

تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي
الكويتية
school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



الصفّ السادس
الجزء الأول



وزارة التربية

العلوم

Science

لجنة الصفّ السادس المتوسّط

أ. فاطمة بدر بوعركي (رئيسًا)

أ. تهاني ذعار المطيري

أ. أحلام محمد بههاني

أ. هداية عبدالله دهراب

أ. خديجة حسين الفيلكاوي

أ. مليحة سعد عبدالهادي

أ. سلمان احمد فهد المالك

أ. عفاف محمد صالح العنزي

أ. نواف خالد المزين

أ. غدير خالد الناشي

الطبعة الثانية

1439 - 1440 هـ

2018 - 2019 م

كتاب الطالب

المرحلة المتوسطة



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الوحدة التعلّمية الأولى

تكيف الكائنات الحيّة

Living things adaptaion

- ما التكيف؟
- ما أنواع التكيفات؟
- كيف تتكيف الطيور مع بيئاتها؟
- ما الاحتباس الحراري؟
- ما تأثير الاحتباس الحراري على الكائنات الحية والأرض؟
- What is adaptation?
- What are the types of adaptations?
- How do birds adapt to their environments?
- What is global warming?
- What is the effect of global warming on living things and the Earth?





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

Life Science علوم الحياة

كيف الكائنات الحيّة Adaptation of living things



* كيف يمكن أن تعيش الحيوانات في أماكن مختلفة في العالم؟

How can animals live in different parts of the world?

الحيوانات والنباتات لها القدرة على أن تكيف نفسها في جميع المناطق التي تعيش فيها. تعيش الحيوانات والنباتات في كل مكان على وجه الأرض. بعض الأماكن على الأرض حارة جداً وبعضها شديد البرودة. وبعضها يحتوي كمية كبيرة من المياه والنباتات، وأماكن أخرى لديها القليل جداً من الماء وندرة النباتات.



شكل (1)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

What is adaptation? ما التكيف؟



أنا أتخفي



شكل (6): صحراء



شكل (5): غابة



شكل (8): بحر



شكل (7): جليد

انظر إلى الصورة.. ماذا تلاحظ؟

ملاحظاتي: في كل بيئة وجود حيوان... **متكيف مع بيئته**

استخرج الحيوانات الموجودة في البيئات التالية.

الصحراء	الغابات	الجليد	البحر
ضب	حرباء	دب	سمكة المزلقانة



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

* ما الذي يساعد هذه الحيوانات على التخفي؟ at helps animals camouflage?

عند تنفيذ التجربة التالية ستجيب على السؤال السابق.

مقص، ورق مقوى أبيض وأسود، قلم رصاص، طبعة فراشة، حائل أبيض وأسود



ساعد الفراشة على التخفي من خلال الأدوات التي أمامك.



(ب)



(أ)

شكل (9)

ملاحظاتي:

أي الفراشات ستكون رؤيتها أسهل؟

الفراشات البيضاء.

استنتاجي:

سبب تخفي هذه الحيوانات.

لحماية نفسها والعيش والبقاء والتكاثر.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الصق تمرينك.



مدرستي

انتبه! المقص خطر عليك وعلى زملائك. الكويتية



school-kw.com

ناقش مع زملائك ما الصفات التي تمتلكها الزرافة للتخفي في البيئات الاستوائية العشبية.



لأن للزرافة لون أبقع رملي كستنائي يشابه لون
الأعشاب الاستوائية



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



شكل (10)



شكل (11)

* ما التكيف؟ What is adaptation?

لماذا تصبح الضفادع الخضراء بنية اللون؟ وكيف تطير حيوانات غير مجنحة طيراناً انزلاقياً؟ وهل رأيت طائراً من دون ريش؟ لماذا سمي الجمل سفينة الصحراء؟ هذه الصفات تساعد الكائنات الحية على البقاء حية في بيئتها.. كيف؟!

* أنظر وأسأل Look and wonder

هذه المزلقانة التي تقضي معظم حياتها راكدة في قاع البحر على أحد جانبيها مشابهة جداً للبيئة التي تعيش فيها؟ هل تخفت؟ كيف؟ ما الذي ساعدها على الاختفاء؟ من حكمة الله - سبحانه وتعالى - لكثير من الكائنات الحية أن أعطها صفات تساعد على تلبية حاجاتها الأساسية (الغذاء و الماء و الهواء) والبقاء حية في بيئتها، ماذا نسمي ذلك؟ (التكيف)

* التكيف Adaptation

هو بنية أو سلوك لمساعدة الكائن الحي على البقاء في بيئته بنجاح.

بعض الحاجات الأساسية للكائنات الحية

الحيوانات	النباتات
* الغذاء و الماء و الهواء.	* ضوء الشمس و الماء و الهواء و المعادن
* التكاثر.	الضرورية.
* الحماية.	* التكاثر.
	* الحماية.



مدرستي

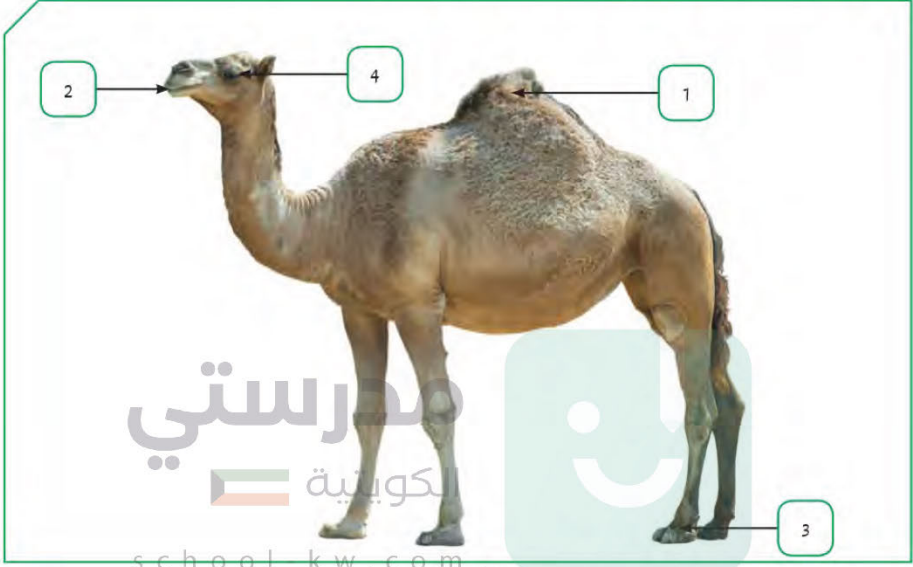
الكويتية

school-kw.com

لماذا سمي الجمل سفينة الصحراء؟



قال تعالى: ﴿أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ﴾ (سورة الغاشية (١٧))



مدرستي
الكويتية

school-kw.com

شكل (12)

انظر إلى الصورة ماذا ترى؟

في الجدول التالي ضع الرقم الصحيح الذي يصل بين التكيف في جسم الجمل وأهميته:

أهمية التكيف	الرقم
تشكل واقياً تمنع دخول حبات الرمل إلى العين.	(٤)
تخزين الدهون كغذاء.	(١)
تساعده على السير فوق الرمال الأكثر نعومة.	(٣)
القدرة على تناول النباتات الشوكية.	(٢)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

What are the types of adaptations? ما أنواع التكيفات؟



كيف أتكيف؟



من خلال مشاهدتك للفيديو استخرج مفهوم التكيف؟

هو مجموعة الصفات التي تساعد الكائنات
الحية على البقاء حية في بيئتها



سلوكي

سلوكي



بنوي



سلوكي



بنوي

بنوي



أنواع التكيفات

سلوكية

بنوية

ما أهمية التكيفات للكائنات الحية؟

1. التخفي لتجنب الافتراس
2. العيش والبقاء في بيئتها
3. الحصول على غذائها





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ناقش مع زملائك طرق حماية بيئة النباتات والحيوانات في الكويت.



١. عدم قلع النبات وقتل الحيوان أو الطير

٢. تنظيم الرعي

٣. إقامة محميات طبيعية

٤. عدم إلقاء المواد البلاستيكية في الصحراء

٥. التوعية بأهمية حماية البيئة وبجمال الطبيعة

مدرستي

الكويتية

صمم إلكترونياً خريطة مفاهيم تبيين أنواع التكيف للكائنات الحية.

school-kw.com



التكيفات

سلوكية

بنوية

أمثلة

أمثلة

بناء العش

منقار الطائر

هجرة الطيور

تلون الحرباء



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

كيف تتكيف الطيور مع بيئاتها؟ do birds adapt to their environments?



تناول طعامك كطائر؟



شكل (22)

ذهب حمد مع أصدقائه في رحلة مدرسية لحديقة الحيوان، وعند مرورهم بجانب الأقباص المخصصة للطيور.. سأل المعلم طلابه بماذا تختلف هذه الطيور؟ أول ما لاحظته حمد، الاختلاف في مناقير الطيور فسأل معلمه، لماذا الطيور لها مناقير مختلفة في الشكل والحجم. جرّب تناول الأغذية التالية كطائر.

ملقط مدبب، ملقط عريض، ملعقة مسطحة، قطارة، نازعة دبائيس، معكرونة جافة، حلويات على شكل ديدان، بذور صغيرة، بذور كبيرة، حلويات مكورة، ماء أحمر، لحوم، مشابك على قطعة كرتون، زبيب، حبوب البط، قطع فلين



الغذاء الملتقط	الأداة المناسبة	الرقم
ماء أحمر - بذور صغيرة	ملعقة مسطحة	(1)
حلويات على شكل ديدان	شوكة	(2)
لحوم - زبيب	ملقط مدبب	(3)
حلويات مكورة	عصايتان	(4)

بذور كبيرة - قطع فلين

ملقط عريض



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

استنتاجي: الطيور تختلف في مناقيرها وذلك حسب **الغذاء والبيئة**



شكل (23)

- انتبه عند استخدام الأدوات المستخدمة لالتقاط الأغذية، فظيها خطر عليك وعلى زملائك.
- لا تتناول الأغذية المعروضة أمامك فهي غير صالحة للأكل.

school-kw.com

ناقش مع زملائك قدرة البطة على السباحة بالماء.

١. جسم البطة يشبه القارب
٢. يوجد غشاء جلدي بين الأصابع للتجديف
٣. الريش مغطى بطبقة من الزيت لإبقاء الجسم جافاً ولحمايته من البرد



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

عمل مطوية تبين بعض التكيفات السلوكية للكويتيين في الماضي في حفظ الطعا



Handwriting practice area with multiple horizontal lines for writing.

مدرستي

الكويتية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ﴿١﴾ لِإِيلَافِ قُرَيْشٍ ﴿٢﴾ إِلَىٰ أَيْلَافِهِمْ رِحْلَةَ الشِّتَاءِ وَالصَّيْفِ ﴿٣﴾
فَلْيَعْبُدُوا رَبَّ هَذَا الْبَيْتِ ﴿٤﴾ الَّذِي أَطْعَمَهُم مِّن جُوعٍ وَآمَنَهُم مِّن حَوْفٍ ﴿٥﴾

استكشف من الآية الكريمة إحدى أنواع التكيفات وحدد نوعه.

{إلفهم رحلة الشتاء والصيف}

مثال للتكيف السلوكي

التعود



مدرستي

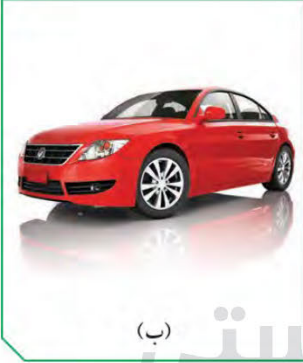
الكويتية

school-kw.com

What is global warming? ما الاحتباس الحراري؟



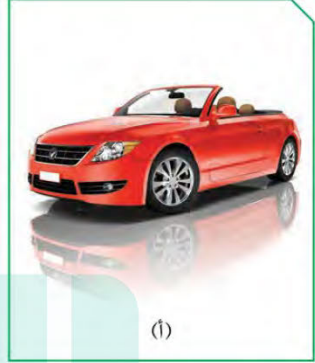
كيف أحافظ على حرارة الأرض؟



(ب)



شكل (28)



(أ)

أي سيارة تفضل ركوبها في فصل الصيف؟

school-kw.com

ترمومتر عدد (2)، علبه زجاجية شفافة



جرب: من خلال الأدوات التي أمامك صمم تجربة لقياس درجة الحرارة في الأماكن المغلقة و المكشوفة؟

ملاحظاتي:

الزمن	درجة الحرارة الخارجية	درجة الحرارة الداخلية
البدء	٢٤	٢٤
4 / 1 ساعة	٢٥	٢٦
2 / 1 ساعة	٢٦	٢٩



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما سبب ارتفاع درجة الحرارة في الأرض؟

استنتاجي: **حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري**

ما تأثير ارتفاع درجة الحرارة على الكائنات الحية والأرض؟

استنتاجي: **موت بعض الكائنات - هجرة البعض - التكيف- ذوبان الجليد -**

ارتفاع منسوب الماء - زيادة الرطوبة

- استخدم الترمومتر بحذر.

- لا تتعرض لأشعة الشمس لفترة طويلة.



ابحث في شبكة الإنترنت أو أية موسوعة علمية أخرى عن مفهوم الاحتباس الحراري وأسبابه. عرف الاحتباس الحراري.

الاحتباس الحراري: هو ارتفاع درجة الحرارة

مدرستي
الكويتية

school-kw.com





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما تأثير الاحتباس الحراري على الكائنات الحية والأرض؟



What is the effect of global warming on living things and the Earth?



شكل (29)

كيف أحافظ على حرارة الأرض؟



من خلال خبرتك السابقة لمفهوم الاحتباس الحراري وتأثيره على الكائنات الحية أكمل الجدول التالي:

تعلمت	أود	أعرف
أن الكائنات الحية في خطر بسبب الاحتباس الحراري	أن لا يحدث ويقل تأثيره	خطورة الاحتباس الحراري



شكل (30)

ادرس الصورة السابقة جيداً وأكمل الجدول التالي:

التأثير	الحلول
١. ذوبان الجليد	١. النقل من وسائل النقل
٢. ارتفاع منسوب المياه	٢. عدم قطع الأشجار
٣. هجرة الحيوانات القطبية	٣. إعادة التدوير
٤. زيادة الرطوبة	٤. تركيب فلاتر على مداخن المصانع

صمم بيئة افتراضية لحياة البطريق في الكويت.

بيئة مغلقة تتميز بانخفاض درجة الحرارة، ووجود الماء

والثلج والغذاء المناسب لحياة البطريق



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ناقش كيف تحافظ على ظروف تكيفات الكائنات الحية في بيئاتها.



