

القسم الثاني

تطبيق آليات التفكير في محتويات جديدة



obeikandi.com

حتى الآن، لقد تعلمت عدداً من الأسئلة الجيدة التي تسألها نفسك عند التفكير بموضوع أو شيء معين. فستحتاج إلى «أسئلة التفكير» هذه إن كنت ترغب بأن تصبح مفكراً أفضل.

يخلط هذا القسم من الكتاب جميع طرق التفكير المختلفة التي جربتها في التمرين الأول حتى التمرين التاسع والعشرين. حيث ستستخدم آليات التفكير هذه بخصوص مواضيع متعددة مثيرة للاهتمام. ستبين لك آلية التفكير التي ستحتاجها في كل سؤال بالخط العريض. قد تعجز عن حل بعض الأسئلة لأنه ليس لديك خبرة أو معلومات حول الموضوع المطروح. وفي هذه الحالة، عليك طلب المساعدة من أهلك أو مدرسك. ومن جهة أخرى، قد تعجز عن حل بعض الأسئلة لأنك لا تعرف الأسئلة الذاتية المناسبة لتسأل نفسك. فإن كان هذا هو السبب، ارجع إلى التمرين في القسم الأول والذي يشرح آلية التفكير التي تواجه صعوبة فيها. وقرأ مقدمة التمرين ثم عد وحاول إجابة السؤال مرة أخرى.

بالتوفيق إن شاء الله! فالأسئلة التالية ليست سهلة. حيث تدير لك عمليات التفكير في عقلك بدلاً من تذكرك للحقائق

فقط. ستجد أن بعض هذه الأسئلة لديها أكثر من إجابة واحدة. وتذكر أنك تستطيع تعلم التفكير الأفضل والأكثر عقلانية وذكاء. ثق بنفسك لأن لديك عقلاً يمكن أن يتفوق على جهاز الكمبيوتر إذا وفرت له أسئلة تفكير جيدة.

الفصل السادس

الحيوان

الكائنات الحية تكون إما من النبات أو الحيوان. لذلك فإن الأسماك، والطيور، والحشرات، والزواحف، والثدييات كلها من الحيوان. هناك حوالي مليون نوع من الحيوان الذي نعرفه، يتراوح بين وحيدات الخلية المجهرية حتى ثدييات ضخمة تزن آلاف الكيلوجرامات. يتحرك معظم الحيوان على الأرض ويتغذى على النبات وحيوانات أخرى. بينما يثبت معظم النبات على الأرض بجذوره وهو يصنع غذاءه من الماء، وثنائي أكسيد الكربون، وأشعة الشمس.

قد يكون الحيوان من ذوات الدم البارد أو الحار، وقد يعيش على سطح الماء أو داخله أو يعيش على سطح الأرض، وقد يكون نافعاً للبشر أو مؤذياً له، ولديه تنوع كبير في أعضاء الجسد التي تساعدهم على البقاء. الحيوان الثديي هو من

الفقاريات ومن ذوات الدم الحار، وهو يرضع صغاره. والإنسان هو أذكى أنواع الثدييات. وبعيداً عن الطيور والثدييات، نجد أن معظم الحيوان من ذوات الدم البارد.

لسنين عديدة، والإنسان يقتل الحيوان من أجل الغذاء ولأسباب أخرى. ومع ذلك، كثير من الحيوانات النادرة اليوم والمعرضة للخطر تتم حمايتها لمحاولة الحفاظ عليها وحمايتها من الانقراض.

1 - التصنيف

تنتمي الحيوانات المدونة في الأسفل إلى مجموعتين. ضع دائرة حول الحيوانات المنتمية لمجموعة واحدة وبيّن لم تختلف هذه المجموعة عن الأخرى.

أرنب أسد بقرة حصان سمك قرش كلب

هي مختلفة لأنها:

.....

.....

2 - الترتيب

وضعت الحيوانات التالية في ترتيب معين. ما هي الخاصية التي استخدمت لترتيب الحيوانات هكذا؟

الديدان الجرذان الحيتان الإنسان

الخاصية المستخدمة:

.....

.....

3 - تحديد الافتراضات

وجدت فتاة طائراً ميتاً في طريقها. فاستنتجت أنه بالتأكيد قتلته هرة.

ما الذي تفترضه الفتاة؟ (هل هناك أسباب أخرى قد تكون أدت إلى مقتل الطائر؟) وما الدليل الذي تحتاجه الفتاة لإثبات استنتاجها؟

.....

.....

.....

.....

4 - تحليل التصاميم

اذكر لي رأيك عن سبب خلق القطة بأربع قوائم بدلاً من اثنتين؟

.....

5 - التعميم

الأفاعي، والطيور، والضفادع، والبشر، والأسماك،
والقردة كلها حيوانات. اذكر أعضاء مختلفة لهذه الحيوانات قدر
ما تستطيع ثم امسح جميع الأعضاء غير المشتركة بينها جميعاً.
ماذا يمكنك أن تعمم عن الحيوان؟

الأعضاء:

التعميم: كل الحيوانات

6 - تحليل الأجزاء والروابط

أكمل العبارات التالية بحيث يرتبط آخر اثنان كما يرتبط
أول اثنان.

الورد للزهر كالنسر لـ

العصفور للطيران كسمك القرش لـ

الثعبان للهسيس كالكلب لـ

7 - النتائج الإبداعية

أكمل الجمل التالية بملء الفراغ.

إذا لم يعد هناك طيور على الأرض، فإن

.....
 وذلك يعني

8 - الأخذ بعين الاعتبار لوجهات النظر الأخرى

اذكر سبباً يسمح للصيادين قتل الفيلة وسبباً يمنعهم.

سبب السماح:

.....

سبب المنع:

.....

9 - التفكير العكسي الإبداعي

هل تستطيع التفكير في ثلاثة أمور لا يقدر القط فعلها

مطلقاً؟

أ.

ب.

ج.

10 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق يتشابه فيها السمك والسلطعون. كلاهما:

أ.

ب.

ج.

والآن اذكر كيف يختلف السلطعون عن السمك في ثلاث

طرق. السلطعون وحده:

أ.

ب.

ج.



الطيور هي حيوان يغطيه الريش. ومع أن كل الطيور لديها جناحان، إلا أن بعض الطيور الثقيلة لا تستطيع الطيران. ينتفع المزارعون من الطيور لأنها تأكل الحشرات، ولكنها قد تصبح ضارة عندما تأكل المحاصيل كالفاكهة. تتكاثر الطيور بوضع البيض الذي تحضنه في أعشاشها. ومعظم الطيور تضع حوالي عشر بيوض إلى عشرين بيضة في السنة (مع أن الدجاجة تستطيع وضع حتى 250 بيضة في السنة).

بما أن الطيور من ذوات الدم الحار كالإنسان، فهي غالباً ما تغسل نفسها في برك مائية لتبقى نفسها باردة في أشهر الصيف. وتهاجر بعض الطيور في الشتاء، حيث تطير لآلاف الكيلومترات لتجد الغذاء وكي تضع صغارها في مناخ أدفأ. تصدر الطيور أصواتاً لتخبر بعضها البعض عن مكانها، ولتحذر من الأخطار، ولتنقل المعلومات.

1 - تعيين المفردات الأساسية

اكتب خمس كلمات لها علاقة بالطيور. يمكنك أيضاً إضافة الكلمات التي اقترحها الآخرون.

أ. عش

ب.

ج.

د.

هـ.

و.

2 - إنشاء الروابط

اكتب كل مفردة أساسية خرجت بها في السؤال الأول في نهاية كل صف من الجدول التالي. ثم ضع نحو كلمتين إلى ست كلمات كرابط بين تلك المفردات والموضوع لتكوين جمل مفيدة.

المفردة الأساسية	الرابط	الموضوع
العش	تضع بيضها في	الطيور
.....	.....	الطيور
.....	.....	الطيور
.....	.....	الطيور

3 - أسأل أسئلتك الخاصة

حوّل جمل السؤال الثاني إلى أسئلة بإضافة إحدى الكلمتين «لماذا» أو «كيف». ثم دون أسئلتك وحاول الإجابة عنها.

س: لماذا تضع الطيور بيضها في أعشاش؟

ج: حتى تبقىها دافئة وبعيدة عن الأعداء.

س:

ج:

س:

ج:

4 - الترتيب

رتّب الكائنات الحية التالية ضمن ترتيب معين. ما هي الخاصية التي استخدمت لترتيب تلك الكائنات هكذا؟

أوراق خضراء يرقة طير قط

الخاصية المستخدمة:

.....

.....

.....

5 - تحديد المعلومات الهامة

أضاع ولد طيره. فكتب إعلان بعنوان «طير ضائع» ليلصقه على نوافذ المحلات بجانب بيته. ضع خطأً تحت الأجزاء التي تعتقد أنها مفيدة فقط والتي ستساعد في إيجاد الطير.

«طيري يدعى تومي. لقد اشتريته العام الماضي. وقد كلفني \$10. لديه ريش أسود ومنقار أصفر. وهو يبغاء يعيش مع ثلاثة طيور أخرى. في الليل، يصفر تومي عادة بعد إطعامه».

6 - اتخاذ القرار

تخيل أن عليك اختيار حيوان أليف لصفك، إما فأراً، أو طيراً، أو سمكة زينة. اذكر سلبية وإيجابية لكل واحد منهم.

الحيوان الأليف	الإيجابيات	السلبيات
الفأر
الطائر
سمكة الزينة

من هذه الإيجابيات والسلبيات، اختر ثلاثة معايير هامة أو أكثر على الصف النظر فيها عند اختيار الحيوان الأليف للفصل.

