تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع
المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

الملف ملخص الوحدة الثالثة
موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف السابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع			
روابط مواد الصف السابع على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الأول	
1	أسئلة مع الإجابات على الوحدة الأولى
2	مراجعة درس الأزهار من الوحدة الأولى
3	حل كتاب الطالب
4	نموذج إجابة الاختبار الرسمي (شمال الباطنة والداخلية وشمال الشرقية وجنوب الشرقية)
5	نموذج إجابة الاختبار الرسمي (شمال الباطنة)

ملخص الوحدة الثالثة

للصف السابع

الطاقة

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

اعداد أ/ السيد سمير

مدرسة عبد الرحمن بن عوف الخاصة

المخازن الكيميائية للطاقة

ما هي الطاقة ؟ هي القدرة على بذل شغل (مجهود)

المخازن الكيميائية للطاقة هي:

الغذاء ، الوقود ، البطاريات

تحتاج الطائرة إلى الإمداد بالطاقة؛ لذا تستخدم وقود الكيروسين.

جميعها مصنوعة من مواد كيميائية

ولكي نحصل علي الطاقة من المخازن الكيميائية للطاقة لابد من حرقها ، وهذا الاحتراق هو تفاعل كيميائي

البطاريّات مخزن للطاقة يسهل استخدامه.

يجب ان يتم حرق الوقود كي يطلق الطاقة المخزنة به

البطاريات نوعان :

قابلة للشحن : يمكن إعادة شحنها حتي تتمكن من تزويد الطاقة مرة أخري

غير قابلة للشحن : تنفذ منها الطاقة وتصبح فارغة

داخل البطارية توجد مواد كيميائية خطيرة تتفاعل مع بعضها لانتاج الكهرباء وليس أمنا لك أن تفتح البطارية

إنّها فكرة جيّدة أن تضع البطاريّات المستعملة في سلّة إعادة التدوير إن أمكن.

طاقة الحركة

- عندما تقود دراجة يجب عليك أن تضغط علي البدالات كي تحركها واذا ضغطت اكثر ستتحرك اكثر.
- الشخص الذي يركب الدراجة له طاقة حركة وينقل هذه الطاقة الي الدراجة كي تتحرك .
- عندما يتوقف الجسم عن الحركة لا تكون له طاقة حركة
- طاقة الحركة تتوقف علي عاملين هما :

سرعة الجسم ، كتلة الجسم

كلما تحرك الجسم بسرعة أكبر كانت طاقة حركته أكبر

كلما كانت كتلة الجسم اكبر كانت طاقة حركته اكبر
اذا كان جسمان يتحركان بنفس السرعة فان الجسم
الذي له كتلة اكبر هو الذي يكون له طاقة حركة اكبر

مثال : تتحرك **سيارة** الي جانب **جرار ثقيل** علي طريق رئيسي أيهما له طاقة حركة اكبر ؟ ولماذا ؟

الجرار الثقيل : لانه كتلته اكبر وكلما كان الجسم كتلته اكبر تكون طاقة حركته أكبر

ملحوظة : الجرار والسيارة لهما نفس السرعة

عندما يتحرّك سائق الدرّاجة تكون له طاقة حركة.

ما الذي يقلل طاقة الحركة ؟

- الابطاء او الاحتكاك عندما نضغط علي المكابح والتي بدورها تضغط علي العجلات وتصبح المكابح ساخنة وهو ما انتقلت اليه طاقة الحركة

الاحتكاك يولد حرارة ويقاوم الحركة :

عندما تسير سيارة علي الطريق يحدث احتكاك بين الهواء والسيارة حيث يصبح الهواء أكثر سخونة ويمنع السيارة من السير اسرع.

لماذا تصبح السيارة أكثر سخونة عن مكابح الدراجة ؟

لان السيارة كتلتها اكبر وسرعتها اكبر فتكون طاقة حركتها اكبر وتحتاج طاقة اكبر لايقافها عند استخدام المكابح

الطاقة الحرارية

- اذا سخنت شيئا ما فانه يصبح حارا ونقول انه مخزن للطاقة الحرارية

- كلما كان الشئ أكثر سخونة كلما كانت الطاقة الحرارية المخزنة اكبر

- الطاقة الحرارية تنتقل من الجسم الساخن الي الجسم البارد

- كلما كان الجسم أكبر يكتسب طاقة حرارية اكبر ويخزن طاقة حرارية اكبر
- الطاقة الحرارية تنتشر في البيئة المحيطة بها
لذلك تجد ان الجسم الساخن يبرد

إذا كان الغذاء ساخنًا ولا تستطيع تناوله، فانتظر وستنبعث الطاقة منه في وقت قصير إلى البيئة المحيطة.

