

العلوم

الكورس الأول

6

معلم الكويت
صفوة

UULA

العلوم

الكورس الأول

6

صفوة معلمي الكويت

شلون تتفوق بدراستك

منصة علا تخلي المذكرة أقوى

تبي أعلى الدرجات؟ لا تعتمد على المذكرة بروحها
ادرس صح من الفيديوهات و الاختبارات في منصة علا

اختبارات ذكية تدربك

حل الاختبارات الإلكترونية أول بأول
عشان ترفع مستواك

فيديوهات تشرح لك

تابع الفيديوهات و اسأل المعلم في علا وأنت
تدرس من المذكرة عشان تضبط الدرس



اكتشف عالم التفوق مع منصة علا

لتشترك بالمادة و تستمتع بالشرح
المميز صور أو اضغط على الQR

UULA

المعلق

هذه المذكرة تغطي المادة كاملة.

في حال وجود أي تغيير للمنهج أو تعليق جزء منه يمكنكم مسح رمز QR للتأكد من المقرر.

المنقذ

أول ما تحتاج مساعدة بالمادة ، المنقذ موجود!

صور الQR بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت تستخدم المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو يشرح لك.



قائمة المحتوى

01 **تكيف الكائنات الحية**

ما التكيف 6
ما أنواع التكيف 12
كيف تتكيف الطيور مع بيئتها 19
ما الاحتباس الحراري 25
ما تأثير الاحتباس الحراري على الكائنات الحية والأرض 27

02 **سلوك الكائنات الحية**

ما هو السلوك ؟ 33
أثر التكيف على سلوك الكائنات الحية 37
ما السلوك الفطري و السلوك المكتسب 43
ما دور السلوك في تنظيم معيشة الحيوانات 50
ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعات 55

03 **الآلات البسيطة (الروافع)**

ما أهمية الروافع في حياتنا ؟ 61
ما أنواع الروافع ؟ 62
اكتشف قانون الروافع 74
تطبيقات على الروافع 76
حل المشكلات باستخدام الروافع 82

04 **الآلات البسيطة (البكرات)**

ما هي البكرات وكيف تفيدنا ؟؟ 85
البكرة الثابتة كرافعة 87
ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة ؟ 89
البكرة المتحركة توفر الجهد 100

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

05 **انتقال الحرارة**
ما المقصود بالحرارة ؟ 105
ما طرق انتقال الحرارة ؟ 112
ما المواد الموصلة والمواد العازلة ؟ 119
تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا 124

06 **تحولات الطاقة**
ما تحولات الطاقة ؟ 132
ما أهمية تحولات الطاقة ؟ 144
تطبيقات على تحولات الطاقة في حياتنا 150

07 **النظام الشمسي**
ما النظام الشمسي ؟ 156
منازل القمر 158
كيف نشأت المجموعة الشمسية ؟ 165

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ما التكيف

لاحظ أن :

- بعض الأماكن على الأرض حارة جداً وبعضها شديد البرودة .
- بعض الأماكن يحتوي كمية كبيرة من المياه والنباتات وأماكن أخرى لديها القليل جداً من الماء وندرة النبات .
- الحيوانات والنباتات لها القدرة على أن تكيف نفسها في جميع المناطق التي تعيش فيها
- أكثر من 99 % من القارة القطبية الجنوبية مغطاة بالجليد ولكن تنمو فيها نباتات قليلة وطحالب كما توجد حيوانات تعيش فيها .







علل لما يلي تعليلا علميا سليما : يمكن أن تعيش الحيوانات في أماكن مختلفة في العالم

أنا أتخفى

انظر إلى الصورة. ماذا تلاحظ



غابة



صحراء



جليد



بحر

صفوة معلمي الكويت

استخرج الحيوانات الموجودة في البيئات التالية

الصحراء	الغابات	الجليد	البحر

تدريب :

ماذا يحدث في الحالات الآتية : إذا لم تستطيع اللخمة التخفي .

نشاط:

ما الذي يساعد هذه الحيوانات على التخفي؟



(أ)



(ب)

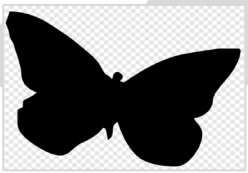
تدريب :

علل لما يلي تعلياً علمياً دقيقاً : تستطيع الفراشات البيضاء أن تتخفى في البيئات النظيفة .

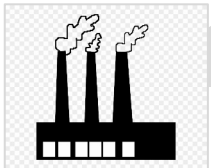
في الشكل: الفراشات التي تعيش في البيئة رقم (1) هي _____



(أ)

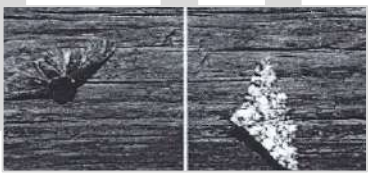


(ب)



بيئة الشكل (1)

الفراشات الأكثر تكيفا مع ظروف البيئة هي الفراشات ذات اللون _____



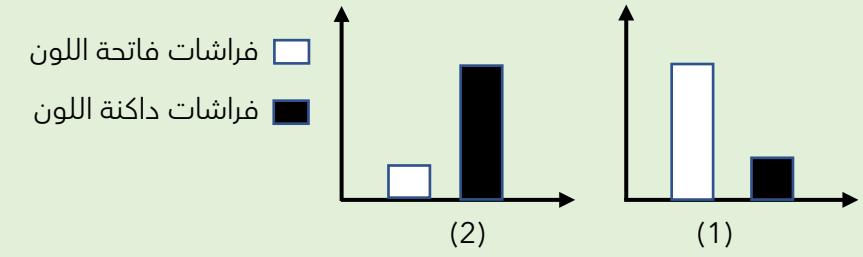
محمد يعيش في منطقة صناعية ، اقترح ذات يوم على والده أن يربي فراشات في حديقة منزلهم .

انصح محمد بصفات الفراشات التي يفضل أن يحصل عليها ؟

مع ذكر السبب .

UULA
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

تعيش مجموعة من الفراشات في منطقة تتميز بالهواء النقي ، ثم قامت الدولة ببناء عدد من المصانع بها .



الشكل البياني الصحيح الذي يدل على عدد الفراشات التي استمرت في الحياة هو _____

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

ما التكيف ؟؟

بعض الحاجات الأساسية للكائنات الحية :





- **أولا النباتات :**
  - ضوء الشمس والماء والهواء والمعادن الضرورية .
  - التكاثر
  - الحماية
- **ثانيا الحيوانات :**
  - الغذاء والماء والهواء.
  - التكاثر.
  - الحماية.

تدريب : قرر والدك عمل حظيرة صغيرة خلف منزلكم لتربية البط ، والدك يسأل ماذا يحتاج البط في بيئته الجديدة ؟ (ساعد والدك من خلال ذكر حاجتين) .

لاحظ أن:

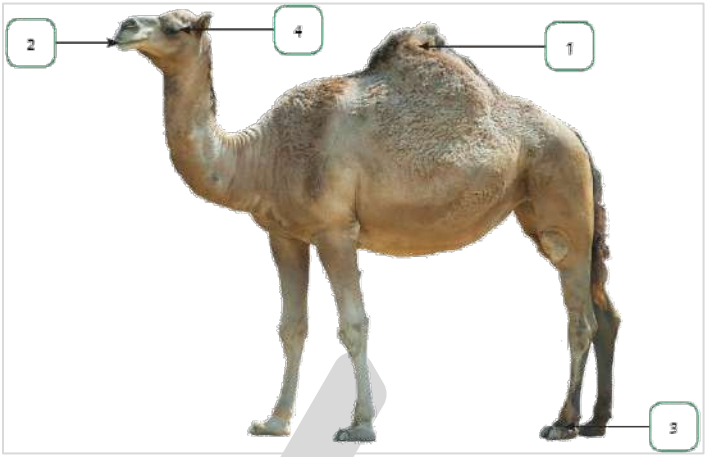
الله سبحانه وتعالى أعطى الكائنات الحية صفات تساعدها على تلبية حاجاتها الأساسية (الغذاء- الماء- الهواء) والبقاء حية وهذا يسمى التكيف .

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

صفوة معلمي الكويت

لماذا سمي الجمل سفينة الصحراء؟؟

- انظر إلى الصورة ماذا ترى ؟



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

الرقم	أهمية التكيف
	تشكل واقيا يمنع دخول حبات الرمل إلى العين (جفون)
	تخزين الدهون كغذاء (سنام)
	تساعد على السير فوق الرمال الأكثر نعومة (خف)
	القدرة على تناول النباتات الشوكية (شفة عليا مشقوقة)

تدريب :

علل لما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً :

- يسمى الجمل بسفينة الصحراء .

- يستطيع الجمل أن يتحمل الجوع والعطش .

- وجود خف عريض عند الجمل .

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ماذا يحدث في الحالات الآتية :

- إذا كانت الشفاه العليا في فم الجمل غير مشقوقة .

- إذا كانت قوائم أرجل الجمل قصيرة .

- عدم وجود خف عريض وسميك في قدم الجمل .

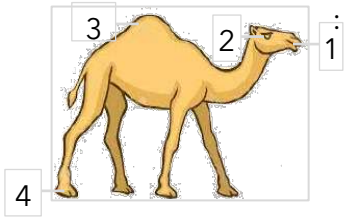
ممكن أن يأتي السؤال بصيغة أخرى: (عندما يكون للجمل حوافر كالحصان) .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- واحد مما يلي ليس من الحاجات الأساسية لاستمرار حياة النباتات :

○ الحماية ○ تجنب الافتراس ○ ضوء الشمس ○ التكاثر

- في الشكل ما هو التكيف الذي يعطيه القدرة على تناول النباتات الشوكية :

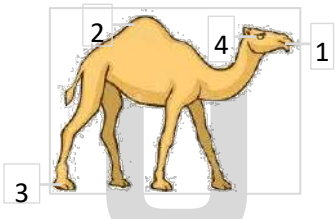


○ 1 ○ 2
○ 3 ○ 4

- تكيف يساعد الجمل على العيش في البيئة الصحراوية :

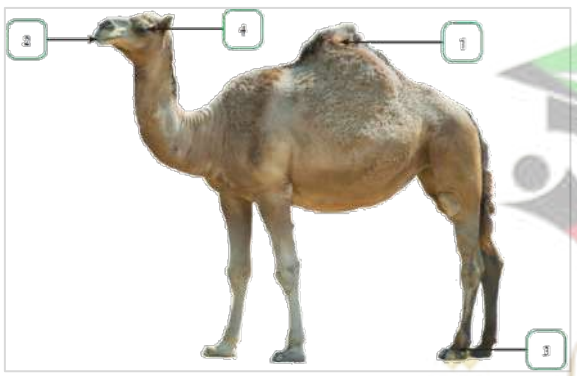
○ رموش قصيرة ○ خف مدبب ○ سنام كبير ○ رقبة قصيرة

- في الجمل يتم تخزين الماء والطعام والدهون عند رقم :



○ 1 ○ 2
○ 3 ○ 4

الشكل المقابل يوضح سفينة الصحراء



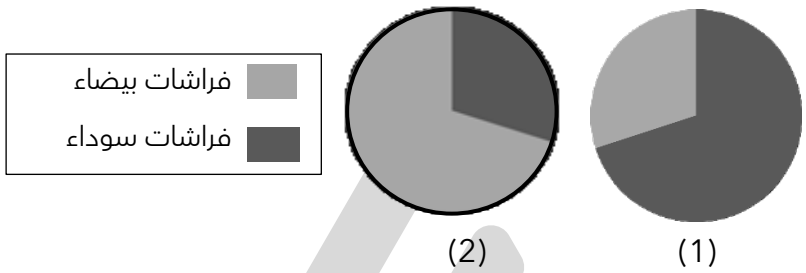
- يخزن الجمل الطعام والدهون في الجزء رقم _____
- الجزء رقم _____ يساعده على الاستفادة من الأشواك في غذائه
- الجزء رقم _____ يساعد على السير على الرمال الأكثر نعومة

تدريب على درس ما التكيف

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:

- التكيف هو بنية أو سلوك لمساعدة الكائن الحي على البقاء في بيئته بنجاح . (_____)
- للجمل رموش طويلة تمنع حبات الرمال من دخولها للعين . (_____)
- الفراشات ذات اللون الأبيض قادرة على التكيف في بيئة مليئة بالدخان . (_____)

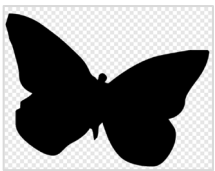
باستخدام المفتاح المقابل ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب:



(1) (2)

- الشكل الذي يوضح نسبة الفراشات البيضاء والسوداء في بيئة المزارع هو _____
- الشكل الذي يوضح نسبة الفراشات البيضاء والسوداء في بيئة المدينة الصناعية هو _____

- قارن حسب الجداول التالية :

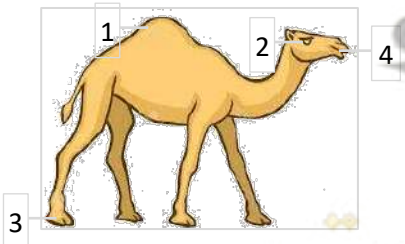
وجه المقارنة		
البيئة التي تستطيع أن تتخفي فيها بنجاح(بيئة ريفية/بيئة صناعية)		

- أي مما يلي لا ينتمي إلى المجموعة مع ذكر السبب :
(الضب – الجربوع - السحلية - البطريق)

_____

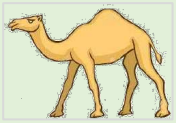
_____

- في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	جزء الجمل الذي يخزن فيه الدهون .	
	جزء الجمل الذي يساعده على السير فوق الرمال بسهولة .	

قال تعالى :

(أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ) (الغاشية : 17)



- عدد بعض التكيفات عند الإبل .

- ما نوع التكيف الموضح في الأية الكريمة ؟ _____

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

تكيف الكائنات الحية

ما أنواع التكيف

كيف أتكيف؟

- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:تنوع الكائنات الحية؟

- ماذا يحدث في الحالات الأتية :عندما تتغير البيئة.



استخرج مفهوم التكيف؟

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

أنواع التكيفات :

- بنيوية
- سلوكية

صفوة معلمي الكويت

ما أهمية التكيفات للكائنات الحية؟ ما أسباب التكيف؟





لاحظ أن:

- تتعدد الظروف التي تتكيف معها الكائنات الحية في كل أنواع البيئات
- تساعد التكيفات الكائن الحي على :
  - البقاء حية
  - تلبية حاجاته الأساسية
  - التكاثر
  - تأمين الغذاء
  - الحماية من الأعداء
  - الحماية من عوامل الطقس

تكيف الكائنات الحية في المناطق الحارة والجافة

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :



جذور النباتات في المناطق الحارة والجافة تكون ممتدة لمسافات طويلة .

بعض النباتات في المناطق الحارة والجافة تكون دورة حياتها قصيرة .



في المناطق الحارة بعض الحيوانات مثل اليربوع (الجربوع) تختبئ في النهار وتخرج ليلا بحثا عن الطعام .



لون الحيوانات في الصحراء يشبه لون الرمال .

علل لما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : تشابه لون الضب مع لون رمال الصحراء .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- جميع ما يلي من تكيفات الكائنات الحية للعيش في المناطق الجافة عدا:
  - ○ الاختباء في الجحور
  - ○ فرو سميك
  - ○ جذور طويلة
  - ○ لون يشبه لون الرمال

- يتكيف الحيوان الموضح في الشكل المقابل في بيئة :



  - ○ البحر
  - ○ الصحراء
  - ○ الغابات
  - ○ الثلجية

- تكيف يساعد الحيوانات على العيش في المناطق الحارة :
  - ○ الاختباء نهارا والبحث عن الطعام ليلا
  - ○ تدفق الدم إلى الأرجل بكمية كبيرة
  - ○ طبقة سميكة من الدهن تحت الجلد
  - ○ فرو سميك يغطي الجسم

- كائن حي يتكيف للعيش في الصحراء بأن يختبئ في النهار ويخرج ليلا بحثا عن الطعام :
  - ○ الضب
  - ○ الدب
  - ○ الأرنب
  - ○ الجربوع

- كائن حي يختبئ نهارا ويخرج ليلا بحثا عن الغذاء :
  - ○ الفهد
  - ○ البط
  - ○ فأر الصحراء
  - ○ الشمبانزي

- تعتبر الأشواك في نبات الصبار كأحد مظاهر التكيف ويلجأ إليه :
  - ○ للتكاثر
  - ○ للبحث عن الماء
  - ○ للحفاظ على الماء
  - ○ لامتصاص الماء

مظاهر تكيف الكائنات الحية للعيش في المناطق الباردة (التندرا- و التيجا)

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:



- وجود طبقه سميكة من الدهن تحت الجلد في الكائنات الحية في المناطق الباردة.

- النباتات في المناطق الباردة (في التندرا) عشبية قصيرة تنتج بذور صلبة .

- في المناطق الباردة كميه الدم المتدفق إلى أرجل الحيوانات كبيرة.

- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: عدم تجمد أرجل الحيوانات في المناطق الباردة.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

التكيفات في الدب القطبي

لاحظ أن:

- الدب القطبي من الحيوانات التي تعيش في البيئة القطبية
- البيئة القطبية تتميز بانخفاض درجه الحرارة وندرة الغذاء



اذكر بعض تكيفات الدب القطبي للعيش في البيئة القطبية

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

وجود فرو سميك جداً في الدب القطبي.

الدب القطبي يخزن الدهون في طبقات تحت الجلد.

الدب القطبي لون فرائه أبيض .

تدريب :

ماذا يحدث في الحالات الآتية : نقل الدب القطبي للعيش في صحراء الكويت .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

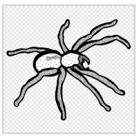
جميعها صفات لكائنات حية تعيش في التندرا عدا :

○ وجود طبقة دهنية ○ فرو أبيض ○ فرو سميك ○ الاختباء بالنهار

يمتلك الكائن الحي الذي يستطيع التكيف في منطقة التندرا الصفات التالية عدا:

○ طبقة سميكة من الدهن تحت الجلد ○ خف عريض
○ فرو سميك ○ فرو أبيض

كائن حي متكيف للعيش في البيئة القطبية :

○  ○  ○  ○ 

- جميع التكيفات التالية تساعد الدب القطبي على العيش بنجاح في بيئته القطبية عدا :

○ وجود فرو سميك جدا
○ لون الفراء أبيض
○ تخزين الدهون في طبقات تحت الجلد
○ كمية الدم المتدفقة إلى الأرجل قليلة

- حيوان يتميز بوجود طبقات من الدهن تحت الجلد :

○ الضب ○ الدب القطبي ○ الجربوع ○ الغزال

التكيفات في طائر النقار



- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :لطائر النقار تكيفات عديدة.

- اذكر بعض التكيفات في طائر النقار.

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- لطائر النقار منقار قوي ولسان طويل لاصق.

- لطائر النقار مخالب حادة.

تدريب :

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

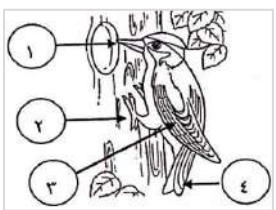
- التكيف الذي يساعد نقار الخشب للتمسك بلحاء الشجر :

○ الذيل القوي ○ المنقار القوي ○ المخالب الحادة ○ اللسان اللاصق

- التكيف الذي يساعد نقار الخشب على التقاط الحشرات من لحاء الأشجار :

○ المنقار واللسان ○ الذيل والمخالب ○ المخالب ○ الجناحان

- التكيف الذي يساعد نقار الخشب على التقاط الحشرات من لحاء الأشجار :



○ (1) ○ (2)
○ (3) ○ (4)

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

تدريب على درس ما أنواع التكيف

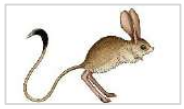
اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:

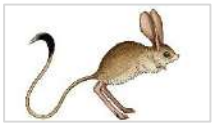
- تتميز حيوانات المناطق الباردة بتدفق كمية قليلة من الدم في أرجلها. (_____)
- يتمسك نقار الخشب بالشجرة بواسطة لسانه الطويل . (_____)
- يختبئ الجربوع في جحور تحت الأرض في فترة الليل . (_____)
- النباتات في منطقة التندرا تملك بذور صلبة . (_____)
- بعض النباتات الصحراوية دورة حياتها طويلة لتتكيف في المناطق الحارة والجافة. (_____)
- الحيوان الموضح بالشكل يتكيف في بيئة المناطق الباردة . (_____)



- الدب القطبي يتكيف مع بيئته بسبب جلده السميك ويخزن الدهون تحت الجلد . (_____)

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	أي الكائنات التالية لديها طبقة سميكة من الدهن للحماية من البرد.	 1  2  3
	أي الكائنات الحية يختبئ بالنهار ويخرج بالليل بحثا عن الطعام.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	كائن حي يعيش في البيئة القطبية.	 1  2  3
	كائن حي يعيش في الصحراء .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تكيف يساعد حيوانات البيئة القطبية للاستمرار في الحياة .	1-الاختباء في الجحور . 2-الفرو السميك. 3-مخالب حادة .
	تكيف يساعد حيوانات الصحراء لتفادي الحر الشديد .	

صفوة معلمي الكويت

قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الجربوع	الدب القطبي
التكيف مع درجة الحرارة		

وجه المقارنة	الجربوع	الدب القطبي
مكان العيش		

ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:



- طائر النقار في الشكل المقابل لديه عدة تكيفات تساعده على تأمين غذائه ،عدد بعض هذه التكيفات ؟

ادرس الجدول التالي ثم أكمل العبارات أسفل الجدول :

المناطق	(أ)	(ب)
درجة الحرارة	عالية	منخفضة جدا
الغطاء الأرضي	الرمال	الثلوج
كمية الغذاء	قليلة جدا	قليلة جدا

- يستطيع الجربوع العيش في المناطق _____
- الحيوانات ذات اللون البني أو الأصفر تتكيف مع المنطقة _____
- البطريق يتكيف مع المنطقة _____
- تشترك المنطقتان (أ) و (ب) أنهما _____

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

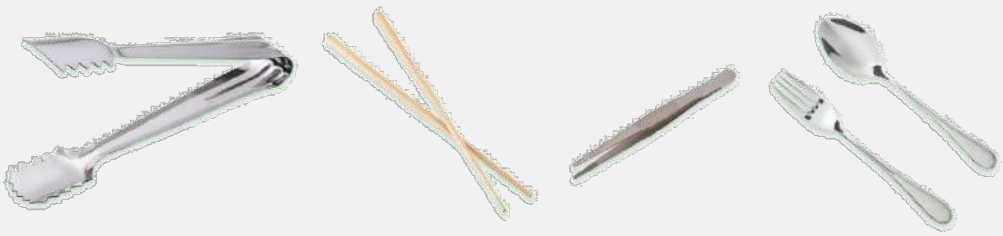
صفوة معلمي الكويت

كيف تتكيف الطيور مع بيئتها

تناول طعامك كطائر

نشاط : جرب تناول الأغذية التالية

الأدوات : ملقط مدبب -ملقط عريض -معلقة مسطحة -قطارة -نازعة دبابيس معكرونة جافة -حلويات على شكل ديدان -بذور صغيرة -بذور كبيرة -حلويات مكورة -ماء احمر -لحوم -مشابك على قطعة كرتون -زبيب -حبوب البط قطع فلين



الرقم	الاداة المناسبة	الغذاء الملتقط

تطبيق :

- ناقش مع زملائك قدره البط على السباحة بالماء



- علل - تنتهي قوائم البط بأصابع يصل بينهما غشاء جلدي

- علل - يغطي ريش البطة طبقة من الزيت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

- تدريب - ماذا يحدث في الحالات الآتية : اختفاء الغشاء الجلدي بين أصابع البطة .

التكيفات في مناقير الطيور

لاحظ أن :

المنقار في الطيور عبارة عن تحورات في الفكين العلوي و السفلي



علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- أهمية المنقار في الطيور

- اختلاف مناقير الطيور في الحجم والشكل .

لاحظ أن :

شكل المنقار يدل على عادات الطائر الغذائية

- **أولاً : الطيور التي تتغذى على الحبوب مثل العصفور الدوري :**



- يكون المنقار سميكا ومخروطي الشكل ويستدق بشكل مفاجئ

- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً : الطيور التي تتغذى على الحبوب (العصفور الدوري) لها منقار سميكٌ ومخروطي الشكل ويستدق بشكل مفاجئ

- **ثانيا : الطيور التي تتغذى على اللحوم مثل النسور :**



- يكون طرف منقارها حادا وقويا ومدببا على شكل خطاف .

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- الطيور التي تتغذى على اللحوم (النسور) يكون طرف منقارها حادا وقويا ومدببا على شكل خطاف .

- الطائر الموضح بالشكل المقابل له منقار حاد وقوي .



- **ثالثا : الطيور المائية مثل البط :**



- يتميز منقارها بوجود صفائح مثقبة .

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- الطيور المائية (البط) يتميز منقارها بوجود صفائح مثقبة .

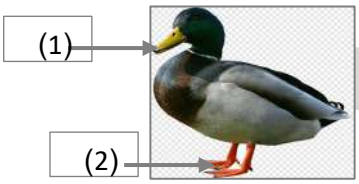


- طائر مالك الحزين منقاره مدبب .

- يوجد نوع محدد من السلوك والتكيف لكل نوع من الطيور .

تدريب :

الشكل المقابل يوضح البطة .



- يتميز المنقار بوجود _____
- الجزء رقم ____ يساعدها على السباحة في الماء.
- يغطى الريش بطبقة من _____

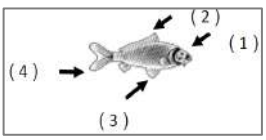
تدريب على درس كيف تتكيف الطيور مع بيئتها

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- منقار العصفور الدوري سميك و مخروطي ليساعده على :

○ التقاط البذور ○ تصفية المواد
○ مسك السمكة ○ تمزيق اللحم

- التكيف الذي يساعد السمكة على السباحة في الماء باتجاه الأمام :



○ 1 ○ 3
○ 2 ○ 4

- وظيفة المنقار الموضح بالشكل المقابل هو :



○ تصفية المواد ○ تمزيق اللحم
○ مسك السمكة ○ التقاط البذور

UULA
صفوة معلمي الكويت

Q طائر يتميز منقاره بوجود صفائح مثقبة لتصفية المواد التي يحتويها الماء:

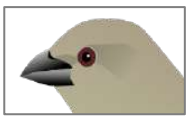
- نقار الخشب
- الصقر
- البطة
- مالك الحزين

Q طائر له منقار قوي و مدبب ليمزق لحم الفريسة :

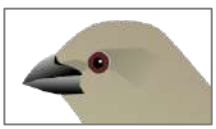
- البط
- الصقر
- الدجاج
- الحمام

Q منقار الطائر القادر على تصفية المواد التي يحتويها الماء (يحتوي على صفائح مثقة) هو :



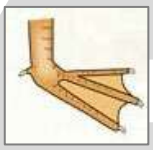
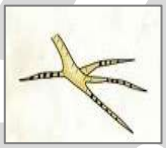



Q طائر يتغذى على اللحوم ما شكل منقاره المتوقع ؟



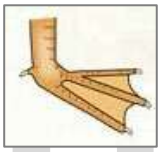



Q الطيور التي تتميز بوجود صفائح مثقبة في منقارها يكون شكل أرجلها :


Q تكيف في الأرجل الذي يساعد على السباحة في الماء:






Q العصفور الدوري له منقار سميك ومخروطي ليتغذى به على :

- الأسماك
- الحشرات
- اللحوم
- **البذور**

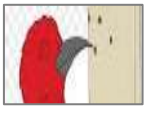
Q تكيف المنقار المناسب للتغذي على اللحوم وتمزيقها يمثله الشكل .






Q نوع من أشكال مناقير الطيور يساعدها في التقاط البذور وتقشيرها :



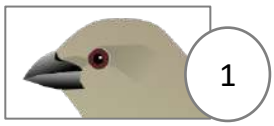



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي :

- تختلف الطيور في مناقيرها باختلاف نوع غذائها . (_____)

- صنف التكيفات البنيوية التالية بما يناسبها مع نوع الغذاء في الجدول التالي

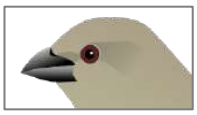


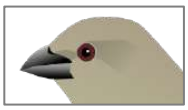


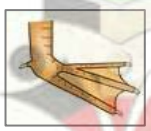
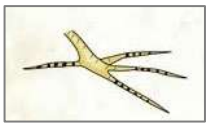


نوع الغذاء	التكيف البنيوي المناسب

تدريب في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	▪ المنقار الذي يساعد الطيور على التقاط البذور وتقشيرها . ▪ المنقار الذي يساعد الطيور على تمزيق الفريسة .	 1  2  3

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	▪ منقار طائر يتغذى على البذور. ▪ منقار طائر يتغذى على اللحوم.	 1  2  3

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	▪ تكيف في قدم الطيور التي تعيش بالقرب من الماء . ▪ تكيف في قدم الطيور التي تصطاد الفرائس .	 1  2  3

صفوة معلمي الكويت

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	▪ حاد قوي ومدبب على شكل خطاف لتمزيق اللحم منقار. ▪ سميك ومخروطي الشكل ويستدق بشكل مفاجئ منقار .	1-العصفور 2-النسر 3-الببغاء

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	▪ طائر يتميز بمنقار به صفائح مثقبة لتصفية المواد التي يحتويها الماء. ▪ طائر يتميز بمنقار سميك مخروطي الشكل مستدق .	1-النسر 2-البطة 3-العصفور

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	▪ نوع مناقير الطيور يتميز بوجود صفائح مثقبة لتصفية الماء. ▪ نوع من المناقير نهايته مدببة لمسك السمكة وطعنها .	1-منقار العصفور 2-منقار مالك الحزين 3-منقار البط

قارن حسب الجداول التالية :

وجه المقارنة		
نوع الغذاء		

وجه المقارنة	العصفور	الصقر
نوع الغذاء		
شكل المنقار		

وجه المقارنة	البطة	مالك الحزين
شكل المنقار		

تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

UULA.COM

© جميع الحقوق محفوظة

ما الاحتباس الحراري

أي سيارة تفضل ركوبها في فصل الصيف ؟؟



(أ)



(ب)

نشاط:

الأدوات : ترمومتر عدد 2 , علبة زجاجية شفافة
جرب من خلال الأدوات تصميم تجربة لقياس درجة الحرارة في الأماكن المغلقة والمكشوفة :

ملاحظاتي :

الزمن	درجة الحرارة الخارجية	درجة الحرارة الداخلية
البدء		
¼ ساعة		
½ ساعة		

ما سبب ارتفاع درجة الحرارة في الأرض ؟؟

ما تأثير ارتفاع درجه الحرارة على الكائنات الحية والأرض؟

عرف الاحتباس الحراري ؟

تدريب :

ماذا يحدث في الحالات الآتية :

إذا ارتفعت درجة حرارة الأرض .