-
-
-

والآن تمعن في تلك المعايير. أعط ثلاث نقاط للحيوان الذي تعتقده يطابق ذلك المعيار أكثر من غيره، ونقطتان لمن بعده، ونقطة واحدة للحيوان الأسوأ. افعل ذلك مع كل معيار. ما هو الحيوان الذي حصل على أعلى النقاط؟

الحيوان			المعيار
سمكة الزينة	الطائر	الفأر	
			1.
			2.
			3.
			مجموع النقاط

7 - التصنيف

واحد من طيور كل مجموعة يختلف عن البقية. ضع دائرة حول الطائر المختلف واذكر سبب اختلافه.

المجموعة سبب الاختلاف

أ. نسر، طائر الدوري، حمامة

ب. نعامة، العقعق، بطريق

ج. بطة، بجعة، صقر

8 - بدائل إبداعية

اذكر طريقتين أو أكثر لإبقاء طائر داخل البيت ومنعه من الخروج دون وضعه في قفص.

أ.

ب.

9 - التعميم

في الجدول التالي، اكتب «نعم» لكل من الخصائص التي تجدها في كل طير على حدة. ماذا يمكنك أن تعمم عن الطيور؟

الخصائص						الطير
يأكل اللحم	يضع بيضاً	يستطيع الطيران	لديه منقار	لديه قائمتان	لديه عش	
						النعام
						البيغاء
						الدوري
						النسر
						الحمامة

التعميم: كل الطيور

.....

.....

10 - الأخذ بعين الاعتبار لوجهات النظر الأخرى

تود لوسيا تربية ببغاء كحيوان أليف. لكن والدتها لا تريد طيراً كحيوان أليف. اذكر سببين يؤيد رغبة لوسيا وسببين يعارضها. أسباب التأييد:

أ.

ب.

أسباب المعارضة:

أ.

ب.

11 - التنبؤ

ما هو نوع الطعام الذي يتغذى عليه الطائر وأين يمكن إيجاده إن كان...

أ. لديه منقار قصير وقوي، ويستطيع الطيران؟

.....

ب. لديه قوائم شبكية ومنقار طويل؟

.....

ج. لديه مخالب صغيرة، ومنقار طويل ونحيل ومقوس؟

.....

د. لديه مخالب طويلة ومعقوفة، ومنقار حاد ومقوس؟

.....

obeikandi.com



عندما نتواصل فإننا نشارك المعلومات مع الآخرين. نستطيع التواصل عن طريق الكلام، والكتابة، والإشارة، والرسم، واستخدام وجهنا وجسدنا، وما إلى ذلك. وتعتبر رسوم الكهف من أوائل أشكال التواصل. حيث استخدمت لتسجيل المعلومات، بالإضافة لمشاركتها. باستخدام الأقمار الاصطناعية، والشبكات، والألياف الضوئية، وغيرها من المخترعات الالكترونية، نستطيع الآن الاتصال مباشرة مع ملايين الناس حول العالم في الوقت ذاته. ومن المخترعات الحديثة جداً التي غيرت طريقة تواصلنا ببعضنا البعض هي البريد الالكتروني، والفاكس، والانترنت .

لقد قطعنا شوطاً هائلاً منذ رسوم ساكني الكهوف التي استخدموها للتواصل مع بعضهم البعض. فكانت الحروف

الهيروغليفية عند المصريين القدامى قفزة كبيرة في مجال التسجيل المرئي للمعلومات. وكان اختراع الطباعة في القرن الخامس عشر وثبة هائلة أخرى للأمام لأنها وفرت طريقة لإنتاج الكتب ميكانيكياً. فقبل اختراع الطباعة، كانت الكتب الصادرة حينها مخطوطة باليد، ولذلك كانت أغلب تلك الكتب ملكاً للأغنياء. وقلّة من الناس استطاع القراءة. أما في عصور أكثر حداثة، أصبحت الجريدة والمكثبات العامة مجرد وسيلتين من التواصل المطبوع الذي صار متاحاً للجميع.

1. المقارنة

اذكر ثلاث طرق تتشابه فيها الجريدة بالكتاب. كلاهما:

- أ.
 ب.
 ج.

اذكر ثلاث طرق تختلف فيها الجريدة عن الكتاب.

الجريدة وحدها:

- أ.
 ب.
 ج.

2. الترتيب

رتب الأشياء التالية ضمن تسلسل معين. ما هي الخاصة

التي استخدمت لترتيبها هكذا؟

رسالة جريدة كتاب موسوعة
الخاصية المستخدمة:

3 - تمييز الحقائق عن الآراء

إحدى الجمل التالية تمثل حقيقة. ضع خطأ تحتها.

- أ. التلفاز أكثر متعة من الراديو.
 - ب. لقد اخترع الراديو قبل اختراع التلفاز.
 - ج. تستطيع التعلم من الكتاب بشكل أفضل من التعلم من التلفاز.
 - د. في النهاية، لن تبقى هناك حاجة للجرائد.
- لماذا تعتبر هذه الجملة حقيقة؟

4 - تعيين الافتراضات

تعجب السيد لي عندما لم يجد جريدته الصباحية في ممر بيته فافترض أن موزع الجرائد مريض.

أ. ما هو افتراض السيد لي عما حصل لموزع الجرائد؟

.....

ب. لم اختار السيد لي هذا السبب باعتقادك؟

.....

ج. ما الدليل الذي تحتاجه لإثبات صحة افتراض السيد لي؟

.....

5 - التعميم

ضع قائمة كبيرة بالخصائص التي تجدها في وسائل الإعلام التالية. ثم امسح كل الخصائص غير المشتركة بينها جميعاً.

الراديو	الجريدة	الكتاب	التلفاز
---------	---------	--------	---------

.....

هل هناك أية خصائص مشتركة بينها جميعاً؟

التعميم: جميع وسائل الإعلام:

.....

.....

6 - تحليل التصاميم

لماذا برأيك نجد كثيراً من إشارات الطرق مكتوبة بالخط الأسود على خلفية صفراء؟

.....

.....

7 - النتائج الإبداعية

أكمل الجمل التالية بملء الفراغ.

إذا لم يعد هناك وجود للحاسب الآلي في العالم، فإن

.....

..... وذلك يعني

.....

8 - الأخذ بعين الاعتبار لوجهات النظر الأخرى

اذكر سبباً يؤيد استخدام الانترنت وسبباً يعارض استخدامه

السبب المؤيد:

.....

السبب المعارض:

.....

شارك الآخرين بأرائك، ثم حاول الدفاع عن رأيك الذي يعارض استخدام الانترنت.

.....

9 - التفكير العكسي الإبداعي

هل تستطيع التفكير في ثلاثة أماكن لا يمكنك فيها قراءة جريدة؟

أ.
 ب.
 ج.

10 - تعيين المفردات الأساسية

اكتب خمس كلمات لها علاقة بالتلفاز. يمكنك أيضاً إضافة الكلمات التي اقترحها الآخرون.

- أ. الإعلان ب.
 ج. د.
 هـ. و.

11 - إنشاء الروابط

اكتب كل مفردة أساسية خرجت بها في السؤال العاشر في نهاية كل صف من الجدول التالي. ثم ضع نحو كلمتين إلى ست كلمات كرابط بينها وبين الموضوع لتكوين جمل مفيدة.

الموضوع	الرابط	المفردة الأساسية
التلفاز	يستخدم من أجل	الإعلان
التلفاز	.....	.....
التلفاز	.....	.....

12 - اسأل أسئلتك الخاصة

حوّل الآن جمل السؤال الحادي عشر إلى أسئلة بإضافة إحدى الكلمتين «لماذا» أو «كيف». ثم دوّن تلك الأسئلة وحاول الإجابة عنها.

س: لماذا يستخدم التلفاز للإعلان؟

ج: لأن العديد من الناس يشاهدون التلفاز ويستطيعون رؤية المنتجات بالألوان، وهي متحركة، وبالصوت.

س1:

ج1:

س2:

ج2:

س3:

ج3:

س4:

ج4:

س5:

ج5:



عاش الديناصور وهو من الزواحف ذوات الدم البارد على كوكب الأرض من 65 إلى 220 مليون سنة مضت، عندما كانت الأرض دافئة ورطبة نوعاً ما. تغذى بعضه على النبات، بينما تغذى البعض الآخر على اللحوم. وكان طول الديناصور يتراوح ما بين حوالي 28 متراً وذلك بطول بناء من ثلاثة أذوار تقريباً، وبين متر واحد أو أقل. وتخيل أن بعضه يزن 80 طناً، أي ما يعادل عشرة أضعاف وزن الفيل الإفريقي تقريباً.

لقد غطى الطين عظام الديناصور وآثار أقدامه منذ ملايين السنين. وتحت ضغط طبقات الأرض، تحولت بقايا الديناصور إلى صخور قاسية. ومازال العلماء يكتشفون عظاماً، وآثار أقدام، وقواقع قديمة جداً في هذه الحجارة والتي تساعدهم على تصور طبيعة الحياة على الأرض وكيف كانت قبل ملايين السنين.

وتسمى هذه العظام والآثار المحفوظة أحافير أو مستحاثات.