١. دور المتعلم: عدم التعرض لأي كائن حي

٢. دور المواطن: عدم الرعي الجائر والصيد الجائر

٣. دور الدولة:

- إقامة محميات طبيعية

- إقامة حدائق الحيوان

٤. دور العالم: عقد مؤتمرات سنوية لمناقشة خطر انقراض

بعض الكائنات الحية

مدرستي

الكويتية

نظم حلقة نقاشية عن ما هو دورك للمحافظة على نجاح الكائن الحي في بيئته.

school-kw.com



- عدم التعرض لأي كائن

- عدم إلقاء المخلفات بالبحار

- استخدام وسائل النقل الجماعي

- عدم حرق القمامة

- الاهتمام بالزراعة

السؤال الأول:

كيف يساعد التكيف الكائنات الحية على البقاء في بيئاتها؟ اعط مثالاً.

يساعدها في تلبية حاجاتها الأساسية من غذاء وماء وأوكسجين
وماوى والتكاثر والحماية من الأعداء فتستطيع أن تعيش بنجاح

السؤال الثاني:

افترض أن أحداً أراد أن يبني منازل في محمية طبيعية. توقع الأشياء التي يمكن ان تحدث إذا تمكن ذلك الشخص من تنفيذ مشروعه.

سيتم تخريب البيئة الطبيعية لبعض الكائنات الموجودة في المحمية
فتخسر مسكنها وقد يؤثر ذلك على النباتات فيقل عددها، ولن تستطيع أن
تعيش في البيئة الجديدة ويقل عددها مما قد يؤدي إلى انقراضها

السؤال الثالث:

ما الفرق بين الكائنات الحية المعرضة لخطر الانقراض والكائنات المنقرضة؟
المعرضة للانقراض: موجودة بعدد قليل بسبب تغير البيئة سواء تلوث بيئتها أو
تخريب مواطنها الطبيعي
المنقرضة: لم تعد موجودة بسبب عدم قدرتها على التكيف مع التغيرات في البيئة
مما يؤدي لنهايتها

السؤال الرابع: استخدم المهارات

تعيش بعض الحيوانات المعرضة لخطر الانقراض في محميات طبيعية. اكتب فقرة تتواصل فيها مع زملائك وتشرح لهم كيف تحمي المحميات الطبيعية الكائنات الحية المعرضة للانقراض.

إن المحميات الطبيعية التي يقوم الإنسان ببنائها تساهم بتوفير المأوى الطبيعي
للكائنات المهددة بالانقراض، وتمنع هذه المحميات من تدخل الإنسان في البيئة
فلا يصطاد الحيوانات، ولا يقطف النباتات، مما يساهم في عدم الإخلال في
مكونات البيئة الطبيعية



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

السؤال الخامس:

استنتج، ما يمكن أن يتسبب بانقراض كائن حي معرض لخطر الانقراض، ثم اكتب فقرة قصيرة تشرح فيها استنتاجك.

إن انقراض الكائنات الحية من حيوانات ونباتات قد يؤدي إلى قلة التنوع الحيوي في البيئة وبالتالي قلة الأنواع تنتج خلافاً في السلسلة الغذائية مما يؤدي لانقراض أنواع أخرى تعتمد على النوع الأول

السؤال السادس:

ستشترى أرنباً. أعدد لائحة بما يحتاج إليه الأرنب في بيئته الجديدة.

يحتاج الأرنب إلى تربة لكي يحفر فيها جحره وكذلك لمساحات واسعة ليففز ويتحرك بحرية ونباتات من حوله ليتناول طعامه

السؤال السابع: قارن بين الأعداد

أجنحة الطيور نوع من التكيف، يصفق طائر الطنان بجناحيه نحو 4200 مرة في الدقيقة. يصفق القوقف الأسود التاج (التشيكاوي) بجناحيه نحو 1620 مرة في الدقيقة. أي الطائرين أسرع تصفيقاً بجناحيه؟ **طائر الطنان**



القوقف الأسود التاج



الطنان



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

السؤال الثامن:

هل يعد اختلاف أسنان الأسد عن أسنان الأرنب تكيفاً؟ فسر ذلك.

نعم، لأن نوع الغذاء للأسد يختلف عن نوع الغذاء للأرنب فيختلف تركيب الأسنان. (الأسد له أنياب حادة أما الأرنب فليس له أنياب)

السؤال التاسع:

اذكر مظاهر لتكيف الكائنات الحية للعيش في المناطق الباردة (التندرا والتيجا).

أن يكون لها طبقة دهنية سميكة تحت الجلد – أن تهجر في فصل الشتاء البارد – بذور النباتات صلبة تحميها من البرد

السؤال العاشر:

في الشكل المقابل اكتب وجه التشابه والاختلاف في تكيف الكائنات التي تعيش في المناطق الباردة (الدب القطبي) والكائنات التي تعيش في المناطق الصحراوية (الجمال):



الدب القطبي



الجمال

يعيش في بيئة باردة-
مخالب قوية- يتغذى
على اللحوم- السبات
الشتوي

لديها تكيف يساعدها
على العيش ببيئتها
بنجاح- جميعها لديها
فرو- جميعها لديها
جلد سميك- طبقة
سميكة من الدهن-
كبير الحجم- لونه
يشابه بيئته

عين واسعة- خف
عريض- سنام- يعيش
في البيئة الحارة-
يخزن الماء والدهون
في جسمه- رموش
طويلة- يتغذى على
الحشائش



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الوحدة التعلّمية الثانية

سلوك الكائنات الحيّة

Behaviour of living things

- What is behaviour? ما هو السلوك؟
- Adaptation's effect on the behaviour of living things أثر التكيف على سلوك الكائنات الحية
- What is the innate behaviour and the learned behaviour? ما السلوك الفطري والسلوك المكتسب؟
- What is the role of behaviour in organising animal's way of living? ما دور السلوك في تنظيم معيشة الحيوانات؟
- What is the importance of adaptation in industry? ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعة؟



تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي
الكويتية
school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



Life Science علوم الحياة

سلوك الكائنات الحيّة

Behaviour of living things

ألا تستحق هذه النملة الذكية أن تُذكر في القرآن؟

قال تعالى:

﴿ حَتَّىٰ إِذَا أَنْوَأَ عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسْكِنَكُمُ لَا يَحْطَمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ
وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ﴿١٨﴾ فَنَبَسًا ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتِكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ
وَالِدَتِي وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ ﴿١٩﴾

سورة النمل (١٨، ١٩)

الكويتية



شكل (37)



اسم الطائر	نوع المنقار	غطاء الجسم	السلوك المتبع
الصقر	خطاف	ريش	تمزيق الفريسة
العصفور	مخروطي	ريش	التقاط البذور
البطة	عريض	ريش	تصفية المواد من الماء
مالك الحزين	طويل	ريش	مسك وطقن الفريسة

استنتاجي:

لماذا يوجد نوع محدد من السلوك والتكيف لكل نوع من الطيور؟

ليساعده على البقاء حياً

من خلال النشاط السابق استنتج ما المقصود بالسلوك؟

السلوك: هو الطريقة التي يتصرف بها الكائن الحي لما يحدث له داخليا، ولما

يحدث في بيئته الخارجية

اكتب تقريراً مصغراً عن هجرة الطيور الجارحة وأنواعها في الكويت.

مع موسم هجرة الطيور الجارحة من شرق أوروبا وشمال شرق آسيا،

فإن الطيور تمر بالكويت وهي في طريقها إلى إفريقيا، ومنها عقاب

"مساح الريضان" والذي سمي بذلك لأنه يطير بالقرب من الأرض

وكأنه يمسخها بحثاً عن لغذاء

يذكر أن قانون حماية البيئة في الكويت يجرم الصيد الجائر لهذه

الطيور بهدف البيع أو التسلية، ومن يخالف يعرض نفسه للمساءلة

القانونية



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

أثر التكيف على سلوك الكائنات الحية
Adaptation's effect on the behaviour of living things



اختر التكيف الذي سيساعدك في التقاط الطعام لو كنت تعيش في بيئة الغابات



لاحظ جيدا الشكل البنيوي، وسلوك الدب الأسود، والسناجب، في بيئة التيجا الباردة عند مشاهدتك لفيلم تعليمي، واكتب ما التشابه والاختلاف بينهم.



ملاحظاتي:



استنتاجي:

هناك نوعان من التكيفات..... **تكيف بنيوي** و..... **تكيف سلوكي**



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

كيف تأكل فقمة البحر الحيوانات القشرية.
تأكل فقمة البحر الحيوانات ذات الغطاء مثل
المحار والسرطان، حيث تقوم بكسر القشرة
بوساطة صخرة صغيرة تضعها على بطنها
وتستخدمها في ضغط سرطان البحر على
صخور الشاطئ فتكسر صدفته.



شكل (42)



شكل (43)

للقط وضعية إنذار!
يبدو القط مع ظهره المقوس وفروه النافر،
أكبر حجماً مما يساعده على حماية نفسه من
الأعداء.

لماذا تحمل العقرب الأم صغارها على
ظهرها؟
تحمل العقرب الأم صغارها على ظهرها،
لتحميها من الحيوانات المفترسة.



شكل (44)

التكيفات تحدث في سلوك الكائن الحي يطلق عليها **تكيفات سلوكية**.....
وهي سلوك موروث يساعد الكائن الحي على البقاء حيا. هذه السلوكيات هي غريزية وموروثة
وغير مكتسبة.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



شكل (46)

ابحث عن الحرباء؟

التلون الوقائي هو تكيف جسم الكائن الحي مع لون محيطه.



شكل (45)

لماذا للكنغر جراب؟

الجراب تكيف خاص في جسم أنثى الكنغر يساعدها على حماية صغيرها من الخطر.



الأفعى المرجانية
(سامة)



الأفعى الملك
(غير سامة)

شكل (47)

التكيفات التي تؤثر في أجزاء جسم كائن حي ما أو طريقة تلونه هي:

تكيفات بنوية



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

صمم نموذجاً لتكيف بعض الحيوانات (منقار - مخلب - أرجل) محدداً أهم
لاستمرارية الحياة في تلك البيئة كالدفاع ، والحصول على الغذاء ، والحماية .



مدرستي

الكويتية

صمم ملفاً إلكترونياً لصور قمت بتصويرها في منزلك أو مدرستك لأمثلة على
التكيف في الحيوان .





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما السلوك الفطري والسلوك المكتسب؟

What is the innate behaviour and the learned behaviour?



كيف أتكيف؟



جرب كيف يمكنك أن تفزع السمكة.

حوض أسماك، أسماك



ملاحظاتي:

عند النقر على حوض السمك **يفزع السمك ويتحرك بعيداً**

استنتاجي:

السمكة لها سلوك **فطري**

السمكة تتعود على النقر ولا
ماذا تتوقع عند تكرار نقر الحوض من الخارج بإصبعك؟ سجل. **تفزع كالسابق**

عند تكرار نقر الحوض يتغير سلوك السمكة من سلوك **فطري**

إلى سلوك **مكتسب**

school-kw.com



شكل (48)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ادرس الصور، ثم اكتشف نوع السلوك.



الصيد هو سلوك **فطري**



حركات السيرك هو سلوك **مكتسب**



تعلم النطق هو سلوك **مكتسب**



بناء مأوى هو سلوك **فطري**



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما دور السلوك في تنظيم معيشة الحيوانات؟



What is the role of behaviour in organising animal's way of living?

تنظيم السلوك في جماعات



بعد مشاهدتك لفيلم طرق معيشة العنكبوت والأسود والأسماك، اكمل الجدول حول سلوك الحيوانات في طرق المعيشة (العنكبوت - الأسود - النمل).



النمل	الأسود	العنكبوت	المقارنة
اجتماعية	جماعية	انفرادية	نوع المعيشة
يعمل الفرد لصالح المجموع	الحماية فقط	غير مقسم	تقسيم العمل بين الأفراد

ملاحظاتي:

الحيوانات تختلف بطرق... معيشتها.

استنتاجي:

تصنف الحيوانات من حيث معيشتها في بيئاتها الطبيعية وقدرتها على التفاعل مع أفراد النوع نفسه إلى حيوانات تعيش معيشة **انفرادية**..... وحيوانات تعيش معيشة **جماعية**..... وحيوانات تعيش معيشة **اجتماعية**.....



شكل (54)

للفيلة سلوك اجتماعي معقد، حيث إنها تسير في قطعان لحماية صغارها، كما أن الصغار تمسك بذيل أمهاتها لتبقى قريبة من القطيع.

لماذا تسير الفيلة جماعة وليس فرادى؟



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

* دور السلوك في تنظيم معيشة الحيوانات

role of behaviour in organising animal's way of living

تصنف الحيوانات من حيث معيشتها في بيئاتها الطبيعية وقدرتها على التفاعل مع أفراد النوع نفسه إلى:



شكل (55)

حيوانات تعيش معيشة إنفرادية مثل: العقارب والعنكب وبعض الزواحف.

حيوانات تعيش معيشة جماعية أي أنها تشكل جماعات ولكن لكل منها حريته في البحث عن الغذاء أو غيره فقد تعيش في جماعة لفترة رعاية الصغار، وعندما تكبر يصبح كل فرد مسئولاً عن نفسه مثل الأسد والنمر وقد تعيش في جماعات كالطيور والأسماك وهذا يفيدها في الدفاع، ورعاية الصغار



شكل (56)

حيوانات تعيش معيشة اجتماعية بحيث يكون هناك مجموعة من نوع واحد من الحيوانات تعيش في مسكن واحد غالباً، وتتقاسم المسؤوليات فيما بينها داخل بيئتها بحيث يصبح كل فرد أو مجموعة من الأفراد مسؤولين عن عمل محدد، ويقوم كل فرد بالمحافظة على المصلحة العامة مثل النمل والنحل.



شكل (57)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

شكل فريقاً وقسم الأدوار لعمل بيئة مناسبة لحيوانات النمل.



مملكة النمل



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

صمّم خريطة مفاهيم توضح تكيف النحل من خلال سورة النحل.



تنقسم تكيفات النحل إلى





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعة؟
What is the importance of adaptation in industry?



أي الحذائين تفضل أن تلبس خلال رحلة لشاطئ البحر؟



(2)



(1)

أختار حذاء رقم ٢..... السبب..... لأن الحذاء رقم ٢ لا يغوص في الرمال



لماذا يتحرك الجمل بسهولة على رمال الصحراء؟



school-kw.com



خف الجمل عريض فيقل ضغط الجمل على رمال الصحراء فلا تغوص

أرجل الجمل في الرمال

أي أنه كلما زادت مساحة السطح قل الضغط وكلما قلت مساحة السطح زاد الضغط



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

قالب طوب على شكل متوازي مستطيلات، حوض، رمل أو صلصال، مسطرة



كيف يمكنك من خلال الأدوات السابقة أن تفسّر سير الجمل بسهولة على رمال الصحراء؟

ملاحظاتي:

القالب ذو المساحة الأصغر يكون أكثر عمقاً

استنتاجي:

كلما قلت مساحة السطح يزداد العمق — الضغط يعتمد على مساحة السطح

ناقش مع زملائك كيف يمكن أن تصنع نموذجاً لحذاء مريح مستوحى من علاقة حجم خف الجمل مع الضغط على الرمال.