واذا وضعت يدك بالقرب من جسم ساخن فستشعر بالطاقة المنبعثة منه

س: ماذا يحدث لدرجة حرارة الجسم الساخن عندما تنبعث منه الطاقة الحرارية ؟

تقل درجة حرارة الجسم

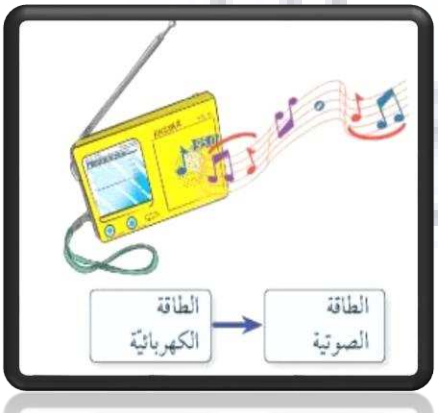
الأشكال المتغيرة للطاقة

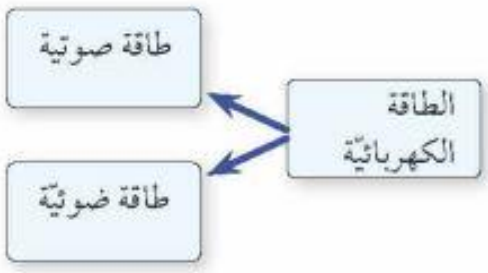
يمكن ان تخزن الطاقة بطرق مختلفة ، كما يمكن ان تنقل بطرق مختلفة

ويمكننا أن نفكر في أشكال مختلفة للطاقة، بعضها للتخزين وبعضها للنقل، ويعرض الجدول الآتي الأشكال المختلفة

شكل الطاقة	الوصف
الطاقة الكيميائيّة	طاقة المادّة الكيميائيّة.
الطاقة المرنة	طاقة جسم مبسوط أو مضغوط.
الطاقة الكهربائيّة Electrical Energy	الطاقة المنقولة بالكهرباء.
طاقة الجاذبيّة الأرضيّة	طاقة جسم تمّ رفعه.
الطاقة الحراريّة المنبعثة	انبعاث الطاقة من جسم ساخن.
طاقة الحركة	طاقة جسم متحرّك.
الطاقة الضوئيّة	الطاقة المنبعثة من جسم ساطع.
الطاقة الحراريّة	طاقة جسم ساخن.
الطاقة الصوتية Sound Energy	انبعاث الطاقة من مصدر مهتز.

عندما تنتقل الطاقة يمكن ان تتحول من نوع الي اخر

مثال : المذياع يحول الطاقة الكهربائية الي صوتية

التلفاز يحول الطاقة الكهربائية الي ضوئية وصوتية



التلفاز يحوّل الطاقة الكهربائية إلى طاقة صوتيّة وطاقة ضوئيّة.

تحولات الطاقة في السيارة التي تعمل بالبنزين:

طاقة كيميائية ⟸ طاقة حركية

تحولات الطاقة في المصباح الكهربائي:

طاقة كهربائية ⟸ ضوئية وحرارية

يوضح الجدول الاتي الطاقة التي تخزن والتي تنقل:

طاقة تخزن	طاقة تنقل
كيميائية	كهربائية
حرارية	صوتية
مرنة	حرارية منبعثة
جاذبية أرضية	ضوئية
حركة	

حفظ الطاقة

ينص مبدأ حفظ الطاقة علي:

الطاقة لا تفني ولا تستحدث من العدم ولكنها تتحول من شكل الي اخر

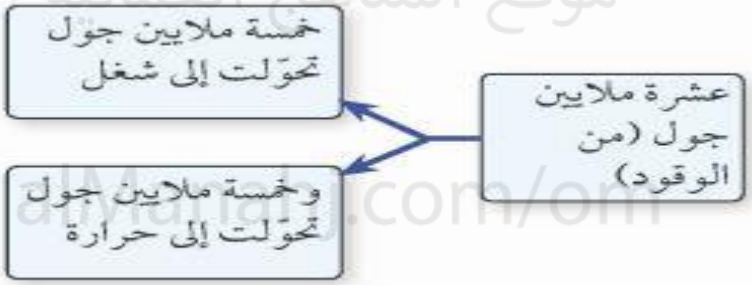
الوحدة التي نقيس بها الطاقة تسمّى على اسم جيمس جول (James Joule) الذي توصّل إلى اكتشافات مهمة في مجال الطاقة في القرن التاسع عشر.

وحدة قياس الطاقة هي الجول ويرمز لها j نسبة الي العالم جيمس جول

لكي نستفيد من الطاقة لابد من تحويلها من شكل الي أخر

مقدار الطاقة الناتجة بعد التحول = مقدار الطاقة قبل التحول

مثال :



إذا كانت بطاريّة تمدّ المصباح اليدوي بطاقة مقدارها J 100 من الطاقة كي يعمل، وكان المصباح اليدوي ينتج J 10 من الطاقة الضوئيّة، فكم كميّة الطاقة الحرارية المنبعثة الّتي سينتجها المصباح اليدوي؟

الحل : تكون كمية الطاقة الحرارية = ٩٠ جول

أسئلة وتدريبات

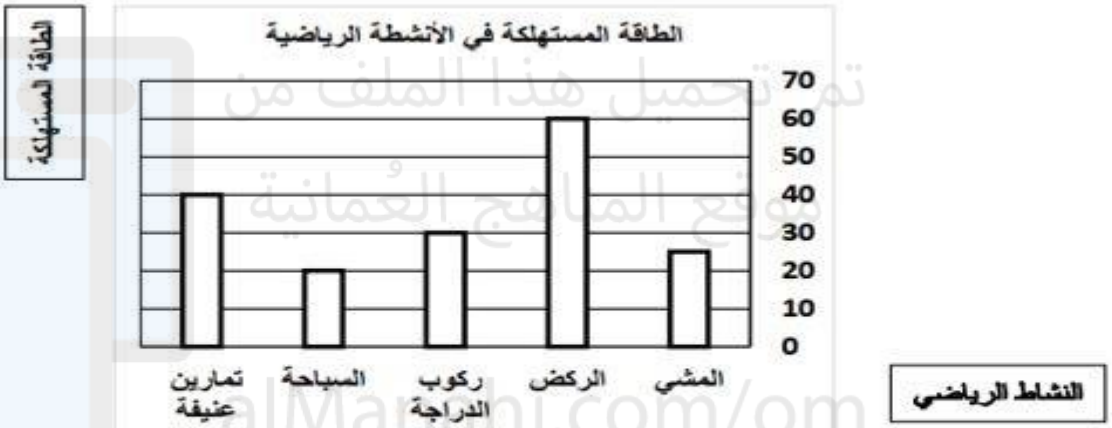
١) ما نوع الطاقة المخزونة في الجهاز الموضح بالشكل المقابل؟ (١)

(ظلل الدائرة المرسومة بجوار الإجابة الصحيحة)

○ كيميائية. ○ كهربائية.

○ حرارية. ○ إشعاعية.

٥) من خلال الرسم البياني التالي الذي يوضح الطاقة التي استهلكها أحمد في أنشطة رياضية مختلفة:



أ) أي الأنشطة الرياضية التي استهلك فيها أحمد طاقة أكبر ؟ ..... **(١)**

ب) قام أحمد في إحدى الأيام بركوب الدراجة لمدة ١٠ دقائق وفي يوم آخر قام بالركض لنفس المدة الزمنية ، في أي الحالتين يستهلك طاقة أقل ؟ ..... **(١)**

٢) رتب طاقة الحركة للأجسام التالية بكتابة رقم في المربعات الفارغة مبتدأ بالأكبر طاقة : (٢)