بعض الديناصور لم يحب الماء كالتيرانوصور، بينما أمضى غيره معظم وقته في البحيرات كالبرونتوصور مثلاً. وهنا بعض الخصائص الأخرى لخمسة أنواع من الديناصورات:

الخصائص						الديناصور
أكل	وضع البيض	دماغ صغير	عدد القوائم	طول العنق	أسنان حادة	
اللحم	نعم	نعم	4	قصيرة	نعم	التيرانوصور
لا	نعم	نعم	4	طويلة	لا	البرونتوصور
لا	نعم	نعم	4	قصيرة	لا	الأسطفور
لا	نعم	نعم	4	قصيرة	لا	الأناتوصور
لا	نعم	نعم	4	قصيرة	لا	التراسيراتوب

1 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق يتشابه فيها الديناصور بالفيل. كلاهما:

- أ.
- ب.
- ج.

والآن اذكر ثلاث طرق يختلف فيها الديناصور عن الفيل.

الديناصور وحده:

- أ.
 ب.
 ج.

2 - تمييز الحقائق عن الآراء

ضع خطأً تحت الجملتين اللتين تمثلان حقائق واذكر لماذا هما حقيقة.

- أ. لم يكن الديناصور من ذوات الدم الحار.
 ب. انقرض الديناصور لأن الحيوانات الأصغر حجماً أكلت بيضه.
 ج. يوماً ما سيستولد العلماء الديناصور في المختبر.
 د. احتاج الديناصور إلى الأكسجين ليعيش.
 لماذا اعتبرتهما حقائق؟

.....

3 - تحديد الافتراضات

استنتجت ماري أن الديناصور انقرض لأن حيوانات أصغر تعلمت كيف تجد بيض الديناصور ومن ثم أكله. ما الذي افترضته ماري؟ وما الأسباب الأخرى التي قد تكون أدت إلى انقراض الديناصور؟

4 - التعميم

الآلوصور كان من الديناصور. باستخدام معلوماتك الخاصة وجدول الحقائق عن الديناصور في ص 140، اذكر أربعة أشياء أنت متأكد منها عن الآلوصور.

- أ.
- ب.
- ج.
- د.

الميغاصور من الزواحف التي تعيش في أميركا الجنوبية وهو يضع بيضاً، ولديه أربع قوائم، ويأكل النبات، ولديه دماغ صغير. هل هو ديناصور؟ إن كان من الديناصور فلماذا هو كذلك، وإن لم يكن فما السبب؟

-
-

5 - تحليل التصاميم

أ. لماذا يحتاج البرونتوصور لذلك العنق الطويل؟

ب. لماذا يضع الديناصور بيضاً، كباقي الزواحف، بدلاً من ولادة صغاره؟

6 - التفكير العكسي الإبداعي

سم نوعين من الحيوان لا يستطيع التيرانوصور الإمساك به وأكله بسهولة.

أ.

ب.

إن كان لديك إجابة وهي «الديناصور»، ما هي الأسئلة التي يمكن أن تضعها حول تلك الإجابة؟ اذكر مثالين لذلك.

س1:

س2:

7 - تحديد الأسباب والنتائج

ميّز الأسباب عن النتائج بوضع دائرة حول النتائج في كل من الجمل التالية:

- أ. البرونتوصور، بجسده الضخم ورأسه الصغير، أخذ يأكل خلال معظم النهار.
- ب. دخل البرونتوصور في مياه البحيرة عندما ظهر التيرانوصور من أعلى التلة.

8 - التنبؤ

- أ. باستخدام جدول الحقائق عن الديناصور ص 140 تنبأ بنوع الديناصور الذي بقي طويلاً حتى انقرض على الأرض. واذكر سبب توقعاتك.
- آخر من انقرض من الديناصور:

.....

السبب:

.....

.....

- ب. الكامبتوصور حمى نفسه بالهرب والاختباء خلف الأشجار. ماذا تتوقع بشأن:

1. حجمه؟

.....

.....

2. غذائه؟

.....

3. أسنانه؟

ج. لدى الستيغوصور أسنان ناعمة، وهو لا يجيد الركض السريع، ولا يستطيع السباحة، ولا يستطيع الاختباء بسهولة. كيف يحمي نفسه باعتقادك؟

د. إذا كان لدى الديناصور أسنان حادة وأقدام شبكية، على ماذا يتغذى برأيك؟ لماذا؟

9 - النتائج الإبداعية

أكمل الجمل التالية بملء الفراغ.

لو كان الديناصور مازال على قيد الحياة الآن، فإن

وذلك يعني

obeikandi.com



كل ما حولنا لديه نوع من الطاقة إن كان قادراً على إنجاز العمل أو الحركة. وتعتبر الشمس مزود الطاقة الأساسي للكائنات الحية على الأرض. ولكن البشر يحصلون على الطاقة أيضاً من الكيمائيات، والكهرباء، والآلات، والتيارات المائية، والرياح، والمفاعلات النووية. استخدم الناس القدامى النار، والرياح، والحيوان كمصادر للطاقة لمساعدتهم على إنجاز أعمالهم. وحيث أن مخزون الأرض من النفط، والغاز، والفحم قد استنفذ، على البشر الاعتماد أكثر على الطاقة الشمسية والنوية لتوليد الكهرباء وتشغيل الآلات الكهربائية.

1 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق تتشابه فيها الطاقة الصوتية بالطاقة

الضوئية. ثم اذكر ثلاث طرق تختلف فيها الطاقة الصوتية عن الطاقة الضوئية.

الصوت وحده:

كلا الصوت والضوء:

- | | |
|---------|---------|
| أ. | أ. |
| ب. | ب. |
| ج. | ج. |

2 - الترتيب

ضع أشكال الطاقة التالية في ترتيب معين. وبين ما هي الخاصية التي استخدمتها لتضعهم في هذا الترتيب.

الضوء الحرارة الصوت

ترتيبك:

.....

الخاصية المستخدمة:

.....

3 - تحديد المعلومات الهامة

اذكر ايجابيات وسلبيات استخدام كل مصدر من مصادر الطاقة التالية لصنع الكهرباء المنزلية. أشعة الشمس، والرياح، والفحم، والمفاعلات النووية.

السلبيات	الايجابيات	مصادر الطاقة
.....	أشعة الشمس
.....	الرياح
.....	الفحم
.....	المفاعلات النووية

ما هي بعض العوامل الهامة التي يجب النظر فيها حول مصادر الطاقة تلك عندما نود اختيار أحدها لتوليد كهرباء المدينة أو لدولة بكاملها؟
العوامل الهامة:

.....

.....

4 - تحديد الأسباب والنتائج

اكتب الأسباب أو النتائج الناقصة في الدول التالي.

النتائج	الأسباب
الرعد.	.....
.....	ضوء الشمس على قطرات المطر
.....	الأشعة فوق البنفسجية الزائدة
.....	الاحتكاك الزائد

5 - تحليل التصاميم

لماذا تعتقد أن عدسات نظارات القراءة:

أ. لها أسطح مقوسة؟

ب. تصنع عادة من الزجاج؟

6 - التصنيف

هناك ثلاثة أشياء في القوائم التالية تختلف بطريقة ما عن الثلاثة الأخرى. ضع دائرة حول كلمات المجموعة الواحدة واطرح سبب اختلاف هذه المجموعة عن الأخرى.

النفط أشعة الشمس الرياح الفحم

الغاز الطبيعي التيارات المائية

سبب اختلافها:

الظل الموسيقى عدسات نقرة الطبل أذن إشعاعات
سبب اختلافها:

.....
.....

القوة درجة الحرارة العزل الوزن الدفع الغليان
سبب اختلافها:

.....
.....

نحاس بلاستيك زجاج حديد خشب فولاذ
سبب اختلافها:

.....
.....

7 - تحديد المفردات الأساسية

اذكر خمس كلمات لها علاقة بالطاقة. يمكنك أيضاً إضافة
الكلمات التي اقترحها الآخرون.

أ. عمل
ب.
ج.
د.
هـ.

8 - إنشاء الروابط

اكتب كل مفردة أساسية خرجت بها في السؤال السابع في نهاية كل صف من الجدول التالي. ثم ضع نحو كلمتين إلى ست كلمات كرابط بين تلك المفردات والمواضيع لتكوين جمل مفيدة.

المفردة الأساسية	الرابط	الموضوع
العمل.	تساعد أجسادنا على إنجاز	الطاقة
.....	الطاقة

9 - أسأل أسئلتك الخاصة

والآن حوّل جمل السؤال الثامن إلى أسئلة بإضافة إحدى الكلمتين «لماذا» أو «كيف». ثم دون أسئلتك وحاول الإجابة عليها.

س. لماذا تحتاج أجسامنا إلى الطاقة لإنجاز العمل؟

ج. حتى نستطيع تحريك عضلاتنا وعظامنا.

س1:

ج 1:

س 2:

ج 2:

س 3:

ج 3:

س 4:

ج 4:

س 5:

ج 5:

10 - تكوين أسئلة أخرى

كوّن سؤاليّن عن الصوت. ابدأ سؤالك بكلمة من صف أ
وأتبعها بكلمة من صف ب. ثم حاول الإجابة على الأسئلة.

صف أ

ماذا/ ما متى من لماذا كيف أين

صف ب

يفعل يمكن هو/ هي يستطيع يجب ينشأ

س. متى ينشأ الصوت؟

ج. عندما تتذبذب الأشياء.

..... س1:

..... ج1:

..... س2:

..... ج2:

obeikandi.com

الفصل الحادي عشر

الغذاء

يمنحنا الغذاء الطاقة كي نتحرك، وننمو، ونبقى أصحاء. ويصنع النبات غذاءه الخاص، ولكن على البشر والحيوان أكل النباتات وحيوانات أخرى لسد حاجتهم من الغذاء. يقضي الناس معظم وقتهم في البحث عن الطعام ليعيشوا، خصوصاً في بعض الدول التي لا تملك غذاء كافياً.