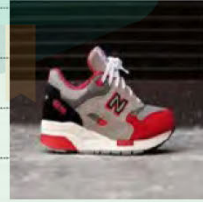
يجب أن يكون حذاء له مساحة سطح كبيرة لتخفيف الضغط
فلا يغوص في الرمال

مدرستي



الكويتية

school-kw.com





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

هل يحزن الحيوان؟



أثناء قراءة حمد للجريدة شده خبر غريب وهو «في مركز لإنقاذ الشمبانزي بالكامبيون، توفيت شمبانزي تدعى دورثي نتيجة سكتة قلبية، وما حدث لاحقاً كان مذهلاً، فقد قام رفاقها من الشمبانزي بعناق بعضهم بعضاً، ووقفوا بشكل رسمي لمشاهدة صديقتهم أثناء دفنها» لقد استغرب حمد من تأثر الحيوانات وحزنها على فراق صديقتهم. والتف لوالدته وبدأ يسأل عدة أسئلة:

1. هل الحيوانات تشعر بالحزن كالإنسان؟

نعم

2. هل لديها ملكة في التعبير عند فقد عزيز عليها؟

نعم

3. كيف يمكن الاستدلال على سلوك الحيوانات؟

بمراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

راقب سلوكي



شكل (60): سلوك الدفاع



شكل (59): سلوك الحضنة



شكل (58): سلوك الزواج

مراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية من الطرائق التي تمكن العلماء من دراسة سلوك الحيوان. تيسر الصور بأن للطاريق سلوكيات متعددة منها التزاوج، العناية بالصغار، الدفاع عن حدود المنطقة. في هذه التجربة، ستشاهد فيلمًا قصيرًا عن سلوك الطيور.

1. كيف يمكن متابعة سلوك بعض الحيوانات؟

بواسطة أجهزة المراقبة والأقمار الصناعية

2. اقترح حلولاً للمحافظة على التنوع البيولوجي.

1. **بالمحافظة على التوازن البيئي**

2. **الحد من التلوث البيئي**

3. **الحد من الصيد الجائر**



مدريستي

الكويتية

school-kw.com

اكتب تقريراً كيف يمكن للكلاب أن تساعد ذوي الاحتياجات الخاصة.



بعض الكلاب تكون مدربة لمساعدة المكفوفين في الطرقات العامة وأيضاً

تفتح لهم الأبواب وتحمل الشنطة عند التسوق، كما أن بعض الكلاب

تستطيع رعاية المسنين عن طريق جلب الملابس لهم من الخزانة أو إنارة

الغرفة أو إحضار الأدوية....

مدريستي

الكويتية

school-kw.com

نظم حلقة نقاشية لتوضيح دور كل فرد بالمجتمع في المحافظة على الحيوانات في البيئة.



١. عدم إبداء أو قتل الحيوانات في البيئة

٢. عدم الصيد الجائر

٣. احترام قوانين الدولة وعدم صيد الحيوانات داخل المحميات

الطبيعية

التقويم Evaluation

السؤال الأول:

ما الفرق بين التكيف البيئي والتكيف السلوكي؟

السؤال الثاني:

ما الفرق بين السلوك الفطري والسلوك المكتسب؟

السؤال الثالث:

ما نوع التكيف في كل مما يأتي، و ما أهميته:
1. وجود طبقة رقيقة من الجلد بين أصابع أقدام الضفدع.

البيئي، ليساعده على السباحة

2. يغطي جسم معظم الأسماك القشور.

البيئي، ليققل الاحتكاك مع الماء وتسهيل السباحة

3. اختباء فأر الصحراء نهاراً وخروجه ليلاً بحثاً عن الطعام.

سلوكي: لتجنب حرارة الصحراء نهاراً

4. عناية الطيور بالبيض.

سلوكي: لحمايتها، والحفاظ على بقاء نوعها



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

السؤال الرابع:

حدد تكيفاً بنويماً و اشرح كيف يساعد الكائن على البقاء حياً.

تلون الحيوانات بألوان بيئتها كما في الحشرات والأسماك المرجانية

والضفادع تخفياً من الأعداء

السؤال الخامس:

حدد تكيفاً سلوكياً و اشرح كيف يساعد الكائن على البقاء حياً.

انحناء النبات تجاه الضوء ليقوم بعملية التركيب الضوئي

السؤال السادس:

اذكر ما نوع التكيفات في الكائنات التالية:

مدرستي

طريقة التكيف مع اختلاف درجات الرطوبة

الكائن الحي

school-kw.com

نبات الصبار: تكيف بنوي (وجود الأشواك)



الفأر: تكيف سلوكي (يختبئ في الحجر)





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

السؤال السابع:

في اعتقادك ما دور هذه التكيفات بالحفاظ على حياة الكائنات الحية التالية:



البطة: السباحة في الماء



الحصان: حافر الحصان يساعده على حماية جسمه وهو يمشي ويعطو



النمر: يساعده على الاختباء والهروب من العدو



الطيور: المنقار يساعدها على التقاط الطعام



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

وحدة

المادة والطاقة

Matter and Energy

الوحدة التعليمية الأولى:

Simple machines (Levers)

الآلات البسيطة (الروافع)

الوحدة التعليمية الثانية:

Simple machines (Pulleys)

الآلات البسيطة (البكرات)

الوحدة التعليمية الثالثة:

Heat transfer

انتقال الحرارة

الوحدة التعليمية الرابعة:

Energy transformation

تحولات الطاقة

school-kw.com





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الوحدة التعلّمية الأولى

الآلات البسيطة (الروافع)

Simple machines (Levers)

- ما أهمية الروافع في حياتنا؟
- ما أنواع الروافع؟
- اكتشف قانون الروافع
- تطبيقات على الروافع
- حل مشكلات باستخدام الروافع
- What is the importance of levers in our life?
- What are the types of levers?
- Explore levers' law
- Examples of levers
- Solving problems using levers

school-kw.com





مدرستي

الكويتية

school-kw.com



Matter and Energy **المادة والطاقة**

الآلات البسيطة (الروافع) Simple machines (Levers)

في القرن 21 اختلفت حياتنا عن حياة أجدادنا. وذلك بفضل التكنولوجيا ، التي سهلت حياتنا من خلال استخدام الآلات التي حولنا ومنها البسيط ومنها المعقد مثل السيارات والطائرات والروافع والروبوت.



شكل (61)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما أهمية الروافع في حياتنا؟ What is the importance of levers in our life?



عندك عضلات قوية تعال وارفع هذه الصخرة ذات الأوزان الثقيلة.



كيف تستطيع تحريك الصخرة الكبيرة؟ فكر وحاول باستخدام لوح خشبي موضوع على صخرة صغيرة



رفع الأثقال



1. ضع فرضيتك.

باليدي / باللوح الخشبي

2. اختبر فرضيتك.

اللوح الخشبي أسهل لأنه يقلل الجهد



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

هيا بنا نذهب لحديقة المدرسة



لوح خشبي كبير (3 أمتار)، جسم صلب



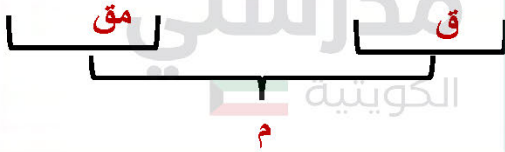
من خلال الأدوات التي أمامك صمّم لعبة الأرجوحة بينك وبين زميلك. سجل أفكارك.

نضع الجسم الصلب على الأرض. ثم نضع عليه اللوح الخشبي

ملاحظاتي: يجب أن يكون الجسم الصلب في منتصف اللوح الخشبي

اذكر لمعلمك أدوات تساعدك على رفع الأشياء.

القوة: ق المقاومة: مق محور الارتكاز: م
اسم الأداة



وزن الأشياء
النوع الأول



فتح غطاء البيبي
النوع الثاني



التقاط الفحم
النوع الثالث

احذر رفع أوزان أثقل من وزنك.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ارسم رافعة توجد في منزلك.



المقص رافعة من النوع الأول



لأن محور الارتكاز يقع بين القوة و المقاومة

school-kw.com



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما أنواع الروافع ؟



الروافع آلات بسيطة يمكن أن توفر الجهد أو الوقت أو كليهما معاً. ومن خصائصها وجود قوة ومقاومة ومحور ارتكاز استعان بها الإنسان منذ العصور القديمة، وهي تساعدنا في حياتنا اليومية.

* عناصر الرافعة Parts of the lever

1. محور ارتكاز (Fulcrum): تتركز عليه الرافعة رمزه (م) (P).
2. موضع تؤثر فيه القوة (Force) يسمى نقطة تأثير القوة رمز القوة (ق) (F).
3. موضع آخر تؤثر فيه المقاومة (Resistance) يسمى نقطة تأثير المقاومة رمز المقاومة (مق) (R).



شكل (66)

school-kw.com

وتنقسم إلى ثلاثة أنواع





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

اسم الرافعة	محور الارتكاز
المقص	محور الارتكاز بين القوة والمقاومة
عربة الحديقة	المقاومة بين محور الارتكاز والقوة
مقاط	القوة بين محور الارتكاز والمقاومة

عدد الروافع في منزلك حسب الجدول.



الرافعة	استخداماتها
المقص	قص الأقمشة والورق
فتاحة البيبسي	فتح زجاجة البيبسي
ماسك الفحم	مسك الفحم المشتعل



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

* أنواع الروافع من حولنا The types of levers around us

النوع الأول: في هذا النوع يقع محور الارتكاز بين نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة. كالمقص والعنلة والأرجوحة.



شكل (67)

النوع الثاني: في هذا النوع تقع نقطة تأثير المقاومة بين نقطة تأثير القوة ومحور الارتكاز، ومن الأمثلة على هذا النوع كسّارة البندق.



شكل (68)

النوع الثالث: في هذا النوع تقع نقطة تأثير القوة بين محور الارتكاز ونقطة تأثير المقاومة؛ كالمكنسة، والسنارة والملقط.



شكل (69)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ناقش أهمية الإحماء قبل ممارسة التمارين الرياضية.



- الإحماء يلين الأوتار والأربطة والعضلات مما يقلل من خطر وقوع

إصابات

- يقلل من الإصابة بتقلص العضلات

- ينشط الدورة الدموية

مدرستي

الكويتية

ارسم ثلاثة أنواع من الروافع الموجودة في جسمه وبيّن أهميتها.

school-kw.com



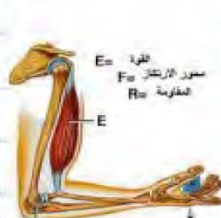
يرسم الجهاز العظمي ويحدد ثلاثة أنواع من الروافع الموجودة في جسمه وبيّن أهميتها



روافع من النوع الأول



روافع من النوع الثاني



روافع من النوع الثالث



تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي

الكويتية

school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

اكتشف قانون الرافعة Explore levers' law



اثبت لنفسك وزملائك أن الرافعة توفر الجهد والوقت حسابياً.



ابحث.

كيف تجعل الرافعة تتزن؟



مسطرة مثقبة، أثقال، حامل



سجل نتائجك في الجدول التالي ملاحظاً:

مق \times ل ₂ (R \times L ₂)	ل (L ₂) ₂	مق (R)	ق \times ل ₁ (F \times L ₁)	ل (L ₁) ₁	ق (F)
المقاومة \times ذراعها	طول ذراع المقاومة	المقاومة	القوة \times ذراعها	طول ذراع القوة	القوة
.....
.....
.....

من خلال الجدول استنتج القانون التالي:

$$ق \times ل_1 = مق \times ل_2$$

$$F \times L_1 = R \times L_2$$

عند اتزان الرافعة يكون



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

لا تعبت بالأشياء الثقيلة وتعامل معها بحذر.



حاول أن تنزع غطاء العلب باستخدام قطعة معدنية ثم حاول أن تنزع الغطاء بالملعقة.
سجل نتائجك.



فتح الغطاء بقطعة النقود أصعب	فتح الغطاء بالملعقة أسهل
لعدم وجود ذراع للرفع	لوجود ذراع للرافع
ذراع القوة أصغر	ذراع القوة أكبر



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

تطبيقات على الرافعة Examples of levers



عند اتزان الرافعة يكون:



حاصل ضرب (القوة × ذراعها) = حاصل ضرب (المقاومة × ذراعها)

$$ق \times ل = مق \times ل_2$$

$$(F \times L_1 = R \times L_2)$$

فكّر وحلّ



في تجربة لإثبات قانون الرافع إذا كانت القوة = 1 نيوتن والمقاومة = 2 نيوتن وذراع القوة = 40 سم، فكم يجب أن يكون طول ذراع المقاومة حتى تتوازن الرافعة؟

القانون: **القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها**

$$ق \times ل = مق \times ل_2$$

الحل:

$$2 \times ل = 100 \times 40$$

$$ل = \frac{100 \times 40}{200} = 20 \text{ سم}$$



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

1. المسألة:

من خلال الرسم الذي أمامك استخراج الرقم المجهول.



شكل (70)

2. القانون: القوة \times ذراعها = المقاومة \times ذراعها

$$ق \times ل = مق \times ل$$

3. الحل:

$$١٠ \times مق = ٢٠ \times ٥٠$$

$$مق = \frac{20 \times 50}{10} = ١٠٠ \text{ نيوتن}$$

4. استخلص نتائجك عند ائزان الرافعة.

قانون الروافع هو: القوة \times ذراعها = المقاومة \times ذراعها.. school-kw

دق مسمارا إلى منتصفه في قطعة خشب محاولا بعد ذلك انتزاعه بيدك ثم بالكماشة. أيهما أسهل وأسرع لنزع المسمار؟ وماذا تنتج؟



الأسهل والأسرع في نزع المسمار: الكماشة
الكماشة رافعة توفر الجهد والوقت





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

صمم عرضاً إلكترونياً عن أهمية الروافع في حياة الإنسان.



أهمية الروافع:

١. توفر الجهد

٢. توفر الوقت

٣. تسهل العمل

مدرستي

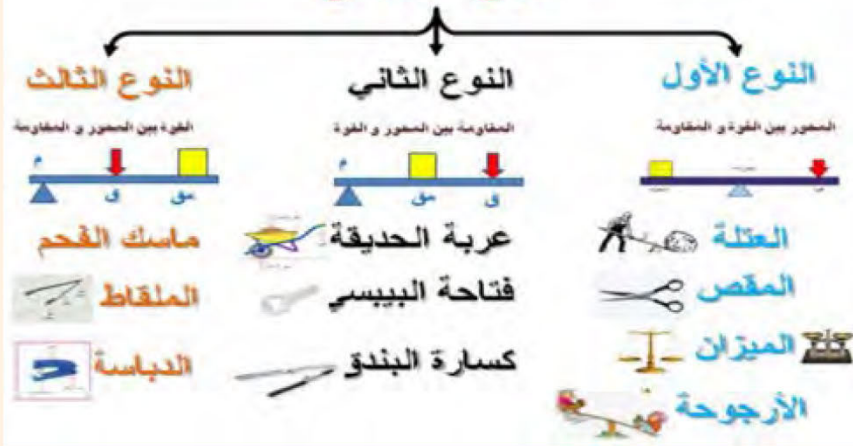
الكويتية

school-kw.com

ارسم مجموعة من الروافع وصنّفها حسب نوعها.



