملاحظتها بسهولة من خلال الحواس . • يمكن ملاحظتها دون حدوث تغير في المادة.	• خصائص تصف كيفية تفاعل المادة مع المواد الأخرى. • يمكن ملاحظتها إذا حدث تغير واضح في المادة.
• مثل : اللون – الشكل – الملمس – الرائحة – الطعم – الكتلة – الحجم – التوصيل الحرارى والكهربي – الانجذاب للمغناطيس – درجة الصلابة – قابلية التشكيل – الطفو أو الغوص.	• مثل : • قابلية المادة للاشتعال. • قابلية المادة للصدأ.

مذكرتي Mozkrty.com

بـــنـــك الاسئـــلة

اختر الإجابة الصحيحة :

1- يشغل الكتاب الموضوع على المنضدة حيزًا معينًا منها، وهذا يعبر عن ..... الكتاب .
(أ) كتلة (ب) حجم (جـ) كثافة (د) شكل

2- يمكن قياس درجة الحرارة باستخدام .....
(أ) الترمومتر (ب) وعاء القياس (جـ) الميزان المعتاد (د) شريط القياس

3- يتغذى الثعلب على الأرنب الذى يتغذى على العشب،يصنف الثعلب في هذه السلسلة الغذائية بأنه .....
(أ) منتج للغذاء (ب) مستهلك ثالث (جـ) مستهلك ثانوى (د) مستهلك أول

4- العلاقات المتداخلة بين الكائنات الحية المختلفة في النظام البيئي تسمى بـ.....
(أ) الافتراس (ب) الشبكة الغذائية (جـ) التحلل (د) السلسلة الغذائية

5- نستخدم النماذج لدراسة الأشياء الكبيرة جدًا مثل .....
(أ) الفيروسات (ب) الميكروبات (جـ) الجراثيم (د) المجموعة الشمسية

6- كل مما يلى من وحدات قياس الكتلة ما عدا .....
(أ) الجرام (ب) الكيلوجرام (جـ) السنتيمتر (د) الطن

7- كل مما يلى من وظائف الجذور ما عدا
(أ) تثبيت النبات في التربة (ب) امتصاص العناصر الغذائية من التربة
(جـ) امتصاص الماء والأملاح من التربة (د) امتصاص ضوء الشمس

8- كل مما يلى من احتياجات النبات الأساسية ما عدا .....
(أ) الماء (ب) الهواء (جـ) الضوء (د) المأوى

9- كل مما يلى من الخصائص الفيزيائية التى تستخدم لتمييز بعض المواد ما عدا .....
(أ) الشكل (ب) اللون (جـ) القابلية للاشتعال (د) التوصيل للحرارة

10- أى من المخاليط الآتية لا يمكن رؤية مكوناتها ؟ .....
(أ) سلطة الفواكه (ب) المكسرات (جـ) سلطة الخضراوات (د) الموز باللبن

11- أي الكائنات التالية تحصل على الطاقة من كائن آخر ؟ .....
(أ) الثعلب (ب) الطحالب (جـ) الصبار (د) شجرة الكافور

12- تسبب ..... موت الكائنات الحية التي تتغذى عليها.
(أ) النباتات (ب) المواد البلاستيكية (جـ) الأسماك (د) الطحالب

13- تتحول الطاقة الضوئية للشمس إلى طاقة ..... عند قيام النبات بعملية البناء الضوئي.
(أ) حرارية (ب) صوتية (جـ) كيميائية (د) حركية

14- بذور الهندباء تشبه الباراشوت ، لذلك تنتشر عن طريق .....
(أ) الهواء (ب) الماء (جـ) الإنسان (د) الحيوان

15- غاز ..... غير سام وغير قابل للاشتعال ويستخدم فى ملء البالونات .
(أ) الهيدروجين (ب) الأكسجين (جـ) الهيليوم (د) الكربون

16- يمكن قياس حجم كمية من العصير بوحدة .....
(أ) اللتر (ب) الكيلوجرام (جـ) السنتيمتر (د) الجرام

17- أى المواد التالية لها شكلها الخاص ولا تتغير بتغير موضعها ؟ .....
(أ) الحليب (ب) الأكسجين (جـ) قطعة خشب (د) الزيت