تستخدم الحبوب كالقمح، والذرة، والأرز لصنع الخبز، والكعك، والكعكة المحلاة. وتأتي الخضروات والفواكه من جذور النبات، وأزهاره، وسوقه. أما اللحوم فتأتي من الطيور، والأسماك، وحيوانات الياسة. يزودنا الحيوان أيضاً بالبيض، والدهون، والزيوت، والحليب الذي يستخدم لصناعة منتجات لبنية متعددة.

تستخدم السكريات والنشويات في صنع أشياء كثيرة مثل

الكعكة، والحلوى، والخبز وهي تسمى كربوهيدرات، والكربوهيدرات والدهون يشكلان المصدر الأساسي لوقود أجسادنا الذي نشعرنا بالدفء ويعطينا الطاقة للحركة.

من المواد الغذائية الهامة والموجودة في الطعام هي الفيتامينات والمعادن. توجد البروتينات في البيض، والمكسرات، والأسماك، والحليب، وهي تساعدنا على النمو ومعالجة الأضرار التي تحدث لأجسامنا.

الفوائد

الفيتامينات/

المعادن

يحارب الالتهاب ويحافظ على نقاوة البشرة والعيون.	فيتامين أ
مفيد للعضلات، والنمو، والأعصاب.	فيتامين ب
يحافظ على صحة الأوعية الدموية.	فيتامين ج
ينتج كريات الدم الحمراء.	حديد
يحافظ على صحة العظام والأسنان.	كالسيوم

1 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق يتشابه فيها السكر بالملح. كلاهما:

أ.

ب.

ج.

واذكر الآن ثلاث طرق يختلف فيها السكر عن الملح.
السكر وحده:

- أ.
ب.
ج.

2 - تحليل الأجزاء والعلاقات

أكمل العبارات التالية بحيث يرتبط آخر شيئين ببعضهما بنفس الطريقة التي يرتبط فيه أول اثنان.

- أ. السكر للنبات مثل الدهون لـ
ب. الجبن للحليب مثل الحلوى لـ
ج. الكالسيوم للأسنان مثل الحديد لـ

3 - التفكير العكسي الإبداعي

اذكر ثلاث حالات لا يمكنك فيها تناول الطعام.

- أ.
ب.
ج.

إن كان لديك إجابة وهي الغذاء، ما هي الأسئلة التي يمكن طرحها لتلك الإجابة؟ اذكر ثلاثة أمثلة.

- س1.
- س2.
- س3.

4 - التشابهات المبدعة

اذكر ثلاث طرق يتشابه فيها زوج من الجوارب مع فطيرة بيتزا.

- أ.
- ب.
- ج.

5 - استخدامات مبدعة

سم أربعة استخدامات مختلفة لتفاحة بالإضافة إلى تناولها كطعام.

- أ.
- ب.
- ج.

6 - مقترحات إبداعية

اذكر ثلاث طرق مثيرة تحث الناس على تناول طعام لا يحبونه.

- أ.
- ب.
- ج.

7 - تحديد الأسباب والنتائج

ضع خطأً تحت الأسباب ودائرة حول النتائج في العبارات التالية.

- أ. يحتوي البرتقال على فيتامين ج، والذي يحمينا من نزلات البرد.
- ب. يأتي الحليب من الحيوانات وهو يحتوي على الكالسيوم. ويساعد هذا المعدن على تقوية عظامنا.

8 - التصنيف

ثلاثة من الأشياء التالية تختلف عن بقيتها بطريقة ما. ضع دائرة حول تلك المجموعة واذكر سبب اختلافها.

- تفاح بسكويت مكسرات بطاطس خبز نبيذ
- سبب اختلافها:
-

9 - تحديد المفردات الأساسية

اذكر خمس كلمات لها علاقة بالغذاء. يمكنك أيضاً إضافة



الحشرات هي نوع من الحيوانات الصغيرة والتي لها ست قوائم. فالذباب، والفراشات، والنمل مجرد بعض من الأنواع الهائلة للحشرات. ولدى الحشرات قرون استشعار على رأسها تستخدمها لتعقب الروائح. يتكون جسد الحشرة من ثلاثة أقسام تحتوي على ثقبوب كثيرة صغيرة تنفس من خلالها. ومعظم الحشرات لها أجنحة تمكنها من الهرب من أعدائها والبحث عن الطعام في مسافات بعيدة. تظهر المستحاثات أن الحشرات بقيت على قيد الحياة حوالي 400 مليون سنة. هذا لأنها تضع مئات البيض التي تستطيع العيش في الأماكن المجمدة والضيقة. بعض الحشرات نافعة للبشر لأنها تلقح زهر المحاصيل وتنتج العسل والشمع. وهناك غيرها من يتغذى على النبات والحيوان المتعفن. لكن الكثير من الحشرات ليست نافعة كسابقتهما. فهي

تنشر الأوبئة وتستطيع أكل المحاصيل والخشب. ومن أعجب شؤون الحشرات كالذباب والفراشات دورة حياتها المدهشة والمراحل (اليرقة، خادرة، الخ.) التي تمر بها حتى تتطور تماماً.

1 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق تتشابه فيها الحشرة بالطير. كلاهما:

- أ.
 ب.
 ج.

اذكر الآن ثلاث طرق تختلف فيه الحشرة عن الطير.
 الحشرة وحدها:

- أ.
 ب.
 ج.

2 - الترتيب

وضعت الحيوانات التالية ضمن ترتيب معين. ما هي
 الخاصة التي استخدمت لترتب هكذا؟
 الطيور الحشرات العناكب
 الخاصة المستخدمة:

.....

3 - تمييز الحقائق عن الآراء

- ضع دائرة حول العبارتين اللتين تمثلان حقيقة.
- أ. الحشرات ليست نافعة للبشر كما هي الطيور.
- ب. جميع الحشرات لها ست قوائم.
- ج. تواجدت الحشرات على كوكب الأرض منذ ملايين السنين.
- د. عدد الحشرات في العالم سيزداد في المستقبل.
- لماذا تعتقد أنها حقائق؟
-
-

4 - التعميم

اذكر بعض خصائص أو صفات الحشرات التالية. وإن كنت تعمل مع مجموعة، شارك الآخرين بإجاباتك حتى تخرجوا بقائمة أطول.

الذباب النحل الفراش الدعسوق

الخصائص:

.....

امسح الآن كل الخصائص غير المشتركة بينها جميعاً. يجب على تعميمك احتواء الخصائص المشتركة بين كل الحشرات فقط.

التعميم: كل الحشرات:

.....

5 - تحليل التصاميم

لماذا نرى في النحلة...

أ. ست قوائم بدلاً من أربع؟

.....

ب. تقليماً بالأسود والأصفر؟

.....

ج. أربعة أجنحة بدلاً من اثنين؟

.....

6 - تحليل الأجزاء والروابط

أكمل العبارات التالية:

أ. النحلة للحشرات مثل التفاحة ل.....

- ب. النملة لرقم ستة مثل العنكبوت ل.....
 ج. الإنسان للأنف مثل الحشرة ل.....

7 - النتائج الإبداعية

أكمل الجمل التالية بملء الفراغات.

- أ. إذا لم يعد هناك نحل في العالم، فإن.....

 وذلك يعني.....

8 - الأخذ بعين الاعتبار وجهات النظر الأخرى

اذكر سبباً واحداً يؤيد رش المحاصيل الزراعية بالمبيدات الحشرية وسبباً آخر يعارضه.

السبب المؤيد:

-

السبب المعارض:

-

9 - التشبيهات الإبداعية

هل تصدق أن الجدجد (صرصار الليل) يشبه جهاز التلفاز في جوانب عدة؟ هل تستطيع ذكر ثلاثة أو أكثر من هذه التشابهات؟

- أ.
 ب.
 ج.

10 - التفكير العكسي الإبداعي

هل يمكنك التفكير في ثلاثة أماكن لا تستطيع فيها إيجاد ذبابة على قيد الحياة؟

- أ.
 ب.
 ج.

11 - التصنيف

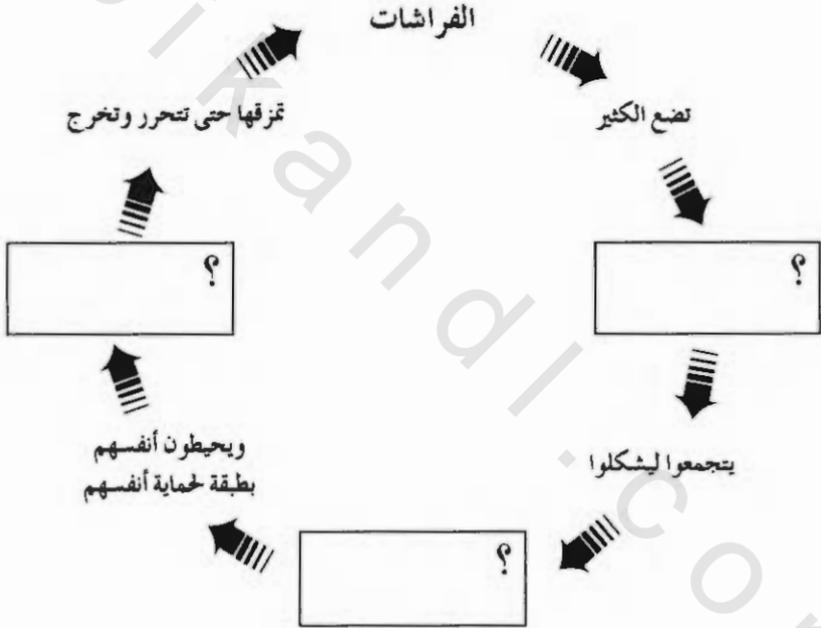
اثنان من الحشرات التالية تختلف عن الثلاث الأخرى. ضع دائرة حولهما وبين سبب اختلافهما.