أنواع الروافع





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

حل المشكلات باستخدام الروافع Solving problems using levers



فكر وحل



جلست وأصدقائي لناكل البندق فواجهتنا مشكلة كسرهما. فكر في أفضل الطرق لكسر البندق باستخدام الأدوات التالية:



اذكر فرضياتك

1. الصخرة قد تفتت البندق
2. المطرقة قد تصيب أيدينا
3. الكسارة تقشر القشرة فقط وتحافظ على البندق سليم واستخدامها أسهل

النتائج:

1. عند استخدام الصخر... يتفتت البندق، بعد بذل مجهود كبير
 2. عند استخدام المطرقة... ينكسر البندق، وتصاب أيدينا
 3. عند استخدام الكسارة... يتم كسر قشرة البندق بأقل مجهود
- قارن بين استخدام أدوات الروافع في حل المشكلة أعلاه:

المقارنة	استخدام كسارة البندق	استخدام المطرقة	استخدام الصخرة
الجهد المبذول	الجهد أقل	الجهد متوسط	الجهد كبير
نتيجة العمل	الحصول على البندق سليم وبسرعة	الحصول على البندق متكسر	الحصول على البندق متفتت



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



اكتب تقريراً عن الاستفادة من الرافعات المستخدمة في البناء الحديث.

تعتبر الرافعات البرجية من أكثر الأدوات الشائعة الاستخدام في

المواقع الإنشائية الكبيرة، حيث يصل ارتفاعها عادة إلى مئات

الأقدام في الهواء؛ كما أن بإمكانها أن تصل إلى الارتفاع المطلوب

مهما كان بعده

وتستخدم في رفع المواد المطلوبة للبناء

مدرستي

الكويتية

school-kw.com





مدرستي

الكويتية

school-kw.com



ناقش تطور استخدام الروافع مع معلمك وزملائك.

الرافعة هي آلة بسيطة ويعتقد البعض أن الروافع هي أول الآلات البسيطة التي تم اختراعها وهي عبارة عن لوح خشبية استخدمها الإنسان منذ القدم في رفع الحجارة وفي عمليات البناء وطور الإنسان منذ القدم في رفع الحجارة وفي عمليات البناء وطور الإنسان أدواته عبر الزمن لتساعده في أداء مهام تتطلب التغلب على الوقت والجهد على سبيل المثال العربة والمقص والمطرقة حتى تطورت الروافع إلى أن أصبحت روافع عملاقة تستخدم في إنشاء المباني العالية والجسور



الكويتية

صمم جهازاً يحتوي على نوعين من الروافع مع تحديد الفائدة.

school-kw.com



السؤال الأول:

يحاول بدر المرور عبر الروافع من النوع الأول للوصول إلى المدرسة
1. حدد الطريق الذي يسلكه بدر للوصول إلى المدرسة.



مفتاح المتاهة:

2. ما الروافع التي استخدمها بدر في المتاهة للوصول إلى المدرسة؟

استخدام الروافع من النوع الأول

3. اذكر بعض الروافع من النوع الثاني موجودة في المتاهة؟

كسارة البندق والعربة



السؤال الثاني:

يوجد بعض الروافع في الهيكل العظمي للإنسان. حددها على الرسم.



E = القوة
F = محور الارتكاز
R = المقاومة

السؤال الثالث: من خلال حلقة نقاشية.

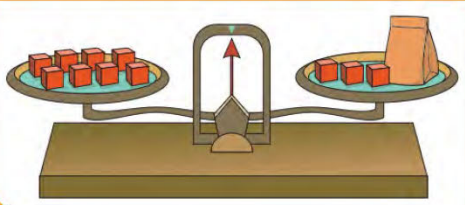
بعض الروافع لا توفر الجهد ولا تفيدنا في حياتنا، هل هذا الاعتقاد صحيح؟ وهل تؤيد هذا الاتجاه؟ ابحث وسجل رأيك مدعماً بالأدلة؟



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



السؤال الرابع:

استخدم أسلوب البحث العلمي في حل

المشكلة التالية:

انظر إلى الميزان.

كم عدد المكعبات التي في الكيس؟

حدد المشكلة:

معرفة عدد المكعبات حتى تتزن الرافعة

افرض الفرضيات:

١. عدد المكعبات حتى تتزن الرافعة

٢. $س + ٣ = ٨$ رياضياً

التطبيق:

تطبيق الفرضيات عملياً

حل المشكلة:

كل طريقة تتزن فيها الرافعة تعد حلاً للمشكلة



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الوحدة التعلّمية الثانية

الآلات البسيطة (البكرات) Simple machines (Pulleys)

- ما هي البكرات وكيف تفيدنا؟
● What are the pulleys and how are they useful?
- البكرة الثابتة كرافعة
● Fixed pulleys as levers
- ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة؟
● What is the difference between a fixed and a movable pulley?
- البكرة المتحركة توفر الجهد
● Movable pulley saves effort





مدرستي

الكويتية

school-kw.com



Matter and Energy **المادة والطاقة**

الآلات البسيطة (البكرات)

Simple machines (Pulleys)

عُرفت البكرات منذ القدم عند البابليين في القرن التاسع قبل الميلاد، فقد استُعملت آنذاك لرفع الأحمال والأثقال وقد ساهمت وكانت جزءاً من حضارة بابل. تسمح البكرة برفع الأوزان على علو أكثر ارتفاعاً من إمكانية رفع الإنسان لها بيديه. ولكن ما هي الخاصية المميزة للبكرات؟ وكيف تجعلنا رفع أثقالاً ثقيلة لأماكن عالية كناطحات السحاب؟

مدرستي



شكل (71)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما هي البكرات وكيف تضيفنا؟ are the pulleys and how are they useful?



عامل يريد إنزال المخلفات من على سطح المنزل



هذا العامل يواجه مشكلة لإنزال المخلفات .. اذكر بعض الحلول لمشكلته.

يستخدم بكرة ثابتة لإنزال المخلفات

1. اذكر فرضيتك.

البكرة الثابتة قد توفر الوقت والجهد

2. تحقق من نجاح فرضيتك.

عند استخدام البكرة الثابتة فإنها ستوفر الوقت

3. حدد طريقة لحل المشكلة.

استخدام بكرة ثابتة ويربط المخلفات بالحبل



school-kw.com

كيف تجعل الرافعة تتزن؟



مسطرة مثقبة، أثقال، حامل



من خلال الأدوات التي أمامك اعمل مع معلمك رافعة تعتمد في عملها على البكرة، وارسمها.
سجل أفكارك.

اجعل الخيط يمر في تجويف البكرة الثابتة



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

سجل خطوات رافعتك.

١. أعلق البكرة في حامل

٢. أمرر الخيط في تجويف الكرة

٣. نعلق الثقل في طرف الخيط

٤. أشد الطرف الآخر من الحبل فيرتفع الثقل

ارسم رافعتك.



school-kw.com



مدرستي

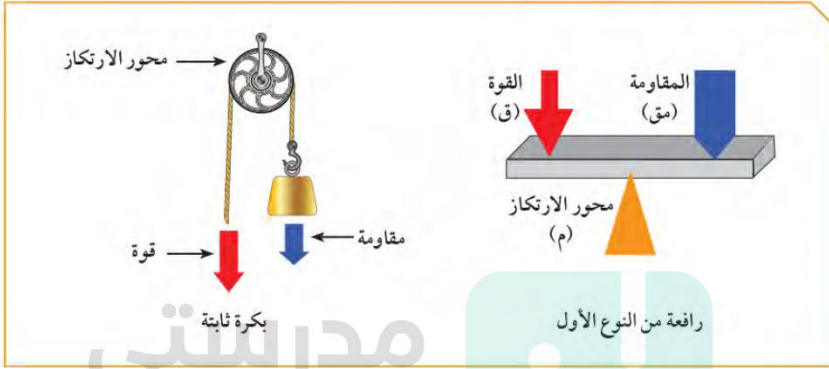
الكويتية

school-kw.com

Fixed pulleys as levers البكرة الثابتة كرافعة



اثبت من خلال الرسم أن البكرة الثابتة رافعة من النوع الأول



لأن محور ارتكاز (م) يقع بين القوة (ق) والمقاومة (مق)

school-kw.com

ارسم بكرة ثابتة مستخدمة في منزلك وكيفية عملها.



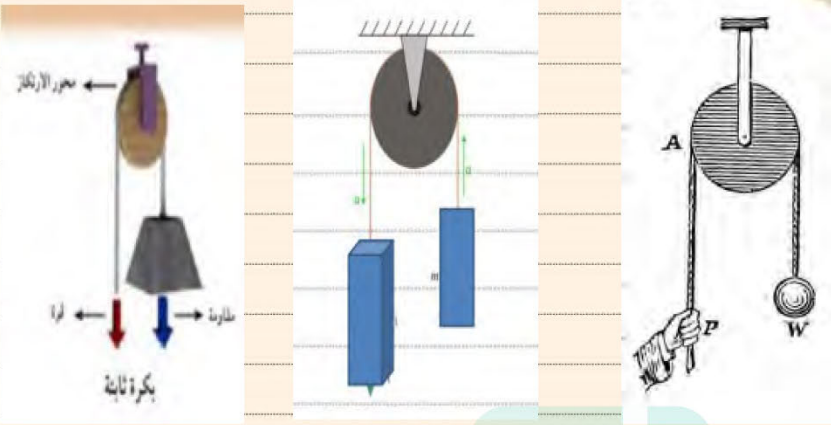


مدرستي

الكويتية

school-kw.com

حدد مكان البكرة على رسومات في أوراق عمل، وأجهزة وأدوات.

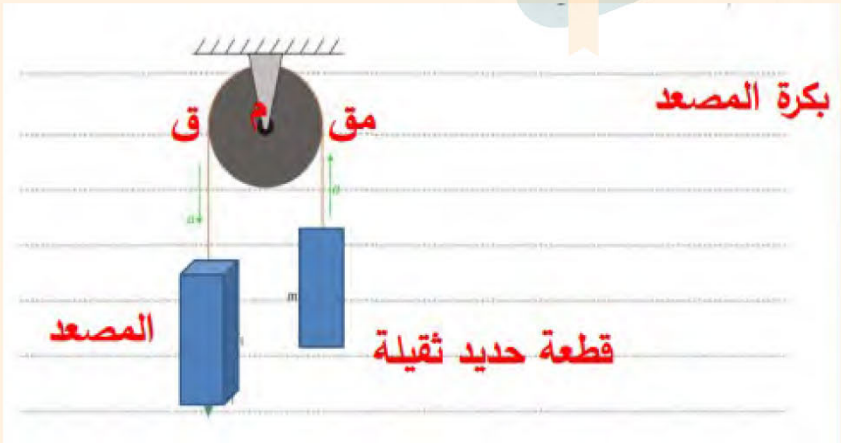


مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ارسم بكرة ثابتة مستخدمة في المدرسة.





مدرستي

الكويتية

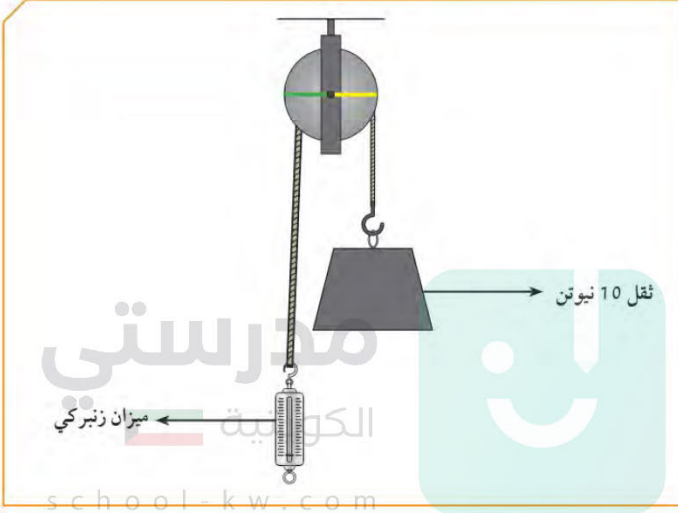
school-kw.com

ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة؟

What is the difference between a fixed and a movable pulley?



أمامك بكرة ثابتة اكتشفها



انظر إلى الرسم ثم أجب:

1. يمثل الميزان الزنبركي **القوة (ق)**
2. يمثل الثقل 10 نيوتن مقدار **المقاومة (مق)**
3. نصف قطر البكرة باتجاه الميزان (اللون الأخضر) يمثل **ذراع القوة** ويرمز له بالرمز **ل₁**
4. نصف قطر البكرة الأخر (باللون الأصفر) يمثل **ذراع المقاومة** ويرمز له بالرمز **ل₂**



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

قارن بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة



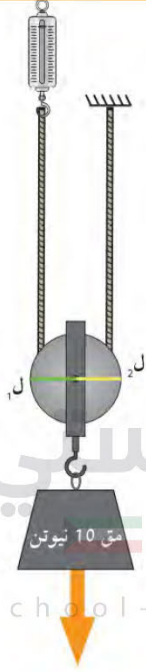
$$L_1 = 2L_2$$

الحبل من الأسفل

تتحرك مع الثقل

$$Q = \frac{1}{2} \text{ مق}$$

توفر الجهد



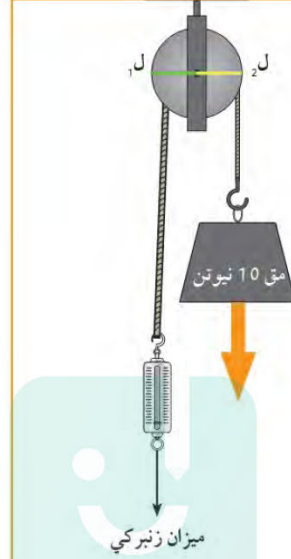
$$L_1 = 2L_2$$

الحبل من الأعلى

مكانها ثابت

$$Q = \text{مق}$$

لا توفر الجهد



ملاحظاتي:

1. القوة في البكرة الثابتة = 10 نيوتن
2. القوة في البكرة المتحركة = 5 نيوتن
3. L_1 في البكرة المتحركة = 2 سم، و L_2 = 1 سم

استنتاجي:

البكرة المتحركة توفر الجهد

لأن ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

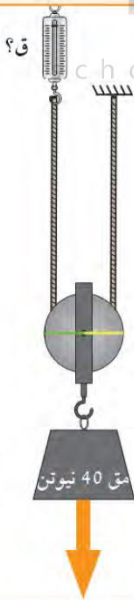
4. قارن ...