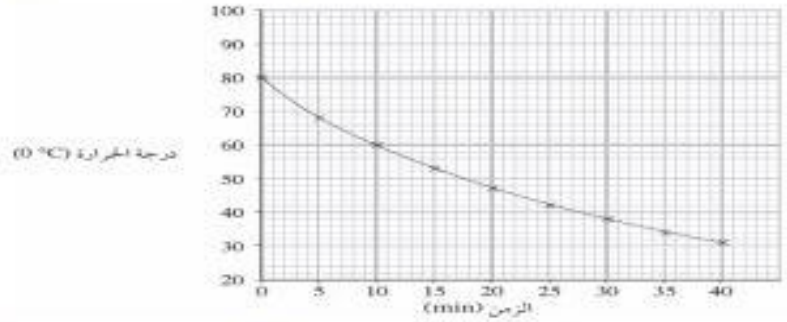
سيارة سباق تقف عند خط البداية	طائرة ركاب	فتاة تمشي

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

عندما يتم خلط كميتين متساويتين من الماء إحداهما درجة حرارتها 80°C و الأخرى 30°C . فكم تتوقع أن تكون درجة حرارة الخليط؟ (ظلل الدائرة بجوار التوقع الصحيح.)

50°C ○ 55° C ○ 80°C ○ 110°C ○

١) قامت مجموعة من الطلاب باستقصاء تغير درجة حرارة الماء الساخن في الكوب عندما تنبعث الطاقة الحرارية المخزنة به. الرسم البياني التالي يوضح نتائج قياساتهم.



أ- باستخدام الشكل البياني ما هو التغير الذي حدث لدرجة حرارة الماء في الكوب؟

.....

ب- فسر : سبب انخفاض درجة حرارة الماء الساخن في الكوب كلما زاد زمن بقائه على الطاولة.

.....

ج- حدد أي من العبارات التالية صواب أم خطأ بوضع علامة (√) في الخانة المناسبة.

العبارة	صواب	خطأ
انخفضت درجة حرارة الماء بسرعة كبيرة		
برد الماء لأن الطاقة الحرارية المخزنة فيه تسربت منه إلى الخارج		
بعد مرور 10 دقيقة كانت درجة حرارة الماء 70°C		
توقف الطلاب عن القياس بعد 40 دقيقة		

alManahj.com/om

٢- عنما تنتقل الطاقة يمكن ان تتحول من نوع إلى اخر .
صل بخط بين الآلة في العمود (أ) وتحولات الطاقة فيها بالعمود (ب)

أ	ب
	تتحول الطاقة الكهربائية الى صوتية وضوئية
	تتحول الطاقة الكهربائية الى حرارية
	تتحول الطاقة الكيميائية الى طاقة حركية
	تتحول الطاقة الكهربائية الى حركية

٣- اذكر تحولات الطاقة في المصباح الكهربائي

.....

١- اكمل الفراغات التالية باستخدام الكلمات المناسبة من الصندوق الاتي :

الضوئية — الحركية — الحرارية — الكيميائية — البطارية — الغاز

يستمد المصباح اليدوي طاقته من .....

التي تعتبر مخزنا للطاقة .....

التي تتحول الى الطاقة.....والطاقة .....

٢- يعد استخدام البطاريات القابلة للشحن أقل خطرا على البيئة .
فسر العبارة السابقة

.....

.....

٣- نستخدم الكثير من المخازن الكيميائية المختلفة للطاقة في حياتنا اليومية .

اكمل الجدول الاتي باختيار مثال واحد على الاستخدام من الصندوق التالي

وقود للسيارات - غذاء للماشية - طهو الطعام — غذاء للإنسان

المخزن الكيميائي للطاقة	مثال علي الاستخدام
العشب	
البنزين	
الخشب	
الارز	

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية
alManahj.com/om

١- اذكر عاملين تتوقف عليهما طاقة حركة الجسم .

أ- ..... ب- .....

٢- ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة .

يعمل الاحتكاك بين الاجسام على زيادة طاقة حركتها	
تسخن مكابح الدراجة عند استخدامها	

٣- في الشكل التالي عدة مركبات تسير بنفس السرعه .

أ

ب

ج

اي من هذه المركبات تمتلك طاقة حركة اكبر ؟

ظلل الدائرة جوار الاجابة الصحيحة

○ أ ○ ب ○ ج

فسر اجابتك

.....

تم تحميل الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/om