نحلة عث برغوث فراشة صرصور

مختلفتان لأنهما:

12 - التلخيص المرئي

املاً المراحل والروابط الناقصة في الخريطة الدائرية التالية.



obeikandi.com

الفصل الثالث عشر

المعادن

تمكن البشر باكتشاف المعادن من الخروج من العصر الحجري البدائي. ففي عام 1000 ق.م. تقريباً، انتبه بعض الأشخاص القدامى بملاحظتهم القوية إلى مادة لامعة، أعني الحديد، في بقايا فحم نار المخيم. فلقد صهروا حجارة خام الحديد بالكربون الحار في نارهم ودون إدراك منهم. استخدم ذلك المعدن البشري الصنع لصناعة الخناجر والرماح، والسيوف. ونضيف اليوم الكربون إلى الحديد لصنع مزيج أقوى بكثير يسمى الفولاذ. الحديد معدن مغناطيسي. وتشكل جميع المعادن نواقل جيدة للحرارة والكهرباء.

معظم المعادن التي على الأرض وجدت متحدة مع الأكسجين ومكونة الأكسيدات. وهذه تسمى خامات. فالمعادن النادرة كالذهب، والفضة، والبلاتين لا توجد على الأرض

كمعادن نقية إلا بكميات قليلة. ومن المعادن الأخرى النافعة النحاس الذي يستخدم في أنابيب المياه والأسلاك الكهربائية. وتحتوي خلائط النحاس مثل البرونز والنحاس الأصفر على خليط من النحاس مع معادن أخرى. قد تكون المعادن خفيفة أو ثقيلة، وقوية أو هشة. فعلى مر السنين، اكتشف العلماء مزايا خاصة لكل معدن، مما ساعدهم على تحديد أفضل وجه لاستخدامهم.

1 - تعيين المفردات الأساسية

اكتب خمس كلمات لها علاقة بالمعادن. يمكنك أيضاً إضافة بعض الكلمات التي اقترحها الآخرون.

- أ. الكهرباء
 ب.
 ج.
 د.
 هـ.
 و.

2 - إنشاء الروابط

اكتب كل مفردة أساسية خرجت بها في السؤال الأول في نهاية كل صف من الجدول التالي. ثم ضع نحو كلمتين إلى ست كلمات كرابط بين المفردات وبين الموضوع لتكون جملاً مفيدة.

الموضوع	الرابط	الكلمة الدالة
المعادن	نواقل جيدة لـ	الكهرباء
المعادن

3 - اسأل أسئلتك الخاصة

حول الآن جمل السؤال الثاني إلى أسئلة بإضافة إحدى الكلمتين «لماذا» أو «كيف». ثم دون أسئلتك وحاول الإجابة عليها.

س: لماذا تنقل المعادن الكهرباء؟

ج: تستطيع الالكترونات المرور خلال ذرات المعادن .

س1:

ج:

س2:

ج2:

س3:

ج3:

..... س4:

..... ج4:

..... س5:

..... ج5:

4 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق يشبه فيها الحديد البلاستيك. ثم اذكر ثلاث طرق يختلف فيها الحديد عن البلاستيك.

كلاهما: الحديد وحده:

..... أ. ب.

..... ج. د.

..... هـ. و.

5 - الترتيب

المراحل التالية لصنع الحديد مبعثرة. ضعهم في الترتيب الذي يتم تنفيذه لصنع الحديد.

التنقية الطرق التعدين الصهر

..... الترتيب الصحيح:

.....

6 - تحديد المعلومات الهامة

اذكر بعض الخصائص الهامة للمعادن والتي تعتقد أن المهندسين سيضعونها بالاعتبار عند اختيار المعدن الذي سيستخدم في صناعة الأسلاك الموصلة للكهرباء إلى منازلنا.

الخصائص الهامة:

.....

.....

7 - تمييز الحقائق من الآراء

اذكر حقيقتين عن الحديد.

أ.

ب.

والآن اذكر رأيين عن الحديد.

أ.

ب.

8 - تحديد الافتراضات

يتشجع الناس لإعادة تكرار معلبات الألمنيوم. لذلك، استنتجت هيلين أن الألمنيوم نادر الوجود في الأرض. ما الذي تفترضه هيلين؟

9 - التعميم

أكمل الجدول التالي بكتابة «نعم» أو «لا» في كل خلية.
قد تحتاج إلى الرجوع لكتاب مدرسي لإيجاد المعلومات. ما هي
الخصائص المشتركة لدى جميع المعادن؟ وما هو التعميم الذي
يمكنك الخروج به عن المعادن؟

الخصائص					المعادن
ناقل للكهرباء	يذوب بسهولة	صلب	لامع	مغناطيسي	
					نحاس
					حديد
					الزئبق
					الذهب

التعميم: كل المعادن:

10 - تحليل التصاميم

هل تستطيع التفكير في ثلاثة أسباب لماذا...

obeikandi.com

obeikandi.com

الفصل الرابع عشر

الكواكب

كوكب الأرض هو أحد الكواكب التسعة التي تدور حول النجم الذي نسميه الشمس. ولبعض الكواكب توابعا تسمى أقماراً. وتكمن أهمية قمر كوكب الأرض في السيطرة على مد وجزر مياه المحيطات. تحتاج الأرض إلى سنة كاملة لتدور حول الشمس، بينما يحتاج القمر إلى شهر واحد للدوران حول الأرض. ويظهر الجدول التالي معلومات أخرى عن بعض الكواكب.

الخصائص				الكواكب
معدل درجة حرارة السطح (م)	عدد الأيام التي تقضيها للدوران حول الشمس	عدد الأقمار	القطر (كلم)	
177	88	0	4907	عطارد
460	225	0	12100	الزهرة
13	365	1	12760	الأرض
520-	687	2	6790	المريخ

1 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق تتشابه فيها الأرض بالقمر. كلاهما:

أ.

ب.

ج.

والآن اذكر ثلاث طرق تختلف فيها الأرض عن القمر.

الأرض وحدها:

أ.

ب.

ج.

2 - الترتيب

وضعت الكواكب التالية ضمن ترتيب معين. ما هي

الخاصية التي استخدمت لترتب هكذا؟

عطارد الأرض المريخ زحل

الخاصية المستخدمة:

.....

.....

.....

3 - تمييز الحقائق عن الآراء

- إحدى الجمل التالية تمثل حقيقة. ضع خطأ تحت تلك الحقيقة.
- أ. هناك العديد من الكواكب المماثلة لكوكب الأرض في الفضاء الخارجي.
- ب. كوكب عطارد أكبر سناً من كوكب الأرض.
- ج. لا توجد كائنات حية على القمر.
- د. في النهاية، لن يتمكن البشر من العيش على الأرض.

4 - التعميم

- أكمل الجدول التالي بكتابة «نعم» أو «لا» في كل خلية.
- قد تحتاج لاستخدام كتاب مدرسي لإيجاد المعلومات.
- ما هي الخصائص المشتركة لدى كل الكواكب؟ وما هو تعميمك حول الكواكب؟

الخصائص				الكواكب
يدور حول الشمس	يدور حول محوره	صلب	يحتوي على الأكسجين	
			لديه أقمار	عطارد
				الزهرة
				الأرض
				المريخ

التعميم: كل الكواكب:

.....

5 - تحليل التصاميم

للكواكب شكلاً كروياً، لماذا؟

.....

6 - تحليل الأجزاء والعلاقات

أكمل العبارة التالية حيث يرتبط آخر أمرين بنفس طريقة ارتباط أول أمرين.

الأرض للكوكب مثل الشمس ل.....

7 - النتائج الإبداعية

أكمل الجمل التالية بملء الفراغات.

أ. إذا لم يعد هناك قمر للأرض، فإن.....

.....

وذلك يعني.....

.....

8 - التفكير العكسي الإبداعي

إن كان لديك إجابة هي الشمس، ما الأسئلة التي يمكن طرحها لتلك الإجابة؟ اذكر ثلاثة أمثلة.

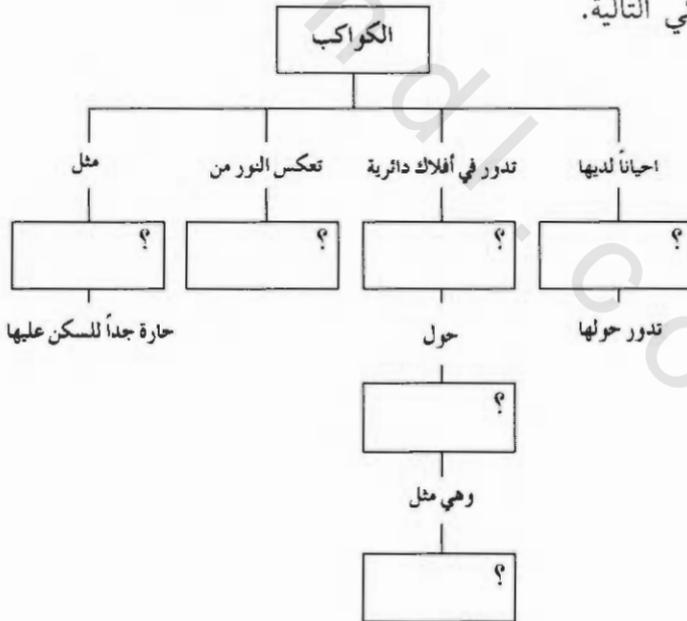
س1.