UULA
صفوة معلمي الكويت

- لكمية الغطاء الثلجي عند قمم الجبال عند زيادة درجة حرارة الأرض .

- لمنسوب المياه في المحيطات عند زيادة درجة حرارة الأرض.

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- الظاهرة التالية ناتجة عن الاحتباس الحراري ماعدا :

○ انصهار الجليد ○ انخفاض درجة الحرارة ○ زيادة الرطوبة ○ هجرة الحيوانات

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) وكلمة (خطأ) للعبارة غير صحيحة علمياً في كل مما يأتي :

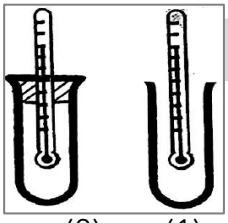
- إذا زاد الاحتباس الحراري تنخفض درجة حرارة الأرض . (_____)
- من دلائل ارتفاع درجة حرارة الأرض انخفاض الرطوبة وزيادة الغطاء الجليدي . (_____)
- انخفاض درجة حرارة الأرض يعرف بالاحتباس الحراري. (_____)
- الاحتباس الحراري يدفع الطيور إلى الهجرة إلى القطب الشمالي . (_____)

- واحدا مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خطاً مع ذكر السبب :
(زيادة منسوب المياه - ارتفاع درجة الحرارة - انخفاض الرطوبة - الربيع يأتي مبكرا)

ادرس التجربة التالية ثم أجب عن أجب عن المطلوب :

- ترتفع درجة الحرارة أكثر في الأنبوبة رقم _____
- ارتفاع درجة حرارة الأرض يعرف _____

أنبوبة بها هواء ومفتوحة



أنبوبة بها هواء ومغطاه بسدادة

(1) (2)

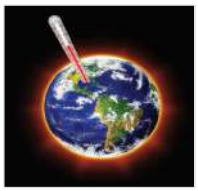
تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

ما تأثير الاحتباس الحراري على الكائنات الحية والأرض

كيف أحافظ على حرارة الأرض؟



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

اعرف	أود	تعلمت
تأثير الاحتباس الحراري		

تدريب :

ادرس الصورة السابقة جيداً وأكمل الجدول التالي :



التأثير	الحلول

صفوة معلمي الكويت

كيف يحمي الإنسان المواطن الطبيعية والكائنات الحية؟

لاحظ أن:

تعمل جماعات من الناس في أنحاء العالم على حماية أنواع مختلفة من الكائنات الحية المهددة بخطر الانقراض.

- ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية: من غير مساعدة هؤلاء الناس للحيوانات المهددة بخطر الانقراض

- كيف يمكن للإنسان أن يحمي الكائنات الحية

بعض الطرق التي يحمي بها الإنسان المواطن الطبيعية والكائنات الحية

- **زرع الأشجار :**



- علل لما يلي تعليلا ُعلمياُ سليماُ: أهميه زراعة الأشجار للحفاظ على المواطن الطبيعة والكائنات الحية؟

- **حدائق الحيوانات :**



- علل أهمية حدائق الحيوانات لحماية الكائنات الحية ؟

- كيف تحمي حدائق الحيوانات المعرضة لخطر الانقراض ؟

صفوة معلمي الكويت

- **المحميات الطبيعية :**

لاحظ أن:

المحميات الطبيعية : هي أماكن يحميها القانون

- هي أماكن النباتات والحيوانات
- لا يسمح لأحد ببناء منازل هناك
- لا يسمح لأحد أن يصطاد الحيوانات فيها ولا أن يجمع منها النباتات أو الحيوانات
- لا يجوز التعرض لأي من المواطن في المحمية
- تنتشر المحميات الطبيعية في أنحاء مختلفة من العالم
- يوجد في الكويت الكثير من المحميات الطبيعية مثل محمية الشيخ صباح الأحمد الصباح



- **منع الصيد والرعي الجائرين وقطع الأشجار**



علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- كان من الواجب على الدولة استصدار قرارات و قوانين لمنع قطع الأشجار بشكل عشوائي ومنع الصيد والرعي الجائرين

- الكائنات الحية قد تتعرض لخطر الانقراض.

- تمنع بعض الدول الرعي والصيد الجائرين .

- يؤثر الاحتباس الحراري تأثيرا مباشراً على الكائنات الحية

تدريب على درس ما تأثير الاحتباس الحراري على الكائنات الحية والأرض

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- طرق لا تساهم في حماية الموطن الطبيعي والكائنات الحية :

○ الصيد الجائر ○ المحميات الطبيعية ○ زراعة الأشجار ○ حدائق الحيوان

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي :

- الأشجار مواطن طبيعية للطيور والحيوانات وتطلق غاز الأكسجين . (_____)
- المحميات الطبيعية تحافظ على الحيوانات من خلال الصيد بشكل منظم . (_____)
- يمنع بناء المباني في المحميات الطبيعية لحماية الحيوانات . (_____)

- المحميات الطبيعية هي أماكن لحماية النباتات والحيوانات ويحميها القانون. (_____)
- حدائق الحيوانات تحمي الأنواع المعرضة للانقراض . (_____)
- المحميات الطبيعية هي أماكن لصيد الحيوانات بشكل منظم . (_____)
- يحافظ الإنسان على المواطن الطبيعية للكائنات الحية عن طريق المحميات الطبيعية . (_____)
- المحميات الطبيعية تساعد على حماية الحيوانات والنباتات من الانقراض . (_____)

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خطا مع ذكر السبب:

- (زراعة الأشجار - الرعي الجائر - المحميات الطبيعية - حدائق الحيوان)

- (المحميات الطبيعية - حدائق الحيوان - الصيد الجائر - زراعة الأشجار)

اقرأ الفقرة التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب :

(ذهب خالد مع والده إلى محمية صباح الأحمد ولاحظ عدم وجود منازل بالداخل فقال لوالده أن يبني لهم منزلا في المحمية)



- برأيك هل يستطيع والد خالد بناء مزل داخل الحمية ؟

○ نعم ○ لا

تحلق في سماء دولتنا الحبيبة الكويت وتهبط على ترابها العديد من الطيور والتي تسر النظر إليها لكن لوحظ في السنوات الأخيرة تناقص أعداد بعضها وتهديد البعض الآخر بالانقراض.

- ساهم معنا بحلول تساعد في حماية هذه الطيور من الانقراض .

صفوة معلمي الكويت

تدريبات على وحدة تكيف الكائنات الحية

- كيف يساعد التكيف الكائنات الحية على البقاء في بيئتها ؟اعط مثالا

- افترض أن أحدا أراد أن يبني منازل في محمية طبيعية توقع الأشياء التي يمكن أن تحدث إذا تمكن هذا الشخص من تنفيذ مشروعه .

- ما الفرق بين الكائنات الحية المعرضة لخطر الانقراض والكائنات المنقرضة ؟

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

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

- سنشتري أرنباً ، أعد لائحة بما يحتاج إليه الأرنب في بيئته الجديدة.

- قارن بين الأعداد :
أجنحة الطيور نوع من التكيف ، يصفق طائر الطنان بجناحيه نحو 4200 مرة في الدقيقة . يصفق القوقف الأسود التاج (التشيكادي) بجناحيه نحو 1620 مرة في الدقيقة . أي الطائرين أسرع في التصفيق بجناحيه ؟


الطنان

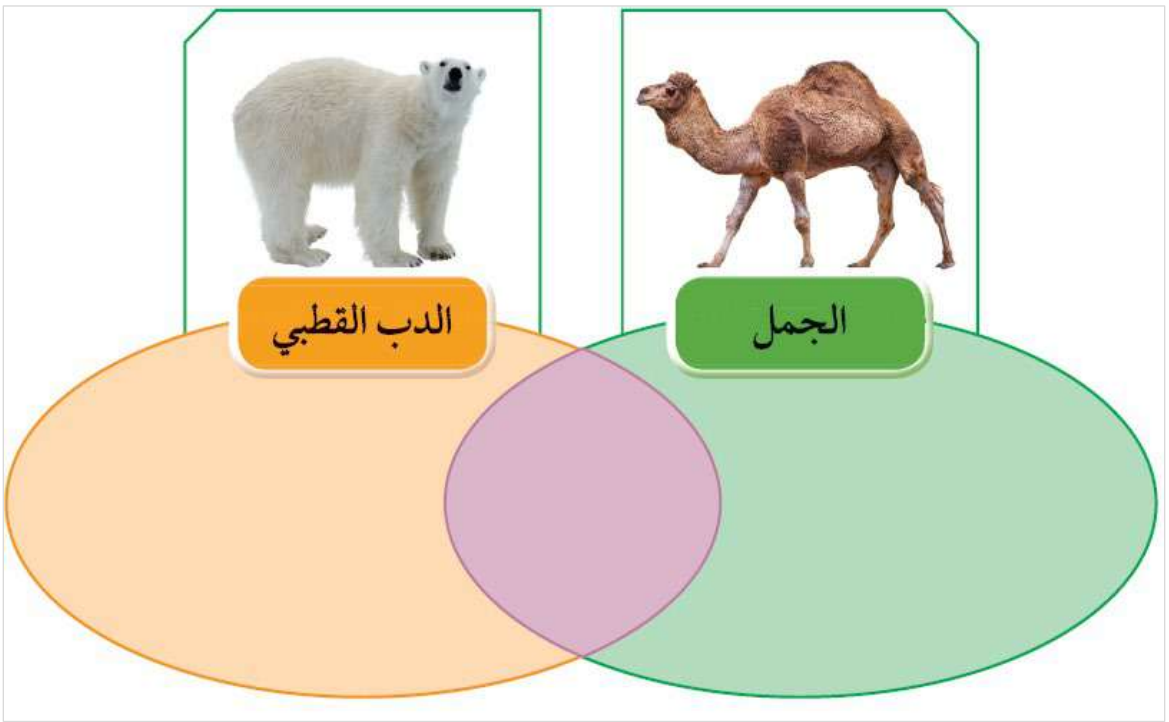

القوقف الأسود التاج

UULA
صفوة معلمي الكويت

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

- اذكر مظاهر لتكيف الكائنات الحية للعيش في المناطق الباردة (التندرا و التيجا).

- في الشكل المقابل اكتب وجه التشابه والاختلاف في تكيف الكائنات التي تعيش في المناطق الباردة (الدب القطبي) والكائنات التي تعيش في المناطق الصحراوية (الجمل) .



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

ما هو السلوك ؟

السلوك الاجتماعي للنمل



- يعتبر السلوك الاجتماعي للنمل هو الأعقد بين عالم الحشرات .
- النمل يعيش في مستعمرات مؤلفة من آلاف أو ملايين الأفراد التي تذهب لمحاربة مستعمرات أخرى للحصول على مواردها الغذائية من الأرض.
- للنمل قدرة على التخاطب وله لغة خاصة يتفاهم من خلالها ويتواصل عن بعد .

- **سلوك النمل في فصل الشتاء :**

يدخل في السبات الشتوي تحت باطن الأرض ، ويمتنع عن الخروج لفترة أربعة أو خمسة أشهر.

- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً : عندما تبدأ برودة الشتاء بالظهور يختفي النمل بشكل كامل عن سطح الأرض .

- **سلوك النمل في فصل الصيف :**

يجمع أكبر كمية من الطعام يتناول حاجته منه ويعمل على تخزين الباقي في مخازن تكون مصدره للطعام في فترة السبات الشتوي.

تدريب :

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- السلوك الاجتماعي الاعقد من بين الحشرات التالية لحشرة :

○ النمل ○ الفراشة
○ الجرادة ○ الذبابة

- يختفي النمل في فصل الشتاء هربا من درجات الحرارة المتدنية ويعرف ذلك ب :

○ السبات الشتوي ○ التخفي
○ التمويه ○ الهجرة

صفوة معلمي الكويت

هل الحيوانات والطيور جميعها متشابهة في حديقة الحيوان ؟



ملاحظاتي :

اسم الطائر	نوع المنقار	غطاء الجسم	السلوك المتبع

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

استنتاجي :

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

- من خلال الشكل السابق استنتج ما المقصود بالسلوك ؟

لاحظ أن:

مراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية من الطرائق التي تمكن العلماء من دراسة سلوك الحيوان .

تدريب :

علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً :

- منقار العصفور الدوري سميك ومخروطي الشكل ويستدق بشكل مفاجئ .

- نهاية منقار مالك الحزين مدببة .

سلوك الكائنات الحية



- **سلوك النملة وهي تحمل غذاء باتجاه مسكنها :**
  - النملة تقوم بنقل مادة غذائية أكبر من حجمها عدة مرات .
  - النملة لديها صبرٌ وإصرارٌ على تحقيق هدفها

- ماذا يحدث في الحالات التالية : عندما يسقط الغذاء الذي تحمله النملة من ارتفاع معين ؟



- **سلوك أحد الطيور و هو يبني عشه :**

نلاحظ الدقة في هندسة هذا المسكن بدءاً من اختيار الموقع و انتهاءً بتمام العش

صفوة معلمي الكويت

لاحظ أن:

كل مخلوق يقوم في بيئته الطبيعية بحركات معينه تحدث دائما لوجود مؤثر معين داخلي من الحيوان نفسه أو خارجي من البيئة المحيطة به ويسعي من خلاله إلى تحقيق غاية أو هدف محدد مادي أو معنوي وهذه الحركات يطلق عليها اسم السلوك

- السلوك يسبق السبب أو يتبعه
- السلوك هو الطريقة التي يتصرف بها كائن حي ما لما يحدث له داخليا ولما يحصل في بيئته

تدريبات على درس ما هو السلوك ؟

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- مناقير الطيور التي تساعد في تمزيق الفريسة :

○  ○  ○  ○ 

- كائن حي يستطيع نقل مادة غذائية أكبر من حجمه عدة مرات :

○  ○  ○  ○ 

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي.

- السلوك هو الطريقة التي يتصرف بها كائن حي ما . (_____)
- تستطيع النملة أن تحمل أكثر من حجمها عدة مرات. (_____)
- يلجأ النمل للسبات الشتوي هربا من درجة الحرارة المتدنية . (_____)
- يمكن دراسة سلوك الحيوانات بالمراقبة . (_____)
- السلوك الاجتماعي لدى النمل هو الأعقد بين عالم الحشرات . (_____)

- قارن بين كل مما يلي حسب ما هو مطلوب في الجدول التالي :

اسم الطائر	نوع المناقير	السلوك المتبع

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

أثر التكيف على سلوك الكائنات الحية

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

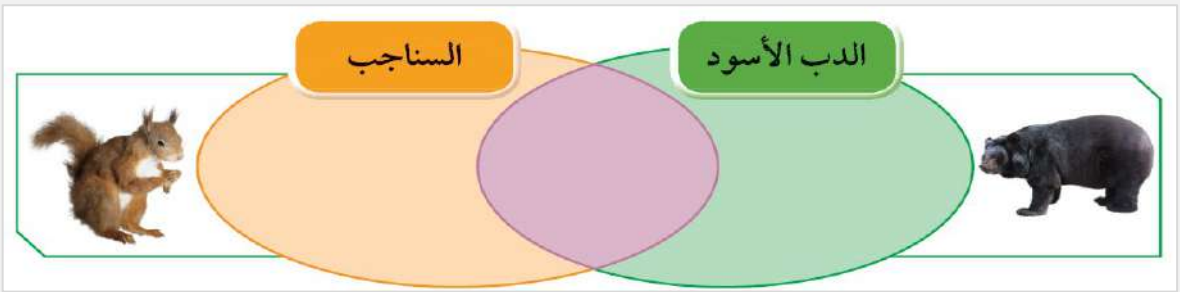




نشاط:

الدب الأسود والسناجب يعيشان في بيئة التيجا الباردة اكتب ما التشابه و الاختلاف بينهما .

ملاحظاتي :



استنتاجي :

- **أولا : التكيف السلوكي :**

أمثلة للتكيفات السلوكية :



- فقمة البحر
- وضعية الإنذار للقط.
- حمل العقرب صغارها على ظهرها .

كيف تأكل فقمة البحر الحيوانات القشرية مثل المحار والسرطان ؟

تقوم بكسر القشرة بواسطة صخرة صغيرة تضعها على بطنها في ضغط سرطان البحر على صخور الشاطئ فتكسر صدفته .

صفوة معلمي الكويت



- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً : القط في وضعية الإنذار يكون ظهره مقوس وفروه نافر .

- تدريب ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : عندما تخاف القطة من أعدائها .



- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً : تحمل العقرب الأم صغارها على ظهرها .

لاحظ أن:

- التكيفات التي تحدث في سلوك الكائن الحي يطلق عليها تكيفات **سلوكية** .
- **التكيف السلوكي** هو سلوك موروث يساعد الكائن الحي على البقاء حياً .
- **التكيفات السلوكية** : هي سلوكيات غريزية وموروثة وغير مكتسبة .

تدريب :

- علل لما يلي تعلياً علمياً دقيقاً : تكشر الكلاب عن أنيابها عند الشعور بالخطر .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- تتغذي فقمة البحر على :

○ المرجان ○ الطحالب ○ المحار والسرطان ○ النباتات

- تحمل أنثى العقرب صغارها على ظهرها لحمايتهم وهذا نوع من أنواع :

○ التكيف البنيوي ○ التكيف السلوكي ○ المماثلة ○ التلون الوقائي

- كائن حي تكيف ليأكل الحيوانات ذات الغطاء القشري :

○  ○  ○  ○ 

صفوة معلمي الكويت

- **ثانيا : التكيفات البنيوية :**

أمثلة للتكيفات البنيوية :

- جراب الكنغر
- التلون الوقائي في الحرباء
- المماثلة في الأفعى



علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً :

- يوجد في جسم الكنغر جراب .

- تستطيع أنثى الكنغر حماية صغارها .

لاحظ أن:

التلون الوقائي في الحرباء هو تكيف جسم الكائن الحي مع لون محيطة .



تدريب ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

- عند انتقال الحرباء من ورقة شجرة خضراء اللون إلى جذع شجرة بني اللون .

التكيف بالمماثلة :

الأفعى الملك غير سامة أما الأفعى المرجانية سامة .





التكيفات التي تؤثر في أجزاء جسم كائن حي ما أو طريقة تلونه هي **تكيفات بنيوية**.

لاحظ أن:

- الضفدع يحتوي على طبقة رقيقة من الجلد بين أصابع قدميه (تكيف بنيوي).
- فأر الصحراء كائن حي يختبئ نهاراً ويخرج ليلاً بحثا عن الغذاء (تكيف سلوكي).

تدريب :اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها.

- جميع التكيفات التالية سلوكية عدا :


○


○


○


○

- الكائن الحي الذي يحتوي على طبقة رقيقة من الجلد بين أصابع قدمه هو :

○ الببغاء ○ النسر ○ الضفدع ○ الفيل

- حيوان يتميز بقدرته على التلون الوقائي :

○ الكنغر ○ الفقمة ○ الحرباء ○ القطة

- للكائن الحي الذي أمامك جراب لحماية صغيره من الخطر ، ما نوع هذا التكيف :



○ سلوكي مكتسب ○ سلوكي فطري
○ شكلي ○ بنيوي

- جميع التكيفات التالية بنيوية عدا :

○ جراب أنثى الكنغر ○ التلون الوقائي
○ المماثلة ○ وضعية الإنذار للقط

- جراب الكنغر يعتبر تكيف :

○ سلوكي ○ هجرة ○ بنيوي ○ مكتسب

ادرس الرسم الذي أمامك ثم أجب عن المطلوب :



- يوجد لأنثى الكنغر جراب ويعتبر تكيف _____
- الجراب يساعد على _____

تدريب على درس أثر التكيف على سلوك الكائنات الحية :

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- تعتبر الطبقة الدهنية السميكة تحت جلد الدب الأسود تكيف سلوكي . (_____)
- تتشابه السناجب والدب الأسود في المعيشة في الجو البارد . (_____)
- وضعية الإنذار للقط تكيف بنيوي . (_____)

UULA.COM © جميع الحقوق محفوظة

- حمل أنثى العقرب لصغارها تكيف بنيوي . (_____)
- المماثلة هي تكيف يشبه فيه كائن حي ما كائن أخر . (_____)
- التلون الوقائي هو تكيف يأتلف فيه جسم متعض ما مع لون خلفيته . (_____)
- اختباء الفأر نهاراً وخروجه ليلا بحثا عن الطعام تكيف بنيوي . (_____)
- تغطية القشور لجسم السمك تكيف بنيوي . (_____)
- التكيفات التي تؤثر في أجزاء جسم كائن حي ما أو طريقة تلونه هي تكيفات بنيوية. (_____)
- التكيفات السلوكية هي سلوكيات موروثة غريزية غير مكتسبة . (_____)
- التلون الوقائي للحرباء نوع من التكيفات السلوكية . (_____)
- التكيفات السلوكية هي سلوكيات موروثة غريزية غير مكتسبة . (_____)
- حمل العقرب الأم لصغارها على ظهرها نوع من التكيف السلوكي . (_____)
- يحمي العقرب صغاره من الافتراس بحملها على ظهرة . (_____)

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	كائن حي يتكيف بتقوس الظهر عند مواجهة الأعداء.	1-العقرب 2-القط 3-الكنغر
	كائن حي يتكيف بحمل صغاره على الظهر لحمايتهم.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	كائن حي يتكيف بالمماثلة.	1-الفقمة 2-الأفعى الملك 3-الحرباء
	كائن حي يتكيف بالتلون الوقائي .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تكيفات تؤثر في أجزاء جسم كائن حي ما أو طريقة تلونه.	1-سلوكي 2-هجرة 3-بنيوي
	تكيفات تحدث في سلوك الكائن الحي .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	بناء العش في الطيور يعد تكيف	1-بنيوي 2-سلوكي 3-مماثلة
	لون الجمل يعد تكيف	

صفوة معلمي الكويت

ضع خطاً تحت الذي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

- (جراب الكنغر – سم الأفعى أو المماثلة - تلون الحرباء - وضعية إنذار القط)

- (التلون الوقائي الحرباء - مماثلة الأفعى المرجانية - وضعية إنذار القط - مخالب الأسد)

هل يمكنك تصنيف التكيفات التالية حسب الجدول التالي :

- (لون الدب القطبي - هجرة الطيور - تلون الحرباء)

تكيف بنيوي	تكيف سلوكي

- (وضعية الإنذار للقط - السبات الشتوي - تلون الحرباء)

تكيف بنيوي	تكيف سلوكي

أكمل جدول المقارنة التالي كما هو مطلوب :

وجه المقارنة	بناء العش عند الطيور	لون غطاء النمر
نوع التكيف		
وجه المقارنة		
نوع التكيف		

تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

ما السلوك الفطري و السلوك المكتسب

نشاط:

جرب كيف يمكنك تفزع سمكة؟



ملاحظاتي :

استنتاجي :

ماذا تتوقع عند تكرار نقر الحوض من الخارج بإصبعك ؟

ادرس الصور ثم اكتشف نوع السلوك









تدريب :

ماذا يحدث في الحالات الآتية :

عند النقر على جدار حوض السمك .

صفوة معلمي الكويت

عند الاستمرار بالنقر على حوض السمك .

يقل فزع الأسماك ويتحول لسلوك مكتسب .

السلوك الفطري (الموروث)

السلوك الفطري أو الموروث هو السلوك الذي ورثته أفراد النوع الواحد عن أسلافها

- هي سلوكيات تعتمد على الوراثة وغير مرتبطة مع التجارب السابقة
- يسلكها عدد كبير من أفراد الجماعة حتى وإن كانت البيئة مختلفة

أمثلة :

- **بعض أنواع الطيور التي فقست حديثاً :**
  - تصدر أصوات زقزقة غريزية
  - تفتح أفواهها عندما يحط أحد الأبويين على العش
  - يقوم الأب بإطعام هذه الصغار باستجابة غريزية



- **عندما تلد الغزال صغيرها :**
  فإنه يستطيع المشي والجري احياناً بعد فترة صغيرة لا تتجاوز الساعات من ولادته



- **عندما تنطلق البطة بصغارها باتجاه بركة المياه :**
  فانهم يسبحون معها بدون تردد



تدريب : ماذا يحدث في الحالات الآتية : عندما تنطلق البطة بصغارها باتجاه بركة الماء .

لاحظ أن :

- القدرة على التعلم هي تكيف سلوكي يساعد حيوانات عديدة على البقاء حية
- القدرة على التعلم موروثة لكن أنماط السلوك التي يتعلمها الحيوان ليست موروثة

علل لما يلي : الكلب الذي تعلم أن يقف بأمر لن يورث هذا السلوك إلى نسله.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

تدريب :

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- أحد السلوكيات الأتية فطرية يرثه أفراد النوع من أسلافها :

 ○  ○  ○  ○

- الشكل الذي يمثل سلوكا فطريا هي :

 ○  ○  ○  ○

- السلوكيات التالية فطرية عدا:

 ○  ○  ○  ○

السلوك المكتسب

السلوك المكتسب هو سلوك يختص بفرد من أفراد النوع الواحد ينشأ نتيجة الخبرة التي يكتسبها الكائن الحي من بيئته

التعود يعنى تناقص في استجابة الحيوان لمثير ليس له تأثيرات إيجابية أو سلبية بعد تعرضه لهذا المثير بشكل متكرر .

لاحظ أن :

التعود من السلوك المكتسب .

أمثلة على السلوك المكتسب :

- **عدم استجابة الطيور لمؤثر الفزاعة يعتبر سلوكا مكتسباً**

التعود هذه الطيور أصبحت معتادة على الفزاعة و على الرغم من أنها قد تتجنبها في بداية الأمر عند وضعها في الحقل إلا أنها تعلمت أنه لا توجد أثار إيجابية أو سلبية ترتبط معها .



صفوة معلمي الكويت



- علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً :عدم استجابة الطيور لمؤثر الفزاعة يعتبر سلوكاً مكتسبا .

- **تعود الأحصنة على الشوارع وضجيج الزحام .**

علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً :

- الكلب الذي تعلم الوقوف بأمر لن يورث هذا السلوك إلى نسله .

- عند تدريب القرود ركوب الدراجات لا تورثه لأبنائها .

- هل تستطيع جميع الكلاب القيام بنفس حركة الكلب في الشكل المقابل ؟



اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- واحد مما يلي يدل على سلوك مكتسب بالتعود :

○ جراب الكنغر ○ التلون الوقائي ○ إطعام الصغار ○ فزاعة الطيور

- تعود القرود على الضجيج في الشوارع يعتبر سلوك :

○ فطري ○ موروث ○ مكتسب ○ داخلي

- واحد مما يلي يمثل سلوك مكتسب :

○  ○  ○  ○ 

- جميع الأشكال التالية تمثل سلوك مكتسب في الحيوانات عدا :

○  ○  ○  ○ 

- لاحظ طائر الغراب كيف يقف على الفزاعة :، ما نوع التكيف ؟



○ سلوكي مكتسب ○ سلوكي فطري
○ بنيوي ○ شكلي

تدريب على درس ما السلوك الفطري والسلوك المكتسب

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي.

- تعتبر حركات السيرك سلوك فطري . (_____)
- تعلم النطق عند الحيوانات هو سلوك مكتسب. (_____)
- يعتبر سلوك الصيد عند الحيوانات هو سلوك فطري. (_____)
- بناء العش عند الطيور سلوك مكتسب . (_____)
- استطاعة المشي لصغير الغزال بعد فترة قصيرة من ولادته يعتبر من السلوكيات المكتسبة(_____)
- الشكل المقابل يمثل سلوكا فطريا . (_____)



- عدم استجابة الطيور لمؤثر الفزاعة يعتبر سلوكا بنيويا (_____)
- عندما يتعلم طائر الببغاء النطق فإن ذلك يعتبر سلوك فطري . (_____)
- ركوب الولد للدراجة في الصورة سلوك فطري . (_____)



- حركات الأسد في الشكل المقابل سلوك فطري . (_____)



في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	سلوك سير الأحصنة في الشوارع .	1-فطري 2-هجرة 3-مكتسب
	سلوك سباحة صغار البط خلف الأم في بركة الماء.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	سلوك ورثته أفراد النوع الواحد من أسلافها .	1-هجرة 2-مكتسب 3-فطري
	سلوك ينشأ نتيجة الخبرة المكتسبة من البيئة .	

صفوة معلمي الكويت

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	قفز الكلاب خلال حلقات النار في السيرك .	1-تكيف بنيوي . 2-تكيف سلوكي متعلم . 3-تكيف سلوكي فطري .
	سباحة صغار البط قي البركة .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	سلوك ينشأ نتيجة الخبرة التي يكتسبها الكائن الحي من بيئته.	 (1)  (2)  (3)
	سلوك يرثه أفراد النوع الواحد عن أسلافها .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	يعتبر بناء العش سلوك .	1-بنيوي 2-مكتسب 3-فطري
	يعتبر حركات الحيوان بالسيرك سلوك .	

ضع خطاً تحت الذي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

- (حركات السيرك – صيد الفريسة - تعلم النطق - وقوف الكلب بالأمر)

- (صيد الفريسة - بناء مأوى - حركات السيرك - سباحة صغار البط)

- (بناء العش - رعاية الصغار – الدفاع - حركات السيرك)

- (قيادة السيارة - رضاعة الطفل - قراءة الكتب - طهي الطعام)

-    

صفوة معلمي الكويت

قارن بين كل مما يلي حسب الجدول :

وجه المقارنة		
نوع السلوك (فطري / مكتسب)		

وجه المقارنة		
نوع السلوك (يورث / لا يورث)		

وجه المقارنة		
نوع السلوك (فطري / مكتسب)		

وجه المقارنة		
نوع السلوك (فطري / مكتسب)		

حدد نوع السلوك أسفل الصورة :



_____





_____



_____

صفوة تعلم الكويت

ادرس الصورة التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب :



- قام أحمد بالنقر على جانب حوض السمك :

- عند تكرار النقر على الحوض :

تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

سلوك الكائنات الحية

ما دور السلوك في تنظيم معيشة الحيوانات

تنظيم السلوك في الجماعات

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

- ملاحظاتي :

- استنتاجي :

- علل لما يلي تعليلا علميا سليما - للفيلة سلوك اجتماعي معقد .