مقارنة بين البكرة الثابتة، والبكرة المتحركة

البكرة المتحركة	البكرة الثابتة	نوع البكرة العلاقة
ل ₁ ضعف ل ₂	ل ₁ = ل ₂	العلاقة بين ل ₁ و ل ₂
القوة = $\frac{1}{2}$ المقاومة	القوة = المقاومة	العلاقة بين القوة والمقاومة
الجهد توفر	لا توفر الجهد	توفير الجهد

مدرستي

من خلال الرسم أجب عن الأسئلة التالية:



1. نوع البكرة **متحركة**.
2. مقدار القوة في البكرة **٢٠** نيوتن.
3. البكرة توفر **الجهد**.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

حدد موقع الآلة البسيطة (البكرة) في المنزل.



بكرة المصعد



مدرستي
الكويتية

school-kw.com

ارسم بكرة متحركة مستخدمة في منزلك، وكيفية عملها.



بكرة المصعد
تعمل كبكرة ثابتة



مدرستي

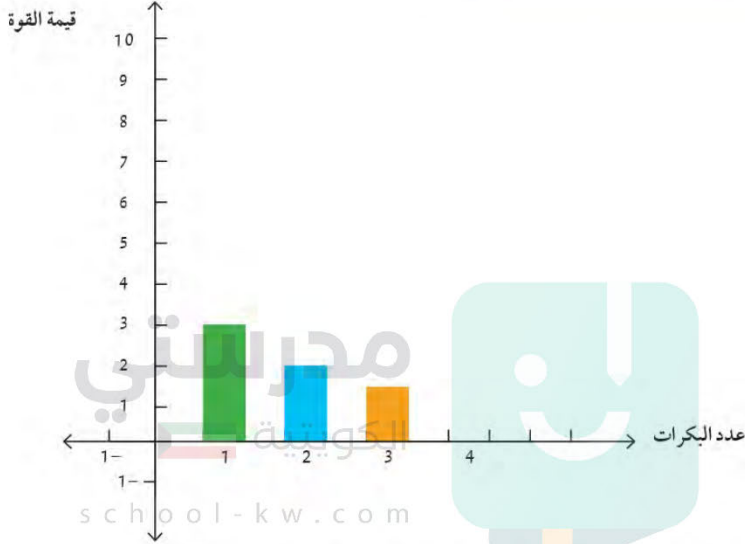
الكويتية

school-kw.com

Movable pulley saves effort البكرة المتحركة توفر الجهد



ماذا يحدث عند زيادة البكرات المتحركة؟



من خلال الجدول والرسم بياني وضح توفير الجهد في مجموعة البكرات:

3	2	1	عدد البكرات المتحركة
6	6	6	قيمة المقاومة بالنيوتن
1.5	2	3	قيمة القوة بالنيوتن

من خلال النشاط السابق والرسم البياني نستنتج:

1. البكرات المتحركة توفر **الجهد**.....
2. يمكن زيادة قدرة البكرات المتحركة على توفير الجهد أكثر بزيادة **عدد البكرات**.....



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



صمّم رافعة باستخدام عدة بكرات لرفع ثقل محدد، ويلاحظ ما يحدث عند زيادة عدد البكرات.



school-kw.com

عند زيادة عدد البكرات
يزداد توفير الجهد، وتقل
القوة اللازمة لرفع الجسم





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ابحث في مصادر التعلم عن تطور استخدام البكرات في الآلات وناقش بحثك زملائك.



عرفت البكرات منذ القدم عند البابليين في القرن التاسع قبل الميلاد، فقد استعملت آنذاك لرفع الأحمال والأثقال وقد ساهمت وكانت جزءاً من حضارة بابل تسمح البكرة برفع الأوزان على علو أكثر ارتفاعاً من إمكانية رفع الإنسان لها بيديه، فسهلت له النقل بذلك

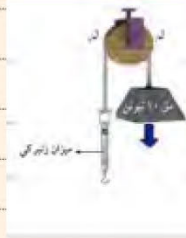
حديثاً: عديد من الآلات إن عمل بمساعدة البكرات، الرافعة (الشاحنة) تستعمل نظاماً من مجموعة من البكرات من أجل حمل ورفع الأثقال الكبيرة. التليفريك (النقل بالسكة الهوائية) يؤمن نقل البضائع أو الأشخاص بفضل حُجر (غرف) مجهزة بنظام من الكوابل والبكرات. كذلك وضع نظام البكرات تحت أذراع السلم الميكانيكي المتحرك والذي يضمن حركة عمودية للأشخاص، وفي الأبنية العالية، من مستشفيات وعمارات وفنادق، المصعد الكهربائي ودوره في نقل المرضى والأشخاص للطوابق العليا

احسب مع معلمك طول ذراع القوة وطول ذراع المقاومة في حل تطبيقات البكرات.



في البكرة الثابتة دائماً

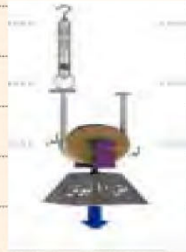
$$1 \text{ ل} = 2 \text{ ل}$$



في البكرة المتحركة دائماً

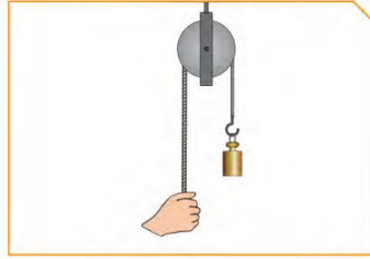
$$1 \text{ ل} = 2 \text{ ل} \times 2$$

$$1 \text{ ل} \text{ ضعف ل}$$



السؤال الأول:

هل تستطيع استنتاج ميزة استخدام البكرة الثابتة؟

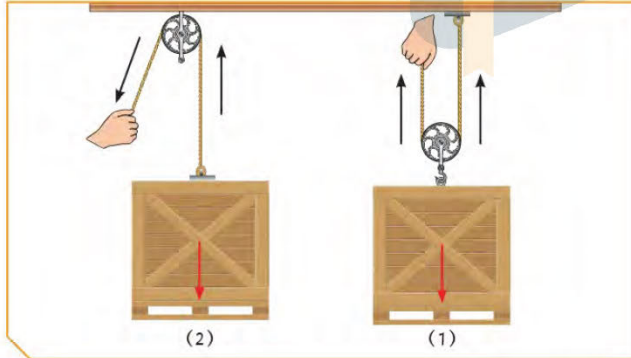


مدرستي

السؤال الثاني:

أمامك بكرتان، ادرس الرسم جيدا ثم أجب:

school-kw.com



1. البكرة الثابتة رقم (.....)
2. البكرة التي توفر الجهد رقم (.....)
3. السبب



مدرستي

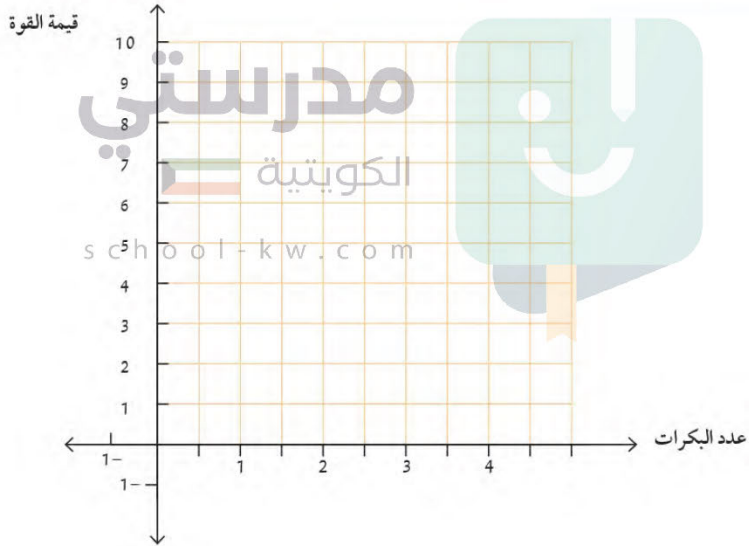
الكويتية

school-kw.com

السؤال الثالث:

من خلال الجدول ارسم الرسم البياني موضحا توفير الجهد في مجموعة البكرات المتحركة.

عدد البكرات	1	2	3
قيمة المقاومة بالنيوتن	12	12	12
قيمة القوة بالنيوتن	6	4	3





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الوحدة التعلّمية الثالثة

انتقال الحرارة Heat transfer

- What is heat? ما المقصود بالحرارة؟
- What are the ways of heat transfer? ما طرق انتقال الحرارة؟
- What are the conductive and insulating materials? ما المواد الموصلة والمواد العازلة؟
- Heat transfer in our life تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا

school-kw.com





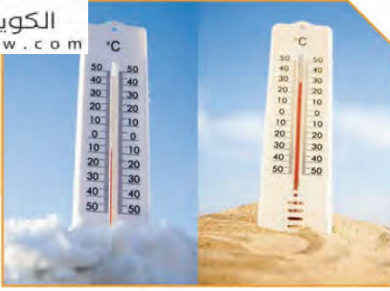
مدرستي

الكويتية

school-kw.com

Matter and Energy المادة والطاقة

Heat الحرارة



هل تحتاج للحرارة في حياتك؟ كيف استطاع الإنسان الأول أن يطهو طعامه؟
تحذرك أمك من اللعب في وقت الظهيرة بالصيف.. هل فكرت لماذا؟



شكل (81)

فكر

نحن نحب تناول هذا الطعام
ساخنا، ولكن نستخدم قفازات
واقية عند حمله لكي تحمي
أيدينا.



فكر
في أيام الصيف الحار تفضل أن
تشرب العصير البارد، ولكن هل
تستطيع أن تحمل قطع الثلج فترة
طويلة في يدك .



شكل (82)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

What is heat? ما المقصود بالحرارة؟



أي الكوبين تفضل أن تشرب في ليلة شتاء باردة؟



(ب)



(أ)

مدرستي

الكويتية

school-kw.com

1. حوط اختيارك.

2. ما سبب اختيارك لهذا الكوب؟

لأنه ساخن

3. عند لمس الكوب (أ) بماذا تشعر؟

بالدفء

ملاحظاتي:

4. بالحوض رقم (1) أشعر **بالبرودة**

5. بالحوض رقم (2) أشعر **بالحرارة**

6. بالحوض رقم (3) أشعر **اليد اليمنى تشعر بالحرارة**

واليد اليسرى تشعر بالبرودة

استنتاجي:

الحرارة هي طاقة تسخن الأشياء

نتستخلص: أن الحرارة هي طاقة تسخن الأشياء.

أن استخدام اللمس باليد لقياس درجة حرارة لا يعتبر دقيقاً لقياس درجة حرارة المادة، بالإضافة

إلى مخاطر الحرق إذا كان الجسم ساخنًا جداً.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ماذا نحتاج للتعرف على درجة حرارة المادة؟



(ب)



(أ)



1. ما هو توقعك حول درجة حرارة كل من الإنائين السابقين؟

2. تفحص الجهاز الذي أمامك.

اسم الجهاز: **الترمومتر أو المحرار**

وظيفته: **قياس درجة الحرارة**

3. استخدم مقياس الحرارة لتأكد من وضحة توقعك.

من خلال مقياس الحرارة نتوصل إلى أن درجة الحرارة **عدد يدل على مستوى السخونة والبرودة**

4. من خلال فهمك لدرجة الحرارة أشر للتدرج المناسب للسائل داخل الترمومتر.



انتبه عندما تستخدم الماء الساخن.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

أيهما يسخن أولاً؟



ملعقة خشبية، ملعقة زجاجية، ملعقة معدنية، ماء ساخن، شمع، ساعة إيقاف



1. استخدم الأدوات التي أمامك مكتشفاً أيهما يسخن أولاً.

2. طبق.

الأداة	الزمن اللازم لانصهار الشمع
ملعقة زجاجية	٢
ملعقة خشبية	٣
ملعقة معدنية	١

ملاحظاتي:

3. أي الملاعق تأثرت أولاً.....**الملعقة المعدنية**.....

4. رتب الملاعق ترتيباً تنازلياً حسب درجة توصيلها للحرارة.....**المعدنية / الزجاجية / الخشبية**

استنتاجي:

5.**يختلف**..... تأثير **الحرارة**..... على المواد المختلفة.

لا تتهاون عند لمسك للمواد المعدنية لأنها جيدة التوصيل للحرارة.



صف شعورك عند وضع إحدى قدميك على الإسفلت والأخرى على الأعشاب في فصل الصيف.



القدم التي على الإسفلت نشعر بها بالحرارة

القدم التي على العشب نشعر بها بالبرودة

تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي

الكويتية

school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ابحث وناقش مع معلمك كيف استطاع الإنسان استغلال التسخين في الماضي.



١. في التدفئة

٢. في طهي الطعام

٣. تشكيل المعادن بالانصهار والتجمد

٤. في الحروب

٥. في تجفيف الملابس بعد غسلها

مدرستي

الكويتية

اكتب قصة قصيرة عن أهمية استخدام التسخين في حياتنا.

school-kw.com



- عاد أحمد من مدرسته جائع

- دخل على امه وقال لها: أين الطعام يا أمي؟

- قالت له: للأسف لا يوجد طعام يا بني

- قال لها مستفسراً: لماذا يا أمي؟ أنا جائع جداً

- قالت له: لقد نفذ الغاز من أسطوانة الغاز، ولذلك لم

أستطع طهي الطعام

- فذهب أحمد مسرعاً ليغير الأسطوانة لكي تقوم

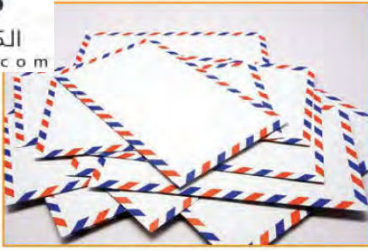
والدته بطهي الطعام



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



شكل (85)

ما طرق انتقال الحرارة؟

What are the ways of heat transfer?



كيف تنقل الرسائل؟



لعبة المراسل

1. هل تنتقل الحرارة؟

2. لم تتحرك وتنتشر من الأشياء الأكثر سخونة إلى الأشياء الباردة. جرب ذلك.

إناء زجاجي، نشارة خشب، موقد بنزن، ماء، حامل



من خلال الأدوات التي أمامك ارسم اتجاه حركة نشارة الخشب داخل الإناء.



3. سجل ملاحظتك في الجدول التالي.