س2.

س3.

9 - التلخيص المرئي

اكتب الكلمات الناقصة في الصناديق في خريطة التلخيص المرئي التالية.



10 - اختبار المصادقية

يدعي عالم فلك أنه راقب مذنباً سيصطدم بالأرض في أقل من خمس سنوات إن بقي في مساره الحالي. اذكر خمسة أسئلة تحتاج للإجابات عنها قبل أن تقلق حول صحة قول عالم الفلك.

- أ. ب.
ج. د.
هـ.

11 - التنبؤ

عطارد، والزهرة، والأرض، والمريخ، والمشتري هي الكواكب الخمسة الأقرب إلى الشمس. من جدول المعلومات في صفحة 177 ماذا تنبأ حول...

أ. عدد الأيام الذي يحتاجه المشتري للدوران حول الشمس؟

ب. درجة الحرارة على سطح كوكب المشتري؟

ج. عدد أقمار المشتري؟

ارجع إلى مصدر خارجي للتأكد من توقعاتك.

12 - التصنيف

في كل من المجموعات التالية يوجد شيء يختلف عن البقية. ضع دائرة حوله وبين سبب اختلافه.

المجموعة	سبب اختلافه
أ. عطارد، القمر،
الشمس، المريخ
ب. بلوتو، الزهرة،
الشمس، المريخ
ج. الأرض، الزهرة،
المريخ، عطارد

13 - تحديد المفردات الأساسية

اذكر خمس كلمات لها علاقة بالكواكب.

أ. الشمس	ب.
ج.	د.
هـ.	و.

14 - إنشاء الروابط

اكتب كل مفردة أساسية خرجت بها في السؤال الثالث عشر في نهاية كل صف من الجدول التالي. ثم ضع نحو كلمتين إلى ست كلمات كرابط بين المفردات وبين الموضوع لتكوين جمل مفيدة.

الموضوع	الرباط	الكلمة الدالة
الكواكب	تدور حول	الشمس
الكواكب	.....	.....
الكواكب	.....	.....
الكواكب	.....	.....

15 - اسأل أسئلتك الخاصة

كوّن سؤالين حول الكواكب بالابتداء بكلمة من صف أ وتبعها كلمة من صف ب. ثم حاول الإجابة على الأسئلة.

صف أ

ماذا/ ما متى من لماذا كيف أين

صف ب

يفعل يمكن هو/ هي يستطيع يجب ينشأ

س: ما هو الكوكب؟

ج: هو كتلة سماوية تدور حول الشمس.

س1:

ج1:

س2:

ج2:



النبات هو كائن حي مثبت إلى الأرض عن طريق الجذور. ونتيجة لذلك، عليه صنع غذاءه بنفسه، ويتم ذلك بتحويل ضوء الشمس إلى طاقة كيميائية من خلال عملية تسمى التركيب الضوئي، وتحويل ثاني أكسيد الكربون من الهواء إلى الأوكسجين الذي يعتمد عليه الحيوان للحياة. ومع أن معظم النبات نافع للبشر، هناك مئات الأنواع من بين 300,000 نوع معروف تدمر كل سنة على يد البشر في الغابات المطرية ومناطق أخرى من العالم. ولهذا السبب يهتم كثير من الناس بشأن المحافظة على الطبيعة وصيانتها.

تعتبر أشجار الخشب الأحمر والجبارة الضخمة من أكبر أنواع النبات، بينما توجد نباتات لا ترى إلا بواسطة المجهر. وتختلف الخلايا التي تركيب النبات كثيراً عن الخلايا المركبة

للحيوان. فهي تحتوي على الكلوروفيل، وهي صبغة خضراء تعمل على تشغيل عملية البناء الضوئي. والأزهار هي الأعضاء التناسلية للنبات. حيث تحتوي على الأسداء الذكورية والمدقة الأنثوية. فحبوب اللقاح الموجودة في السداة تخصب البويضات في المدقة.

1 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق يتشابه فيها النبات بالحيوان. كلاهما:

- أ.
 ب.
 ج.

والآن اذكر ثلاث طرق يختلف فيها النبات عن الحيوان.
 النبات وحده:

- أ.
 ب.
 ج.

2 - الترتيب

وضعت الأعضاء التالية ضمن ترتيب معين. ما هي
 الخاصية المستخدمة لوضعها بهذا الترتيب؟

الجزور الجذع الأغصان البراعم الأوراق
الخاصية المستخدمة:

.....
.....

3 - تحديد أهمية المعلومات

اذكر عاملين هامين عليك النظر فيهما عند اختيار نوع النبتة التي تريد زرعها في فناء منزلك.

أ.
ب.

والآن اذكر عاملين غير هامين لا تحتاج إلى النظر فيهما عند اختيارك.

أ.
ب.

4 - تمييز الحقائق عن الآراء

اثنان من العبارات التالية تمثلان حقيقة. والثالثة تعبر عن رأي. ضع خطأ تحت الرأي.

أ. الورد الجوري هو الأجمل من بين كل الأزهار.
ب. تحتوي الورود عادة على الأشواك.

ج. توجد الورود في ألوان كثيرة مختلفة.

5 - التعميم

اذكر ثلاث خصائص على الأقل تشترك فيها كل الأشجار التالية.

البلوط شجرة التين الأوكالبتوس شجر التفاح
جميعها:

أ.

ب.

ج.

هل تستطيع تسمية أية أشجار لا تملك أيًا من تلك الخصائص؟

.....

.....

6 - تحليل الأجزاء والعلاقات

أكمل العبارات التالية بحيث يرتبط آخر شيئين بنفس طريقة ارتباط أول اثنين.

أ. النبتة للنسغ كالحيوان لـ

ب. النبتة للأكسجين كالحيوان لـ

7 - النتائج الإبداعية

أكمل الجمل التالية بملء الفراغ.

أ. إذا لم يعد هناك أي شجر على الأرض. فإن

.....

وذلك يعني

.....

8 - الأخذ بعين الاعتبار وجهات النظر الأخرى

اكتب سبباً يؤيد الإذن لبعض الدول بقطع آلاف الأشجار
من غاباتهم المطرية وسبباً آخر يعارض ذلك.

السبب المؤيد:

السبب المعارض:

9 - التفكير العكسي الإبداعي

اذكر ثلاثة أماكن لا يمكنك العثور فيها على أزهار تنمو.

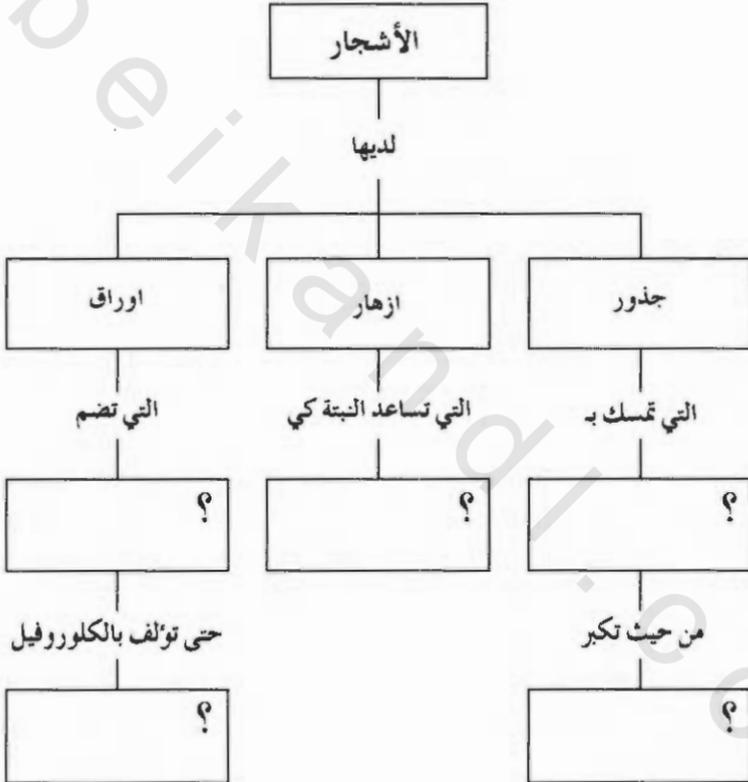
أ.

ب.

ج.

10 - التلخيص المرئي

املأ الكلمات والروابط الناقصة في الخريطة المرئية التالية.



الفصل السادس عشر

التلوث

التلوث هو تدنس مادة معينة بأخرى حيث تصبح هذه المادة غير صالحة لغرضها المطلوب. يلوث البشر الهواء، والبحر، والأنهار، والأرض بالغازات ومواد كيميائية أخرى. فقد استخدمت هذه الأجزاء من البيئة كمكب للنفايات والتخلص من مواد غير مرغوبة. إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون من منتجات النفط والفحم المحترقة هو مثال عن التلوث أيضاً. تشكل هذه الملوثات المنقولة جواً طبقة حول الأرض تمنع من تسرب الحرارة خارج سطح الأرض. ويسبب هذا الغطاء ذوباناً بطيئاً للقمم الثلجية في القطبين الشمالي والجنوبي. ولذلك فإن من الطرق الأساسية لإيقاف التلوث هي سن قوانين تفرض غرامة قاسية على من يلوث البيئة.