- ماذا يحدث في الحالات التالية : عند مهاجمة نمر لصغير الفيل ضمن مجموعته .

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

دور السلوك في تنظيم معيشة الحيوانات

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

- **حيوانات تعيش معيشة انفرادية :**
  مثل العقارب والعناكب وبعض الزواحف



- **حيوانات تعيش معيشة جماعية :**
  - أي أنها تشكل جماعات ولكن لكل منها حريته في البحث عن الغذاء أو غيره
  - قد تعيش في جماعة لفترة رعاية الصغار وعندما تكبر يصبح كل فرد مسؤولاً عن نفسه مثل الأسد والنمر
  - قد تعيش في جماعات كالطيور والأسماك يفيد في الدفاع ورعاية الصغار



علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً : تعيش الطيور والأسماك في جماعات .

- **حيوانات تعيش معيشة اجتماعية :**
  - يكون هناك مجموعة من نوع واحد من الحيوانات تعيش في مسكن واحد وتتقاسم المسؤوليات فيما بينهما داخل بيئتها
  - يصبح كل فرد أو مجموعة من الأفراد مسؤولين عن عمل محدد
  - يقوم كل فرد بالمحافظة على المصلحة العامة مثل النمل والنحل



علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً : يصنف العلماء النمل ضمن الحيوانات ذات المعيشة الاجتماعية .

تدريب على درس ما دور السلوك في الجماعات

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

نوع المعيشة التي يعيشها الكائن المبين في الشكل المقابل :



○ جماعية ○ اجتماعية
○ انفرادية ○ جميع ما سبق

أحد الكائنات الحية تعيش معيشة اجتماعية :

○ الأسماك ○ النمور ○ النحل ○ الطيور

أحد الحيوانات التالية تعيش معيشة انفرادية :

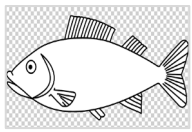
○ الطيور ○ النحل ○ العقارب ○ النمور

الحيوانات التي تعيش عيشة جماعية هي :

○ الأسود ○ النحل ○ النمل ○ العقارب

صفوة معلمي الكويت

- أحد الكائنات التالية يعش معيشة انفرادية :

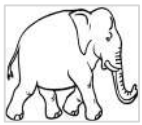
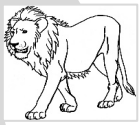
- حيوانات تعيش معيشة جماعية هي :

- حيوانات تعيش معيشة اجتماعية هي :

- الحيوان الذي لديه سلوك اجتماعي معقد :

- أحد الحيوانات في الصور التالية تعيش معيشة اجتماعية :

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- سلوك المعيشة في الفيلة سلوك اجتماعي . (_____)
- نوع المعيشة عند الأسود جماعية . (_____)
- سلوك المعيشة عند النمل انفرادي. (_____)
- الكائن الحي في الشكل المقابل يعيش عيشة جماعية . (_____)



- تسير الفيلة في قطعان لحماية صغارها . (_____)
- المعيشة الجماعية للطيور تساعدها في الدفاع عن نفسها . (_____)
- الحيوانات التي تعيش معيشة انفرادية تقسم العمل فيما بينها . (_____)
- يتقاسم النحل مسؤولياته بين الأفراد للمحافظة على المصلحة العامة . (_____)

UULA
صفوة معلمي الكويت

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	حيوانات تعيش معيشة اجتماعية .	1-النمل 2-الأسماك 3-العقارب
	حيوانات تعيش معيشة انفرادية .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	حيوانات تعيش معيشة انفرادية .	1-العقارب 2-الأسود 3-النحل
	حيوانات تعيش معيشة اجتماعية .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	حيوانات تعيش معيشة انفرادية .	 (1)  (2)  (3)
	حيوانات تعيش معيشة اجتماعية .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	حيوان يعيش معيشة جماعية .	 (1)  (2)  (3)
	حيوان يعيش معيشة اجتماعية .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	طريقة لمعيشة النمل .	1-جماعية 2-فردية 3-اجتماعية
	طريقة لمعيشة الثعابين .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	طريقة معيشة على شكل جماعات كل منهم مسئول عن نفسه في البحث عن الغذاء والحماية.	1-جماعية 2-فردية 3-اجتماعية
	طريقة معيشة على شكل مجموعة واحدة في مكان واحد تتوزع فيه المسئوليات فيما بينهم .	

قارن بين كل مما يلي حسب ما هو مطلوب في الجدول التالي :

أوجه المقارنة	العنكبوت	الأسود	النمل
نوع المعيشة			
تقسيم العمل بين الأفراد			

صفوة معلمي الكويت

أوجه المقارنة	العقارب	النمر	النحل
نوع المعيشة			

أوجه المقارنة		
نوع المعيشة		

ضع خطاً تحت الذي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

- (العقارب – العناكب - الضب - النمل)

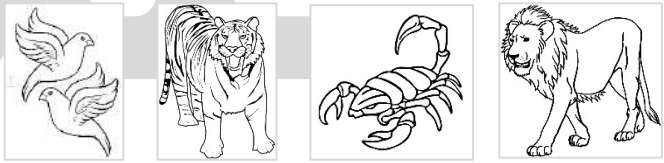
_____

- (الطيور - الأسماك - العناكب - الأسود)

_____

- (الأسماك – النمل - الفيلة - النحل)

_____

- 

_____

- حدد طريقة المعيشة للكائنات التالية (انفرادية - جماعية - اجتماعية) :

طريقة المعيشة : _____ _____ _____ _____

تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعات

أي الحذائين تفضل أن تلبس خلال رحلة شاطئ البحر؟



(1)



(2)

لماذا يتحرك الجمل بسهوله على رمال الصحراء ؟



نشاط:

باستخدام الأدوات :
قالب طوب على شكل متوازي مستطيلات -حوض-رمل أو صلصال -مسطرة
كيف يمكنك من خلال الأدوات السابقة أن تفسر سير الجمل بسهوله على رمال الصحراء

ملاحظاتي :

استنتاجي :

علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً : يسير الجمل بسهولة على رمال الصحراء بسهولة .

صفوة معلمي الكويت

هل يحزن الحيوان؟



اثناء قراءة حمد للجريدة شده خبر غريب وهو "في مركز لإنقاذ الشمبانزي بالكاميرون توفيت شمبانزي تدعى دورثي نتيجة سكتة قلبية وما حدث لاحقا كان مذهلاً فقد قام رفقاؤها من الشمبانزي بعناق بعضهم بعضا ووقفوا بشكل رسمي لمشاهده صديقتهم أثناء دفنها "لقد استغرب حمد من تأثر الحيوانات وحزنها على فراق صديقتهم.

- هل الحيوانات تشعر بالحزن كالإنسان ؟
- هل لديها ملكة في التعبير عن فقد عزيز عليها ؟
- كيف يمكن الاستدلال على سلوك الحيوانات ؟

لاحظ أن :

مراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية من الطرائق التي تمكن العلماء من دراسة سلوك الحيوان

من السلوكيات المتعددة للبطاريق :



سلوك التزاوج



سلوك العناية بالصغار (الحضانة)



الدفاع عن حدود المنطقة

- كيف يمكن متابعة سلوك بعض الحيوانات ؟
- اقترح حلولاً للمحافظة على التنوع البيولوجي

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة تعليمي الكويت

- علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً : دراسة الإنسان لسلوك الحيوان .

لاحظ أن :

الكلب أحد الكائنات الحية التي تساعد ذوي الاحتياجات الخاصة .

تدريب على درس ما أهمية تطبيق التكيف في الصناعات

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- تكيف يساعد الجمل على التحرك بسهولة على رمال الصحراء :

○ السنام ○ الرموش ○ خف الجمل ○ الرقبة

- سلوك البطريق المبين بالشكل المقابل :



○ المغازلة ○ الحضانة
○ الدفاع ○ التزاوج

- أحد الكائنات الحية الذي يساعد ذوي الاحتياجات الخاصة :

○ الحصان ○ الفيل ○ الكلب ○ الدب

- السلوك الذي يوضحه الشكل المقابل هو :



○ الهجرة ○ الدفاع
○ التزاوج ○ الحضانة

- أنسب حذاء للمشي على رمال الشاطئ :

○  ○  ○  ○ 

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- كلما زادت مساحة السطح يزداد الضغط . (_____)
- يفضل لبس الأحذية العريضة عند السير على الرمال . (_____)
- مراقبة الحيوانات في بيئتها الطبيعية من طرق دراسة سلوك الحيوانات. (_____)
- صناعة الأحذية الرياضية مستوحاه من تكيف مناقير الطيور . (_____)
- الحذاء بالشكل الذي أمامك مناسب للمشي على الرمال . (_____)



- لا تمتلك الحيوانات ملكة في التعبير عندما تحزن . (_____)

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	صناعة مستوحاه من إحدى تكيفات البط.	1-المفك 2-المجداف 3-الحذاء الرياضي
	صناعة مستوحاه من إحدى تكيفات الجمل.	

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ):

أوجه المقارنة			
نوع سلوك البطريق			

ادرس الرسومات التالية جيدا و أجب عن المطلوب .



(1)



(2)

الحذاء المناسب للسير على رمال الشاطئ رقم _____

السبب (الاستنتاج)

_____

قرر سلطان وأصدقائه القيام برحلة برية في صحراء الكويت و أراد أن يغير إطارات السيارة ليتحرك بسهولة على رمال الصحراء.



(2) (1)

الإطار الأفضل للسير على رمال الصحراء رقم _____

السبب:

_____

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

تدريبات على وحدة : سلوك الكائنات الحية

- ما الفرق بين التكيف البنيوي والتكيف السلوكي ؟

- ما الفرق بين السلوك الفطري والسلوك المكتسب ؟

ما نوع التكيف في كل مما يأتي , وما أهميته .

- وجود طبقة رقيقة من الجلد بين أصابع أقدام الضفدع .

- يغطي جسم معظم الأسماك القشور .

- اختباء فأر الصحراء نهاراً وخروجه ليلاً بحثاً عن الطعام .

- عناية الطيور بالبيض .

- حدد تكيفاً بنيوياً وأشرح كيف يساعد الكائن على البقاء حياً .

- حدد تكيفاً سلوكياً واشرح كيف يساعد الكائن على البقاء حياً .

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

اذكر نوع التكيفات في الكائنات التالية .

الكائن الحي	طريقة التكيف مع اختلاف درجات الرطوبة
	
	

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

البطة :



الحصان :



النمر :



الطيور :



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

ما أهمية الروافع في حياتنا ؟



علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- اختلفت حياتنا عن حياة اجدادنا.

- للآلات أهمية في حياة الإنسان .

لاحظ أن :

الآلات منها البسيط مثل الروافع ومنها المعقد مثل السيارات والطائرات والروبوت

نشاط: رفع الاثقال

باستخدام الأدوات :
قالب طوب على شكل متوازي مستطيلات -حوض-رمل أو صلصال -مسطرة
كيف تفسر سير الجمل بسهوله على رمال الصحراء





- ضع فرضيتك

- اختبر فرضيتك :

نشاط: هيا بنا نذهب لحديقة المدرسة

الأدوات : لوح خشبي كبير (3أمتار) -جسم صلب



- من خلال الادوات السابقة اصنع لعبة الأرجوحة بينك وبين زميلك سجل أفكارك

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

تدريب :

اذكر لمعلمك أدوات تساعدك على رفع الأشياء

	أسم الأداة
وزن الأشياء	
فتح غطاء البيبسي	
التقاط الفحم	

تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

الآلات البسيطة(الروافع)

ما أنواع الروافع ؟

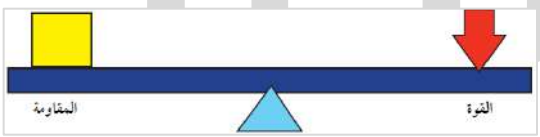
عناصر الرافعة



الروافع هي آلات بسيطة يمكن أن توفر الجهد أو الوقت أو كليهما

لاحظ أن :

- الروافع استعان بها الإنسان منذ العصور القديمة
- الروافع تساعدنا في حياتنا اليومية



خصائص الروافع :
وجود قوة ومقاومة ومحور ارتكاز

عناصر الرافعة

- **محور ارتكاز:**
  ترتكز عليه الرافعة رمزه (م) (P)
- **موضع تؤثر فيه القوة يسمي** نقطة تأثير القوة رمز القوة (ق) (F)
- **موضع تؤثر فيه المقاومة يسمي** : نقطة تأثير المقاومة رمز المقاومة (مق) (R)

صفوة معلمي الكويت

تدريب :

الشكل التالي يوضح العتلة ،اكتب البيانات على الرسم



اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

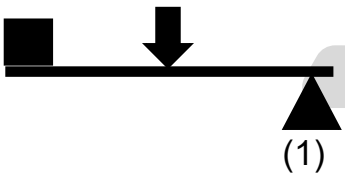
يرمز للقوة في الروافع بالرمز :

○ ج ○ مق ○ م ○ ق

ترتكز الرافعة على محور يرمز له بالرمز :

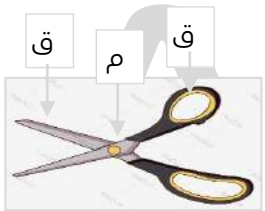
○ ق ○ مق ○ م ○ ل2

الجزء رقم (1) في الرسم التخطيطي يمثل عنصر الرافعة هو :

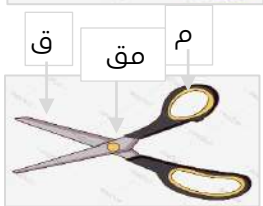


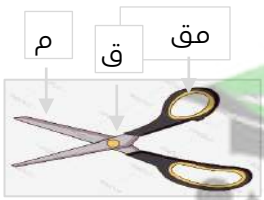
○ القوة ○ المقاومة
○ محور الارتكاز ○ ذراع المقاومة

الشكل الصحيح الذي يوضح عناصر الرافعة هو :

○ 

○ 

○ 

○ 

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي.

- الروافع آلات بسيطة يمكن أن توفر الوقت والجهد أو كليهما. (_____)
- الآلات البسيطة لا يمكنها أن توفر الوقت والجهد . (_____)
- الرمز (ج) على الرسم يمثل المقاومة . (_____)



- عناصر الرافعة على الرسم صحيحة . (_____)



أنواع الروافع :













موقع محور الارتكاز	أسم الرافعة

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

نشاط:

عدد الروافع في منزلك حسب الجدول

الرافعة	استخدامها

أنواع الروافع		
النوع الأول	النوع الثاني	النوع الثالث
 	 	 

يعتبر الميزان ذا الكفتين رافعة من النوع الأول .

عربة الحديقة رافعة من النوع الثاني .

تصنف الدباسة من روافع النوع الثالث .

صفوة معلمي الكويت

- ناقش أهمية الإحماء قبل ممارسة التمارين الرياضية .

لاحظ أن :

يوجد في جسم الإنسان مجموعة من الروافع .

نشاط:

- ارسم ثلاثة أنواع من الروافع الموجودة في جسم الإنسان.

علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً :

- أهمية الإحماء قبل ممارسة التمارين الرياضية .

UULA
صفوة معلمي الكويت

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

أحد روافع النوع الأول :

○ كسارة البندق ○ المقص ○ الدباسة ○ الملقط

أداة تعتبر رافعة من النوع الثالث :

○ الملقط ○ المقص ○ كسارة البندق ○ الميزان ذو الكفتين

تعتبر كسارة البندق مثالاً لرافعة من النوع :

○ الأول ○ الثاني ○ الثالث ○ الرابع

عندما تقع المقاومة بين القوة ومحور الارتكاز تكون رافعة من النوع :

○ الأول ○ الثاني ○ الثالث ○ الرابع

يعتبر المقص مثالاً لرافعة من النوع :

○ الأول ○ الثاني ○ الثالث ○ الرابع

عندما تكون نقطة تأثير القوة بين نقطة تأثير المقاومة ومحور الارتكاز تكون الرافعة من النوع :

○ الأول ○ الثاني ○ الثالث ○ الرابع

الرافعة التي تقع فيها القوة بين محور الارتكاز والمقاومة قد تكون :

○ كسارة البندق ○ العتلة ○ السنارة ○ عربة الحديقة

أحد أنواع الروافع تقع المقاومة فيها بين القوة ومحور الارتكاز :

○ العتلة ○ السنارة ○ الارجوحة ○ كسارة البندق

الصورة التي تمثل رافعة من النوع الثالث :

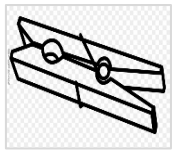
○  ○  ○  ○ 

الرافعة التي تقع فيها المقاومة بين محور الارتكاز والقوة :

○  ○  ○  ○ 

صفوة معلمي الكويت

الآلات التالية تمثل أشكال من الروافع . أي هذه الروافع توفر الجهد دائما ؟

○  ○  ○  ○ 

الرافعة التي تمثل الشكل المقابل بترتيب العناصر هي :



○ الملقط ○ فتاحة العلب
○ كسارة البندق ○ الميزان

رافعة من النوع الثالث :

○  ○  ○  ○ 

رافعة من النوع الثاني :

○  ○  ○  ○ 

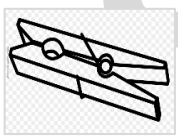
الآلة البسيطة التي لا توفر الجهد هي :

○ العتلة ○ فتاحة العلب ○ السنارة ○ كسارة البندق

رافعة من النوع الثالث يمثلها الشكل :

○  ○  ○  ○ 

شكل يوضح رافعة من النوع الثالث :

○  ○  ○  ○ 

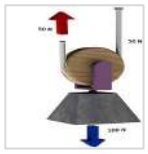
الصورة التي تمثل رافعة من النوع الثاني :

○  ○  ○  ○ 

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM © جميع الحقوق محفوظة

- الصورة التي تمثل رافعة من النوع الأول :

 ○  ○  ○  ○

- ادرس الرسومات التالية جيدا ، أي هذه الرسومات يمثل رافعة من النوع الأول :

○ 3 , 2 ,1 ○ 4 , 3 , 2
○ 4 , 3 , 1 ○ 4 , 2 , 1









اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- تمثل فتاحة البيبسي رافعة من النوع الثاني . (_____)
- يقع محور الارتكاز بين القوة والمقاومة في الميزان ذو الكفتين . (_____)
- يمثل ذراع الإنسان رافعة من النوع الأول . (_____)
- الدباسة تعتبر رافعة من النوع الثاني. (_____)
- دباسة الورق رافعة من النوع الثالث . (_____)
- يعتبر محور الارتكاز أحد عناصر الرافعة . (_____)
- ق هو الرمز الذي يوضح مكان نقطة تأثير القوة . (_____)
- ماسك الفحم والملقط من روافع النوع الأول . (_____)
- جسم الإنسان يحتوي على أنواع مختلفة من الروافع . (_____)
- المقص من روافع النوع الثالث . (_____)
- في الشكل المجاور تقع (ق) بين (م) و(مق) . (_____)



- في الشكل المقابل الرجل يستخدم رافعة من النوع الثالث . (_____)



- تحرك الفتاة التي أمامك رافعة من النوع الثالث . (_____)



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

- نستخدم ملقط السكر لتوفير الجهد . (_____)
- الإحماء قبل التمارين الرياضية يفيد عضلات جسم الإنسان . (_____)
- تقع القوة بين محور الارتكاز والمقاومة في الأداة الموضحة بالرسم. (_____)



- نقطة تأثير القوة تقع بين محور الارتكاز ونقطة تأثير المقاومة في الرافعة من النوع الأول .(_____)

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رافعة في جسم الإنسان من النوع الثاني .	 1 2 3
	رافعة في جسم الإنسان من النوع الثالث .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تقع المقاومة بين القوة ومحور الارتكاز في .	1-العتلة . 2-عربة الحديقة . 3-الدباسة
	يقع محور الارتكاز بين القوة والمقاومة في .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رافعة من النوع الأول	1-المقص . 2-عربة الحديقة . 3-الملقط
	رافعة من النوع الثاني.	
	رافعة من الثالث .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رافعة يتوسط فيها محور الارتكاز بين القوة والمقاومة .	1-رافعة من النوع الأول . 2-رافعة من النوع الثاني . 3-رافعة من النوع الثالث.
	رافعة يتوسط فيها المقاومة بين القوة ومحور الارتكاز .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الأول .	 1  2  3
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الثاني .	

صفوة معلمي الكويت

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الأول .	 1  2  3
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الثالث .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الأول .	 1  2  3
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الثالث .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الثاني .	 1  2  3
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الثالث .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رافعة تقع فيها المقاومة بين القوة ومحور الارتكاز.	 1  2  3  4
	رافعة تقع فيها القوة بين المقاومة ومحور الارتكاز.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الثاني .	 1  2  3
	الشكل الذي يمثل رافعة من النوع الثالث .	

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

(الأرجوحة - الميزان ذو الكفتين - المقص - الملقط)

صفوة معلمي الكويت

- (عربة الحديقة - المقص - كسارة البندق - فتاحة البيبسي)

- (الملقط – كسارة البندق - الدباسة - السنارة)

- (الملقط - عربة الحديقة - سنارة الصيد - ماسك الفحم)

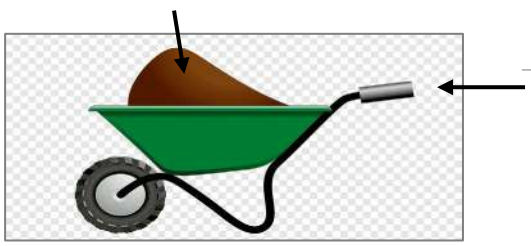
- 

ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب :

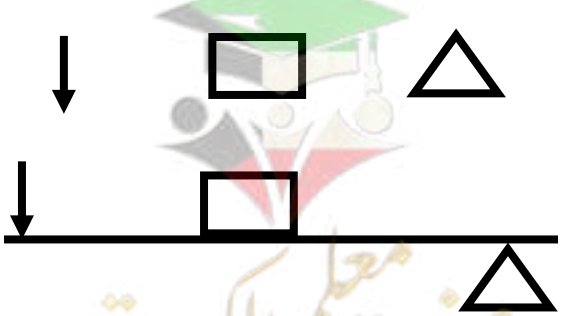


- يمثل موقع القوة رقم _____
- يمثل موقع المقاومة رقم _____

- الشكل المقابل يوضح عربة الحديقة ، حدد على الشكل (مق ، ق)

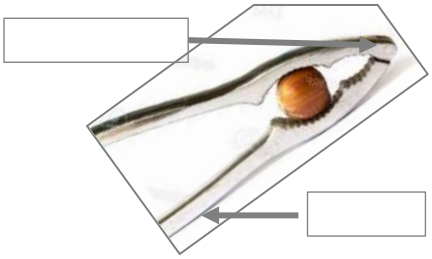


- صمم رافعة من النوع الثاني باستخدام العناصر التالية في مكانها المناسب على الشكل. حدد على الشكل ذراع القوة .



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

حدد العناصر المطلوبة للرافعة على الرسم :



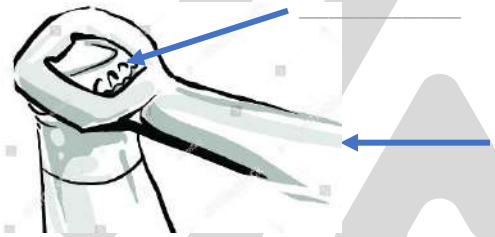
حدد على الشكل المقابل (م) محور الارتكاز .

وتعتبر رافعة من النوع _____



حدد على الشكل المقابل كل من :

- نقطة تأثير القوة.
- نقطة تأثير المقاومة .



قارن بين كل مما يلي حسب ما هو مطلوب في الجدول التالي :

الشكل			
نوع الرافعة			

الشكل			
نوع الرافعة			
فائدتها			

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

اكتشف قانون الروافع

كيف تجعل الرافعة تتزن

الأدوات :مسطرة مثقبة-أثقال -حامل

سجل نتائجك في الجدول التالي

ق(F)	ل1(L1)	ق × ل1 F × L1	مق(R)	ل2(L2)	مق×ل2 R × L2
القوة					
1N					
2N					
5N					

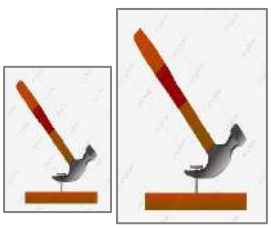
نشاط:

حاول أن تنزع غطاء العلبة باستخدام قطعة معدنية ثم حاول أن تنزع الغطاء بالمعلقة سجل نتائجك





علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: يفضل استخدام المطرقة ذات اليد الطويلة لنزع المسمار كما في الشكل المقابل.



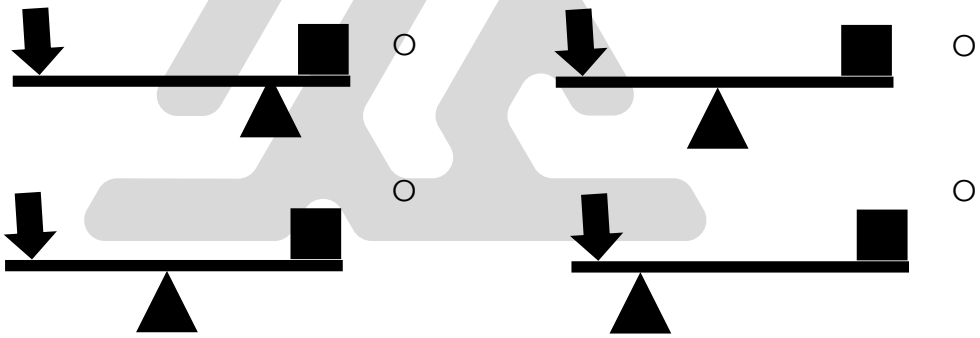
صفوة معلمي الكويت

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

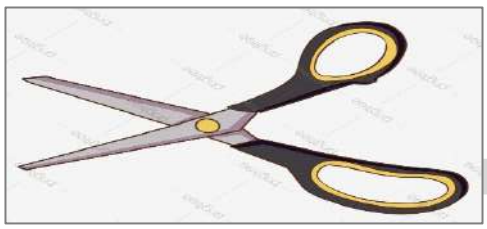
- عندما تتزن الرافعة فإن مق × $ل_1$ = ق × $ل_2$. (_____)
- طول ذراع القوة $ل_1$ هو المسافة بين محور الارتكاز ونقطة تأثير القوة . (_____)
- طول ذراع المقاومة $ل_2$ هو المسافة بين محور الارتكاز ونقطة تأثير المقاومة . (_____)
- عند اتزان الرافعة تكون ق×$ل_1$ > مق ×$ل_2$. (_____)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- تتزن الرافعة عندما تتحقق العلاقة :
  - ○ ل1 × ل2 = مق × ق
  - ○ مق × ل1 = ق × ل2
  - ○ ق × ل1 = مق × ل2
  - ○ ق + ل1 = مق + ل2
- عند اتزان الرافعة فإن حاصل ضرب (ق× $ل_1$) = حاصل ضرب :
  - ○ ق × ل2
  - ○ مق × ل2
  - ○ مق × ل1
  - ○ مق × ق
- الصورة التالية تمثل روافع ، في أي منها يمكن تحريك المقاومة بسهولة :



- حدد بالرسم على الرافعة ذراع القوة ($ل_1$) ذراع المقاومة ($ل_2$) و حدد نوع الرافعة .



- ماذا يحدث في الحالات التالية : عندما يكون ق × $ل_1$ = مق × $ل_2$.

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

تطبيقات على الروافع

عند اتزان الرافعة يكون :

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

ق × ل1 = مق × ل2

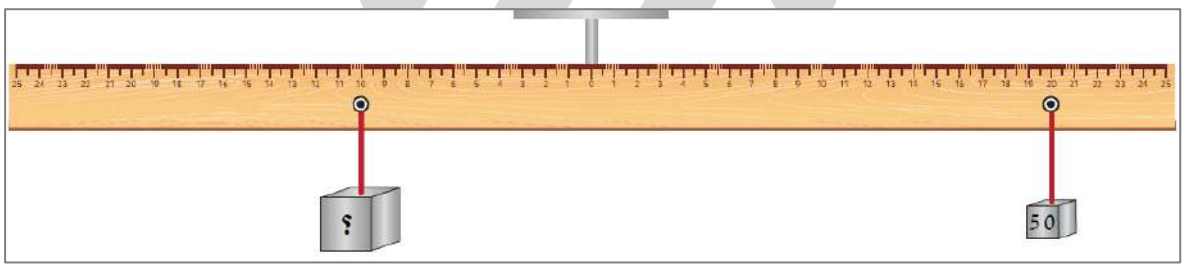
F L1 = R L2

تمرين :

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

مسألة :

من خلال الرسم الذي امامك استخرج المجهول



استخلص نتائجك عند اتزان الرافعة .

قانون الروافع هو : القوة × ذراعها = المقاومة × ذراعها .