ملاحظاتك	المواد
تصل إليه الحرارة أولاً، فيسخن أولاً	الإناء
تصل إليها الحرارة ثانياً، فيسخن ثانياً	الماء



4. سجل نتائجك بإكمال الناقص بالجدول (طرق انتقال الحرارة - المواد).

المواد	طرق انتقال الحرارة
الإناء	التوصيل
الماء	الحمل

5. قَرِّب يدك من الإناء على الموقد. بماذا تشعر؟

كيف نحرك الحلزون الورقي؟ جرب



ورق، مقص، دبوس، خيط، مصباح



مدرستي
الكويتية

ملاحظاتي:

1. هل يتحرك الحلزون الورقي؟

نعم

2. ارسم اتجاه حركة الهواء الساخن على الرسم.

3. فسر ذلك.

الهواء المحيط بالمصباح أصبح ساخناً. فارتفع إلى الأعلى

4. قرب يدك من المصباح الكهربائي من جهة اليمين مرة

ومن جهة اليسار مرة ومن الأعلى مرة أخرى.

5. ماذا تلاحظ؟

أشعر بالحرارة.

6. فسر ذلك.

الحرارة تنتقل بالإشعاع في جميع الاتجاهات.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

7. استخلص نتائجك.

طرق الانتقال	المفهوم	وسط الانتقال
التوصيل	انتقال الحرارة خلال الأجسام الصلبة من طرف لآخر	مواد صلبة
الحمل	انتقال الحرارة في السوائل حيث تصعد التيارات الساخنة وتنزل الباردة	مواد سائلة وغازية
الإشعاع	انتقال الحرارة من الجسم الساخن إلى الوسط المحيط	الفراغ

كن حذرًا عند التعامل مع الحرارة.



حدد طريقة انتقال الطاقة الحرارية عند وضع مكعب الثلج في يديك.



- تنقل الحرارة من اليد إلى قطعة الثلج
- اليد تبرد والثلج ينصهر
- اليد تفقد حرارة والثلج يكتسب حرارة



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



طريقة التوصيل



طريقة الحمل



طريقة الإشعاع

* طرق انتقال الحرارة The ways of heat transfer

للحرارة مصادر خاصة مثل الشمس - باطن الأرض - المواد المحترقة - الكهرباء - المفاعلات النووية، وهناك طرق تنتقل بها الحرارة من جسم لآخر، مثل التوصيل في المواد الصلبة كانتقال الحرارة عبر ساق معدنية من الطرف الذي يتصل بمصدر الحرارة إلى الجزء الذي يليه ثم إلى ما يجاوره، حتى يبلغ الطرف الآخر، ولكي تنتقل الحرارة من جسم لآخر يشترط وجود اختلاف في درجة حرارة بين الجسمين ودائماً تنتقل الحرارة من الجسم الأعلى في درجة حرارة إلى الجسم الأقل في درجة حرارة. وتنتقل الحرارة في السوائل والغازات عن طريق تيارات الحمل، وسميت كذلك لأنها تحمل الحرارة من الجزء الساخن إلى الجزء العلوي الأقل سخونة، وذلك لأن السائل الساخن أخف من السائل البارد.

شكل (86): طرق انتقال الحرارة

السائل المسخن على النار في وعاء يرتفع من موقع التسخين إلى سطح السائل حيث يبرد ويهبط عائداً إلى موقع التسخين. هذا التيار المتصل يسمى تيار الحمل، كما تنتقل الحرارة بالإشعاع، وذلك لأنه لا يوجد مادة تتصل بين مصدر الحرارة والجسم المراد تسخينه حيث لا يحتاج إلى وسط مادي وتنتقل بالفراغ. فالجسم الساخن يشع الحرارة في جميع الاتجاهات. عند وضع اليد تحت المصباح ستشعر بالحرارة تنتقل الحرارة في بداية الأمر بطريقة الحمل ثم يسخن الهواء بين اليد والمصباح فيخف وزنه ويرتفع إلى أعلى وتستمر أنت بالشعور بالحرارة وهنا يبدأ انتقال الحرارة بالإشعاع.



شكل (87)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما المواد الموصلة والمواد العازلة؟

What are the conductive and insulating materials?



أين أضع الطبق الساخن؟



عندما أخرج الطبق الساخن من الفرن أفضل أن أضعه على وسادة من القش، فسر ذلك.

رحلة إلى المخيم



ذهبت في رحلة عائلية إلى المخيم، وكان الجو بارداً، وأشعلنا الفحم للتدفئة وإعداد الطعام، ثم بدأ أبي بالشواء، فاستخدم أعواداً خشبية لشواء قطع الدجاج اللذيذة، وكان يقلب الأعواد الخشبية بيده، في حين كان يقلب الأعواد المعدنية لشوي اللحم باستخدام قفازات القماش، وعند الانتهاء كانت أمي قد أعدت مكاناً مناسباً للطعام في إناء مغلف بالصوف، ودهشت من بقاء الطعام فترة طويلة ساخناً ولذيذاً، كما سكبت أمي الشاي في أكواب البوليسترين (الفلين الصناعي)، ولكن ظلت لدي استفسارات كثيرة أجاب عنها أبي فيما بعد.



1. لماذا استخدم أبي القفازات القماشية في تحريك أعواد اللحم ولم يستخدمها في تحريك أعواد الدجاج؟

لأن أعواد اللحم حديد موصلة للحرارة. بينما أعواد الدجاج من الخشب عازل للحرارة.
2. ما سر بقاء الطعام ساخناً في الإناء المغلف بالصوف؟

الصوف مادة عازلة للحرارة.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

3. ما الفرق بين أعواد الخشب وأعواد المعدن عند التسخين؟

أعواد الخشب عازلة للحرارة بينما أعواد المعدن موصلة للحرارة.

4. بعد رحلة المخيم استطعت أن أتوصل إلى أن المواد تختلف في توصيل الحرارة حيث:

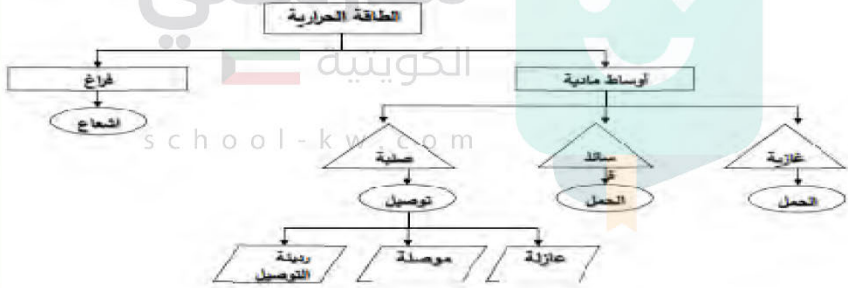
توجد مواد... **موصلة للحرارة**..... وتوجد مواد... **عازلة للحرارة**.....
وتوجد مواد... **رديئة التوصيل للحرارة**.....

مواد عازلة... **لا تسمح بمرور الحرارة من خلالها مثل الخشب والبوليسترين**.....

مواد موصلة... **تسمح بمرور الحرارة من خلالها مثل الحديد والنحاس والألمنيوم**.....

مواد رديئة التوصيل... **تسمح بمرور جزء صغير من الحرارة مثل الهواء والزجاج والخزف**

صمم خريطة مفاهيم الطاقة الحرارية مستخدمًا الكلمات التالية (توصيل - حمل - إشعاع - صلبة - سائلة - غازية - أوساط مادية - فراغ - موصلة - عازلة - رديئة التوصيل)



افترض أنك وضعت وعاء فيه ماء على سخان كهربائي وبعد فترة بدأ الماء يغلي عندما قمت بتقريب يدك شعرت بالحرارة حدد طرق انتقال الحرارة من السخان إلى الماء إلى يدك.

تنتقل الحرارة من السخان الكهربائي إلى الوعاء بالتوصيل

ثم تنتقل الحرارة من الوعاء للماء بالتوصيل والحمل

ثم تنتقل الحرارة من الماء إلى اليد بتيارات الحمل

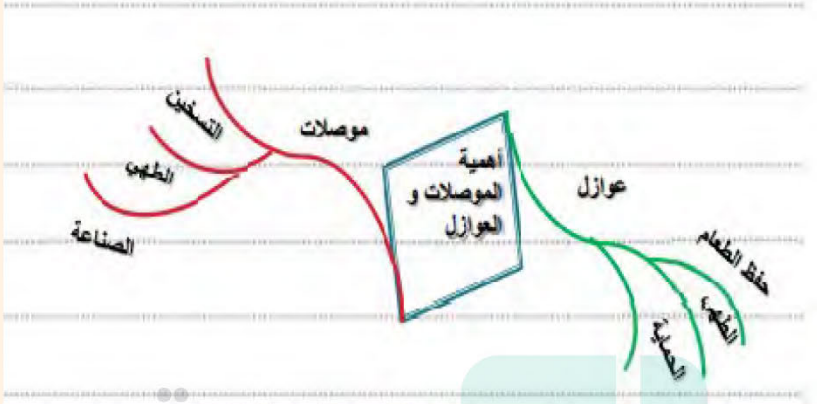


مدرستي

الكويتية

school-kw.com

صمم خريطة ذهنية توضح أهمية الموصلات والعوازل في حياتنا ثم ناقشها مع مع



مدرستي

الكويتية

ابحث وارسم رسماً بيانياً إلكترونياً موضحاً اختلاف المواد الصلبة في توصيلها للحرارة عن بعضها باستخدام الجدول.



عازل	موصل	رديء التوصيل
الخشب	الحديد	الزجاج
البوليسترين	النحاس	الخزف
	الألمنيوم	



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

Heat transfer in our life تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا



ماذا لو كنت مهندساً كهربائياً؟



حدّد بالرسم المكان المناسب لوضع كلّ من المدفئة والمكيّف.



كيف يتحرك الهواء؟



كثيراً ما نستخدم أجهزة التبريد في فصل الصيف أو أجهزة التدفئة في فصل الشتاء.

1. هل فكرت يوماً كيف تنتقل الحرارة في أرجاء الغرفة؟

الهواء البارد ينزل للأسفل. (الهواء البارد ثقيل)

الهواء الساخن يرتفع للأعلى. (الهواء الساخن خفيف)



مدرستي
الكويتية

school-kw.com

2. حدد على الرسم بالأ سهم حركة الهواء الساخن والهواء البارد.



3. فسر سبب اختيارك لمكان وضع المدفئة و المكيف بالغرفة السابقة؟

نضع المكيف في أعلى الغرفة لأن الهواء البارد الناتج منه ثقيل، فينزل إلى الأسفل ويملا الغرفة كلها، فتبرد الغرفة ونضع المدفئة في أسفل الغرفة لأن الهواء الساخن الناتج منها خفيف، فيصعد إلى الأعلى ويملا الغرفة كلها، فتدفئ الغرفة

* كيف تنتقل الحرارة في أرجاء الغرفة عندما توضع المدفئة على الارض؟

How does heat transfer around the room when heater is on the ground?

تقوم المدفئة بتسخين الهواء من حولنا و يصعد الهواء الساخن إلى الأعلى لأن الهواء الساخن أخف من الهواء البارد و عندما يصعد الهواء الساخن يهبط الهواء البارد مكانه فيسخن ثم يصعد وهكذا وسرعان ما ينتقل الهواء في أرجاء الغرفة كلها حاملاً معه الطاقة الحرارية.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



شكل (90)

* استخدام التكنولوجيا في انتقال الحرارة

Using technology in heat transfer

الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة، تصنع النوافذ الزجاجية من لوحين زجاجيين بينهما مسافة بها الهواء رديء التوصيل للحرارة، وهذا يؤدي إلى عدم تسرب الحرارة من المنزل شتاءً، كما يؤدي إلى عدم وصول الحرارة للمنزل صيفاً.

إذا قمت بعمل كوب الشاي باستخدام الأدوات بالرسم فإنك استخدمت ثلاثة أنواع من المواد موصلة، وعازلة، ورديئة، صنف هذه المواد بالجدول:



الرقم	القدرة على توصيل الحرارة
(1)	البوليسترين عازل
(2)	المعدن جيد التوصيل
(3)	الخزف رديء التوصيل



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

متى تفضل الجلوس على البحر؟



بعد مشاهدة فيلم يوضح ظاهرة نسيم البحر ونسيم البر.
حدد على الرسم الظاهرة واتجاه الريح بالسهم.



فسر ما يلي: يوضع بيت الثلج (الفریزر) أعلى الثلجة.



لأن الهواء البارد ثقيل فيهبط إلى أسفل مبرداً محتويات الثلجة

* ظاهرة نسيم البر والبحر The land and sea breeze phenomenon

في النهار تسخن اليابسة أسرع من البحر، فيصعد الهواء الدافئ فوق اليابسة إلى الأعلى ليحل محله نسيم بارد من جهة البحر، وتنعكس هذه العملية ليلاً، إذ يصعد الهواء الساخن فوق البحر ويحل مكانه هواء بارد من جهة اليابسة... لماذا؟



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ناقش قواعد الأمن والسلامة عند التعامل مع الحرارة في حياتنا مع زملائه والمعلم.



الحذر عند استعمال اللهب أو موقد بنزين

استعمال مواد عازلة للحرارة عند التعامل مع عملية التسخين

مدرستي

الكويتية

صمم مطوية لقواعد الأمن والسلامة عند استخدام أجهزة حرارية في المنزل

school-kw.com

والمدرسة.

لسلامتنا

- ❖ لا نلمس مصدر الحرارة حتى لا نحترق
- ❖ التأكد من أيدي أواني الطهي بانها عازلة للحرارة حتى لا نحترق عند حملها
- ❖ التأكد من وضع المكواة في مكان آمن بعد استخدامها





السؤال الأول:

ماذا يحدث في الحالة التالية:

وضعت بيضة مسلوقة ساخنه في كأس ماء بارد ماذا يحدث لدرجة حرارة كل من الماء والبيضة

تفقد البيضة كمية من الحرارة ويكتسب الماء هذه الكمية من الحرارة إلى أن

يصلا للتوازن الحراري

السؤال الثاني:

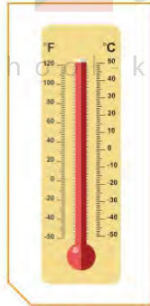
ادرس الرسم ثم أجب:

1. أي مقياس حرارة يشير إلى يوم حار؟

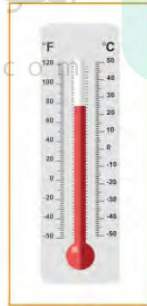
٣

2. اذكر السبب:

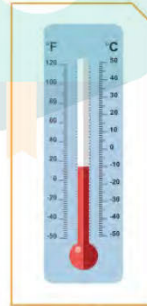
سجل الترمومتر أعلى درجة حرارة



(3)



(2)



(1)

السؤال الثالث:

التفكير الناقد أجب عن ما يلي:

عرضت أمام لجنة من الخبراء مجموعة مختلفة من القدور (أواني الطهي)، اذكر أهم الصفات

التي يجب أن تتوفر في الأواني حتى يحصل على شهادة الجودة.