3 - أسأل أسئلتك الخاصة

حول الآن جمل السؤال الثاني إلى أسئلة بإضافة إحدى الكلمتين لماذا أو كيف. ثم دوّن تلك الأسئلة وحاول الإجابة عليها.

س. كيف يمكن أن تسبب ناقلات البترول التلوث؟

ج. يمكن أن يتدفق النفط من خزاناتها إلى البحر.

..... 1س

..... 1ج

..... 2س

..... 2ج

..... 3س

..... 3ج

..... 4س

..... 4ج

..... 5س

..... 5ج

4 - تكوين أسئلة أخرى

كون سؤالين عن التلوث. ابدأ سؤالك بكلمة من صف أ

وأتبعها بكلمة من صف ب. ثم حاول الإجابة عليهما.

صف أ

ماذا/ ما متى من لماذا كيف أين

صف ب

يفعل يمكن هو/ هي يستطيع يجب ينشأ

س. لماذا يمكن أن يكون التلوث سيئاً؟

ج. لأنه يسمم الهواء، والبحر، واليابسة، ويقتل الحيوانات التي تعيش فيها.

..... س.1

..... ج.1

..... س.2

..... ج.2

5 - التصنيف

ثلاثة من الأشياء التالية تختلف عن البقية. ضع دائرة حولهم وبين سبب اختلافهم.

هواء ضجيج مبيد حشري مياه دخان تربة

..... سبب اختلافها:

.....

6 - المقارنة

اذكر طريقتين يتشابه فيها تلوث المحيطات بالتلوث الهوائي. كلاهما:

أ.
 ب.

والآن اذكر طريقتين يختلف فيها تلوث المحيطات عن التلوث الهوائي. تلوث المحيطات وحده:

أ.
 ب.

7 - التعميم

اذكر ثلاثة أنواع أو أكثر للملوثات. هل يمكنك رؤية أية خصائص مشتركة عند جميع الملوثات التي ذكرتها؟

الملوثات:
 أ.
 ب.
 ج.

الخصائص المشتركة :

- أ.
 ب.
 ج.

8 - الأخذ بعين الاعتبار وجهات النظر الأخرى

- بعض الناس يقتل الذباب بمضربة الذباب. والبعض الآخر يقتله بمبيد الحشرات. اذكر إيجابية وسلبية قتل الذباب في منزلك بواسطة الطريقتين.

الطريقة الايجابيات السلبيات

- أ. مبيد الحشرات
 ب. مضربة الذباب

9 - التفكير في النتائج

أكمل الجمل التالية بملء الفراغ.

- أ. إذا استمر الناس في استخدام غاز الفريون لعملية التبريد في الثلاجات وأجهزة التكييف، فإن

.....
 وذلك يعني

.....

10 - تحديد الافتراضات

يرى طوني العديد من الأسماك الميتة الطافية على سطح
النهر الذي يصطاد منه.

اذكر شيئين هو متأكد منهما تماماً.

أ.

ب.

اذكر أمرين لا يمكن التأكد منهما دون إثبات ودليل.

أ.

ب.

ما هو برأيك سبب موت السمك في النهر؟ وما الأدلة
التي تحتاجها؟

رأبي:

.....

.....

الأدلة للإثبات:

.....

.....

.....

11 - تمييز الحقائق عن الآراء

إحدى الجمل التالية تمثل حقيقة. ضع خطأ تحت هذه الحقيقة وبيّن سبب كونها حقيقة.

- أ. يوجد تلوث اليوم أكثر مما كان عليه خمسين سنة مضت.
 ب. سيصبح التلوث أكثر بعد خمسين سنة من الزمن مما هو عليه الآن.
 ج. يهتم الصغار بالتلوث أكثر من اهتمام الكبار به.
 لماذا تعتبر حقيقة؟
-
-

12 - تمييز الأسباب عن النتائج

ضع خطأ تحت الأسباب وضع دائرة حول النتائج في الجمل التالية. ♦

- أ. هناك قوانين تمنع الناس من إصدار ضجيج عال جداً.
 ب. تمكنا عملية التكرير من تقليل استخدام مواد جديدة عند صنع الزجاج، والمعادن، والبلاستيك، ومنتجات أخرى.
 ج. خلق الطيار المحترف بطائرته على ارتفاع منخفض فوق الحقول، ورشها بالمبيدات الحشرية. نسبة قليلة جداً من محاصيل هذا الصيف التي هاجمتها الحشرات.

الفصل السابع عشر

المضلعات

المضلعات هي أشكال هندسية ثنائية الأبعاد، محددة بخطوط مستقيمة تسمى أضلاعاً. ولجميع المضلعات محيط ومساحة. تمثل المثلثات التي تحتوي على ثلاثة أضلاع وثلث زوايا فقط، أبسط أشكال المضلعات. ولرباعيات الأضلاع أربعة أضلاع. وبعض المثلثات والرباعيات لها أسماء خاصة عندما يكون لديها أضلاع وزوايا متساوية مثل المربع والمثلث متساوي الأضلاع.

1 - تحديد المفردات الأساسية

اذكر خمس كلمات لها علاقة بمتوازي الأضلاع . يمكنك أيضاً إضافة بعض الكلمات التي اقترحها الآخرون.

- أ. الشكل
 ب.
 ج.
 د.
 هـ.

2 - إنشاء الروابط

اكتب كل المفردات الأساسية التي خرجت بها في السؤال الأول في نهاية كل صف من الجدول التالي. ثم ضع نحو كلمتين إلى ست كلمات كرابط بين المفردات وبين الموضوع لتكوين جمل مفيدة.

المفردة الاساسية	الرابط	الموضوع
.....	المتوازي الأضلاع

3 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق يتشابه فيها المربع بالدائرة. كلاهما:

- أ.
 ب.

ج.
 والآن اذكر ثلاث طرق يختلف فيها المربع عن الدائرة.
 المربع وحده:

أ.
 ب.
 ج.

4 - الترتيب

ضع الأشياء التالية في ترتيب معين. واذكر الخاصية التي
 استخدمتها لتضعهم ضمن هذا الترتيب.
 أ. خماسي مثلث مربع مسدس
 ترتيبي:

.....

 الخاصية المستخدمة:

.....

 ب. مساحة ضلع حجم
 ترتيبي:

.....

الخاصية المستخدمة:

5 - التصنيف

في كل من المجموعات التالية، هناك اثنان مختلفان عن الثلاثة الباقون. ضع دائرة حولهما وبين سبب اختلافهما.
أ. مثلث مكعب مربع هرم سداسي
سبب الاختلاف:

ب. مربع مثلث متساوي الساقين
مستطيل خماسي سداسي
سبب الاختلاف:

6 - التعميم

ما هي الخصائص التي تشترك فيها جميع المضلعات؟
أكمل الجدول التالي بكتابة «نعم» أو «لا» في كل خلية.

الخصائص				المضلع
لديه حجم	لديه مساحة	شكل مغلق	وجود أضلاع	
				مثلث
				رباعي الأضلاع
				خماسي
				سداسي

التعميم: كل المضلعات:

.....

7 - تحليل التصاميم

أ. لم يوجد لأقلام الرصاص ستة أضلاع عادة بدلاً من ثلاث أو عشرة؟

.....

ب. لم تصمم الأنابيب بشكل اسطواني عوضاً عن شكل مضلع؟

.....

8 - تحليل الأجزاء والعلاقات

أكمل الجمل التالية حيث يرتبط آخر اثنين بنفس الطريقة التي يرتبط فيها أول اثنين.

أ. الدائرة للكرة مثل المربع ل.....

ب. المربع للرقم أربعة مثل المثلث للرقم.....

ج. المثلث للرقم اثنان مثل الهرم للرقم.....

9 - أسأل أسئلتك الخاصة

هناك دائرة طول نصف قطرها يساوي 8 سم. ضع ثلاثة أسئلة أو أكثر وفقا لهذه المعلومات.

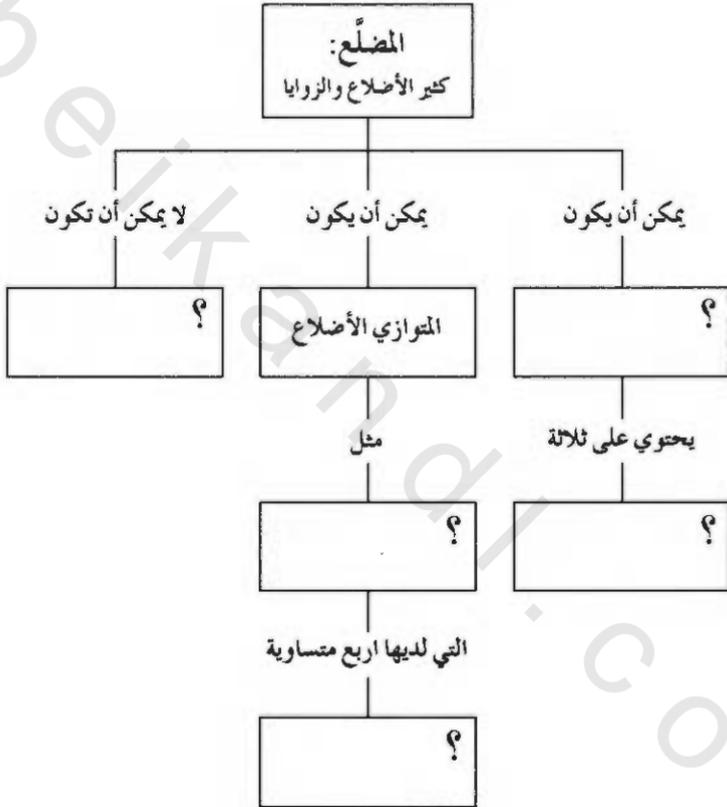
س1.