نشاط:

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

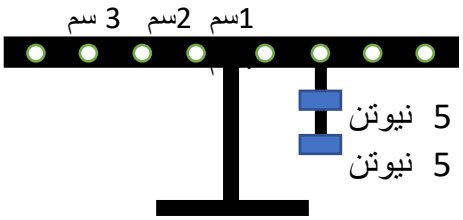


UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

تدريب :

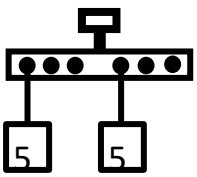
اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

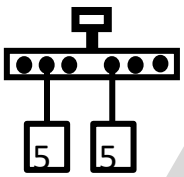
- تتزن الرافعة في الشكل المجاور عند استخدام ثقل واحد = (5) نيوتن و وضعه في الطرف الآخر على المسافة تساوي :

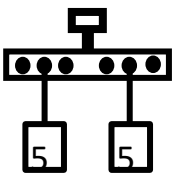


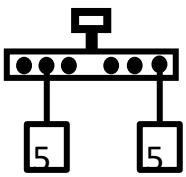
○ اسم ○ 2سم
○ 3سم ○ 4سم

- الرافعة المتزنة في الأشكال التالية هي :

○ 

○ 

○ 

○ 

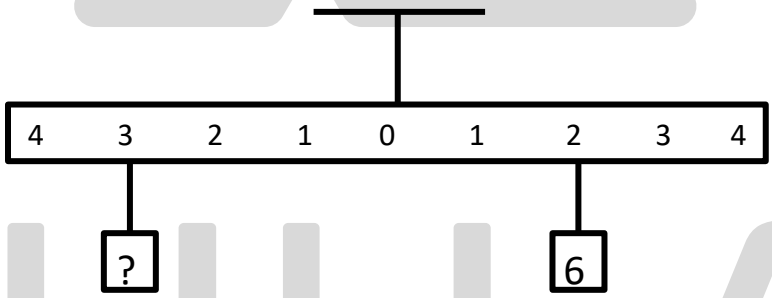
اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- نزع المسمار المثبت على لوح الخشب بالكماشة أسهل من انتزاعه باليد (_____)

تدريب :

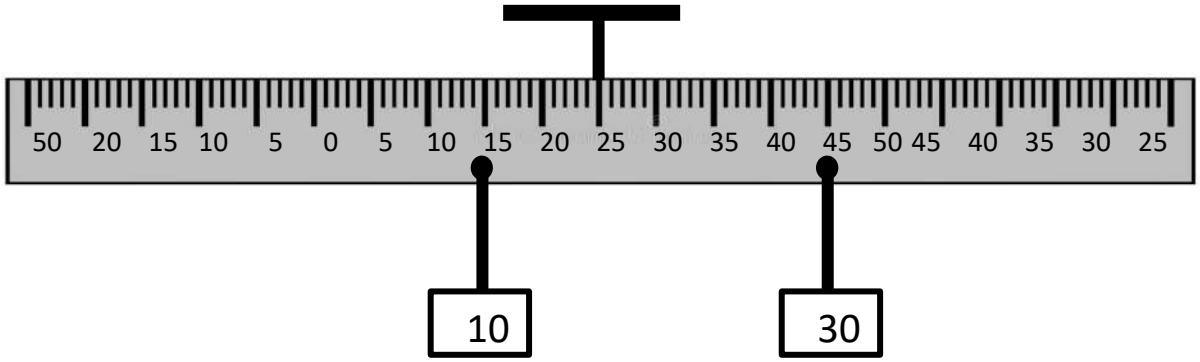
حل المسائل التالية :

- من خلال الرسم الذي أمامك استخرج الرقم المجهول :



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ادرس الرسم التالي ثم أجب عن المطلوب :



- هل ستتزن المسطرة ؟

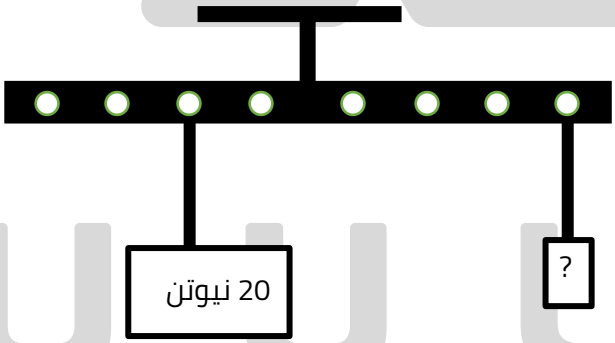
○ نعم ○ لا

- من خلال الجدول التالي ما هي القوة التي تجعل المسطرة تتزن ؟

ق	$ل_1$	ق × $ل_1$	مق	$ل_2$	مق × $ل_2$
	10		30	20	600

أوجد المطلوب في المسألة التالية :

- إذا كان مقدار المقاومة 20 نيوتن ، وذراع المقاومة 3 سم ، وذراع القوة 6سم ، احسب مقدار القوة ؟

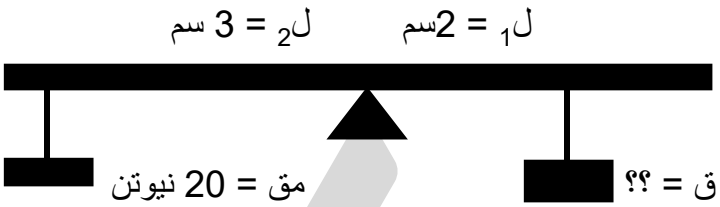


- احسب مقدار القوة اللازمة لاتزان رافعة مقدار المقاومة فيها (100) نيوتن إذا كان ذراع القوة (40) سم وطول ذراع المقاومة (20) سم ؟

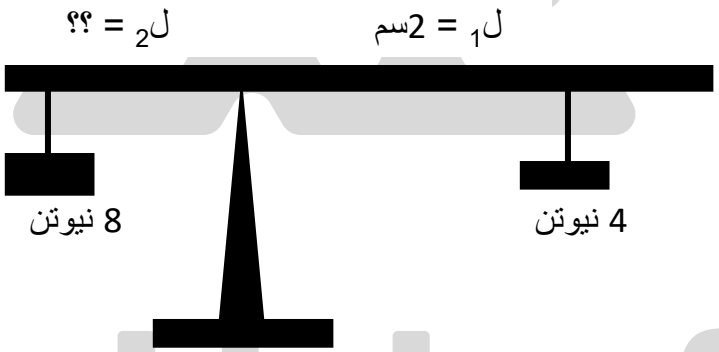
صفوة معلمي الكويت

في تجربة إثبات قانون الروافع ، إذا كانت القوة مقدارها (100) نيوتن والمقاومة مقدارها (200) نيوتن وطول ذراع القوة (40) سم احسب طول ذراع المقاومة ؟

بالرافعة استخرج قيمة (ق) في الشكل التالي :

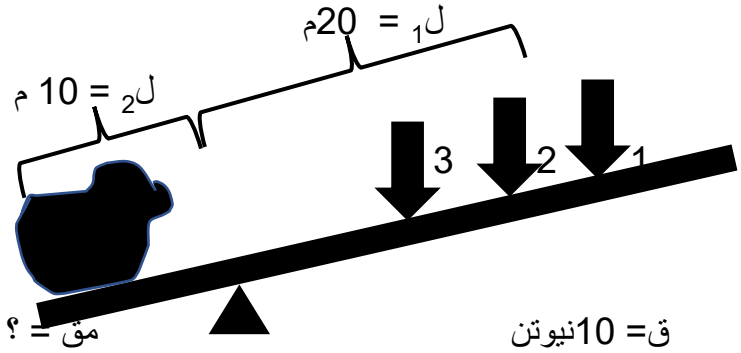


أمامك رافعة ادرسها جيدا ثم احسب طول ذراع المقاومة عند اتزان الرافعة ؟



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

ادرس الرسم و أجب عن المطلوب :

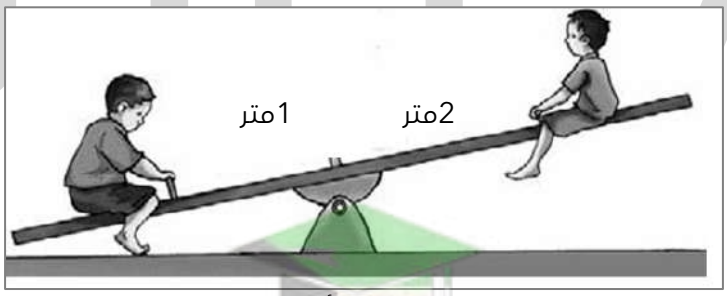


- الموضع الأفضل لرفع الثقل رقم _____

- احسب مقدار المقاومة حسب معطيات الرسم .

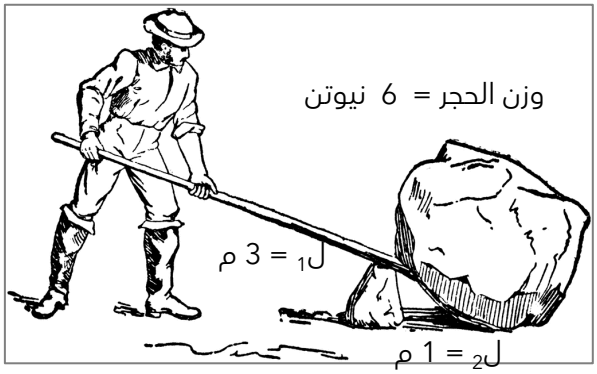
- في تجربة لإثبات قانون الروافع ، إذا كانت القوة مقدارها (3) نيوتن والمقاومة مقدارها (9) نيوتن وطول ذراع القوة (6) سم . فكم يكون طول ذراع المقاومة حتى تتزن الرافعة ؟

- يجلس أحمد على بعد 1 متر من مركز الأرجوحة ويؤثر بقوة مقدارها 600 نيوتن بينما يجلس سالم على بعد 2 متر من المركز ، احسب وزن جسم سالم .

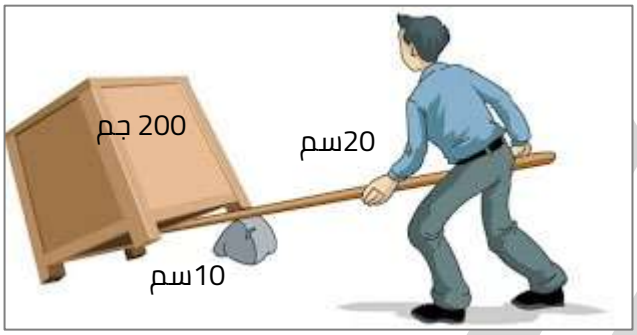


صفوة معلمي الكويت

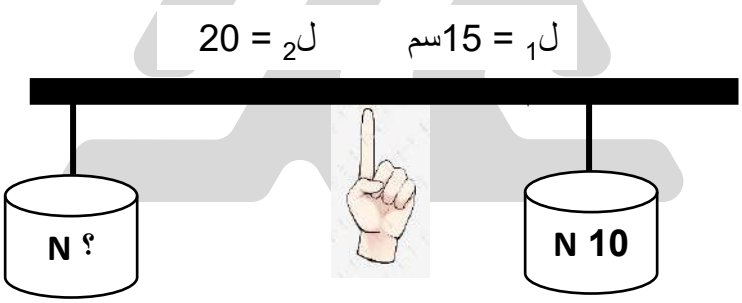
احسب القوة اللازمة لرفع الحجر بالاستعانة بالرسم المقابل .



ما مقدار القوة المبذولة لرفع الصندوق ؟



من خلال الرسم الذي أمامك : استخرج الرقم المجهول .



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

حل المشكلات باستخدام الروافع

نشاط : فكر وحل :

جلست وأصدقائي لنأكل البندق فواجهتنا مشكلة كسرها . فكر في أفضل الطرق لكسر البندق باستخدام الأدوات التالية:









المقارنة	استخدام كسارة البندق	استخدام المطرقة	استخدام الصخرة
الجهد المبذول			
نتيجة العمل			

تدريب :

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

الأداة الأنسب لتكسير ثمرة البندق دون أن تفتتها وتوفر الجهد :


○


○


○


○

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

المطرقة هي الأداة الأنسب لتوفير الجهد عند تكسير ثمرة البندق دون أن تتفتت . (_____)

صفوة معلمي الكويت

© جميع الحقوق محفوظة

ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب :

أراد أحمد أن يكسر البندق بسهولة وبشكل سليم ، ساعد أحمد في اختيار رقم الأداة الأفضل لكسر البندق مع تفسر سبب اختيارك .



(1)



(2)



(3)

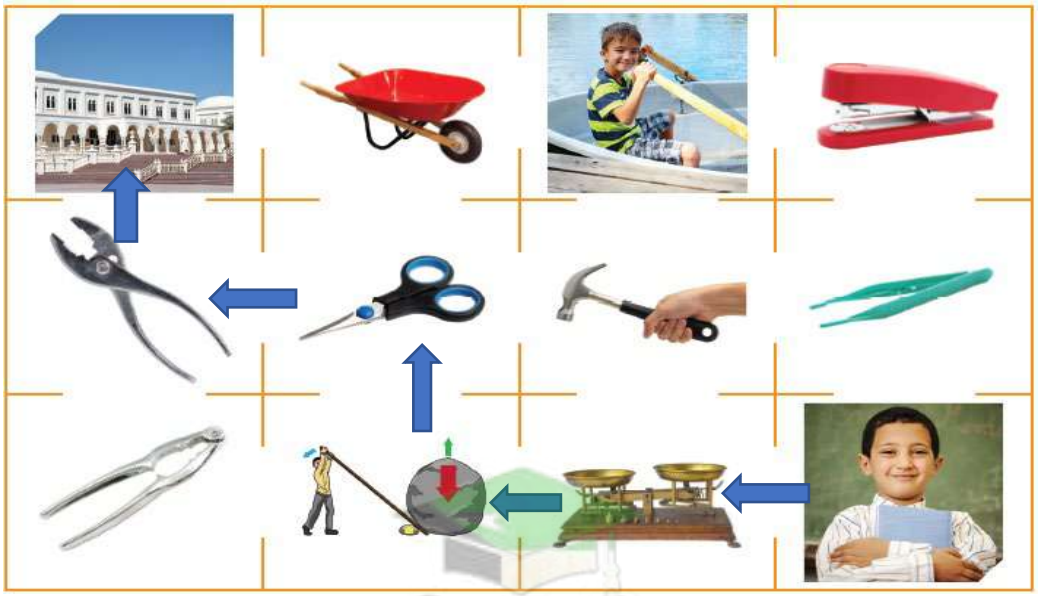
الاختيار رقم _____

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

تدريبات على وحدة الآلات البسيطة (الروافع)

يحاول بدر المرور على الروافع من النوع الأول للوصول إلى المدرسة .
حدد الطريق الذي يسلكه بدر للوصول إلى المدرسة .
مفتاح المتاهة .



ما الروافع التي استخدمها بدر في المتاهة للوصول إلى المدرسة ؟

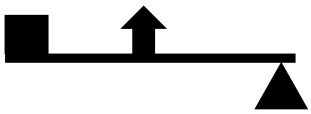
اذكر بعض الروافع من النوع الثاني موجودة في المتاهة .

- يوجد بعض الروافع في الهيكل العظمي للإنسان . حددها علي الرسم .



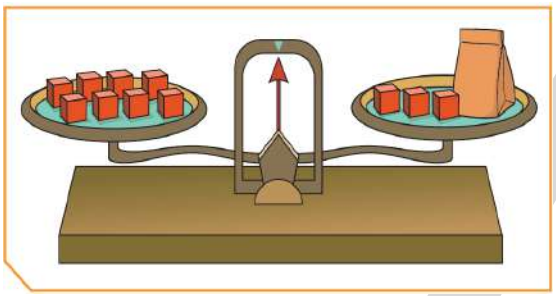






استخدم أسلوب البحث العلمي في حل المشكلة التالية : انظر إلى الميزان .

- كم عدد المكعبات التي في الكيس ؟



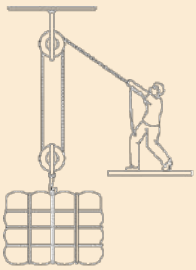
UULA
صفوة معلمي الكويت

ما هي البكرات وكيف تفيدنا ؟؟

لاحظ أن :

- عرفت البكرات منذ القدم عند البابليين في القرن التاسع قبل الميلاد .
- استعملت البكرات عند البابليين لرفع الأحمال والأثقال .
- البكرات ساهمت وكانت جزءاً من حضارة بابل .
- تسمح البكرات برفع الأوزان على علو أكثر ارتفاعاً من إمكانية رفع الإنسان لها باليد.





نشاط :

عامل يريد إنزال المخلفات من على سطح المنزل :
هذا العامل يواجه مشكلة لإنزال المخلفات .
اذكر بعض الحلول لمشكلته .



- اذكر فرضياتك

- تحقق من نجاح فرضياتك

- حدد طريقة لحل المشكلة

نشاط : كيف تعمل البكرة ؟

الأدوات : بكرة وخيط - ثقل

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

- سجل خطوات رافعتك

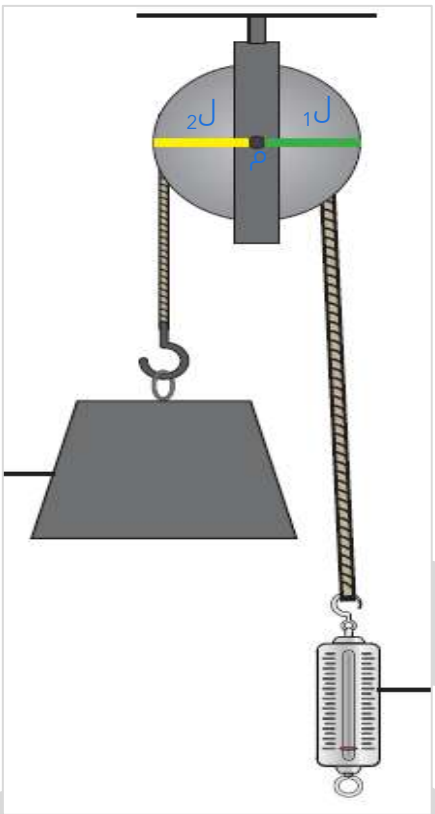
- ارسم رافعتك

صفوة معلمي الكويت

تدريب :

- حدد على الرسم أجزاء البكرة التالية

▪ القوة . ▪ المقاومة . ▪ ذراع القوة . ▪ ذراع المقاومة. ▪ محور الارتكاز .



- واجه خالد مشكلة عندما أراد انزال مخلفات البناء من سطح منزله لأنه لا يريد المرور من داخل المنزل، اقترح حلا لمشكلة خالد .

تدرب و تفوق

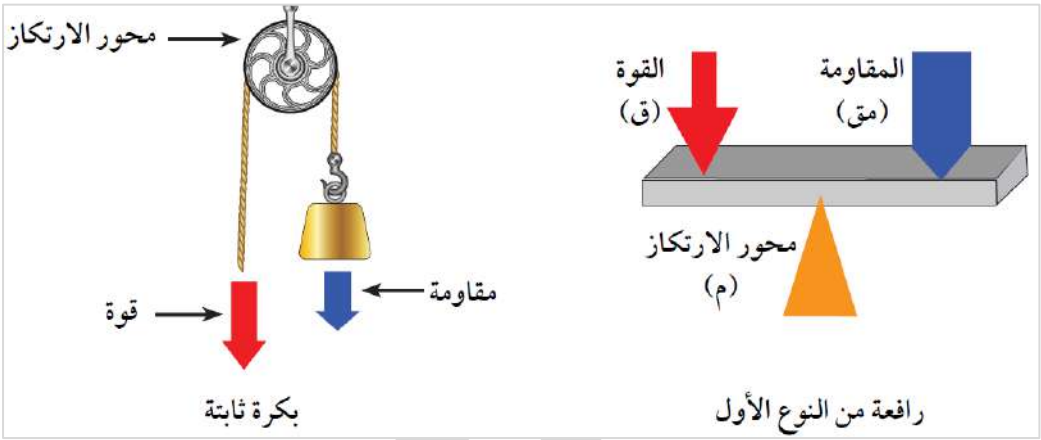
اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

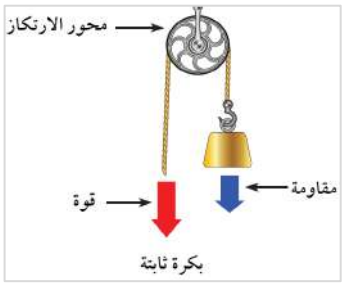
البكرة الثابتة كرافعة

أثبت من خلال الرافعة أن البكرة الثابتة رافعة من النوع الأول .



ارسم بكرة ثابتة مستخدمة في منزلك وكيفية عملها .

تركيب البكرة الثابتة



قرص (يدور حول محور ثابت) ويوجد به تجويف حول محيطه يمر فيه حبل متين أو سلسلة من الحديد .

- يعلق الجسم المراد رفعه في إحدى طرفي الحبل .
- تؤثر قوة شد في الطرف الآخر للحبل .

علل لما يلي تعليلاً سليماً : البكرة الثابتة رافعة من النوع الأول ؟

لاحظ أن :

- يقع محور ارتكاز البكرة عند مركز البكرة .
- تقع نقطة تأثير القوة على جانب محور الارتكاز عند محيط البكرة .
- تقع نقطة تأثير المقاومة على النقطة المقابلة لنقطة تأثير القوة على محيط البكرة .

علل لما يلي تعليلاً سليماً :- ذراع القوة يساوي ذراع المقاومة ؟

تدريب على درس البكرة الثابتة كرافعة

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية :

الشكل الذي يوضح رافعة من النوع الأول :

 ○  ○  ○  ○

العلاقة بين ذراع القوة ($ل_1$) وذراع المقاومة ($ل_2$) في البكرة الثابتة :

○ $ل_1 < ل_2$ ○ $ل_1 = ل_2$ ○ $ل_2 = 2 \times ل_1$ ○ $ل_1 > ل_2$

طول ذراع القوة في الشكل المقابل يساوي :



طول القطر 10سم

○ 5 سم ○ 10 سم
○ 15 سم ○ 20 سم

إذا كان طول ذراع القوة في البكرة الثابتة(10سم) فإن طول ذراع المقاومة يساوي :

○ 5 سم ○ 10 سم ○ 15 سم ○ 20 سم

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

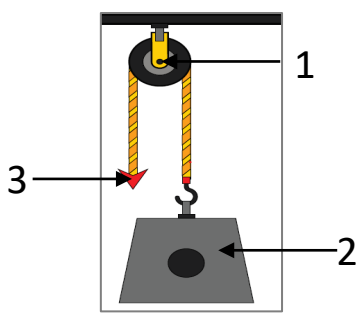
البكرة الثابتة هي رافعة من النوع الأول . (_____)

استخدم البابليون البكرات في رفع الأحمال والأثقال قديما . (_____)

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

الآلات (فتاحة المياه الغازية - كسارة البندق - البكرة المتحركة - لعبة التوازن)

الرسم المقابل يمثل البكرة الثابتة :



الجزء رقم (1) يمثل _____

الجزء رقم (2) يمثل _____

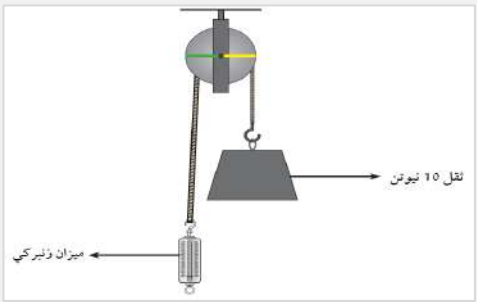
الجزء رقم (3) يمثل _____

UULA.COM © جميع الحقوق محفوظة

الآلات البسيطة (البكرات)

ما الفرق بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة ؟

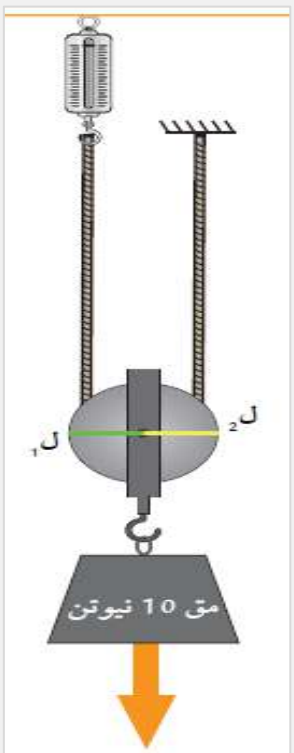
نشاط : أمامك بكرة ثابته اكتشفها :



انظر الرسم ثم أجب :

- يمثل الميزان الزنبركي _____
- يمثل الثقل 15 نيوتن مقدار _____
- نصف قطر البكرة باتجاه الميزان (اللون الأخضر) يمثل _____ ويرمز له بالرمز _____
- نصف قطر البكرة الآخر (باللون الاصفر) يمثل _____ ويرمز له بالرمز _____

نشاط : قارن بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة :





- ملاحظاتي

_____
_____
_____

- استنتاجي

_____
_____
_____

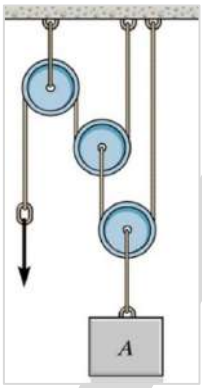
صفوة معلمي الكويت

- مقارنة بين البكرة الثابتة والبكرة المتحركة .

العلاقة / نوع البكرة	البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
العلاقة بين $ل_1$ و $ل_2$		
العلاقة بين القوة والمقاومة		
توفير الجهد		

تدريب :

الشكل المقابل يوضح عدد من البكرات :



- كم بكرة ثابتة في الشكل المقابل ؟ _____
- كم بكرة متحركة في الشكل المقابل ؟ _____
- ظلل أو لون البكرة المتحركة .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- ما هي العلاقة بين ذراع القوة وذراع المقاومة في البكرة المتحركة ؟

○ $ل_1 = 4 \times ل_2$ ○ $ل_1 =< ل_2$ ○ $ل_1 = 2 \times ل_2$ ○ $ل_1 = ل_2$

- ما هي العلاقة بين ذراع القوة وذراع المقاومة في البكرة الثابتة؟

○ $ل_1 = 4 \times ل_2$ ○ $ل_1 =< ل_2$ ○ $ل_1 = 2 \times ل_2$ ○ $ل_1 = ل_2$

بكرة ثابتة نصف قطرها (5 سم) ، وترفع ثقل مقداره (20 نيوتن) ،احسب :

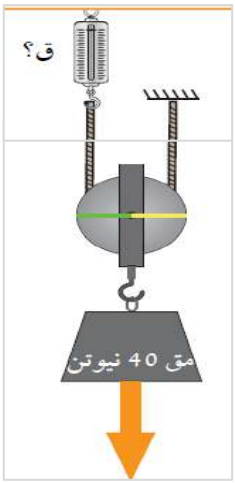
- طول ذراع القوة : _____
- طول ذراع المقاومة : _____
- القوة المبذولة لرفع الثقل : _____

بكرة متحركة نصف قطرها (30 سم) ، وترفع ثقل مقداره (20 نيوتن) ،احسب :

- طول ذراع القوة : _____
- طول ذراع المقاومة : _____
- القوة المبذولة لرفع الثقل : _____

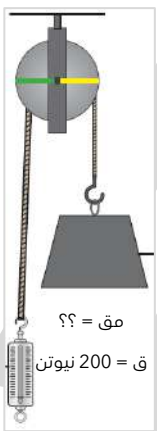
UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

من خلال الرسم أجب عن الأسئلة الأتية :



- نوع البكرة _____
- مقدار القوة في البكرة _____
- البكرة توفر _____

الشكل المقابل قطر البكرة (30 سم) احسب :



- طول ذراع القوة : _____
- المقاومة : _____

البكرة الثابتة :

البكرات نوعان :

- البكرة الثابتة .
- البكرة المتحركة .



البكرة الثابتة هي قرص قابل للدوران حول محور يرتكز على خطاف و إطار البكرة يحتوي على مجرى دائري يمنع انزلاق الحبل من الجهتين أثناء سحب الحبل ودوران البكرة .

لاحظ أن :

البكرة الثابتة :

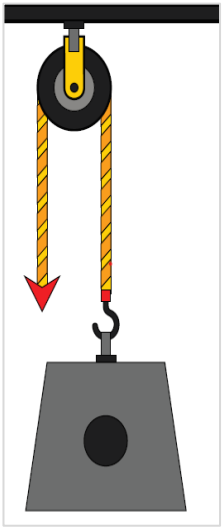
- توفر الكثير من الوقت .
- لا توفر الجهد .

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

أمثلة على البكرة الثابتة :

- بكرة رفع العلم
- بكرة رفع مواد البناء
- المصاعد .





علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- البكرة الثابتة لا توفر الجهد ؟

_____

- يستخدم العمال البكرة الثابتة لرفع الصناديق (مواد البناء) فوق المبنى

_____

تدريب :

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- البكرة الثابتة توفر الوقت . (_____)
- البكرات الثابتة توفر الجهد . (_____)
- ذراع القوة في البكرة الثابتة يساوي نصف ذراع المقاومة . (_____)
- ذراع القوة في البكرة الثابتة أكبر من ذراع المقاومة . (_____)
- البكرة الثابتة توفر الوقت(تسهل العمل) ولا توفر الجهد . (_____)
- البكرة المستخدمة في سارية العلم بكرة ثابتة . (_____)
- استخدام الرجل البكرات كما في الشكل المقابل يوفر جهده . (_____)



- تستخدم البكرة الثابتة في رفع العلم . (_____)
- البكرة الثابتة في الشكل المقابل رافعة من النوع الثاني . (_____)



- إذا كان قطر البكرة الثابتة (4 سم) فإن ذراع القوة يساوي (2سم) . (_____)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- إذا كان طول ذراع القوة في البكرة الثابتة هو (4 سم) فإن طول ذراع المقاومة يساوي :

○ 8 سم ○ 2 سم ○ 16 سم ○ 4 سم

UULA
صفوة معلمي الكويت

- مقدار القوة المبذولة لرفع الثقل في الشكل المقابل تساوي:



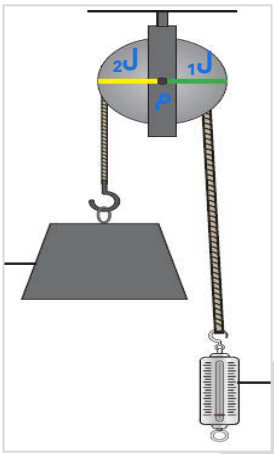
10 نيوتن

○ 10 نيوتن ○ 5 نيوتن
○ 15 نيوتن ○ 20 نيوتن

- في البكرة الثابتة إذا كانت قيمة (مق) = 40 نيوتن ، فإن قيمة (ق) =

○ 10 نيوتن ○ 20 نيوتن ○ 30 نيوتن ○ 40 نيوتن

ادرس الرسم التالي ثم أجب عن المطلوب :



- البكرة الثابتة رافعة من _____
- حدد على البكرة الثابتة بالرموز كل من :
  - نقطة تأثير المقاومة على البكرة واكتب رمزها .
  - نقطة تأثير القوة على البكرة واكتب رمزها .
  - محور ارتكاز البكرة واكتب رمزه .
- ارسم كلا من :
  - ذراع القوة واكتب رمزه على الرسم
  - ذراع المقاومة واكتب رمزه على الرسم .

الشكل المقابل يوضح أحد أنواع البكرات تستخدم في رفع الأثقال :



قطر البكرة 4 سم

10 نيوتن

- الرسم يمثل بكرة _____
- القوة المستخدمة في رفع الثقل (ق) = _____
- طول ذراع القوة ($ل_1$) = _____
- هذه البكرة :

○ توفر الجهد ○ لا توفر الجهد

- هذه البكرة :

○ توفر الوقت ○ لا توفر الوقت

UULA
صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

البكرة المتحركة :





البكرة المتحركة :

من خلال استخدامها تستطيع التغلب على مقاومة ما بالتأثير بقوة تساوي نصف مقدار هذه المقاومة .