مذكرتي Mozkrty.com

49- ينمو النبات بشكل أفضل في التربة عن خارجها. ( )
50- الهواء ليس له كتلة . ( )
51- يعطي الكلوروفيل النبات اللون الأخضر المميز له. ( )
52- هضم الطعام في المعدة يعتبر تغيرًا فيزيائيا. ( )
53- الكائنات المحللة ليس لها دور في النظام البيئي. ( )
54- يتشابه سطح منزل في البيئة الصحراوية مع سطح منزل في الغابة الاستوائية ( )
55- الخصائص الفيزيائية لا يمكن قياسها إلا إذا حدث تغير. ( )
56- نستطيع رؤية أي مخلوط بأعيننا بوضوح و تحديد مكوناته. ( )
57- الزجاج مادة شفافة يستخدم في صناعة النظارات. ( )

أكمل العبارات الآتية :

1- الزيت من أمثلة المواد .....
2- احتراق الخشب يعتبر تغيرًا .....
3- التغير الفيزيائي هو تغير فى ..... المادة .
4- عند تسخين المادة أو تبريدها أو خلطها بمواد أخرى فإن كتلتها .....
5- صدأ المعادن من التغيرات .....
6- يمكن ملاحظة المادة الغازية عند الضغط على .....
7- تحول الماء إلى ثلج دليل على حدوث عملية .....
8- تتغذى الكائنات ..... على الجثث وبقايا الكائنات الميتة.
9- المصدر الرئيسي للطاقة علي سطح الأرض هو .....
10- عند ..... الثلج يتحول من الحالة الصلبة الي الحالة السائلة .
11- تحول الماء إلى ثلج يحتاج إلى .....
12- قابلية الورق للاحتراق يعتبر من الخصائص نستخدم ..... للمادة.
13- نستخدم ..... لقياس حجم السائل .
14- كل ماله كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ .....
15- الكائنات التي تزيد من خصوبة التربة هي الكائنات .....
16- يمكن قياس طول حجرة الفصل باستخدام .....
17- تبدأ السلاسل الغذائية دائما بكائنات .....
18- تنتقل البذور من مكان لآخر من خلال ..... والرياح وفراء الحيوانات .
19- تتسبب ..... في تفتيت قطع البلاستيك إلى أجزاء صغيرة .
20- تبدأ السلسلة الغذائية فى البيئة الصحراوية بـ .....
21- عندما يتغذى الأسد على الغزالة تنتقل ..... من الفريسة إلى المفترس .
22- تتسبب الأنشطة البشرية في .....
23- يستخدم الحديد فى عمل المفكات لـ .....
24- يستخدم ..... لقياس طول الشجرة .
25- تقوم أوعية ..... بنقل الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات.
26- يستخدم ..... في صناعة أسلاك الكهرباء.

7 صل من العمود (ب) ما يناسب ما في العمود (أ) :

(أ)	(ب)
1- الميزان المعتاد	( ) وحدات صغيرة تتكون منها المادة.
2- الكائنات المحللة	( ) تنقل الماء والعناصر الغذائية من الجذر إلى أجزاء النبات العليا.
3- الجسيمات	( ) تعيد العناصر الغذائية إلى البيئة مرة أخرى.
4- أوعية الخشب	( ) يستخدم لقياس كتلة المادة.

(أ)	(ب)
1- تغير فيزيائي	( ) طحن السكر.
2- الانصهار	( ) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
3- الكائنات المنتجة	( ) صدأ الحديد.
4- تغير كيميائي	( ) تصنع غذاءها بنفسها .

(أ)	(ب)
1- مخلوط غازى	( ) يستخدم لقياس حجم كمية من زيت الطعام.
2- الشعاب المرجانية	( ) الغلاف الجوي للأرض.
3- الزهرة	( ) تعتبر موطنا للعديد من الكائنات الحية.
4- وعاء القياس	( ) عضو التكاثر في معظم النباتات.

(أ)	(ب)
1- الكائنات المستهلكة الأولية	( ) تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.
2- الكائنات المنتجة	( ) كائنات تصنع غذاءها بنفسها.
3- الانصهار	( ) تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
4- التجمد	( ) كائنات تتغذى مباشرة على النباتات.

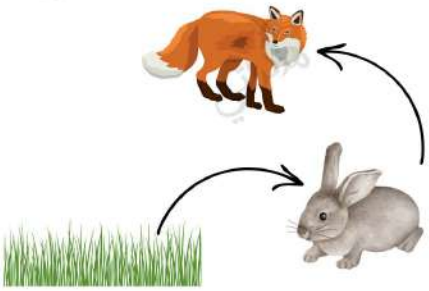
8 اذكر أهمية (وظيفة) كل من :

1- النحاس
2- الجذور
3- الأزهار
4- الكائنات المحللة
5- الميزان المعتاد
6- شريط القياس
7- وعاء القياس
8- الزجاج
9- المطاط
10- أوعية اللحاء في النبات
11- غاز الهيليوم
12- الحديد