قابلة لتوصيل الحرارة – لديها مقابض من مواد رديئة التوصيل



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

السؤال الرابع:

فسر ما يلي: لا تشعر بالحرارة عند إخراج صينية الطعام من الفرن مرتدياً القفازات الواقية.

السؤال الخامس:

الجدول التالي يحتوي مواد مختلفة وقد تم تصنيفها إلى مجموعات.

المجموعة (1)	المجموعة (2)	المجموعة (3)
النحاس	الخزف	البلاستيك
الحديد	الزجاج	الخشب

بعد دراسة الجدول أجب عن الأسئلة:

1. المجموعة (1) تتميز بقدرتها على **انتقال** الحرارة.
2. المجموعة (2) يصنع منها **أيدي** أو أواني الطهي.
3. المجموعة (3) مواد لا تسمح بمرور **الحرارة**.
4. إذا طلب منك استبدال أسماء المجموعات فإن:
المجموعة (1) **ناقل للحرارة**
المجموعة (2) **رديء توصيل الحرارة**
المجموعة (3) **عازل**
5. قارن بين كل مما يلي بالجدول التالي:

نوع المادة	أجسام صلبة	غاز - سائل	لا تحتاج لوسط مادي
طريقة انتقال الحرارة	التوصيل	الحمل	الإشعاع
أمثلة	انتقال الحرارة من طرف ملعقة ساخنة للطرف الأخر	غليان الماء	انتقال أشعة الشمس إلى الأرض



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

مدرستي
الكويتية

school-kw.com





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الوحدة التعلّمية الرابعة

تحوّلات الطاقة

Energy transformation

- What is energy transformation? ما تحوّلات الطاقة؟
- What is the importance of energy transformation? ما أهمية تحوّلات الطاقة؟
- Examples of energy transformation in our life تطبيقات على تحوّلات الطاقة في حياتنا





مدرستي

الكويتية

school-kw.com



Matter and Energy المادة والطاقة

تحولات الطاقة

Energy transformation

تضع ملابسك المبللة في المكان المشمس وبعد فترة من الزمن تجف ملابسك..

أين ذهب الماء؟ **تبخر بفعل حرارة الشمس**

لماذا اخترت المكان المشمس؟ ماذا فعلت الشمس بالملابس المبللة؟
الطاقة الحرارية للشمس ساعدت على تبخير الماء

عندما تشعر ببرودة يديك في فصل الشتاء تقوم بحك يديك ببعض فتشعر بالحرارة

والدفء... لماذا؟ **لأن الاحتكاك يولد طاقة حرارية**



شكل (92): البطارية



شكل (93): الطعام



شكل (91): البنزين

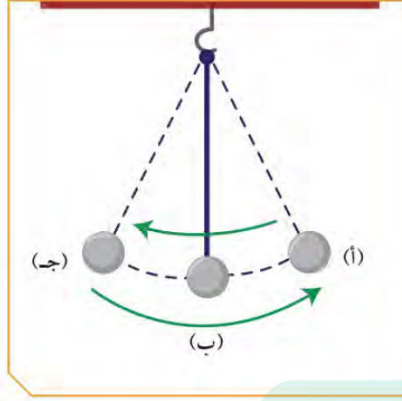


مدرستي

الكويتية

school-kw.com

كيف تتحرك البندول؟



مدرستي
الكويتية

خييط، كرة، حامل



ملاحظاتني:

1. تحركت كرة البندول؛ لأنها تمتلك **طاقة**.....
2. (أ) تمتلك طاقة تسمى **طاقة الوضع**.....
3. (ب) تمتلك طاقة تسمى **طاقة حركة**.....

استنتاجي: يتحرك البندول من خلال تحولات الطاقة

استخلص نتائجي:

تتحول الطاقة في البندول من طاقة **وضع**..... وهي طاقة يمتلكها الجسم نتيجة موضعه بالنسبة لسطح الأرض إلى طاقة **حركة**..... وهي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته. تتحول الطاقة في البندول من صورة إلى أخرى حيث إن الطاقة **لا تفنى**..... ولا تستحدث من العدم.
الآن لماذا يتوقف البندول عن الحركة بعد فترة؟ ابحث أكثر.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الكرة الزجاجية الأسرع



ورق أبيض عليها نقطة بداية ونهاية، كرة زجاجية



كيف تصل الكرة الزجاجية لنهاية السباق وهي ملامسة للورق؟



ملاحظاتي: تتحرك الكرة عند رفع طرف الورقة

استنتاجي: تتحرك الكرة بسبب تحولات الطاقة

والآن بعد إن انتهيت من النشاط حدد ما يلي: school-kw.com

ركب بدر اللعبة الأفعونانية في مدينة الألعاب. لاحظ أنه كان يصعد للأعلى ويتوقف ثم ينحدر إلى الأسفل بسرعة كما في الصورة. حدد على الرسم موضع طاقة الوضع وطاقة الحركة.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

* العلاقة بين الطاقات Relation between energies

لا تبقى الطاقة على شكل واحد بل تتحول من شكل إلى آخر حيث تعمل الطاقة وفق قانون
الطاقة أي أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم.

أكمل المخطط التالي



الطاقة الكهربائية

تتحول إلى



طاقة

حركية



طاقة

حرارية/ ضوئية



طاقة

صوتية/ ضوئية



طاقة

صوتية



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

من خلال فهمك لتحويلات الطاقة أكمل ما يلي:



2. تتحول الطاقة الكهربائية
إلى طاقة حركية



1. تتحول الطاقة المرورية
إلى طاقة حركية



3. تتحول الطاقة الكيميائية
إلى طاقة حرارية ثم حركية

حدد نوع الطاقة المستهلكة والناجمة في السيارة؟

السيارة اللعبة: تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية
السيارة العادية: تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما أهمية تحولات الطاقة؟ the importance of energy transformation?



قطاري يتحرك؟



ملاحظاتي:

عند تشغيل القطار فإنه **يتحرك** وعند نزع البطارية **يتوقف**

استنتاجي:

تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة **حركية**
للطاقة صور مختلفة مثل الطاقة الكهربائية و الطاقة الحركية و طاقة الوضع و الطاقة الحرارية ...

كيف تعمل المدفئة؟



ملاحظاتي: عند توصيل التيار الكهربائي للمدفئة فإنها

تعطينا **حرارة** و **ضوء**

استنتاجي: تحولت الطاقة من **كهربائية**

إلى **حرارية و ضوئية**



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

كيف تعد كوباً من الشاي بالحليب؟



طلب منك والداك إعداد كوب من الشاي بالحليب باستخدام الأدوات التالية.

كوب من البولي ستر (فلين صناعي) فيه شاي مغلي، وكوب صغير من الحليب البارد،
ترمومتر



ملاحظاتي: قبل الخلط كانت درجة حرارة الشاي **مرتفعة**..... بينما الحليب درجة حرارته **منخفضة**.....
بعد الخلط **انخفضت**..... درجة حرارة كوب الشاي بالحليب.
استنتاجي: انتقلت الطاقة الحرارية من **الشاي**..... إلى **الحليب**.....
استخلص نتائجك: تنتقل الطاقة الحرارية من الجسم مرتفع درجة الحرارة إلى الجسم الأقل درجة حرارة للوصول إلى الاتزان الحراري.

* الاتزان الحراري Heat balance



شكل (95)

عند إضافة كمية من الحليب البارد إلى كأس يحتوي شايًا ساخنًا فإن درجة حرارة الخليط تصبح واحدة، وتقع هذه الدرجة بين درجة حرارة الحليب البارد والشاي الساخن، ومعنى ذلك أن الحليب اكتسب كمية من الطاقة الحرارية والشاي فقد هذه الكمية من الطاقة الحرارية. فالذي حدث بين الحليب والشاي هي عملية تبادل فقد فيها الشاي كمية من الطاقة الحرارية في حين اكتسب الحليب هذه الطاقة الحرارية. داخل حيز معزول، إذا وضعنا مجموعة من الأجسام المختلفة في درجة الحرارة، فإن هذه الأجسام جميعها تصبح في حالة اتزان حراري.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

من خلال فهمك لتحويلات الطاقة حدد نوع الطاقة المستهلكة والنتيجة في الأدوات التالية



2. استهلك طاقة **كهربائية**
وأنتج طاقة **حرارية**



1. استهلك طاقة **ضوئية**
وأنتج طاقة **كهربائية**



3. استهلك طاقة **كيميائية**
وأنتج طاقة **كهربائية ثم ضوئية**

مصباح ضوئي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية إشعاعية. ضع فرضيتك حول شكل آخر من أشكال الطاقة الناتجة.

طاقة حرارية





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

صمم لوحة حائط تعرض فيها أهمية الطاقة الحرارية في حياتنا.



١. طهي الطعام
٢. تشكيل المعادن بالانصهار والتجمد
٣. التدفئة
٤. يمكن تحويلها إلى أشكال أخرى من الطاقة كما يلي:
 - تتحول إلى طاقة حركية في السيارات
 - تتحول إلى طاقة كهربائية في محطة توليد الكهرباء

مدرستي

الكويتية

school-kw.com

اكتب موضوعاً عن أهمية الطاقة الحرارية في حياتنا.



إن الحرارة هامة جداً في حياتنا، فنحن نستخدمها في طهي الطعام
وفي تشكيل المعادن بالانصهار والتجمد، وفي التدفئة، ويمكن
تحويلها إلى أشكال أخرى من الطاقة حيث تتحول إلى طاقة حركية
في السيارات وتتحول إلى طاقة كهربائية في محطة توليد الكهرباء



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

تطبيقات على تحولات الطاقة في حياتنا
Examples of energy transformation in our life



بطارية من الليمون



في رحلة البر انتهت بطارية هاتفي النقال فعرض علي محمد أن أشحن هاتفي باستخدام الليمون.
دهشت من ذلك.



ملاحظاتي:

مقياس التيار الكهربائي يعطي قراءة

استنتاجي:

يوجد طاقة مخزنة في الليمون تحولت إلى كهرباء



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

كيف تساعد فاقد البصر أو فاقد السمع؟



جرس، مفتاح، مصباح، بطارية، أسلاك نحاس



ارسم.



ملاحظاتي:

1. عند إغلاق الدارة الكهربائية فإن المصباح **يضيء** فينبه فاقد السمع.
2. الجرس الكهربائي يصدر **صوت** عند غلق الدارة الكهربائية فينبه فاقد البصر.

استنتاجي:

3. إن الطاقة تتحول في جهاز فاقد البصر من طاقة **كهربائية**
وإلى طاقة **صوتية**
4. إن الطاقة تتحول في جهاز فاقد السمع من طاقة **كهربائية**
وإلى طاقة **ضوئية**



مدرستي

الكويتية
school-kw.com

ابحث في مكتبة المدرسة عن أفضل مصادر الطاقة وعن طرق المحافظة وترشدها. سجل ما توصلت إليه في نقاط.



أهم مصادر الطاقة:

- ❖ **الطاقة النووية:** تعتبر الطاقة النووية في الوقت الحالي الطاقة المعروفة في العالم والتي أصبحت مصدر القوة، والتي توصل لها العلماء في أواخر خمسين السنة من الوقت الحالي، والتي يمكن إيجاد هذه الطاقة في مصادر اليورانيوم والبلوتونيوم والتي تستخدم في توليد الكهرباء وفي صناعة الأسلحة الفتاكة
- ❖ **البترو:** وهو أهم مصادر الطاقة التي لا يمكن الاستغناء عنه في الوقت الحالي من حياة الإنسان، والتي يتم منه اشتقاق البنزين والديزل والكثير من المواد الأخرى التي تستخدم في محركات السيارات حيث يتم تحويلها إلى طاقة حركية، والبترو تكون من بقايا النباتات والحيوانات البحرية الدقيقة التي دفنت وتعرضت إلى عوامل فيزيائية وكيميائية لملايين السنين
- ❖ **الغاز الطبيعي:** والغاز تكوّن بنفس الطريقة التي تكوّن فيها البترو وبنفس الظروف، ويوجد الغاز في طبقات الصخور العميقة في باطن الأرض



صمم فكرة مشروع لتسخين الماء باستخدام الطاقة الحرارية





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

صمم لوحة حائط توضح فيها أهمية الكهرباء و ترشيد الاستهلاك.



- ❖ تلعب الطاقة دوراً حيوياً و أساسياً في التنمية الاقتصادية والاجتماعية لأي دولة
- ❖ تحتاج الدول إلى كميات هائلة من الطاقة لتحقيق التنمية المتواصلة لشعوبها
- ❖ يجب علينا العمل على ترشيد استخدام الطاقة الكهربائية
- ❖ يساعد الترشيد في الحفاظ على مصادر الطاقة للأجيال القادمة

نظم حلقة نقاشية توضح فيها دور كل فرد في المحافظة على مصادر الطاقة في دولة الكويت.



إن الكويت تعد من أكثر الدول استخداماً و استهلاكاً للكهرباء حسب الإحصاءات الدولية ويمكن للمجتمع على مختلف فئاته العمرية أن يؤدي دوراً مهماً في ترشيد استهلاك الطاقة من خلال معرفة ماذا يستهلك وكم يستهلك وكيف يستهلك ولم يستهلك ومتى يستهلك؟! و المقصود بترشيد الاستهلاك هو توجيه الفرد لكيفية عدم الاسراف في مصادر الماء و الكهرباء و تجنب الفواتير العالية من خلال خطط و اعية يعرف بها المواطن و المقيم الطريق السليم و الصحيح للاستخدام الأمثل و الأيسر و عدم التبذير في استهلاك الماء فوق الحد المعقول و ابسط الطرق لتخفيض فاتورة الكهرباء إلى حد كبير هي توعية أفراد الأسرة بمراقبة استخداماتهم للطاقة الكهربائية و هذا الأمر لا يقتصر على البيت بل يمتد عبر برنامج وطني شامل إلى قطاع أكبر لتشمل المصانع و مؤسسات المجتمع المحلي في الاستخدام الأمثل لمحتويات الآلات التي تعتمد على الكهرباء

التقويم Evaluation

السؤال الأول:

التفكير الناقد

1. أين توجد كل من طاقة الوضع و طاقة الحركة عندما تقفز في حمام السباحة من مكان مرتفع؟

عند الوقوف على اللوح قبل القفز طاقة وضع وعند القفز طاقة حركية

2. وضح التغير في طاقتي الحركة و الوضع عند قذف كرة السلة؟

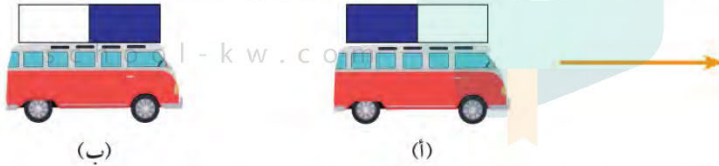
عند رفع كرة السلة الى أعلى طاقة وضع تقل طاقة الحركة وتزداد الوضع

عند قذفها طاقة حركية تقل طاقة الوضع وتزداد طاقة الحركة

السؤال الثاني:

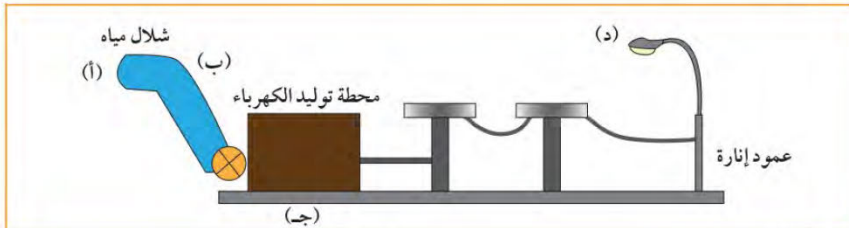
ادرس الرسم ثم أجب:

1. تتحرك السيارة (أ) باتجاه السهم بفعل الطاقة المغناطيسية



2. توجد الطاقة بصور مختلفة ويمكن تحويلها من صورة إلى أخرى. سجل الطاقات عند

الأرقام التالية:



(أ) طاقة وضع في شلال المياه (ب) طاقة حركية أثناء سقوط الشلال

(ج) طاقة كهربائية في محطة الكهرباء (د) طاقة ضوئية لإضاءة عمود الإنارة



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

3. حدد مصدر الطاقة في الرسم التالي **الشمس**



السؤال الثالث:

فسر ما يلي:

الجسم المرتفع عن سطح الأرض يمتلك طاقة وضع.