لاحظ أن :

البكرة المتحركة توفر لنا نصف الجهد الذي كنا نبذله لو استخدمنا بكرة ثابتة .

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- البكرة المتحركة توفر لنا نصف الجهد الذي كنا نبذله لو استخدمنا بكرة ثابتة ؟

ممكن أن يأتي السؤال بصيغة أخرى: (البكرة المتحركة توفر الجهد) .

- تصنف البكرة المتحركة رافعة من النوع الثاني .

تدريب :

إذا كانت البكرة في الشكل الذي أمامك تحمل ثقل مقداره (20 نيوتن) وقطرها (6سم) :

- الرسم يمثل بكرة
- القوة المطلوبة لرفع هذا الثقل تساوي
- طول ذراع المقاومة يساوي
- باعتقادك هل توفر البكرة الجهد ؟



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- البكرة المتحركة لا توفر الجهد . (_____)
- البكرة المتحركة توفر نصف الجهد الذي كنا سنبذله لو استخدمنا بكرة ثابتة. (_____)
- البكرة المتحركة رافعة من النوع الأول . (_____)
- إذا كانت القوة (4 نيوتن) فإن المقاومة تساوي(2 نيوتن) في البكرة المتحركة . (_____)
- بكرة متحركة استخدمت لرفع ثقل (10 نيوتن) فإن القوة المبذولة = 10 نيوتن . (_____)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية :

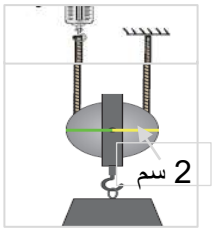
- العلاقة بين ذراع القوة ($ل_1$) وذراع المقاومة ($ل_2$) في البكرة المتحركة :

○ $ل_1 = ل_2$ ○ $ل_1 > ل_2$ ○ $ل_1$ ضعف $ل_2$ ○ $ل_2 = 2 \times ل_1$

- بكرة متحركة قطرها يساوي (10 سم) فإن طول ذراع القوة يساوي :

○ 5 سم ○ 10 سم ○ 15 سم ○ 20 سم

- ذراع القوة للبكرة في الشكل المقابل يساوي :



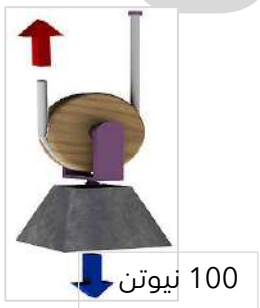
○ 1 سم ○ 2 سم
○ 3 سم ○ 4 سم

- مقدار القوة اللازمة لرفع الثقل في الشكل المقابل تساوي :



○ 2 نيوتن ○ 10 نيوتن
○ 20 نيوتن ○ 50 نيوتن

- القوة في البكرة الموضحة بالشكل المقابل تساوي :



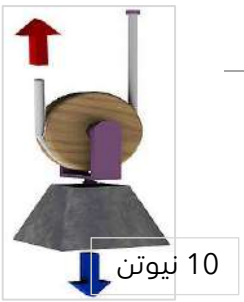
○ 200 نيوتن ○ 150 نيوتن
○ 100 نيوتن ○ 50 نيوتن

- البكرة المتحركة توفر لنا _____ الذي كنا سنبذله لو استخدمنا بكرة ثابتة .

○ ربع الجهد ○ نصف الجهد ○ ثلث الجهد ○ لا توفر الجهد

UULA.COM © جميع الحقوق محفوظة

ادرس الشكل التالي جيدا ثم أجب عن المطلوب :

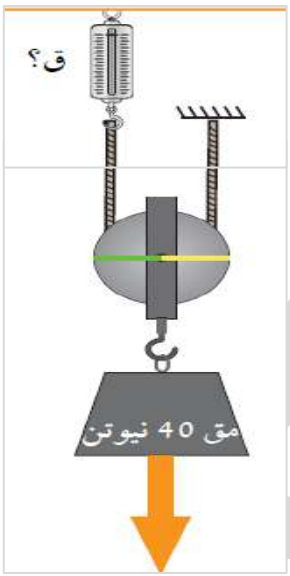


- نوع البكرة _____
- ما مقدار القوة اللازمة لرفع الثقل في الشكل المقابل _____

الأشكال التالية تمثل أنواع البكرات :



- الشكل يمثل البكرة _____
- مقدار القوة المبذولة = _____
- فائدتها



- الشكل يمثل البكرة _____
- مقدار القوة المبذولة = _____
- فائدتها

ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

- للقوة المبذولة عند استبدال بكرة ثابتة ببكرة متحركة في الآلة

- للقوة المبذولة عند استبدال بكرة متحركة ببكرة ثابتة .

UULA
صفوة معلمي الكويت

تدريب على درس ما الفرق بين البكرات الثابتة والبكرات المتحركة ؟

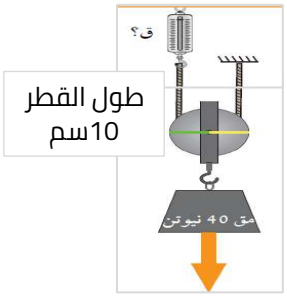
اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية :

- طول ذراع القوة في الشكل المقابل يساوي :



○ 5 سم ○ 10 سم
○ 15 سم ○ 20 سم

- طول ذراع المقاومة في الشكل المقابل يساوي :



○ 5 سم ○ 10 سم
○ 15 سم ○ 20 سم

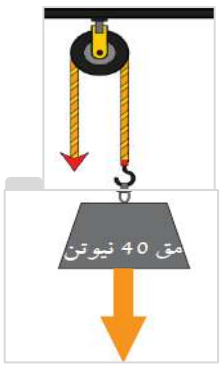
- العلاقة بين القوة (ق) والمقاومة(مق) في البكرة الثابتة :

○ ق = 2 × مق ○ ق = مق ○ ق < مق ○ ق > مق

- العلاقة بين القوة (ق) والمقاومة(مق) في البكرة المتحركة :

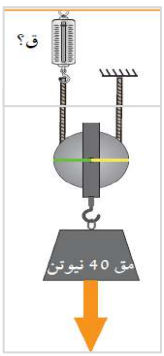
○ ق = 2 × مق ○ ق = مق ○ ق نصف مق ○ ق > مق

- القوة المستخدمة لرفع الثقل في الشكل المقابل تساوي :



○ 10 نيوتن ○ 20 نيوتن
○ 30 نيوتن ○ 40 نيوتن

- القوة المستخدمة لرفع الثقل في الشكل المقابل تساوي :



○ 10 نيوتن ○ 20 نيوتن
○ 30 نيوتن ○ 40 نيوتن

صفوة معلمي الكويت

إذا كان طول ذراع القوة في البكرة المتحركة يساوي (10سم)فإن طول ذراع المقاومة يساوي :

O 5 سم　O 15 سم　O 10 سم　O 20 سم

القوة في البكرة الموضحة بالشكل المقابل تساوي :

O 20 نيوتن　O 15 نيوتن
O 10 نيوتن　O 5 نيوتن



أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

الآلات (مقص - ميزان ذو كفتين - البكرة المتحركة - لعبة التوازن) .

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	آلة تعتبر رافعة من النوع الثاني.	1-الدباسة . 2-البكرة المتحركة. 3-البكرة الثابتة .
	آلة تعتبر رافعة من الثالث .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الرافعة التي يكون فيها ل1 ضعف ل2	1-ماسك الفحم . 2-البكرة المتحركة. 3-البكرة الثابتة .
	الرافعة التي يكون فيها ل1 = ل2	

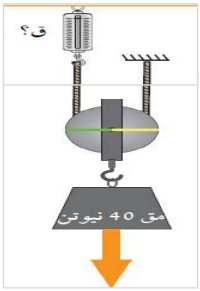
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	طول ذراع القوة إذا كان نصف قطر البكرة المتحركة (20سم).	1- 10 سم 2- 20 سم 3- 40 سم
	طول ذراع القوة إذا كان نصف قطر البكرة الثابتة (20سم).	

قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة المبين في الجدول التالي :

وجه المقارنة	البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
العلاقة بين ل1 و ل2		

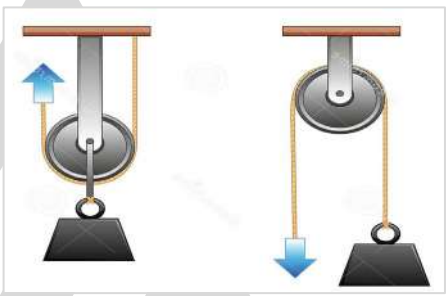
وجه المقارنة	البكرة الثابتة	البكرة المتحركة
العلاقة بين القوة والمقاومة		

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة		
نوع البكرة		

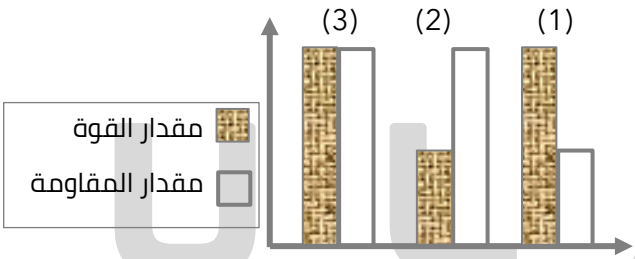
أمامك مجموعة من البكرات ، احسب مقدار القوة اللازمة لرفع ثقل وزنه (4 نيوتن)

(1) (2)



- مقدار القوة : _____ مقدار القوة : _____
- أي البكرتين توفر الجهد ؟
  - ○ البكرة (1)
  - ○ البكرة (2)

الرسم البياني يمثل العلاقة بين القوة والمقاومة :



- البكرة المتحركة يمثلها العمود رقم _____

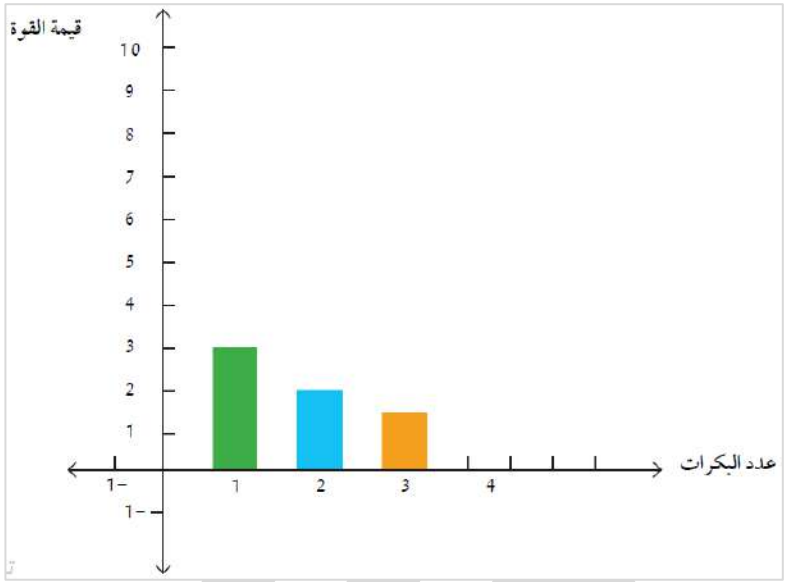
تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

البكرة المتحركة توفر الجهد

ماذا يحدث عند زيادة عدد البكرات المتحركة؟



من خلال الجدول والرسم البياني وضح توفير الجهد في مجموعة البكرات ؟

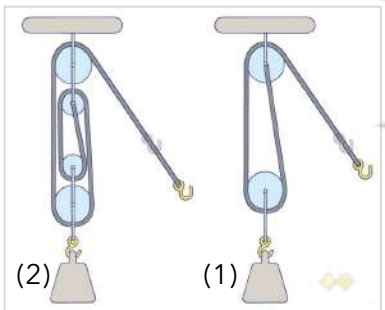
عدد البكرات المتحركة	1	2	3
قيمة المقاومة بالنيوتن			
قيمة القوة بالنيوتن			

- من خلال النشاط السابق والرسم البياني نستنتج

تدريب :

- ماذا يحدث في كل من الحالات التالية : للقوة المبذولة عند زيادة عدد البكرات المتحركة في رافعة ما .

الشكل الذي أمامك يمثل أنواع بكرات مختلفة :



- الشكل الأكثر توفيرا للجهد رقم _____

UULA
صفوة معلمي الكويت

أمامك مجموعة من البكرات ضع مقدار القوة (5 نيوتن - 10 نيوتن) أسفل الشكل المناسب لتحريك نفس الثقل مع ذكر السبب :

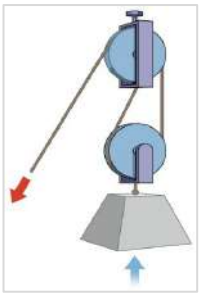


مقدار القوة 5 نيوتن



مقدار القوة 10 نيوتن

دخل أحمد كلية الهندسة المعمارية ، وأثناء تجوله في ميدان العمل لاحظ أن عمال البناء يرفعون الأثقال كما في الشكل المقابل ، كيف يساعدهم في رفع الأثقال بأقل جهد ؟



وظيفة البكرة المتحركة

لاحظ أن :

تختلف البكرة المتحركة في عملها عن البكرة الثابتة في أن :

- الحبل المستعمل يلتف من أسفل .
- الجسم المراد رفعه يعلق في خطاف مثبت في محور البكرة .
- تتحرك البكرة مع الجسم عند رفعه .
- البكرة المتحركة توفر نصف الجهد الذي نبذله لو استخدمنا بكرة ثابتة .



تدريب :

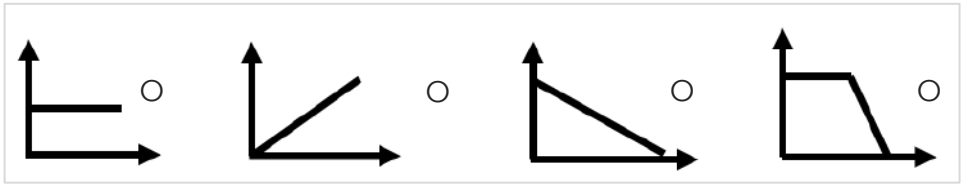
اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

كلما زاد عدد البكرات المتحركة فإن القوة اللازمة لرفع الأثقال :

○ تقل ○ تزداد ○ تتضاعف ○ لا تتغير

صفوة معلمي الكويت

- الرسم البياني الذي يوضح علاقة القوة بعدد البكرات هو :

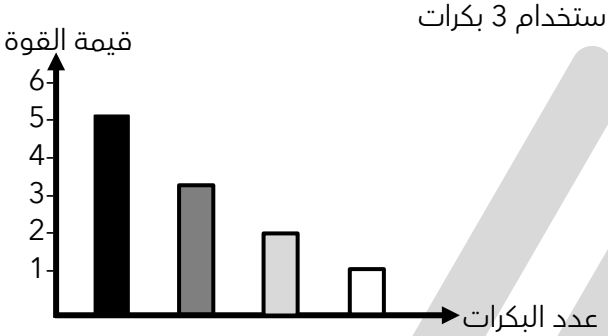


- الجهاز الذي يبذل أقل جهد يمثله الحرف :

رمز الجهاز	A	B	C	D
عدد البكرات	3	2	5	4

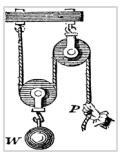
(A) ○ (B) ○
(C) ○ (D) ○

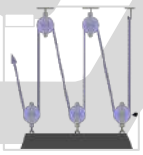
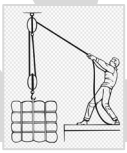
- من خلال دراستك للشكل المقابل قيمة القوة عند استخدام 3 بكرات متحركة تساوي :



1 ○ 3 ○
2 ○ 4 ○

- أحد الصور التالية توفر فيها البكرات أكبر جهد :

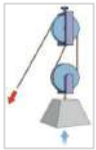


○

○

○

○

- أحد البكرات التالية لا توفر الجهد :


○

○

○

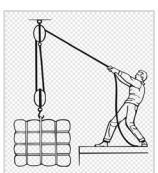
○

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- قراءة الميزان الزنبركي في الشكل المقابل يساوي 100 نيوتن . (_____)


100 نيوتن

- يمكن زيادة قدرة البكرات المتحركة على توفير الجهد أكثر بزيادة عدد البكرات . (_____)
- البكرة المتحركة دائما توفر الجهد . (_____)
- استخدام الرجل للبكرات كما في الشكل المقابل لا يوفر الجهد . (_____)

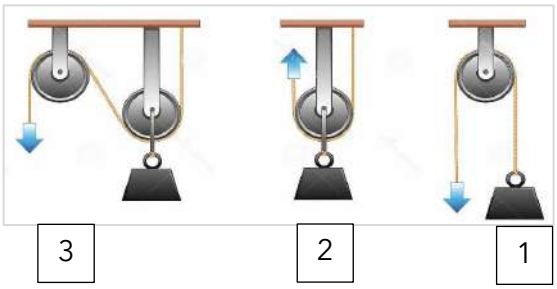


UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	بكرة يمر عليها الحبل من أعلى ، وهي مثبته في مكانها .	1) البكرة المتحركة . 2) البكرة الثابتة . 3) التروس .
	بكرة يمر عليها الحبل من أسفل ، ويغير مكانها مع الثقل .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	القوة اللازمة لرفع ثقل مقداره (20 نيوتن) في البكرة المتحركة .	1) 10 نيوتن 2) 20 نيوتن 3) 40 نيوتن
	القوة اللازمة لرفع ثقل مقداره (20 نيوتن) في البكرة الثابتة .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	حاول خالد رفع الصندوق بعدة طرق باستخدام البكرات المختلفة كما هو موضح بالرسم :  	1) (1) 2) (3) 3) (2 , 1) 4) (3 , 2)
	أي الأشكال توفر الجهد ؟	
	أي الأشكال لا توفر الجهد ؟	

أمامك الأدوات التالية :



(1) (2) (3) (4) (5)

	الحالة الأولى	الحالة الثانية
في حالة استخدام الأدوات الواردة		
الجهد المبذول		
الاستنتاج		

صفوة معلمي الكويت

- ارسم العلاقة بين عدد البكرات المتحركة والقوة المبذولة .

يرفع العامل يوميا عدد من الصناديق كما هو موضح بالشكل المقابل وكان يشعر بالتعب نتيجة لثقل الصناديق .

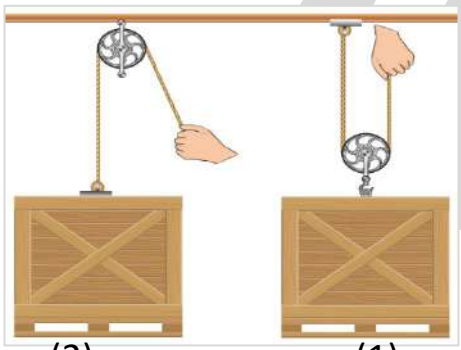


- اقترح إضافة للشكل تساعد العامل في حل المشكلة ؟

- فسر سبب اقتراحك ؟

الموضوع تدريب على وحدة الآلات البسيطة (البكرات)

أمامك بكرتان ادرس الرسم جيداً ثم أجب :

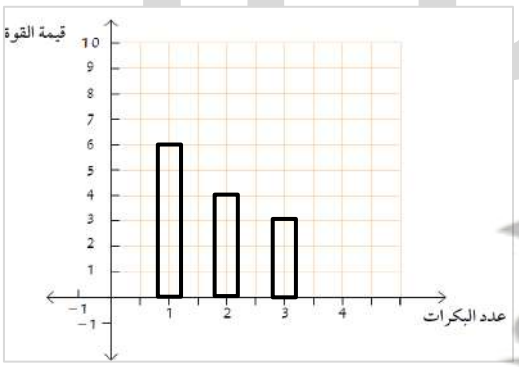


(2) (1)

- البكرة الثابتة رقم _____
- البكرة التي توفر الجهد رقم _____
- السبب

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

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



تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

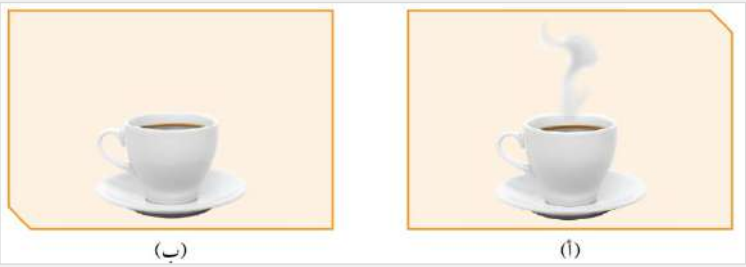
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ما المقصود بالحرارة ؟

نشاط :

أي الكوبين تفضل أن تشرب في ليلة شتاء بارد ؟

- حوط اختيارك .



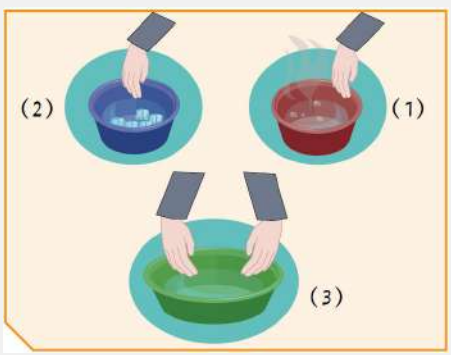
- ما سبب اختيارك ؟

_____

- عند لمس الكوب (أ) بماذا تشعر ؟

_____

ملاحظاتي :



- بالحوض رقم (1) أشعر _____
- بالحوض رقم (2) أشعر _____
- بالحوض رقم (3) اليد اليمني تشعر _____واليد اليسرى تشعر _____
- استنتاجي

_____

- علل لما يأتي تعليلاً سليماً : لا تستخدم حاسة اللمس لقياس درجة الحرارة ؟

_____

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ماذا تحتاج للتعرف على درجة حرارة المادة ؟



- ما هو توقعك حول درجة حرارة الإناءين السابقين ؟

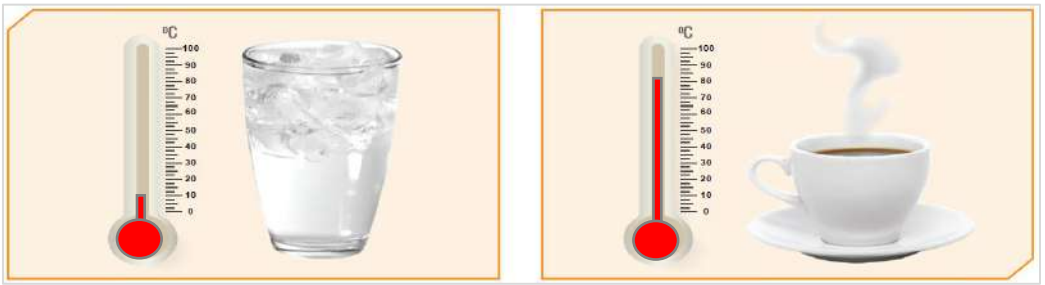
_____

تفحص الجهاز الذي أمامك .



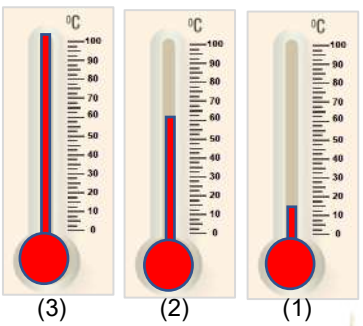
- اسم الجهاز _____
- وظيفته _____
- استخدم مقياس الحرارة لتتأكد من صحة توقعك من خلال مقياس الحرارة نتوصل إلى أن درجة الحرارة _____

- من خلال فهمك لدرجة الحرارة أشر للتدريج المناسب للسائل داخل الترمومتر .



تدريب :

ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :



(3) (2) (1)

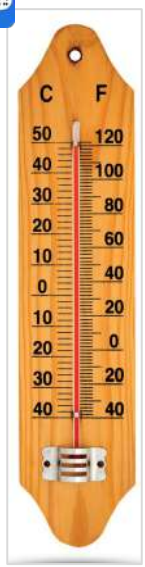
- الترمومتر الذي يسجل أعلى درجة حرارة رقم _____

_____

- مقياس الحرارة الذي يدل على يوم حار هو رقم _____

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

مفهوم الحرارة



- الجهاز الذي يستخدم في قياس درجة الحرارة هو _____
- _____هو عدد يدل على مستوى سخونة الجسم أو برودة الأجسام
- في الترمومتر يتأثر السائل داخل الجهاز صعوداً وهبوطاً تبعاً _____المادة
- علل لما يلي تعليلا علميا سليما : يستخدم الترمومتر لقياس درجة الحرارة .

_____

تدريب :

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- الأداة المستخدمة لقياس درجة الحرارة تسمى :

○ الميزان الزنبركي ○ الترمومتر ○ المسطرة المترية ○ البندول

- عدد يدل على مستوى سخونة أو برودة الأجسام هو :

○ الترمومتر ○ درجة الحرارة ○ نيوتن ○ الميزان الزنبركي

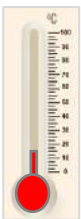
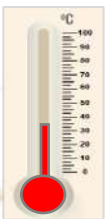
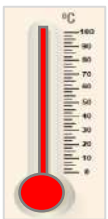
- أداة تستخدم لقياس درجة الحرارة :

○  ○  ○  ○ 

- الترمومتر جهاز يستخدم لقياس :

○ درجة حرارة الجسم ○ وزن الجسم ○ حجم الجسم ○ كتلة الجسم

- ما هي قراءة مقياس الحرارة عند وضعه في ماء مغلي لمدة طويلة :

○  ○  ○  ○ 

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

لاحظ أن :

تعرف الإنسان على الحرارة منذ القدم فعرف أن هذا الجسم حار وهذا الجسم بارد واعتبرها نقطة تحول في مسار حياته اليومية .



استخدم الإنسان الحرارة قديماً في :

- خوف بها أعداءه .
- جهز بها طعامه .
- صهر بها المعادن والمواد .
- صنع منها الأدوات .
- التدفئة.
- هروب الحيوانات.

استخدم الإنسان الحرارة حديثاً (اليوم) في :

- التدفئة .
- إنتاج الكهرباء .
- الصناعة .
- شاع اعتماد الإنسان على الحرارة كشكل من أشكال الطاقة واستفاد في تحويلها إلى أشكال مختلفة من الطاقة .

لاحظ أن :

- الحرارة صورة من صور الطاقة ، ويمكن أن تتحول إلى صور وأشكال عديدة أخرى من الطاقة .
- لا يمكن استخدام حاسة اللمس كأداة لقياس درجة الحرارة ،ولابد من استخدام أداة خاصة لقياس درجة الحرارة تسمى الترمومتر.

ماذا يحدث في الحالات التالية :

- عندما يكتسب الجسم طاقة حرارية .

- عندما يفقد الجسم طاقة حرارية .

صفوة معلمي الكويت

أيهما يسخن أولاً ؟

الأدوات : ملعقة خشبية , ملعقة زجاجية , ملعقة معدنية , ماء ساخن , شمع , ساعة إيقاف .

- استخدم الأدوات التي أمامك مكتشفاً أيهما يسخن أولاً .
- طبق

الأداة	الزمن اللازم لانصهار الشمع
ملعقة زجاجية	
ملعقة خشبية	
ملعقة معدنية	

ملاحظاتي :

- أي الملاعق تأثرت أولاً : _____
- رتب الملاعق ترتيباً تنازلياً حسب درجة توصيلها للحرارة .
- استنتاجي :

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

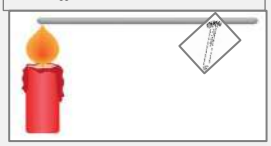
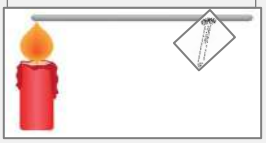
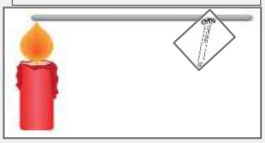
- يجب الحذر (عدم التهاون) عند لمس المواد المعدنية .
- عند لمس ماء ساخن بواسطة ملعقة معدنية نشعر بالحرارة .
- الإحساس بسخونة الشاي في الكؤوس المعدنية أسرع من الكؤوس الزجاجية .

تدريب :

- صف شعورك عند وضع إحدى قدميك على الأسفلت والأخرى على الأعشاب في فصل الصيف .
- ماذا يحدث في الحالات التالية : عند وضع قدميك على الأسفلت في فصل الصيف نهارا .

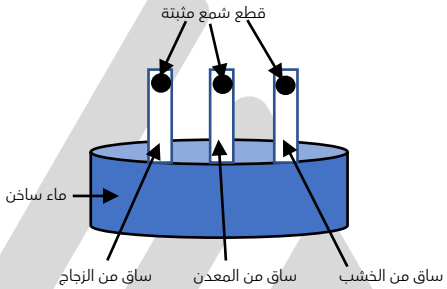
UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

رتب سقوط المسمار من الأول إلى الأخير:

قضيب زجاجي	قضيب حديد	قضيب خشب
		

ادرس الرسم التجربة التالية ثم أجب :

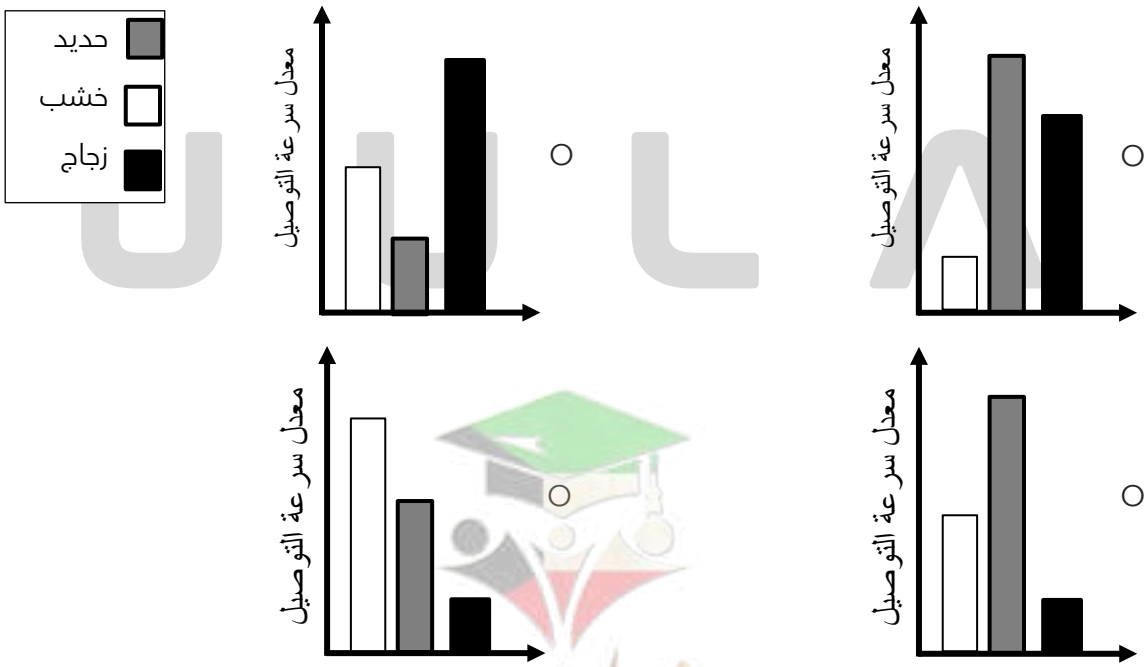
تم وضع ثلاثة سيقان من مواد مختلفة في حوض به ماء ساخن بحيث تم وضع قطعة من الشمع في طرف كل ساق منها



رتب تساقط الشمع من هذه السيقان ترتيبا تنازليا.