مذكرتي Mozkrty.com

أسئلة مقالية :

1- انظر إلى الصورة المقابلة، ثم اختر الإجابة:

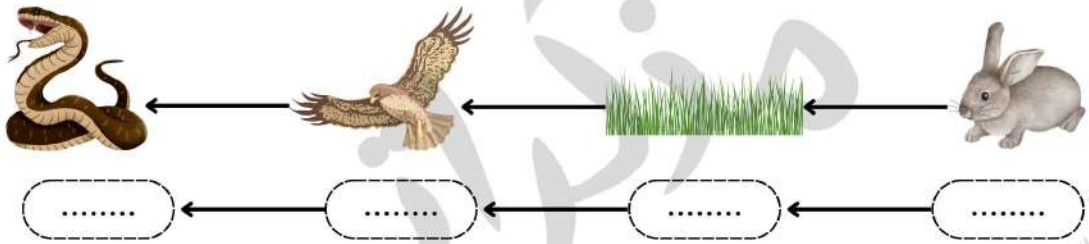


- يعتبر الأرنب كائنا ..... (مستهلكا أوليا - مستهلكا ثانويا)
- يمثل ..... (الأرنب - الثعلب)
- عند موت الأرنب يزداد عدد ..... (العشب - الثعالب)

2- حدد ما اذا كان التغير التالي فيزيائيا أم كيميائيا :

....

3- أمامك سلسلة غذائية مرتبة بشكل غير صحيح من حيث انتقال الطاقة ، رتبها بالشكل الصحيح :



....

4- انظر إلى الصورة المقابلة، ثم أكمل :

(1)

(2)

- تستخدم الأداة رقم ..... في تعيين حجم كمية الزيت.
- تستخدم الأداة رقم ..... في تعيين كتلة الفاكهة.

5- انظر إلى الصورة المقابلة ، ثم اختر الإجابة:

- عند ارتفاع درجة حرارة الماء ..... سرعة حركة جسيماتها. (تقل - تزداد)
- جسيمات المادة الغازية المتصاعدة ..... (غير متماسكة - متماسكة)
- عند تكثف بخار الماء المتصاعد ..... طاقة. (يفقد - يكتسب)

مذكرتي Mozkrty.com

محافظة القاهرة إدارة السيدة زينب

(أ) أكمل باستخدام بنك الكلمات الآتية :

(الحجم - جلوكوز - الشبكة الغذائية - الكلوروفيل - المادة - التجمد - الثغور - التبخر)

1- المادة المسئولة عن اللون الأخضر للنبات هي .....

2- ..... هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم في الفراغ.

3- مجموعة السلاسل الغذائية المتداخلة مع بعضها، تسمى .....

4- عملية الانصهار عكس عملية . .....

(ب) ماذا يحدث :

- عند تعرض بعض الكائنات الحية لفقدان الموطن ؟
- .....

(أ) ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارات الآتية :

1- القابلية للصدأ من الخصائص الكيميائية للمادة. ( )

2- يعتبر الإنسان من الكائنات المنتجة للغذاء. ( )

3- الخاصية التي تحدّد إذا كان الجسم يطفو أو يغوص في سائل هي درجة الحرارة. ( )

4- العضو المسئول عن التكاثر في أغلب النباتات هو الزهرة. ( )

(ب) رتب الكائنات الحية؛ لتوضح مسار انتقال الطاقة في سلسلة غذائية :

(ضفدع - جراد - عشب - صقر - ثعبان - بكتيريا)

..... ← ..... ← ..... ← ..... ← ..... ← .....

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- أوعية ..... تسمح بنقل الماء والعناصر الغذائية من الجذر إلى باقي أجزاء النبات.

(أ) الشرايين (ب) الخشب (جـ) اللحاء (د) الشعيرات الجذرية

2- أي هذه المواد تتحرك الجسيمات المكونة لها بشكل أسرع في جميع الاتجاهات ؟

(أ) الماء (ب) الثلج (جـ) المطاط (د) بخار الماء

3- العلاقة الغذائية التي تنتهي بالتهام الفريسة في سلسلة غذائية يمكن أن يُطلق عليها .....

(أ) الترمم (ب) الافتراس (جـ) ذاتية التغذية (د) الشبكة الغذائية

4- كل مما يلي يمكن أن يكون من طرق فصل المخاليط ما عدا .....

(أ) المغناطيس (ب) الترشيح (جـ) التقليب والذوبان (د) التبخير

(ب) بم تفسر ذلك ؟

- للكائنات المحللة دور مهم في إعادة الطاقة إلى النظام البيئي.
- .....