س2.

س3.

10 - التلخيص المرئي

اكتب الكلمات الناقصة في صناديق الخريطة المرئية التالية.



obeikandi.com



يجتمع ضغط وحركة الهواء، ورطوبة الجو، ودرجة الحرارة ليكونوا لنا الطقس. ونحن نعتمد على خبراء الجو لتنبأ بدرجة الحرارة، وضغط الهواء، واحتمالية سقوط الأمطار على مناطق مختلفة من الأرض لأن هذه العوامل تتغير من يوم إلى يوم. فالنشرات الجوية هامة خصوصاً للطيارين، والملاحين، والمزارعين، وكل من يعمل في الخارج.

تحتوي خرائط الطقس على الكثير من الرموز التي تساعد على فهم الطقس في منطقتنا والتي رسمها علماء الأرصاد الجوية. تتغير سرعة الهواء المتحرك أو الرياح بشكل واسع وقد ينشأ عن ذلك الأعاصير البرية والبحرية أو الزوابع. وتتغير درجة الحرارة أيضاً، وخصوصاً عند الارتفاع بعيداً عن سطح الأرض.

1 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق تتشابه فيها الغيمة بالبحيرة. كلاتهما:

أ.

ب.

ج.

والآن اذكر ثلاث طرق تختلف فيها الغيمة عن البحيرة.

الغيمة وحدها:

أ.

ب.

ج.

2 - الترتيب

ضع الأشياء التالية ضمن ترتيب معين. ما هي الخاصية

التي استخدمتها لتضعهم ضمن هذا الترتيب؟

مطر برق فيضان رعد

ترتيبك:

.....

.....

سبب هذا الترتيب:

.....

3 - التصنيف

ثلاثة من الأشياء التالية تختلف عن الثلاثة الباقية بطريقة ما. ضع دائرة حولهم وبين سبب اختلافهم.

مطر نسيم إعصار ثلج رياح ضباب

سبب اختلافهم:

.....

4 - تمييز الحقائق عن الآراء

إحدى العبارات التالية تمثل حقيقة. ضع خطأ تحت تلك الحقيقة.

- أ - رؤية سقوط الثلج أجمل من رؤية نزول المطر.
- ب - يتكون المطر والثلج من نفس المادة.
- ج - يشكل الثلج خطراً أكبر على السائقين من المطر.
- د - يقاس الضغط الجوي بميزان الحرارة.

5 - تحديد الأسباب والنتائج

اكتب الأسباب والنتائج الناقصة في الجدول التالي.

النتيجة	السبب
قوس القزح	.....
الرعد	.....
.....	نقص الأمطار

6 - خلق التصاميم

اذكر بعض سلبيات المظلة.

.....

ما هي التغييرات التي يمكن إضافتها على التصميم لإزالة هذه السلبيات؟

.....

7 - التفكير العكسي الإبداعي

هل يمكنك التفكير في ثلاثة أماكن لا يمكنك إيجاد الهواء فيها؟

أ.
 ب.
 ج.

8 - تحليل الأجزاء والعلاقات

أكمل العبارات التالية بحيث يرتبط آخر أمرين بنفس طريقة ارتباط أول اثنين.

- أ. المياه للمطر مثل للرياح.
 ب. المطر للفيضان مثل البرق ل.....
 ج. ميزان الحرارة لدرجة الحرارة مثل
 للضغط الجوي.

9 - النتائج الإبداعية

أكمل الجمل التالية بملء الفراغات.

إذا لم يعد لدينا مصدراً للأرصاء الجوية، فإن

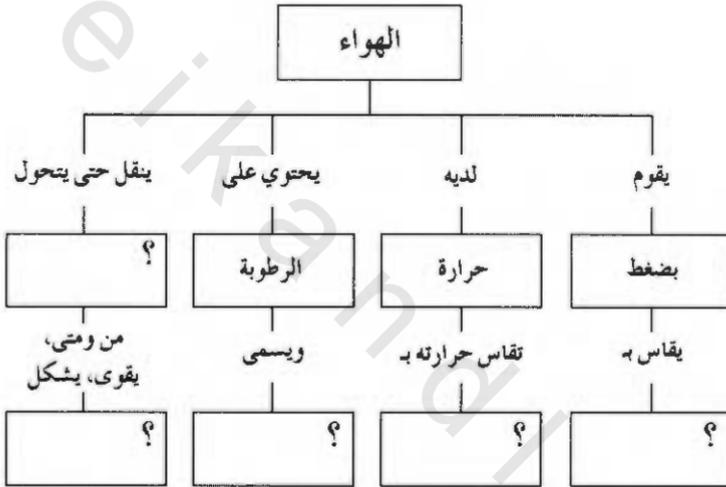
.....

وذلك يعني

.....

10 - التلخيص المرئي

اكتب الكلمات الناقصة في خريطة التلخيص التالية التي تتحدث عن الهواء.



الفصل التاسع عشر

الحيتان

الحيتان ليست أسماكاً، رغم أنها تعيش في البحار. فهي ثدييات تتنفس الهواء من رثتها بدلا من الخياشيم. يعتبر الحوت الأزرق من أضخم الحيوانات، الذي ينمو ليبلغ طوله حوالي 30 م. أجسام الحيتان كبيرة، لكن أدمغتها أصغر من دماغ الإنسان. ومع ذلك، فالحوت حيوان ذكي نسبياً. لدى كثير من الحيتان أفواه ضخمة وأسنان صغيرة جداً فهي تعيش على مخلوقات صغيرة جداً تدعى العوالق. وتهاجر الحيتان مثل معظم الطيور إلى مياه أكثر دفئاً لتضع صغارها. وهي تضع عادة حوتاً واحداً. قد تمتد حياة أنواع مختلفة من الحيتان بين 25 إلى 80 سنة أو أكثر. عدوهم الوحيد هو الإنسان، ولذلك كان من الضروري سن قوانين لحمايتهم.

1 - المقارنة

اذكر ثلاث طرق يتشابه فيها الحوت بسمك القرش.

كلاهما:

أ.

ب.

ج.

والآن اذكر ثلاث طرق يختلف فيها الحوت عن سمك

القرش. الحوت وحده:

أ.

ب.

ج.

2 - التصنيف

ثلاثة من الحيوانات التالية تختلف عن البقية بطريقة ما.

ضع دائرة حولهم وبين سبب اختلافهم.

حوت بقرة كلب سمكة سحلية

..... سبب اختلافهم:

3 - تمييز الحقائق عن الآراء

اذكر حقيقتين عن الحيتان.

أ.

ب.

والآن اذكر رأيين عن الحياتان.

أ.

ب.

4 - تحليل التصاميم

لماذا يتميز الحوت بفم كبير جداً؟

.....

.....

ليس لعامة الحياتان أسنان حادة، لماذا؟

.....

.....

5 - تحليل الأجزاء والعلاقات

أكمل العبارات التالية حيث يرتبط آخر أمرين بنفس طريقة

ارتباط أول اثنين.

أ. الحوت للحويت مثل القطة لـ

ب. الحوت للثدييات مثل الثعبان لـ

ج. دهن الحوت للحوت مثل للإنسان.

6 - تشبيهات مبدعة

هل تصدق أن الحوت يشبه السيارة من نواح عدة؟ هل
تستطيع كتابة ثلاث طرق أو أكثر؟

- أ.
ب.
ج.

7 - اختبار المصادقية

اكتب ثلاثة أسئلة أو أكثر تريد إجابات عنها قبل تصديق
صبي يدعي أنه رأى حوتاً أبيضاً عندما كان يصطاد قرب حاجز
الماء.

- س1
س2
س3

8 - تحديد المفردات الأساسية

اذكر خمس كلمات لها علاقة بالحيثان. يمكنك أيضاً
إضافة بعض الكلمات التي اقترحها الآخرون.

- أ. الهجرة
ب.
ج.
د.

..... هـ . و .

9 - إنشاء الروابط

اكتب كل المفردات الأساسية التي خرجت بها في السؤال الثامن في نهاية كل صف من الجدول التالي. ثم ضع نحو كلمتين إلى ست كلمات كرابط بين المفردات وبين الموضوع لتكوين جمل مفيدة.

المفردة الأساسية	الرابط	الموضوع
تهاجر.	تسبح أميلاً كثيرة كي	الحيثان
.....	الحيثان

10 - اسأل أسئلتك الخاصة

حول الآن جمل السؤال التاسع إلى أسئلة بإضافة إحدى الكلمتين لماذا أو كيف. ثم دون أسئلتك وحاول الإجابة عليها

س. لماذا تسبح الحيتان أميلاً كثيرة كي تهاجر؟

ج. لتصل إلى مياه أكثر دفئاً لتكاثر.

س1.

- ج 1.
- س 2.
- ج 2.
- س 3.
- ج 3.
- س 4.
- ج 4.
- س 5.
- ج 5.

11 - تكوين أسئلة أخرى

كون سؤاليين عن الحيتان. ابدأ سؤالك من صف أ وأتبعها بكلمة من صف ب. ثم حاول الإجابة عليهما.

صف أ

ماذا/ ما متى من لماذا كيف أين

صف ب

يفعل يمكن هو/ هي يستطيع يجب ينشأ

س. من هو الذي قد يرغب بدراسة الحيتان؟

ج. الناس والعلماء الذين يدرسون هجرة الحيتان.

.....س1.

.....ج1.

.....س2.

.....ج2.

obeykandi.com