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

الشكل البياني الصحيح الذي يوضح سرعة توصيل المواد المختلفة للحرارة هي :



صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- الحرارة هي طاقة تسخن الأشياء. (_____)
- عندما يكتسب الجسم طاقة حرارية فإن درجة حرارته ترتفع . (_____)
- يستخدم الترمومتر لقياس درجة الحرارة . (_____)
- عند تسخين ملاعق معدنية وملاعق خشبية في نفس الوقت فإن الملاعق الخشبية تسخن أولاً. (_____)
- ينخفض السائل داخل الترمومتر عند وضعه في سائل ساخن . (_____)
- درجة الحرارة هي عدد يدل على مستوى سخونة أو برودة الأجسام . (_____)
- الحرارة تؤثر بشكل مختلف على المواد المختلفة (_____)
- الأداة المستخدمة في قياس درجة الحرارة هي الترمومتر. (_____)
- تعتبر الحرارة صورة من صور الطاقة . (_____)
- الأداة الموضحة بالشكل تستخدم لقياس درجة حرارة المادة بدقة . (_____)
- الملعقة الزجاجية تسخن أسرع من الملعقة المعدنية . (_____)
- درجة حرارة الجسم ترتفع عند يكتسب طاقة حرارية . (_____)



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

UULA
صفوة معلمي الكويت

ما طرق انتقال الحرارة ؟

كيف تنقل الرسائل ؟



نشاط : لعبة المراسل :

الأدوات : إناء زجاجي - نشارة خشب - موقد بنزين - ماء - حامل .

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



سجل ملاحظاتك في الجدول التالي .

المواد	ملاحظاتك
الإناء	
الماء	

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

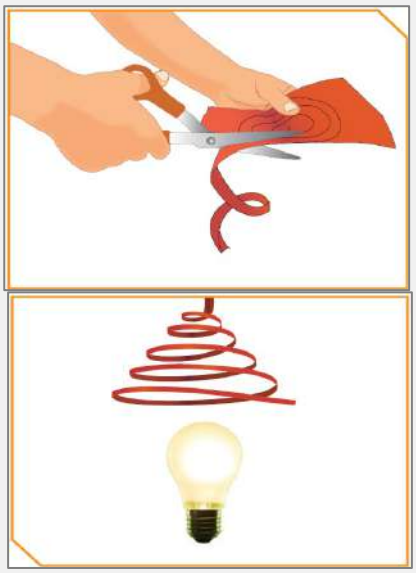
طرق انتقال الحرارة	المواد

قرب يدك من الإناء على الموقد . بماذا تشعر ؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

نشاط : كيف نحرك الحلزون الورقي ؟

الأدوات : ورق - مقص - دبوس -خيط - مصباح .



ملاحظاتي :

- هل يتحرك الحلزون الورقي ؟ _____
- ارسم اتجاه حركة الهواء الساخن على الرسم .
- فسر ذلك .

_____

- قرب يدك من المصباح الكهربائي من جهة اليمين مرة ومن جهة اليسار مرة ومن الأعلى مرة أخري .
- ماذا تلاحظ ؟ _____
- فسر ذلك .

_____

- استخلص نتائجك .

طرق انتقال الحرارة	المفهوم	وسط الانتقال

تدريب :



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

- تنتقل الحرارة من اليد إلى قطعة الثلج .

اليد تفقد الحرارة وتبرد والثلج يكتسب الحرارة وينصهر (يسخن).



ماذا يحدث في كل الحالات التالية :

- عند وضع مكعب الثلج في يدك .

تنتقل الحرارة من اليد الساخنة إلى قطعة الثلج الباردة وينصهر الثلج .

UULA
صفوة معلمي الكويت

عند تقريب قطعة الحلزون الورقي من المصباح .



طرق انتقال الحرارة

مصادر الحرارة :

- الشمس .
- الكهرباء .
- باطن الأرض .
- المواد المحترقة .
- المفاعلات النووية .

الطرق التي تنتقل بها الحرارة من جسم إلى آخر :

- التوصيل .
- الحمل .
- الإشعاع .



- **أولاً : انتقال الحرارة بالتوصيل :**
  - يتم في المواد الصلبة : مثل انتقال الحرارة عبر ساق معدنية .
  - تنتقل الحرارة من الطرف الذي يتصل بمصدر الحرارة إلى الجزء الذي يليه ثم إلى ما يجاوره حتى يبلغ الطرف الآخر .



- **ثانيا : انتقال الحرارة عن طريق تيارات الحمل .**
  - يحدث في السوائل والغازات .
  - جزيئات السائل والغاز تحمل الحرارة من الجزء الساخن إلى الجزء العلوي الأقل سخونة .



علل لما يلي تعليلاً سليماً :

طريقة انتقال الحرارة في السوائل والغازات تسمي طريقة تيارات الحمل ؟

في السوائل والغازات تنتقل الحرارة من الجزء الساخن إلى الجزء العلوي الأقل سخونة ؟

الهواء الساخن في تيارات الحمل يتجه إلى أعلى .

© جميع الحقوق محفوظة

لاحظ أن :

- يجب أن تكون حذراً عند التعامل مع الحرارة .
- السائل المسخن على النار في وعاء يرتفع من موقع التسخين إلى سطح السائل حيث يبرد ويهبط عائداً إلى موقع التسخين : هذا التيار المتصل يسمي تيار الحمل .

- **ثالثا : انتقال الحرارة بالإشعاع :**

- لا يحتاج إلى وسط مادي وتنتقل بالفراغ .
- يحدث عندما لا توجد مادة تصل بين مصدر الحرارة والجسم المراد تسخينه .



علل لما يلي تعليلاً سليماً : انتقال الحرارة في الفراغ يتم بالإشعاع أو تنتقل الحرارة من الشمس إلى الأرض عن طريق الإشعاع ؟

لاحظ أن :

الجسم الساخن يشع الحرارة في جميع الاتجاهات .

ماذا يحث عند وضع اليد تحت المصباح ؟

لاحظ أن :

- لكي تنتقل الحرارة من جسم إلى آخر يشترط وجود اختلاف في درجة الحرارة بين الجسمين .
- تنتقل الحرارة دائماً من الجسم الأعلى في درجة الحرارة إلى الجسم الأقل في درجة الحرارة .

تدريبات على درس ما طرق انتقال الحرارة؟

تدريب :

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

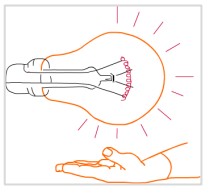
- عند تسخين الماء تنتقل الحرارة في السائل بطريقة التوصيل . (_____)
- السائل الساخن أخف من السائل البارد . (_____)
- تنتقل الحرارة في السوائل والغازات عن طريق تيارات الحمل . (_____)
- تنتقل الحرارة من الجسم الأقل درجة حرارة إلى الجسم الأعلى درجة حرارة . (_____)

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- السائل الساخن أثقل من السائل البارد . (_____)
- يشترط انتقال الحرارة من جسم لآخر وجود اختلاف في درجة حرارة الجسم . (_____)
- تنتقل الحرارة في السوائل والغازات عن طريق التوصيل . (_____)
- تنتقل الحرارة في الهواء عن طريق التوصيل . (_____)
- تنتقل الحرارة في الشكل المقابل من (أ) إلى (ب) . (_____)

(أ) ° 25 س ← (أ) ° 75 س

- تنتقل الحرارة في السوائل بالحمل . (_____)
- تنتقل الحرارة في الفراغ عن طريق تيارات الحمل . (_____)
- تنتقل الحرارة إلى اليد كما في الشكل المقابل بطريقة الإشعاع . (_____)



اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

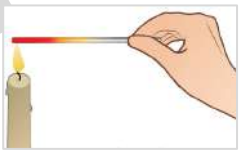
- تنتقل الحرارة في السوائل والغازات عن طريق :

○ تيارات الحمل ○ التوصيل ○ الإشعاع ○ التلامس

- طريقة انتقال الحرارة في الفراغ تعرف بـ :

○ الإشعاع ○ تيارات الحمل ○ التلامس ○ التوصيل

- تنتقل الحرارة بالتوصيل في :

○ 
○ 
○ 
○ 

- تنتقل الحرارة في السائل داخل الإناء الموضح بالشكل بطريقة :



○ الحمل والإشعاع ○ التوصيل
○ الحمل ○ الإشعاع

- أجريت تجربة في المختبر كما في الشكل المقابل ، على ماذا تدل حركة الحلزون الورقي ؟

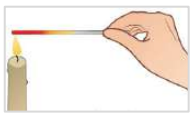


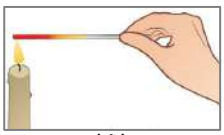
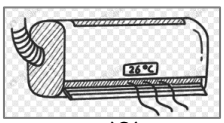
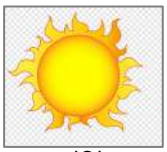
○ انتقال الحرارة بالتوصيل ○ انتقال الحرارة بالإشعاع
○ انتقال الحرارة بالحمل ○ عدم انتقال الحرارة

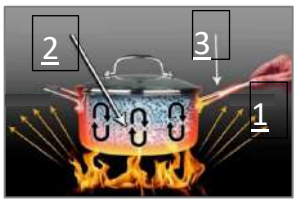
صفوة معلمي الكويت

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ) :

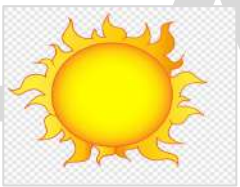
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	طريقة انتقال الحرارة في المواد الصلبة .	1) الحمل 2) الإشعاع 3) التوصيل
	طريقة انتقال الحرارة في السوائل والغازات.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	انتقال الحرارة بالتوصيل .	 (1)  (2)  (3)
	انتقال الحرارة بالإشعاع .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	انتقال الحرارة بالإشعاع.	 (1)  (2)  (3)
	انتقال الحرارة بالتوصيل.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	انتقال الحرارة بالتوصيل .	
	انتقال الحرارة بالإشعاع.	

تأمل الصور التالية ثم صنفها بحسب طرق انتقال الحرارة الموضحة بالجدول :

 (1)
 (2)
 (3)
 (4)
 (5)

طريقة التوصيل	طريقة الحمل	طريقة الإشعاع

صفوة معلمي الكويت

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

(التوصيل - الحمل -الإشعاع - الحث)

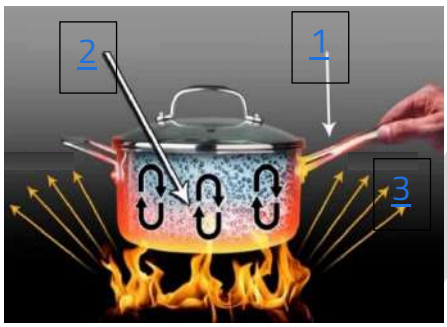
الذي لا ينتمي للمجموعة هو : الحث
السبب : لأنه ليس من طرق انتقال الحرارة.

أكمل جدول المقارنة التالية :

وجه المقارنة	ساق معدنية	الماء
طريقة انتقال الحرارة		

وجه المقارنة	التوصيل	الحمل
وسط الانتقال		

الرسم المقابل يوضح طرق انتقال الحرارة في المواد :



ضع الأرقام التالية في الرسم المقابل لكل طريقة من طرق التوصيل التالية :

_____ _____ _____

1	2	3

مقبض الإناء عادة ما يصنع من الخشب ، ما سبب ذلك ؟

_____

ادرس التجربة التالية ثم أجب عن المطلوب :

وضعت نشارة الخشب في اناء مملوء بالماء وعرض للتسخين .



أيهما يسخن أولا ؟

○ الماء ○ الإناء

طريقة انتقال الحرارة في الماء هي _____

ما نوع القفازات التي تستخدمها لرفع الإناء عن النار ؟

_____

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

ما المواد الموصلة والمواد العازلة ؟

رحلة إلى المخيم :



- أين أضع الطبق الساخن ؟

نشاط رحلة إلى المخيم :

ذهبت في رحلة عائلية للمخيم وكان الجو بارداً وأشعلنا الفحم للتدفئة وإعداد الطعام ثم بدأ أبي بالشواء فأستخدم أعواد خشبيه 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 .



- لماذا نستخدم القفازات القماشية في تحريك أعواد اللحم ولم نستخدمها في تحريك اعواد الدجاج ؟
- ما سر بقاء الطعام ساخناً في الإناء المغلف بالصوف ؟
- ما الفرق بين أعواد الخشب وأعواد المعدن عند التسخين ؟
- بعد رحلة المخيم استطعت أن أتوصل إلى أن المواد تختلف في توصيل الحرارة حيث :

تدريب :

علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

- تستخدم العيدان الخشبية في شوي اللحم .

صفوة معلمي الكويت

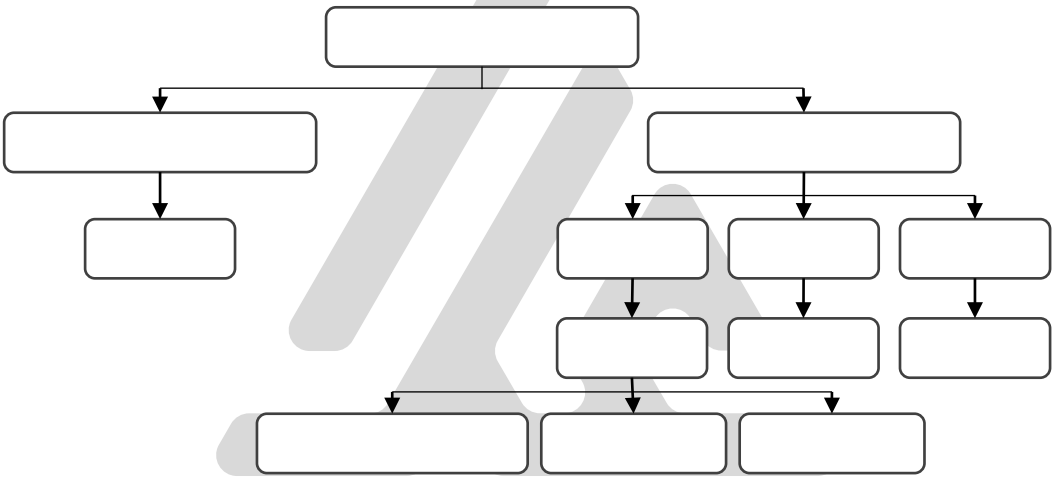
- بقاء الطعام ساخن في الإناء المغلف بالصوف .

ماذا يحدث في الحالات التالية :

- عند وضع الطعام في اناء مغلف بالصوف .

- عند استخدام القفازات لتحريك أعواد اللحم .

- صمم خريطة مفاهيم الطاقة الحرارية مستخدماً الكلمات التالية (توصيل - حمل - شعاع - صلبة - سائلة - غازية - أوساط ماديه - فراغ - موصلة - عازلة - رديئة التوصيل)



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

الموصلات و العوازل



- ماذا يحدث في الحالات التالية : عندما نمسك بملعقة موضوعة في كوب شاي أو أي مشروب ساخن ؟

لاحظ أن :

- تختلف المواد في قدرتها على التوصيل الحراري .
- هناك مواد صلبه جيدة التوصيل للحرارة وبعضها مواد رديئة التوصيل للحرارة كما يوجد مواد عازلة للحرارة.

المواد			
التعريف			
أمثلة			

تدريب :

علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

- سخونة مقبض الملعقة المصنوعة من المعدن ؟

- ينصح باستخدام القفازات المصنوعة من القماش عند تناول الأجسام الساخنة

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- تختلف المواد الصلبة في قدرتها على التوصيل . (_____)
- النحاس والحديد من المواد العازلة للحرارة . (_____)
- المواد العازلة مواد لا تسمح بانتقال الحرارة خلالها . (_____)
- الخشب والبوليستر لا تسمح بانتقال الحرارة . (_____)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- جميع المواد التالية جيدة التوصيل للحرارة عدا :

○ الخزف ○ الألمنيوم ○ الحديد ○ النحاس

- أحد المواد التالية يعتبر مادة جيدة التوصيل للحرارة :

○ الخشب ○ الخزف ○ الحديد ○ الزجاج

- أحد المواد التالية رديئة التوصيل للحرارة :

○ الحديد ○ الخزف ○ النحاس ○ الخشب

- مادة موصلة للحرارة :

○ النحاس ○ الخشب ○ الفلين ○ البلاستك

- الحديد والنحاس والألمنيوم من المواد :

○ العازلة للحرارة ○ رديئة التوصيل للحرارة ○ الموصلة للحرارة ○ لا تسمح بانتقال الحرارة

- مادة تسمح بمرور الحرارة خلالها ببطء شديد :

○ الحديد ○ النحاس ○ الخشب ○ الخزف

- الشكل المقابل يمثل إناء الطبخ ، يمثل الجزء المشار إليه بالسهم مادة :



○ الحديد ○ الألمنيوم
○ الخشب ○ النحاس

- عند اخراج الطعام من الفرن فإننا نضعه على وسادة مصنوعة من :

○ الحديد ○ النحاس ○ القش ○ الألمنيوم

- في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الكأس المصنوع من مواد رديئة التوصيل للحرارة .	 زجاج (1)  بوليستر (2)  حديد (3)
	الكأس المصنوع من مواد عازلة للحرارة .	

- صنف المواد التالية في الجدول بوضع رقمها في مكانها المناسب :


(1)


(2)


(3)


(4)

مواد موصلة للحرارة	مواد رديئة التوصيل للحرارة	مواد عازلة للحرارة

- زارنا في منزلنا ضيوف ، وأرادت الوالدة إعداد الطعام بسرعة وكان لديها إناءان للطهي أحدهما مصنوع من معدن والأخر مصنوع من الزجاج , ساعد الوالدة في اختيار الإناء المناسب للطهي بسرعة .


إناء معدني


إناء زجاجي

في الشكل المقابل :



- المادة الموصلة يمثلها رقم _____
- المادة العازلة يمثلها رقم _____

صفوة معلمي الكويت

فكر جيدا ثم أجب عن المطلوب :

أرادت سعاد أن تحتفظ بمكعبات الثلج أطول فترة ممكنه وكان أمامها ثلاث أوعية مختلفة (نحاس - زجاج - بوليسترين) .

- رأيك أي الأوعية هي الأنسب؟ _____
- فسر سبب اختيارك ؟ _____

- صنف كلاً مما يلي كما هو موضح بالجدول التالي :
الحديد - الخشب - الخزف - البوليسترين - الزجاج - النحاس

موصلات للحرارة	عازلة للحرارة

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

- (نحاس - خشب - ألمونيوم - حديد)

- (نحاس - بوليسترين - خشب - فلين صناعي)

- (الألمنيوم - الخزف - النحاس - الحديد)

- (القماش - الخشب - البوليستر - النحاس)

- أمام أحمد ملعقتان لتحريك الطعام أحدهما من المعدن والأخرى من الخشب
اختر الملعقة الأفضل لتحريك الطعام الساخن .



○ معلقة خشب
○ معلقة معدن

ملعقة خشب (1)



ملعقة معدن (2)



تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا

نشاط : ماذا لو كنت مهندساً كهربائياً ؟

- حدد بالرسم المكان لوضع كل من المدفأة والمكيف .



نشاط : كيف يتحرك الهواء ؟

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

- هل فكرت يوماً كيف تنتقل الحرارة في أرجاء الغرفة ؟

- حدد على الرسم بالأسهم حركة الهواء الساخن والهواء البارد.





- فسر اختيارك لمكان وضع المدفأة والمكيف بالغرفة السابقة .

- كيف تنتقل الحرارة في أرجاء الغرفة عندما تضع المدفأة على الأرض ؟

صفوة معلمي الكويت

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- توضع المدفأة أسفل الغرفة .

- يوضع المكيف أعلى الغرفة .

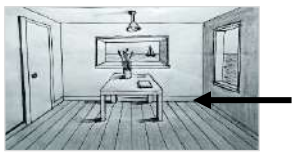
- ارتفاع المنطاد لأعلى بعد تسخين الهواء بداخله .

ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب :

- عند وضع المدفأة أعلى الغرفة .

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- الهواء البارد أخف من الهواء الساخن . (_____)
- الهواء الساخن أثقل من الهواء البارد لذلك يفضل وضع المدفأة في أعلى الغرفة . (_____)
- توضع المدفأة على الأرض لأن الهواء الساخن أخف من الهواء البارد . (_____)
- الهواء الساخن أثقل من الهواء البارد فينزل لأسفل . (_____)
- يشير السهم في الرسم المقابل للمكان المناسب لوضع أجهزة التبريد في الغرفة. (_____)



- في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	جهاز يوضع أعلى الغرفة.	1) مكيف 2) تلفزيون 3) مدفأة
	جهاز يوضع أسفل الغرفة.	

صفوة معلمي الكويت

استخدام التكنولوجيا في انتقال الحرارة :

لاحظ أن :

الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة .



علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً : تصنع النوافذ الزجاجية من لوحي زجاج بينهما مسافة بها هواء ؟

_____

نشاط :

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)	
(2)	
(3)	

اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة . (_____)

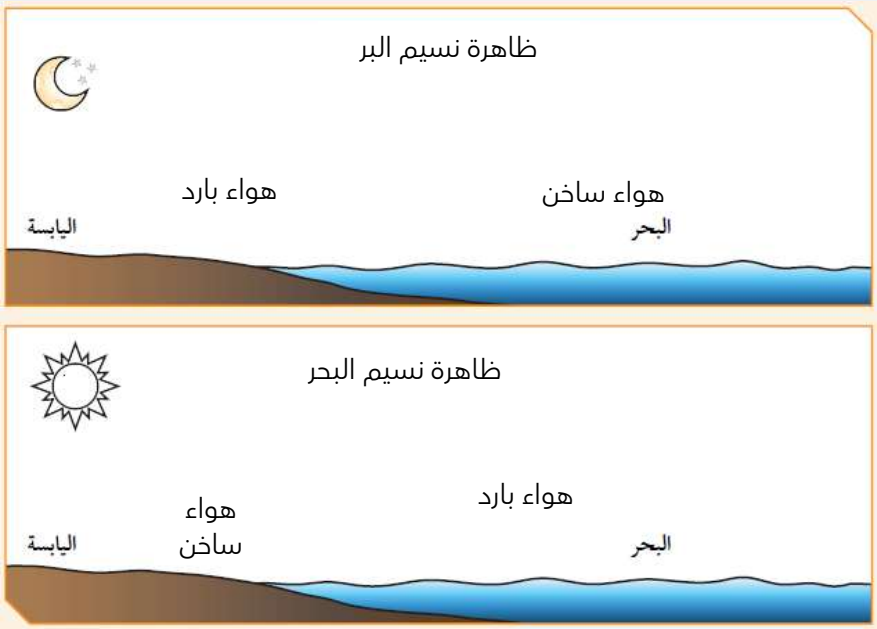
لتقليل درجة الحرارة في المنزل تصنع النوافذ من لوحين زجاجيين بينهما هواء. (_____)

صفوة معلمي الكويت

متي تفضل الجلوس على البحر ؟

نشاط :

حدد على الرسم الظاهرة واتجاه الريح بالأسهم .



ظاهرة نسيم البحر	ظاهرة نسيم البر

فسر : يوضع بيت الثلج أعلى الثلاجة .

تدريب :

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

حدوث ظاهرة نسيم البحر .

حدوث ظاهرة نسيم البر .

صفوة معلمي الكويت

- يفضل الجلوس على شاطئ البحر نهارا

ماذا يحدث في الحالات التالية :

- عندما تسخن اليابسة نهارا أسرع من البحر .

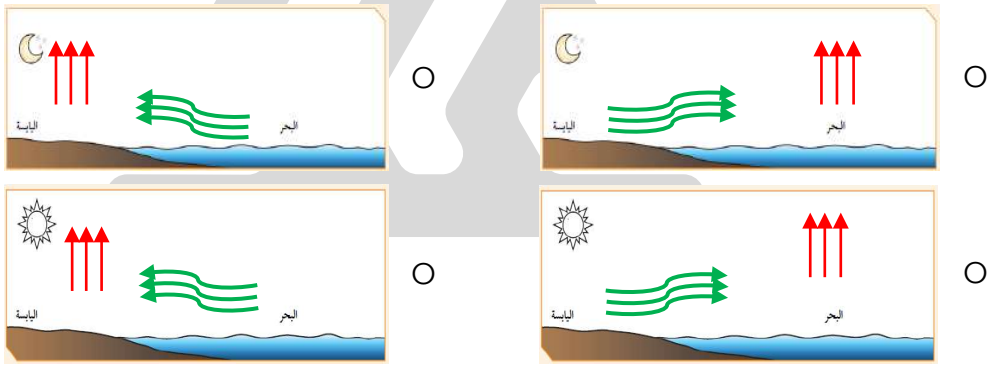
- يصعد الهواء الدافئ فوق البحر إلى أعلى ليحل محله نسيم بارد من جهة اليابسة.

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- تسخن اليابسة في النهار أسرع من ماء البحر . (_____)
- نسيم البر ظاهرة تحدث نتيجة انتقال الهواء البارد من البحر إلى الشاطئ . (_____)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- الرسم الصحيح لظاهرة نسيم البحر يمثله الشكل :



تدريب :

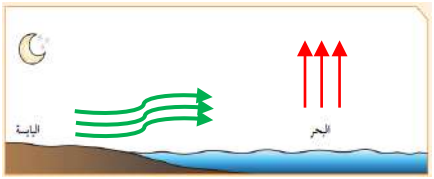
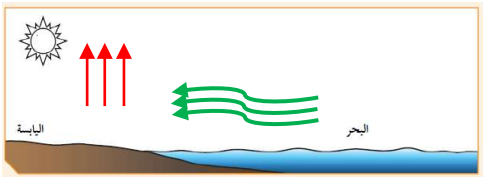


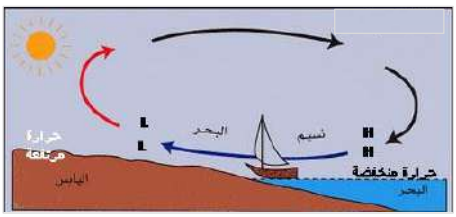
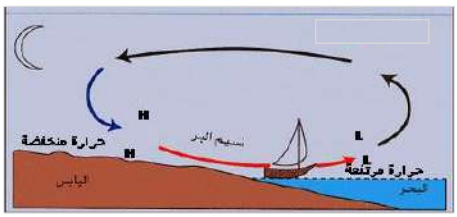
- الشكل الصحيح لاتجاه حركة القارب ليلا هو الرقم _____

- فسر اجابتك

صفوة معلمي الكويت

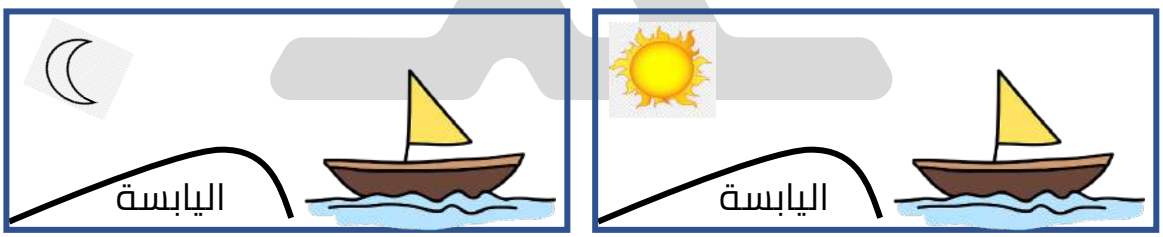
قان بين كل مما يلي حسب الجدول :

وجه المقارنة		
اسم الظاهرة		

وجه المقارنة		
اسم الظاهرة		

وجه المقارنة	نسيم البر	نسيم البحر
وقت الحدوث		

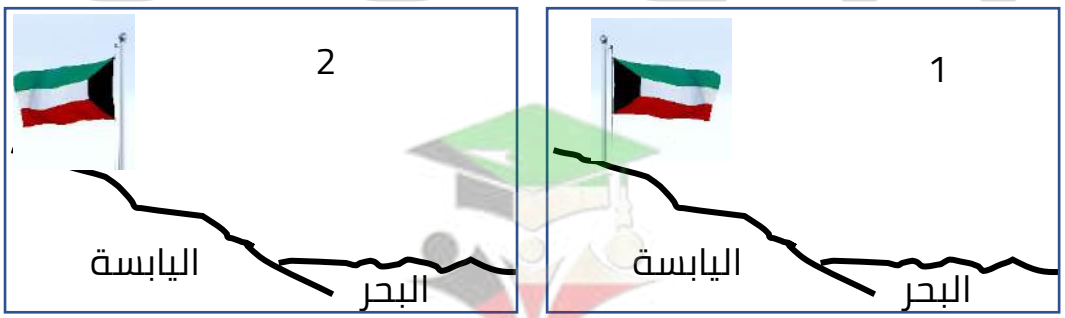
ادرس الرسم التالي ثم أجب :



القارب الشراعي الذي يصل أولا إلى اليابسة هو الرقم _____

بسبب حدوث ظاهرة _____

الأشكال التالية توضح ظاهرتي نسيم البر والبحر :

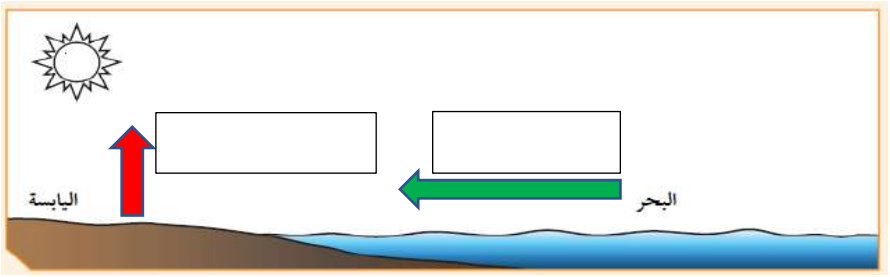


يفضل الجلوس على البحر في الشكل رقم _____

يصعد الهواء الساخن الموجود فوق البحر في الشكل رقم _____

صفوة معلمي الكويت

ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :

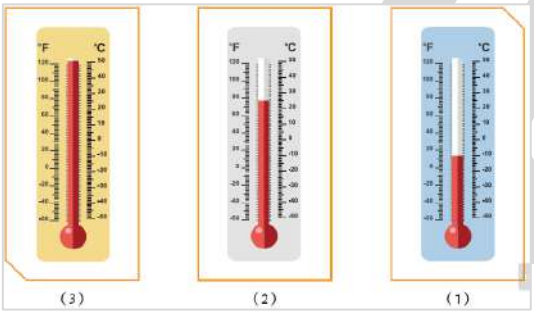


- الشكل المقابل يمثل ظاهرة _____
- حدد على الرسم بالأسهم اتجاه الرياح.