لأنها طاقة مختزنة في الجسم بسبب موضعه عن سطح الأرض



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

الوحدة التعلّمية الأولى

النظام الشمسي

Solar system

- What is solar system? ما النظام الشمسي؟
- Moon phases منازل القمر
- How was the solar system formed? كيف نشأت المجموعة الشمسية؟





مدرستي

الكويتية

school-kw.com



الأرض والفضاء Earth and Space

النظام الشمسي

Solar system

انظر في السماء ماذا تشاهد؟
عندما درس العلماء أرضنا وقمرنا لاحظوا أن أبعاد الأرض والقمر تم خلقها بدقة مذهلة تنفي
المصادفة عنهما.

قال تعالى:

مدرستي
﴿ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحَسْبَابٍ ﴾
سورة الرحمن (٥)
الكويتية

school-kw.com

ما هي الظواهر الفلكية التي تحدث في سمائنا؟
ولماذا الأرض كوكب الحياة؟ وكيف نشأت الأرض؟

تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي
الكويتية
school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

What is solar system? ما النظام الشمسي ؟



قال تعالى:

﴿ هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾ إِنَّ فِي آخِذَاتِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقُوبُ ﴿٦﴾ ﴾

سورة يونس (٥، ٦)

انظر إلى السماء.



شكل (104)

صلصال ملون – عود طويل



صمم نظاماً شمسياً (المجموعة الأولى والسادسة)



صلصال ملون، عود طويل



1. استخدم أدواتك لتصميم نظام شمسي موضحاً الشمس والكواكب ومداراتها.

ملاحظاتي:

2. تدور الكواكب حول الشمس بمسارات **إهليجية (بيضاوية)**
3. الكواكب وأقمارها وأجسام أخرى تدور حول **الشمس**
- وتشكّل ما يسمى **النظام الشمسي**



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

قارن بين حجم الشمس والكواكب (المجموعة الثانية والخامسة)



كرة، خرز، خيط، صوف، مسطرة، قرص من الورق المقوي



1. استخدم أدواتك لتصميم نظام شمسي موضحاً حجم الشمس والكواكب والمسافة بينهما.

ملاحظاتي:

2. حجم الشمس **أكبر** من جميع كواكب النظام الشمسي.
3. تختلف الكواكب في **حجمها** فمنها الكبير ومنها الصغير.

ما أثر حرارة الشمس على الكواكب (المجموعة الثالثة والرابعة)



مصباح، حائل متحرك على مسافات



1. استخدم أدواتك مصمماً نظاماً شمسياً موضحاً تأثير حرارة الشمس.

ملاحظاتي:

school-kw.com

2. كلما ابتعد الكوكب عن الشمس **قلت** درجة حرارته.
3. كلما اقترب الكوكب من الشمس **زادت** درجة حرارته.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

Moon phases منازل القمر



كرة تنس، كرة قدم، مصباح



قم بمشهد تمثيلي مع زملائك مفسرا أوجه القمر.

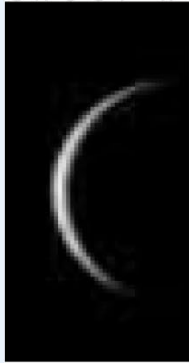


ملاحظات:

1. نلاحظ أن القمر يكون في بداية الشهر الهجري على شكل **هلال أول الشهر** وفي منتصف الشهر الهجري **بدر** وفي نهاية الشهر الهجري يكون على شكل **هلال آخر الشهر**
2. ارسم ذلك.

مدرستي
الكويتية

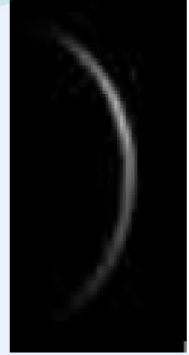
school-kw.com



هلال آخر الشهر



بدر



هلال أول الشهر



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

* أوجه القمر

- عندما يكون القمر محاقاً يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مظلماً، فلا نرى القمر في السماء.
- عندما يكون القمر نصف بدر، فنصف جزء القمر المواجه للأرض مضاء، ويكون النصف الآخر لهذا الجزء مظلماً، فترى القمر على شكل نصف دائرة ويسمى التربيع الأول.
- وعندما يكون القمر بدراً، يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مضاء، فترى القمر على شكل دائرة كاملة ويسمى بدراً.
- عندما يتناقص الجزء المضاء من نصف القمر المواجه للأرض ترى مجدداً نصف القمر ويسمى التربيع الأخير.



شكل (105)

كن منظماً ومتعاوناً مع زملائك أثناء العمل في المختبر.



حدد أنسب وقت للسباحة في البحر بعد مشاهدة فيلم عن المدّ والجزر.

يجب أن يكون وقت السباحة متوافقاً مع حدوث المد





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

سجل أوقات المد والجزر من خلال جدول زمني (تقويم العجيري).



Handwriting practice area with multiple horizontal lines for writing.

مدرستي

الكويتية

صمم مجموعات بالرسم أو باستخدام برنامج إلكتروني نظام بيئي خيالي على كوكب المريخ للمحافظة على الحياة خارج كوكب الأرض.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com



شكل (106)

هل يختفي القمر؟



لعبة القمر والأرض والشمس



مصباح، كرة



اسم الظاهرة	كيف اختفى	
خسوف القمر	عندما تكون الأرض بين الشمس والقمر	القمر
كسوف الشمس	عندما يكون القمر بين الشمس والأرض	الشمس

ظاهرة الكسوف

ظاهرة الخسوف



عند حدوث الكسوف انظر للشمس مستخدماً نظارة خاصة.



صمم من الصلصال مجسماً لتوضيح كل من الكسوف والخسوف.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ما هو كسوف الشمس وخسوف القمر؟

تحدث ظاهرة كسوف الشمس

يقع القمر بين الشمس والأرض.



ملاحظاتي:



السبب	النتيجة
عندما يحجب القمر جزءاً من الشمس	كسوف جزئي
عندما يحجب ظل الأرض جزءاً من القمر	خسوف جزئي

ابحث أهمية حدوث كسوف الشمس وخسوف القمر في الدراسات الفضائية.



يفيد كسوف الشمس في دراسة مكونات الشمس والإشعاع الشمسي والانفجارات الشمسية وتأثيرها على الأرض
يفيد خسوف القمر في دراسة خصائص سطح القمر حيث تنخفض درجة حرارته كثيراً



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

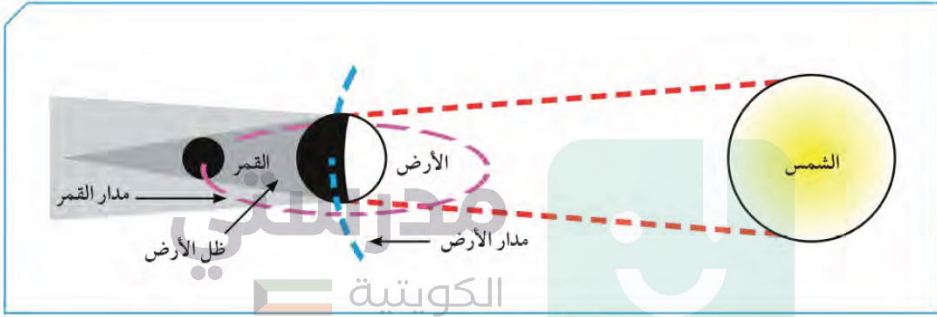
* الخسوف والكسوف Eclipses

ماذا يحدث عندما تقع الأرض بين القمر والشمس؟

ولاحظ أيضاً ماذا يحدث عندما يقع القمر بين الشمس والأرض وعلى استقامة واحدة.

خسوف القمر Moon eclipse:

عندما يصل القمر إلى منطقة ظل الأرض يحدث الخسوف، يحجب أحياناً ظل الأرض القمر كلياً، فينتج عن ذلك خسوف كلي للقمر، في أحيان أخرى، يحجب ظل الأرض جزءاً من القمر فينتج خسوف جزئي.

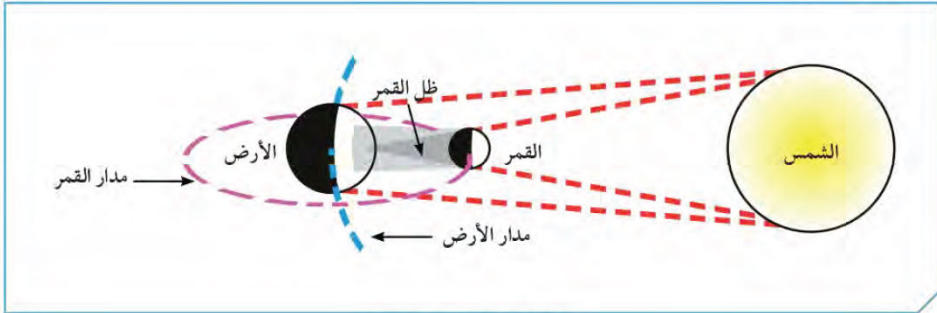


شكل (107): خسوف القمر

school-kw.com

كسوف الشمس Solar eclipse:

عندما يقع ظل القمر على الأرض، يحدث كسوف الشمس، يحجب القمر أحياناً ضوء الشمس كله عن مناطق معينة من الأرض فيكون الكسوف كلياً في تلك المناطق، وفي مناطق أخرى يكون الكسوف جزئياً.



شكل (108): كسوف الشمس



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

صمم مطوية توضح تأثير الكسوف على العين.



عند النظر إلى الشمس وهي في حالة كسوف فإن دخول الأشعة
فوق البنفسجية إلى العين يؤدي إلى احتراق في مركز الإبصار
بالشبكية وتؤدي إلى العمى

مدرستي

الكويتية

school-kw.com

استخرج من القرآن آيات قرآنية توضح ظاهرتي الكسوف والخسوف المرتبطة
بصلاتي الكسوف والخسوف.



بسم الله الرحمن الرحيم

(فإذا برق البصر وخسف القمر وجمع الشمس والقمر يقول

الإنسان يومئذ أين المفر)

صدق الله العظيم



مدرستي

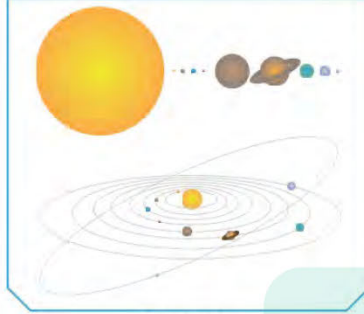
الكويتية

school-kw.com

كيف نشأت المجموعة الشمسية؟ How was the solar system formed?



من خلال مشاهدة الفيلم



شكل (109)

1. كيف نشأت المجموعة الشمسية؟



نظرية تفترض انفجار لجسم فضائي هائل تفرق إلى شظايا تكونت منها المجموعة الشمسية

2. ما هي خصائص المجموعة الشمسية؟

دوران الكواكب حول الشمس في دارات بيضاوية

3. اثبت أن الأرض هو كوكب الحياة.

لوجود الماء والهواء واليابسة، كما يوجد حول الأرض غلاف جوي يعزلها

عن الفضاء الخارجي درجة حرارته مناسبة للحياة

قارن بين كواكب المجموعة الشمسية من حيث ملاءمتها أو عدم ملاءمتها للحياة.



كوكب الأرض هو الكوكب الوحيد من كواكب المجموعة الشمسية التي بها

حياة



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

صف مميزات أغلفة كوكب الأرض ومقارنته بالكواكب الأخرى.



للأرض ثلاثة أغلفة: جوي ومائي وصخري
بعض الكواكب ليس لها غلاف صخري وإنما هي عبارة عن كتلة
غازية
كوكب الأرض هو الوحيد في الكواكب المحتوي على الماء
للأرض غلاف جوي به أكسجين لازم للحياة

مدرستي

الكويتية

school-kw.com

اقرأ وفسر آيات قرآنية توضح أهمية الأرض ككوكب مناسب للحياة.



بسم الله الرحمن الرحيم
{الذي جعل لكم الأرض فراشاً والسماء بناءً وانزل من السماء ماءً
فأخرج به من الثمرات رزقا لكم فلا تجعلوا لله أندادا وأنتم تعلمون}
البقرة

صدق الله العظيم

السؤال الأول:

لاحظ حالة الخسوف في الشكلين التاليين:



(ب)



(ا)

1. حدد نوعه **خسوف جزئي**
2. سبب تكونه **حجب الأرض جزء من ضوء الشمس**

1. حدد نوعه **خسوف كلي**
2. سبب تكونه **حجب الأرض لضوء الشمس بشكل كامل**

السؤال الثاني:

أكمل خريطة المفاهيم الخاصة بكسوف الشمس.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

السؤال الثالث:

يرسم مخططاً يوضح إحدى النظريات التي تفسر نشأة المجموعة الشمسية ويشرحها.

الشرح

.....

.....

.....

.....

.....

.....



مدرستي
الكويتية

school-kw.com

السؤال الرابع:

يرسم مخططاً (خيال علمي) يوضح كيفية تحويل كوكب المريخ إلى كوكب صالح للحياة.

الشرح

.....

.....

.....

.....

.....

.....



تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي

الكويتية

school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play