تدريبات الوحدة الخامسة انتقال الحرارة

- ماذا يحدث في الحالة التالية : وضعت بيضة ساخنة مسلوقة في كأس من ماء بارد ماذا يحدث لدرجة حرارة كل من الماء والبيضة ؟

ادرس الرسم ثم أجب :



- أي مقياس حرارة يشير إلى يوم حار ؟ _____
- اذكر السبب

_____

التفكير الناقد أجب عن ما يلى :

- عرضت أمام لجنة من الخبراء مجموعة مختلفة من القدور (أواني الطهي) , اذكر أهم الصفات التي يجب أن تتوفر في الأواني حتي يحصل علي شهادة الجودة .

_____

_____

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

_____

صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الجدول التالي يحتوي على 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 :

- المجموعة (1) تتميز بقدرتها على _____
- المجموعة (2) يصنع منها _____ أواني الطهي .
- المجموعة (3) مواد لا تسمح بمرور _____

- إذا طُلب منك إستبدال أسماء المجموعات فإن :

_____

_____

_____

- قارن بين كل مما يلي بالجدول التالي .

نوع المادة	الصلبة	السائلة و الغازية	الفراغ
طريقة انتقال الحرارة			
أمثلة			

تدرب و تفوق

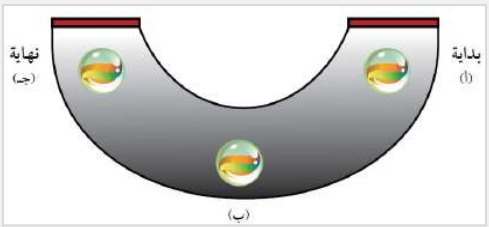
اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

ما تحولات الطاقة ؟

نشاط : كيف تتحرك الكرة ؟

الأدوات : إطار دراجة هوائية على شكل نصف قوس , كرة زجاجية , شريط لاصق ملون .



- ملاحظاتي

ماذا يحدث في الحالات الآتية :

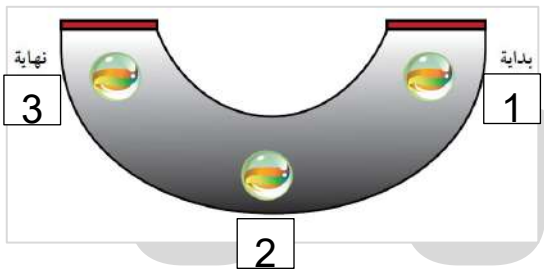
- عندما يمتلك الجسم طاقة.

- إذا لم يمتلك الجسم طاقة .

لاحظ أن :

- عندما تتحرك الأشياء حولنا تتحرك نتيجة بذل شغل عليها .
- الطاقة تتحول من صورة إلى أخرى .

ادرس الرسم التالي جيدا ثم أجب عن المطلوب :



- عند نزول الكرة الزجاجية في التجربة التي أمامك :
  - النقطة التي عندها أكبر طاقة حركة هي _____
  - النقطة التي عندها أكبر طاقة وضع هي _____

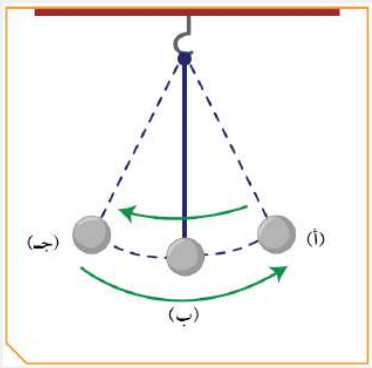
اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- الجسم القادر على بذل شغل يمتلك طاقة . (_____)
- لا يحتاج الجسم إلى طاقة عند بذل الشغل . (_____)

صفوة معلمي الكويت

نشاط : كيف تتحرك كرة البندول ؟

الأدوات : خيط , كرة , حامل .



ملاحظاتي

استنتاجي

استخلص نتائجي

تحولات الطاقة من حولنا

الطاقة هي المقدرة على بذل شغل ما .

لاحظ أن :

- نحتاج إلى الطاقة ونستخدمها في صورها المختلفة .
- نستخدم الكثير من الأجهزة والآلات في حياتنا وجميعها تحول الطاقة من صورة إلى أخرى .
- من صور الطاقة : طاقة الحركة وطاقة الوضع .

طاقة الحركة هي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته .

لاحظ أن :

كلما كانت حركة الجسم أسرع كانت طاقته الحركية أكبر .

طاقة الوضع الجاذبية هي طاقة مختزنة في الجسم بسبب وضعه بالنسبة لسطح الأرض .

علل لما يلي تعليلا علميا دقيقا :

قدرة الأجسام من حولنا على الحركة .

تمتلك أجسامنا طاقة وضع عندما نكون في أعلى نقطة في لعبة الأفعوانية .

صفوة معلمي الكويت

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- الطاقة الحركية هي طاقة يمتلكها الجسم نتيجة موضعه بالنسبة لسطح الأرض . (_____)
- كلما كان حركة الجسم أسرع كانت طاقته الحركية أكبر. (_____)
- الجسم المتحرك يمتلك طاقة حركة أكبر من الجسم الساكن . (_____)
- طاقة الوضع الكامنة هي التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته . (_____)

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية :

- ما اسم الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب موضعه بالنسبة لسطح الأرض ؟

○ طاقة الوضع ○ الطاقة الميكانيكية ○ الطاقة الحرارية ○ الطاقة الحركية

- الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته هي طاقة :

○ حركية ○ وضع ○ كهربائية ○ مغناطيسية

- في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	طاقة مختزنة أو طاقة تكمن في جسم بسبب وضعه بالنسبة لسطح الأرض .	1) الطاقة الحركية. 2) الطاقة الحرارية 3) طاقة الوضع
	الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركة .	

في الشكل المقابل :



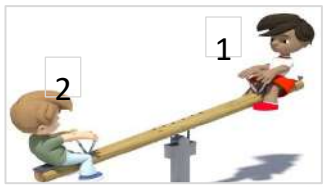
- تسمى الطاقة عند الموضع (A) طاقة _____
- أكبر طاقة _____ عند الموضع (B) .

الشكل المقابل يوضح شلال مائي :



- طاقة الوضع تكون أكبر ما يمكن في الموضع _____
- طاقة الحركة تكون أكبر ما يمكن في الموضع _____

في الشكل المقابل للأرجوحة:

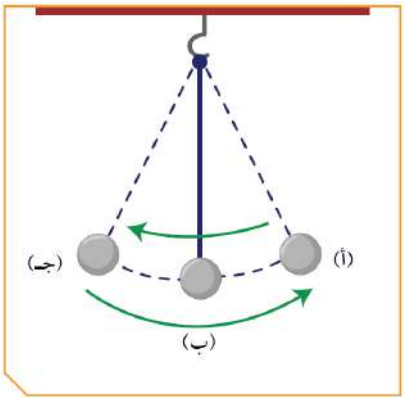


- تكون طاقة الوضع أكبر ما يمكن عند الرقم _____

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

تحولات الطاقة في البندول

في الشكل المقابل:



- عند إزاحة البندول من النقطة (ب) إلى النقطة (أ)

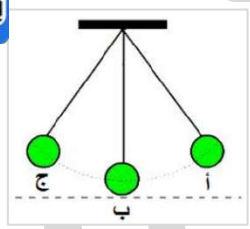
- عندما يتحرك البندول من (ب) إلى (ج)

لاحظ أن :

- أثناء حركة البندول عند كل نقطة يحدث تبادل بين طاقة الوضع التجاذبية وطاقة الحركة
- مجموع طاقة الوضع التجاذبية وطاقة الحركة مقداراً ثابتاً لا يتغير وهو ما يعرف بالطاقة الميكانيكية .
- الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع + طاقة الحركة = مقدار ثابت عند أي نقطة

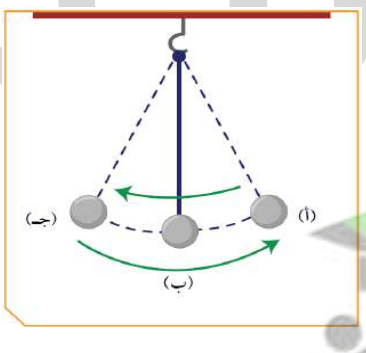
- علل لما يلي تعليلا علميا دقيقا : سرعة البندول عند موضع الاستقرار تكون أكبر ما يكون .

تدريب :



- ماذا يحدث في الحالات التالية : عند ترك البندول يتحرك من النقطة (أ) إلى النقطة (ب).

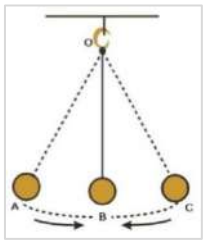
الشكل المقابل يوضح اهتزاز بندول بسيط :



- أكبر طاقة وضع للبندول عند الموضع _____
- أكبر طاقة حركة للبندول عند الموضع _____

صفوة معلمي الكويت

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:



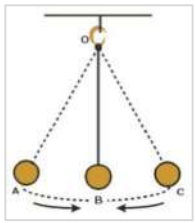
- أثناء حركة البندول البسيط فإن مجموع طاقتي الوضع والحركة :

O ثابت　　O يزداد
O يقل　　O يقل ثم يزداد

- الطاقة الحركية في البندول المقابل أكبر ما يكون عند النقطة :

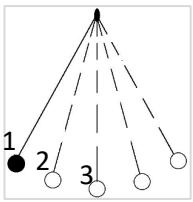
A O　　B O　　C O　　A+C O

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن المطلوب :

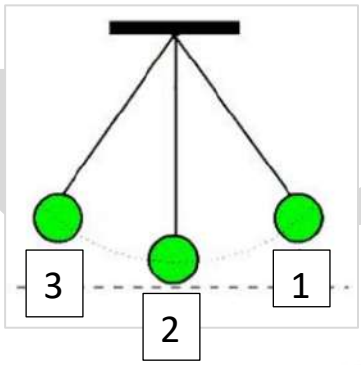


- الشكل المقابل يسمى _____
- طاقة الوضع أكبر ما يمكن عند _____
- طاقة الحركة أكبر ما يمكن عند _____

- في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	موضع تكون فيه طاقة الحركة أكبر ما يمكن.	
	موضع تكون فيه طاقة الوضع أكبر ما يمكن.	

ادرس الرسم التالي جيدا ثم أجب عن المطلوب :



- متى تزداد طاقة الوضع وتقل طاقة الحركة ؟

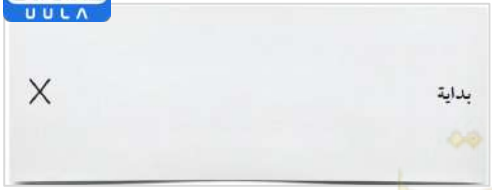
_____

- متى تزداد طاقة الحركة وتقل طاقة الوضع ؟

_____

الكرة الزجاجية الأسرع





- الأدوات (ورق أبيض عليها نقطة بداية ونهاية - كرة زجاجية)
كيف تصل الكرة الزجاجية لنهاية السباق وهي ملامسة للورق ؟

_____

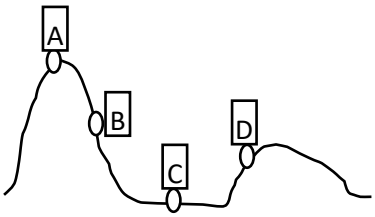
_____



يركب بدر اللعبة الأفعوانية في مدينة الألعاب . لاحظ أنه كان يصعد لأعلى ويتوقف ثم ينحدر إلى أسفل بسرعة كما في الصورة ,

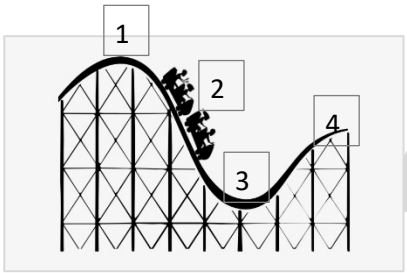
- حدد على الرسم موضع طاقة الوضع وطاقة الحركة .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية :



- تكون طاقة الحركة أكبر ما يمكن للكرة الساقطة من أعلى التل عند الرمز :

(A) O (B) O
(C) O (D) O

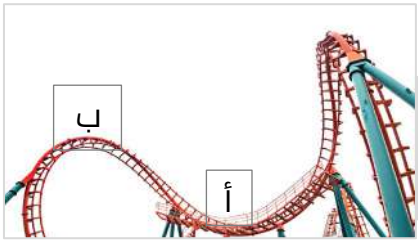


- الطاقة الحركية باللعبة تكون أكبر ما يمكن بالشكل المقابل عند الموضع رقم :

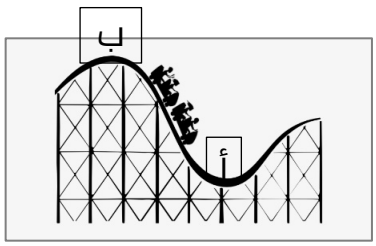
1 O 2 O
3 O 4 O

تدريب على تحول طاقة الوضع والحركة

ماذا يحدث في الحالات التالية :



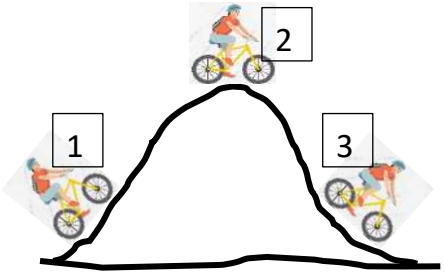
- لطاقة الحركة وطاقة الوضع عند انتقالك من المكان (أ) إلى المكان (ب) .



- لطاقة الحركة وطاقة الوضع عند انتقالك من المكان (أ) إلى المكان (ب) .

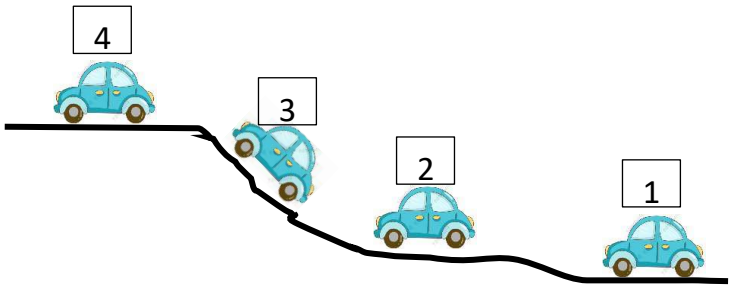
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

في الشكل المقابل :
ركب أحمد الدراجة وتوقف أعلى الجبل ثم نزل إلى أسفل بسرعة



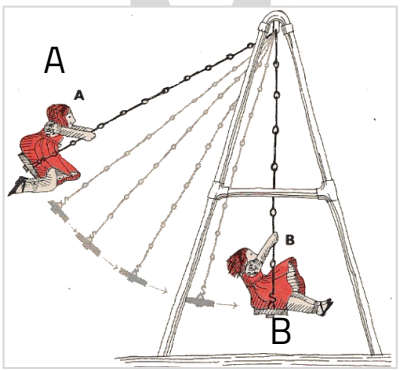
- طاقة الوضع أكبر ما يمكن عند الرقم _____
- أثناء نزول أحمد من أعلى الجبل تقل _____ الوضع وتزداد طاقة _____

- في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	السيارة التي تمتلك أعلى طاقة وضع.	
	السيارة التي تمتلك أعلى طاقة حركية.	

الشكل المقابل يمثل لعبة الأرجوحة :

- تسمى الطاقة عند الموضع (A) _____
- تكون طاقة الحركة (أكبر - أقل) ما يمكن عند النقطة (B)
- أثناء حركة اللعبة فإن طاقة الوضع تتحول إلى طاقة _____



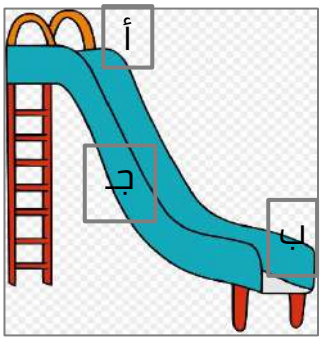
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

ركب محمد لعبة في المدينة الترفيهية :
عند تحرك عربة القطار من الموضع (أ) إلى الموضع (ب) فإن:



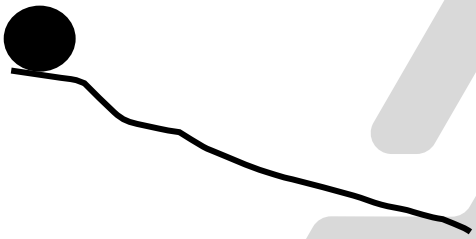
- الطاقة الحركية (تزداد - تقل)
- الطاقة الوضع (تزداد - تقل)

من خلال الرسم الموضح أجب عن المطلوب :



- أكبر طاقة وضع عند الحرف _____
- أكبر طاقة حركة عند الحرف _____
- تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة وضع عندما _____

الشكل الذي أمامك يمثل منحدر :



- ارسم مكان الكرة التي تكون فيه طاقة الوضع أكبر ما يمكن .
- عندما تتدحرج الكرة أسفل التل برأيك أين ذهبت طاقة الوضع للكرة ؟

_____

العلاقة بين الطاقات

قانون بقاء الطاقة الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم .

لاحظ أن :

- الطاقة لا تبقى في شكل واحد، بل تتحول من شكل إلى آخر .
- الطاقة تعمل وفقاً لقانون بقاء الطاقة .

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

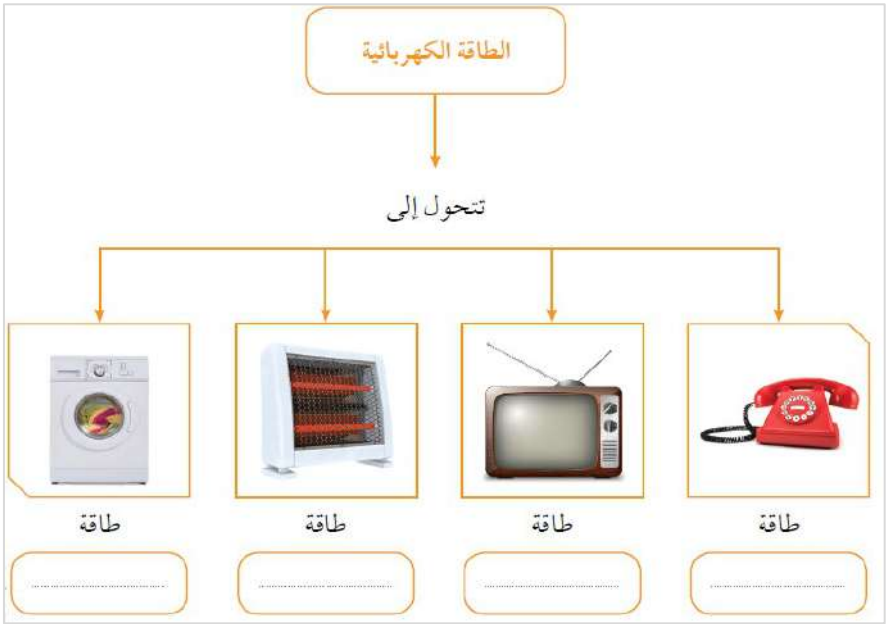
صفوة معلمي الكويت

علل لما يلي تعليلا علميا دقيقا :

- دائما تتحول الطاقة من صورة لصورة أخرى.

- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم .

أكمل المخطط التالي :



من خلال فهمك لتحولات الطاقة أكمل ما يلي :







حدد نوع الطاقة المستهلكة و الناتجة في السيارة :

- السيارة اللعبة تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة _____
- السيارة العادية تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة _____

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

لاحظ أن :

- آلة الخياطة الكهربائية تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية (حركية) .
- محرك السيارة يحرق الوقود فيحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية و حركية .

ماذا يحدث في الحالات التالية :

- عند توصيل التيار الكهربائي لسخان الماء .

- عند تشغيل البطارية في لعبة السيارة .

- عند توصيل التيار الكهربائي للتلفاز .



- لمصباح عند غلق الدائرة الكهربائية .



- للطاقة الكهربائية عند تشغيل المروحة .

- للطاقة الكهربائية عند توصيلها للمدفأة .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- الشكل المجاور يمثل جهاز تتحول فيه الطاقة الكهربائية إلى طاقة:



○ حركية ○ ضوئية
○ صوتية ○ حرارية

- عند إضاءة مصباح كهربائي يتم تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة :

○ كهربائية ○ ضوئية اشعاعية ○ كيميائية ○ حركية

- في التلفاز الكهربائي تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة :

○ ضوئية ○ حركية ○ كيميائية ○ ميكانيكية

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- الأجهزة التالية تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة صوتية عدا :

○ المذياع ○ المصباح ○ التلفاز ○ الهاتف

- معظم الأجهزة التالية تتحول فيها الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية ، أي من هذه الأجهزة لا تنتج طاقة حرارية ؟

○ مروحة ○ هاتف ○ مدفأة ○ مصباح

- تتحول الطاقة في الشكل المقابل من طاقة مرونية (وضع) إلى طاقة :



○ كهربائية ○ حرارية
○ كيميائية ○ حركية

- آلة الخياطة الكهربائية تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة:

○ حرارية ○ ضوئية ○ ميكانيكية ○ صوتية

- في المصباح الكهربائي تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة :

○ كيميائي ○ حركية ○ ضوئية ○ حرارية

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- الطاقة لها صور مختلفة . (_____)
- آلة الخياطة الكهربائية تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية . (_____)
- تتغير الطاقة من شكل إلى أخر وفق قانون بقاء الطاقة . (_____)
- عندما تتحرك العربة صاعدة التل تقل طاقة الحركة وتزداد طاقة الوضع . (_____)
- في المروحة تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية . (_____)
- المروحة تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية . (_____)
- عند اهتزاز البندول تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركة . (_____)
- الطاقة لا تبقى على شكل واحد بل تتحول من شكل لآخر. (_____)
- تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية في التلفاز . (_____)
- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم . (_____)

- في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى صوتية .	1) المصعد 2) الهاتف 3) المروحة 4) المصباح
	جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى ضوئية.	

صفوة معلمي الكويت

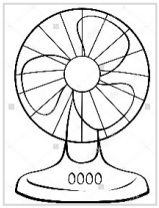
في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) و اكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية .	1) الهاتف 2) آلة الخياطة 3) المدفأة
	تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تتحول فيه الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية.	 (1)  (2)  (3)
	تتحول فيه الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	جهاز يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركية.	 (1)  (2)  (3)
	جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة صوتية.	

قارن بين كل مما يلي حسب جدول المقارنة التالية :

وجه المقارنة		
الطاقة الناتجة		

وجه المقارنة	المدفأة	الخلاط الكهربائي
الطاقة الناتجة		

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

(آلة الخياطة - المروحة - المصباح - الغسالة)

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM © جميع الحقوق محفوظة

ضع الرموز للشكل الذي فيه تحولات الطاقة في المكان المناسب :



(أ)



(ب)



(جـ)

من طاقة حركية إلى طاقة وضع	من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية	من طاقة كيميائية إلى طاقة حركية

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

تحولات الطاقة

ما أهمية تحولات الطاقة ؟

نشاط : قطاري يتحرك



ملاحظاتي

استنتاجي

لاحظ أن :

للطاقة صور مختلفة مثل : الطاقة الكهربائية والطاقة الحركية و طاقة الوضع و الطاقة الحرارية .

نشاط : كيف تعمل المدفأة ؟



ملاحظاتي

استنتاجي

تدريب :

ماذا يحدث في الحالات التالية :عند توصيل التيار الكهربائي للمدفأة .

لاحظ أن :

تتحول الطاقة الكهربائية في بعض الأجهزة إلى طاقة حرارية كما في مجفف الشعر والمدفأة .

نشاط : كيف تعد كوباً من الشاي بالحليب ؟

طلب منك والداك إعداد كوباً من الشاي بالحليب باستخدام الأدوات التالية .
الأدوات : كوب من البوليستر (الفلين الصناعي) فيه شاي مغلي وكوب صغير من الحليب البارد وترمومتر.



- ملاحظاتي

- استنتاجي

- استخلص نتائجك

الاتزان الحراري

عند إضافة كمية من الحليب البارد إلى كأس يحتوي على شاي بارد فإن :



- درجة حرارة الخليط تصبح واحدة و تقع هذه الدرجة بين درجة حرارة الحليب البارد والشاي الساخن .
- الحليب اكتسب كمية من الطاقة الحرارية والشاي فقد هذه الكمية من الطاقة الحرارية .
- حدث بين الحليب والشاي عملية تبادل فقد الشاي كمية من الطاقة الحرارية بينما الحليب اكتسب هذه الطاقة الحرارية .

- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: عند خلط الشاي الساخن والحليب البارد تصبح درجة الحرارة واحدة بعد فترة من الزمن .

UULA
صفوة معلمي الكويت

لاحظ أن :

داخل حيز معزول إذا وضعنا مجموعة من الأجسام المختلفة في درجة الحرارة فإن هذه الأجسام جميعها تصبح في حالة اتزان حراري .

الاتزان الحراري هو انتقال الحرارة من الجسم الأعلى في درجة الحرارة إلى الجسم الأقل في درجة الحرارة حتى تصل إلى التساوي في درجة الحرارة .

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: تنتقل الحرارة من الجسم المرتفع في درجة الحرارة إلى الجسم المنخفض في درجة الحرارة .

ماذا يحدث في الحالات التالية : عند إضافة كمية من الحليب البارد إلى الشاي الساخن .

عند وضع الحليب البارد كما هو موضح بالشكل رقم (1) على الشاي الساخن كما في الشكل رقم (2) فإن درجة حرارة كوب الشاي بالحليب تصبح ؟

اختر درجة حرارة كوب الشاي بالحليب بوضع خط تحت الإجابة:

- أقل من 10س
- أكثر من 60 س
- بين 10 و 60 س



رقم (1)

حليب بارد درجة حرارة (10) ^{0}س



رقم (2)

شاس ساخن درجة حرارة (60) ^{0}س

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

يتم استهلاك الطاقة الكهربائية وإنتاج الطاقة الحرارية في جهاز :

- الهاتف
- مصباح ضوئي
- مجفف الشعر
- آلة حاسبة

عند خلط كوب من الشاي الحار مع كوب من الحليب البارد فإننا نحصل على خليط :

- حار
- اتزان حراري
- بارد
- مثلج

في الشكل المقابل عند إضافة كوب الحليب البارد رقم (1) إلى الشاي الساخن رقم (2) تصبح درجة حرارة كوب الشاي بالحليب هي :

- 20 ^{0} س
- 80 ^{0} س
- 100 ^{0} س
- 50 ^{0} س



رقم (1)

(20)



رقم (2)

(80)

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- تنتقل الحرارة من الجسم المرتفع الحرارة إلى الجسم الأقل في درجة الحرارة . (_____)
- تنتقل الحرارة بين جسمين لهما نفس درجة الحرارة . (_____)
- الاتزان الحراري هو انتقال الطاقة الحرارية من جسم منخفض درجة الحرارة إلى جسم مرتفع درجة الحرارة. (_____)
- يكتسب الشاي كمية من الطاقة الحرارية عند إضافة كمية من الحليب البارد إليه . (_____)
- عند وضع الحليب البارد على الشاي الساخن فإننا نصل إلى الاتزان الحراري . (_____)

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

الطاقة المستهلكة و الناتجة

من خلال فهمك لتحولات الطاقة حدد نوع الطاقة المستهلكة و الناتجة في الأدوات التالية :



- استهلك طاقة _____
- وأنتج طاقة _____



- استهلك طاقة _____
- وأنتج طاقة _____

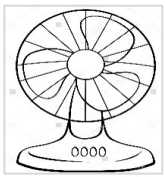


- استهلك طاقة _____
- وأنتج طاقة _____

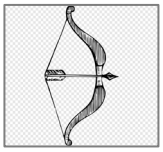
- مصباح ضوئي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية إشعاعية ضع فرضيتك حول شكل أخر من أشكال الطاقة الناتجة

واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته ثم اذكر السبب :



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة






اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:



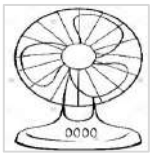
- الطاقة المستهلكة في الشكل المقابل هي :
  - حرارية
  - ضوئية
  - كهربائية
  - ميكانيكية

- تتحول الطاقة الإشعاعية إلى طاقة كهربائية في :






- جميع الأجهزة التالية تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية ماعدا:






- المصباح الضوئي في غرفتك يحول 30 % من الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية والباقي يتحول إلى طاقة:
  - حركية
  - حرارية
  - كهربائية
  - كيميائية

- الشكل الذي أمامك يستهلك الطاقة الكهربائية وينتج طاقة :



  - حرارية
  - ميكانيكية
  - نووية
  - ضوئية

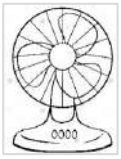
- الجهاز الموضح في الشكل المقابل يستهلك طاقة :



  - حرارية
  - حركية
  - ضوئية
  - كهربائية

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية .	1) مجفف الشعر . 2) التلفاز. 3) آلة الخياطة .
	تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية.	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	جهاز كهربائي ينتج طاقة حرارية.	 (1)  (2)  (3)
	جهاز ينتج طاقة كهربائية.	

- في الآلة الحاسبة في الشكل المقابل :



_____

- في الشكل التالي تتحول الطاقة الكيميائية في البطارية إلى طاقة :



_____ _____ _____

- اكتب تحولات الطاقة في كل من الشكلين التاليين :



_____



_____

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

تطبيقات على تحولات الطاقة في حياتنا

نشاط : بطارية من الليمون

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



- ملاحظاتي

- استنتاجي

نشاط : كيف تساعد فاقدي البصر أو فاقدي السمع ؟

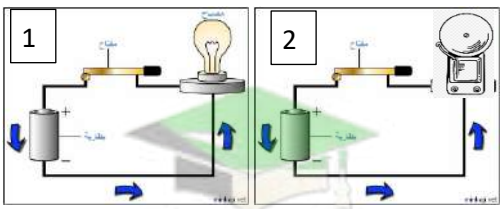
الأدوات : جرس - مفتاح - بطارية - أسلاك نحاس .



- ملاحظاتي

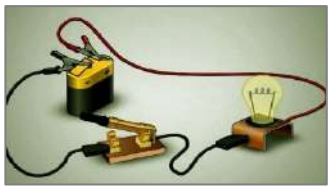
- استنتاجي

صمم خالد الدوائر الكهربائية المجاورة لمساعدة فاقدي السمع والبصر،



- الدائرة الكهربائية المصممة لمساعدة فاقد البصر هي رقم _____

أمامك جهاز لفاقد السمع ادرسه جيدا ثم أجب عن المطلوب :



- عند غلق المفتاح فإن المصباح _____
- تستطيع استخدام الجهاز لفاقد البصر عن طريق استبدال _____ ب _____

أهم مصادر الطاقة

من أهم مصادر الطاقة :

- الطاقة النووية .
- الطاقة الكهربائية .
- البترول .
- الغاز الطبيعي .
- الخشب والفحم .

▪ أولاً الطاقة النووية



الطاقة النووية :
تعتبر في الوقت الحالي من مصادر الطاقة المعروفة في العالم .

أصبحت مصدر القوة

- توصل لها العلماء في أواخر الخمسين سنة .
- توجد في مصادر اليورانيوم - البلوتونيوم .

تستخدم في :

- توليد الكهرباء .
- صناعة الأسلحة الفتاكة.

▪ ثانياً : البترول



البترول :
من أهم مصادر الطاقة التي لا يمكن الاستغناء عنه في الوقت الحالي .

تكوينه :
تكون من بقايا النباتات والحيوانات البحرية الدقيقة التي دفنت و تعرضت إلى عوامل فيزيائية وكيميائية لملايين السنين .

أهميته :
يتم منه اشتقاق البنزين والديزل والكثير من المواد الأخرى التي تستخدم في محركات السيارات .

- ماذا يحدث في الحلات التالية : عندما تتعرض بقايا الحيوانات والنباتات إلى عوامل فيزيائية وكيميائية لملايين السنين.

لاحظ أن :

محركات السيارات تحول الطاقة الكيميائية (الوقود) إلى طاقة حركية وحرارية .

صفوة معلمي الكويت

- **ثالثاً : الغاز الطبيعي**



تكوينه :
تكون بنفس الطريقة التي تكون فيها البترول وبنفس الظروف.

وجوده :
يوجد الغاز الطبيعي في طبقات الصخور العميقة في باطن الأرض.

- **رابعاً : الطاقة الكهربائية**



كيف يمكن توليد وإنتاج الطاقة الكهربائية ؟

لاحظ أن :
الطاقة الكهربائية من أهم الطاقات الموجودة على وجه الأرض ولا يمكن الاستغناء عنها .

- **خامساً : الخشب والفحم**



- يمكن الاستفادة منه بالاحتراق في صورة حرارية .
- تكون الفحم بفعل دفن بقايا النباتات منذ ملايين السنيين .

لاحظ أن :
الشمس والرياح والشلالات والبترول والفحم الحجري والكهرباء من مصادر الطاقة .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

أحد المصادر التالية توجد فيها الطاقة النووية :
○ الفحم ○ الحديد ○ اليورانيوم ○ النحاس

من أهم مصادر الطاقة التي يمكن الحصول عليها من اليورانيوم والبلوتونيوم هي الطاقة:
○ الميكانيكية ○ الكهربية ○ الحركية ○ النووية

من أهم مصادر الطاقة والتي يتم منه اشتقاق البنزين والديزل:
○ الطاقة النووية ○ البترول ○ الغاز الطبيعي ○ الطاقة الكهربائية

صفوة معلمي الكويت

- المصادر التالية من مصادر الطاقة ما عدا :

○ الخشب ○ الحديد ○ الفحم ○ البترول

- أحد مصادر الطاقة ويتكون من بقايا النباتات والحيوانات البحرية الدقيقة التي دفنت لملايين السنين :

○ البترول ○ الخشب ○ الفحم ○ الطاقة النووية

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- يعتبر البترول من أهم مصادر الطاقة التي لا يمكن الاستغناء عنها في الوقت الحالي . (_____)
- يتكون البترول من بقايا النباتات والحيوانات البحرية الدقيقة التي دفنت منذ ملايين السنين. (_____)
- الطاقة النووية أحد مصادر الطاقة التي لا يمكن الاستغناء عنها في الوقت الحالي. (_____)
- يتكون الغاز الطبيعي بنفس الطريقة التي تكون بها البترول . (_____)
- تستخدم الطاقة النووية في توليد الكهرباء وصناعة الأسلحة . (_____)
- يتكون الفحم نتيجة دفن المعادن تحت الأرض . (_____)
- النفط المصدر الأساسي للطاقة بالكويت . (_____)

في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة(أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	مصدر من مصادر الطاقة تكونت من بقايا الكائنات الحية .	1) الطاقة النووية . 2) الطاقة الكهربائية . 3) البترول .
	مصدر من مصادر الطاقة يمكن توليدها عن طريق البترول .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	البترول.	1) تستخدم في صناعة الأسلحة الفتاكة . 2) تستخدم في تشغيل الأجهزة الكهربائية . 3) يستخدم في محركات السيارات .
	الطاقة النووية .	

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

- (شمس - شلال - رياح - محرك السيارة)

- (البترول - الفحم - اليورانيوم - الغاز الطبيعي)

صفوة معلمي الكويت

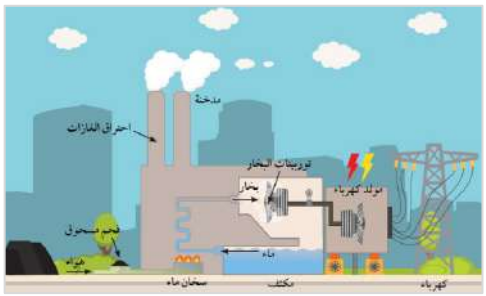
الطاقة المختلفة وترشيد استهلاكها

تؤدي الطاقة دوراً حيوياً وأساسياً في التنمية الاقتصادية والاجتماعية لتحقيق مستوى معيشي أفضل .

- تؤكد التوقعات استمرار النمو الحالي في الطلب العالمي على الطاقة .
- الدول النامية أكبر أسواق الطاقة لأنها تحتاج إلى كميات هائلة من الطاقة لتحقيق التنمية .

أهمية ترشيد الطاقة الكهربائية :

- الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة الأحفورية (مثل البترول ومشتقاته) والتي تستخدم في محطات توليد الكهرباء .
- الحفاظ على مصادر الطاقة للأجيال القادمة .



علل لما يلي تعليلا علميا دقيقا : أهمية ترشيد الطاقة الكهربائية .

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

إغلاق المصابيح عند الخروج من الصف من طرق ترشيد الكهرباء. (_____)

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

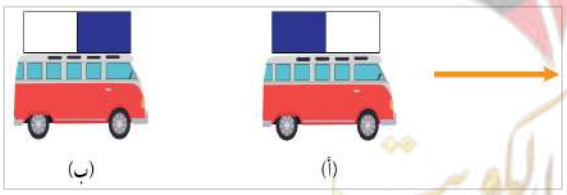
تدريب على وحدة تحولات الطاقة

التفكير الناقد

أين توجد كل من طاقة الوضع وطاقة الحركة عندما تقفز في حمام السباحة من مكان مرتفع ؟

وضح التغير في طاقتي الحركة والوضع عند قذف كرة السلة ؟

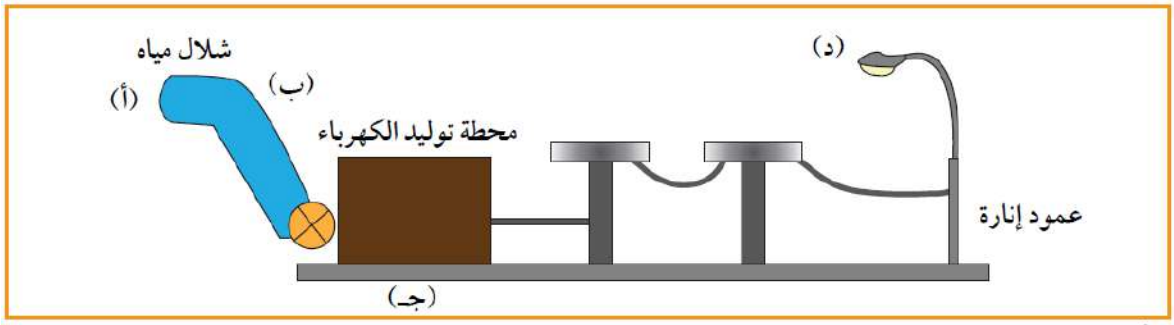
ادرس الرسم ثم أجب :



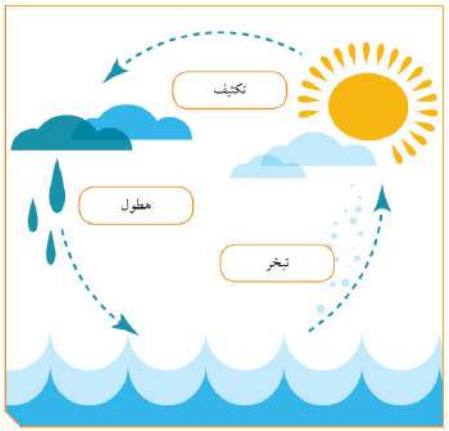
تتحرك السيارة (أ) باتجاه السهم بفعل الطاقة _____

صفوة معلمي الكويت

- توجد الطاقة بصور مختلفة ويمكن تحويلها من صورة إلى أخرى . سجل الطاقات عند الأرقام التالية :



- حدد مصدر الطاقة في الرسم التالي :



- فسر ما يلي : الجسم المرتفع عن سطح الأرض يمتلك طاقة وضع ؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

ما النظام الشمسي ؟

نشاط : صمم نظاماً شمسياً

الأدوات : صلصال ملون - عود طويل .

- استخدم أدواتك لتصميم نظام شمسي موضحاً الشمس والكواكب ومداراتها .

نشاط : قارن بين حجم الشمس والكواكب

الأدوات : كرة - خرز - خيط - صوف - مسطرة - قرص من الورق المقوي .

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

نشاط : ما أثر حرارة الشمس على الكواكب

الأدوات : مصباح - حائل متحرك على مسافات .

- استخدم أدواتك مصمماً نظام شمسي موضحاً تأثير حرارة الشمس .

- ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : لحرارة كوكب كلما ابتعد عن الشمس .

- قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي :

وجه المقارنة	الكواكب القريبة من الشمس	الكواكب البعيدة عن الشمس
درجة الحرارة		

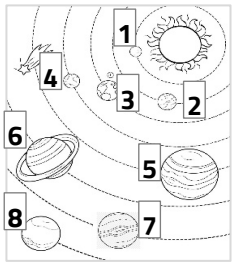
اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- كلما ابتعد الكوكب عن الشمس _____ درجة حرارته :

○ قلت ○ زادت ○ تجمدت ○ لا تتغير

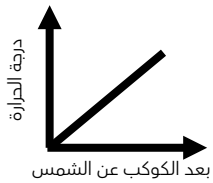
© جميع الحقوق محفوظة

أعلى درجة حرارة على الكوكب يمثله الرقم :

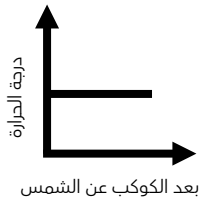


○ 1 ○ 3
○ 5 ○ 8

الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين الكواكب في النظام الشمسي ودرجة الحرارة :

○ 

○ 

○ 

○ 

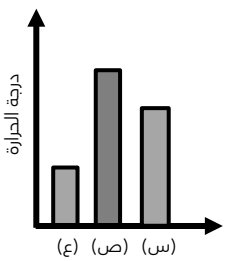
أكبر مكونات النظام الشمسي هو :

○ الأرض ○ القمر ○ الشمس ○ المشترى

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- حجم الشمس أكبر من حجم جميع كواكب النظام الشمسي . (_____)
- تدور الكواكب حول الشمس في مسارات إهليليجية أو بيضاوية . (_____)
- تتساوى كواكب المجموعة الشمسية بالحجم . (_____)
- تختلف كواكب المجموعة الشمسية في الحجم . (_____)
- تدور جميع كواكب المجموعة الشمسية حول الشمس بمسار واحد . (_____)
- الكواكب وأقمارها وأجسام أخرى تدور حول الشمس . (_____)
- كلما ابتعد الكوكب عن الشمس زادت درجة حرارته . (_____)

ادرس الشكل البياني التالي ثم أجب عن المطلوب :



الأعمدة البيانية توضح درجات الحرارة لأقرب ثلاثة كواكب من المجموعة الشمسية للشمس .

_____

_____

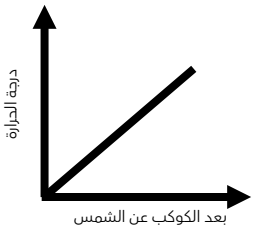
_____

UULA
صفوة معلمي الكويت

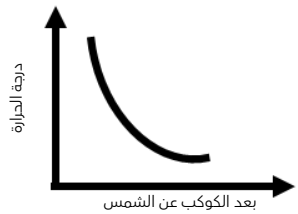
الشكل المقابل يمثل العلاقة بين بعد الكوكب عن الشمس ودرجة حرارته :

العلاقة الصحيحة التي يمثلها الشكل هي

رقم _____



(1)



(2)

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

النظام الشمسي

منازل القمر

لاحظ أن :

القمر يدور حول الأرض وهو تابع للأرض وهو يشبه الكرة وعندما يدور حول الأرض نرى نصفه فقط .

نشاط :

الأدوات : كرة تنس - كرة قدم - مصباح

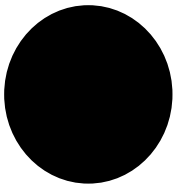
ملاحظاتي

أوجه القمر :



- **المحاق :**

عندما يكون القمر محاقاً يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مظلماً فلا نرى القمر في السماء .



ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض محاقا .

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- **هلال أول الشهر :**
في بداية الشهر الهجري

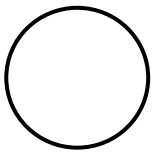


- **التربيع الأول :**
عندما يكون القمر نصف بدر ،
عندما يكون نصف جزء القمر المواجه للأرض مضاء , ويكون النصف الأخر لهذا الجزء مظلما.



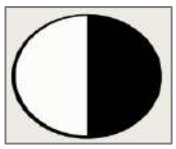
ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : عندما يكون نصف جزء القمر المواجه للأرض مضاء ويكون النصف الآخر لهذا الجزء مظلماً .

- **البدر:**
في منتصف الشهر
عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مضاء.



ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مضاء

- **التربيع الأخير :**
عندما يتناقص الجزء المضاء من نصف القمر المواجه للأرض نرى مجددا نصف القمر ويسمى التربيع الأخير



ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : عندما يتناقص الجزء المضاء من نصف القمر المواجه للأرض .

- **هلال آخر الشهر :**
في نهاية الشهر الهجري

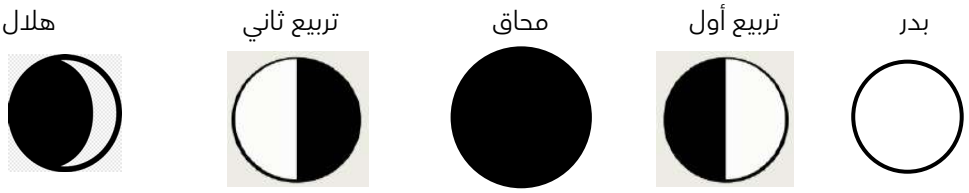


حدد أنسب وقت للسباحة في البحر ؟

صفوة معلمي الكويت

تدريب :

رتب منازل القمر بداية من أول الشهر الهجري :



اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

القمر يدور حول الأرض فهو _____ للأرض :

○ نجم ○ تابع ○ كوكب ○ مدار

عندما يضاء نصف جزء القمر المواجه للأرض ويكون النصف الآخر مظلماً نرى القمر نصف دائرة ويسمى:

○ التربيع الأول ○ بدر ○ محاق ○ تربيع أخر

عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مظلماً فلا نرى القمر في السماء و يكون القمر:

○ بدر ○ محاق ○ التربيع الأول ○ التربيع الآخر

عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مضاء فنري القمر على شكل دائرة كاملة ويسمى:

○ بدر ○ محاق ○ التربيع الأول ○ التربيع الآخر

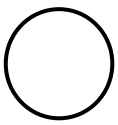
عندما يتناقص الجزء المضاء من نصف القمر المواجه للأرض نرى مجددا نصف القمر ويسمى :

○ بدر ○ محاق ○ التربيع الأول ○ التربيع الآخر

يكون القمر في أول الشهر الهجري على شكل :

○ هلال أول ○ محاق ○ بدر ○ تربيع أول

شكل القمر في منتصف الشهر الهجري (أو أحد أوجه القمر يمثل بدرا) :

○  ○  ○  ○ 

شاهدت القمر مكتملا بالأمس ، ما المدة الزمنية التقريبية ليكون القمر مكتملا في المرة التالية :

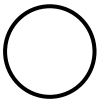
○ أسبوع ○ أسبوعان ○ شهر ○ سنة

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مظلما يكون القمر بدرا . (_____)
- عندما يكون نصف جزء القمر المواجه للأرض مضاء يكون القمر نصف بدرا . (_____)
- عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مضاء ونرى القمر على شكل دائرة يسمى محاق. (_____)
- يسمى وجه القمر في بداية الشهر الهجري بالهلال . (_____)
- يكون القمر في بداية الشهر الهجري على شكل هلال . (_____)
- عند منتصف الشهر الهجري يكون شكل القمر بدراً . (_____)
- تنشأ ظاهرتي المد والجزر بتأثير من جاذبية القمر. (_____)
- يسمى القمر محاقاً عندما يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مظلم . (_____)

- في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	الشكل الذي يوضح القمر في منتصف الشهر الهجري.	 (1)  (2)  (3)
	الشكل الذي يوضح القمر في نهاية الشهر الهجري.	

- قارن بين كل مما يلي :

وجه القمر	بدر	التربيع الأول	المحاق
وصف وجه القمر			

UULA
صفوة معلمي الكويت

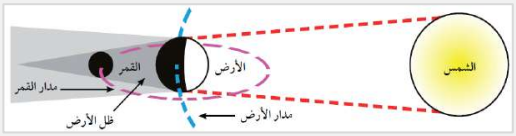
هل يختفي القمر ؟

النشاط : لعبة القمر والأرض والشمس

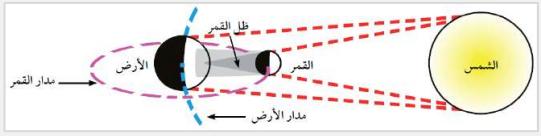
الأدوات : مصباح - وكرة .

	كيف اختفى	اسم الظاهرة
القمر		
الشمس		

ظاهرة الخسوف



ظاهرة الكسوف



لاحظ أن :

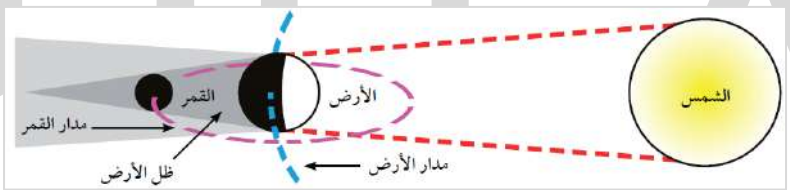
عند حدوث الكسوف والنظر إلى الشمس يجب أن تستخدم نظارة خاصة .

ملاحظاتي

النتيجة	السبب
كسوف جزئي	
خسوف جزئي	

الخسوف والكسوف

- **أولاً خسوف القمر :**



- يحدث عندما تقع الأرض بين القمر والشمس .
- عندما يصل القمر إلى منطقة ظل الأرض يحدث الخسوف .
- عندما يحجب ظل الأرض القمر كلياً فينتج خسوف كلى للقمر
- عندما يحجب ظل الأرض جزءاً من القمر ينتج خسوف جزئي .

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً : حدوث خسوف كلي للقمر.

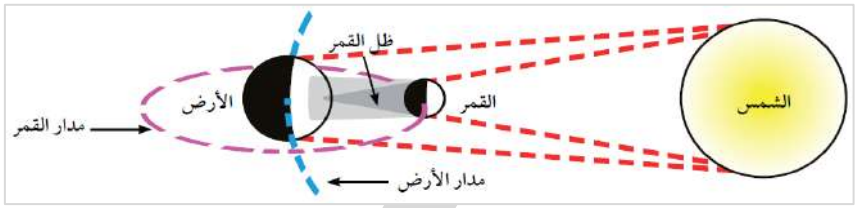
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

- عندما يحجب ظل الأرض جزء من القمر .

- عندما يصل القمر إلى منطقة ظل الأرض .

- **ثانياً كسوف الشمس :**



- يحدث عندما يقع القمر بين الأرض والشمس وعلى استقامة واحدة .
- يحدث عندما يقع ظل القمر على الأرض .
- عندما يحجب القمر ضوء الشمس كله عن مناطق معينة من الأرض يحدث الكسوف الكلي .
- عندما يحجب القمر جزء من ضوء الشمس يكون الكسوف جزئياً .

تدريب :

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- حدوث كسوف جزئي للشمس في مناطق معينة من الأرض.

- حدوث كسوف الشمس .

- ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : عندما يحجب القمر جزءاً من ضوء الشمس .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

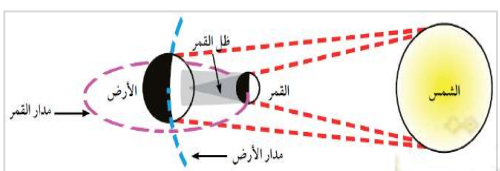
- عندما تقع الأرض بين القمر والشمس يحدث :

○ كسوف القمر ○ كسوف الشمس ○ خسوف القمر ○ خسوف الشمس

- عندما يقع القمر بين الشمس والأرض يحدث :

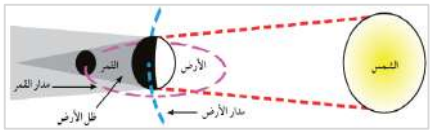
○ كسوف القمر ○ كسوف الشمس ○ خسوف القمر ○ خسوف الشمس

- ما هي الظاهرة الفلكية في الرسم المقابل ؟



○ خسوف كلي ○ كسوف كلي
○ خسوف جزئي ○ كسوف جزئي

- الشكل المقابل يمثل ظاهرة :



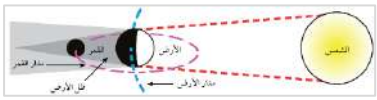
○ كسوف القمر ○ كسوف جزئي
○ خسوف القمر ○ خسوف الشمس

- عندما يقع ظل القمر على الأرض تحدث ظاهرة :

○ خسوف القمر ○ الشهر القمري ○ كسوف الشمس ○ منازل القمر

اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- عندما يصل القمر إلى منطقة ظل الأرض يسمى خسوف القمر . (_____)
- عندما يقع القمر على الأرض يحدث كسوف الشمس . (_____)
- يحدث الكسوف الكلي للشمس عندما يحجب القمر ضوء الشمس كله . (_____)
- عندما يكون القمر محاقاً يكون نصف القمر المواجه للأرض كله مضاء . (_____)
- يحدث كسوف الشمس عندما يقع ظل القمر على الأرض . (_____)
- يمكن التحديق بالسماء أثناء حدوث كسوف الشمس. (_____)
- الشكل المقابل يمثل ظاهرة كسوف الشمس . (_____)

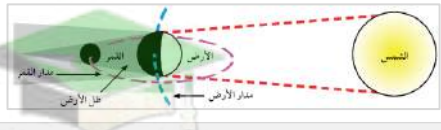
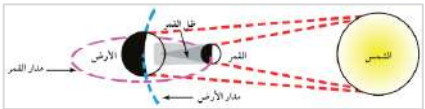


في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من العبارات المجموعة (أ) :

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	ظاهرة تحدث عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر .	1) كسوف القمر . 2) كسوف الشمس . 3) خسوف القمر .
	ظاهرة تحدث عندما يقع القمر بين الشمس والأرض .	

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	ظاهرة تحدث عندما يصل القمر إلى ظل الأرض .	1) الشفق القطبي . 2) كسوف الشمس . 3) خسوف القمر .
	ظاهرة تحدث عندما يقع ظل القمر على الأرض.	

قارن بين كل مما يلي :

		
اسم الظاهرة		
متى تحدث		

وجه المقارنة	خسوف القمر	كسوف الشمس
موقع الأرض		

أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب :

(بدر - نصف بدر - الكسوف - المحاق)

ارسم موقع كل من القمر والأرض في ظاهرة كسوف الشمس ، مع كتابة كلمة قمر و الأرض داخل كل دائرة.

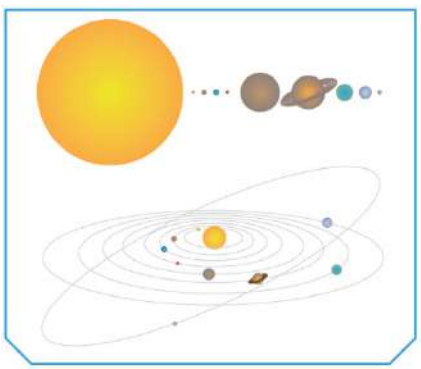


تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

النظام الشمسي

كيف نشأت المجموعة الشمسية ؟



كيف نشأت المجموعة الشمسية ؟

ما هي خصائص المجموعة الشمسية ؟

أثبت أن الأرض هي كوكب الحياة؟

تدريب :

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

UULA
صفوة معلمي الكويت

لاحظ أن :

- الكواكب ذات المدارات الأقرب إلى الشمس تشبه كوكب الأرض، ولكن حرارتها عالية .
- الكواكب البعيدة عن الشمس تختلف في حرارتها المنخفضة عن الأرض .
- الأرض ثالث كوكب في ترتيب البعد عن الشمس وهو الكوكب الوحيد المعروف حتى الآن الذي توجد به حياة وهو الكوكب الذي يعيش عليه نحن البشر .
- الأرض كوكب صغير نسبياً في النظام الشمسي وهو يضم كل مكونات الحياة.
- الكواكب دائمة الدوران حول الشمس بسبب الجاذبية بين الشمس والكواكب حتى الكواكب التي تبعد كثيراً عن الشمس تؤثر فيها قوة جاذبية الشمس .

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- الكواكب دائمة الدوران حول الشمس حتى البعيدة عنها .

- تعتبر الأرض كوكب الحياة .

- كوكب عطارد الأقرب للشمس لا يصلح للحياة .

اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية:

- ترتيب كوكب الأرض من حيث البعد عن الشمس :

○ الأول ○ الثاني ○ الثالث ○ الرابع

- الكوكب في المجموعة الشمسية ويضم كل مقومات الحياة من ماء وهواء ويابسة :

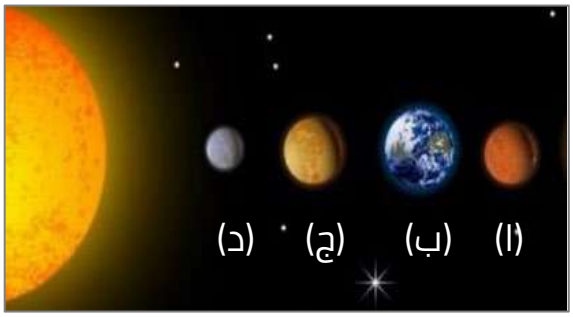
○ الأرض ○ المشترى ○ عطارد ○ المريخ

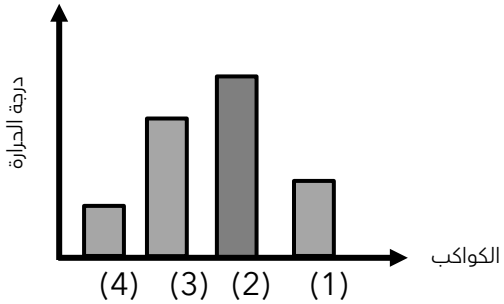
اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ)للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي :

- الأرض ثالث كوكب في البعد عن الشمس . (_____)
- كوكب عطارد يضم كل مقومات الحياة من ماء وهواء ويابسة . (_____)
- الأرض خامس كوكب في ترتيب البعد عن الشمس . (_____)
- الكواكب دائمة الدوران حول الشمس بسبب غلافها الغازي المحيط بها . (_____)
- الأرض هي الكوكب الوحيد الصالح للحياة . (_____)
- كوكب الأرض يسمى كوكب الحياة . (_____)

UULA
صفوة معلمي الكويت

الشكل يوضح درجات الحرارة في كواكب المجموعة الشمسية :





الشكل المقابل يمثل المجموعة الشمسية :



ما اسم الكوكب في الموضع 3 ؟

الكوكب الأعلى في درجة الحرارة في الموضع _____

نشأة الكون

لقد ذكر القرآن الكريم وتحدث النبي الكريم صلى الله عليه وسلم عن خلق الكون ونشأته في الكثير من الآيات والأحاديث منها :

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

أجب عن الأسئلة التالية :

- كيف نشأت المجموعة الشمسية؟

- مما تتكون المجموعة الشمسية؟

- عدد مقومات الحياة على سطح الأرض؟

تدريب على وحدة النظام الشمسي

- لاحظ حالة الخسوف في الشكلين التاليين .



(أ)



(ب)

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة