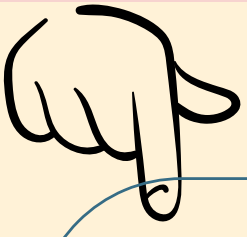
تم رفع الملف
عبر

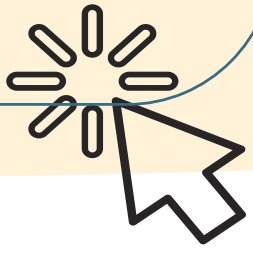
موقع الكتاب 24

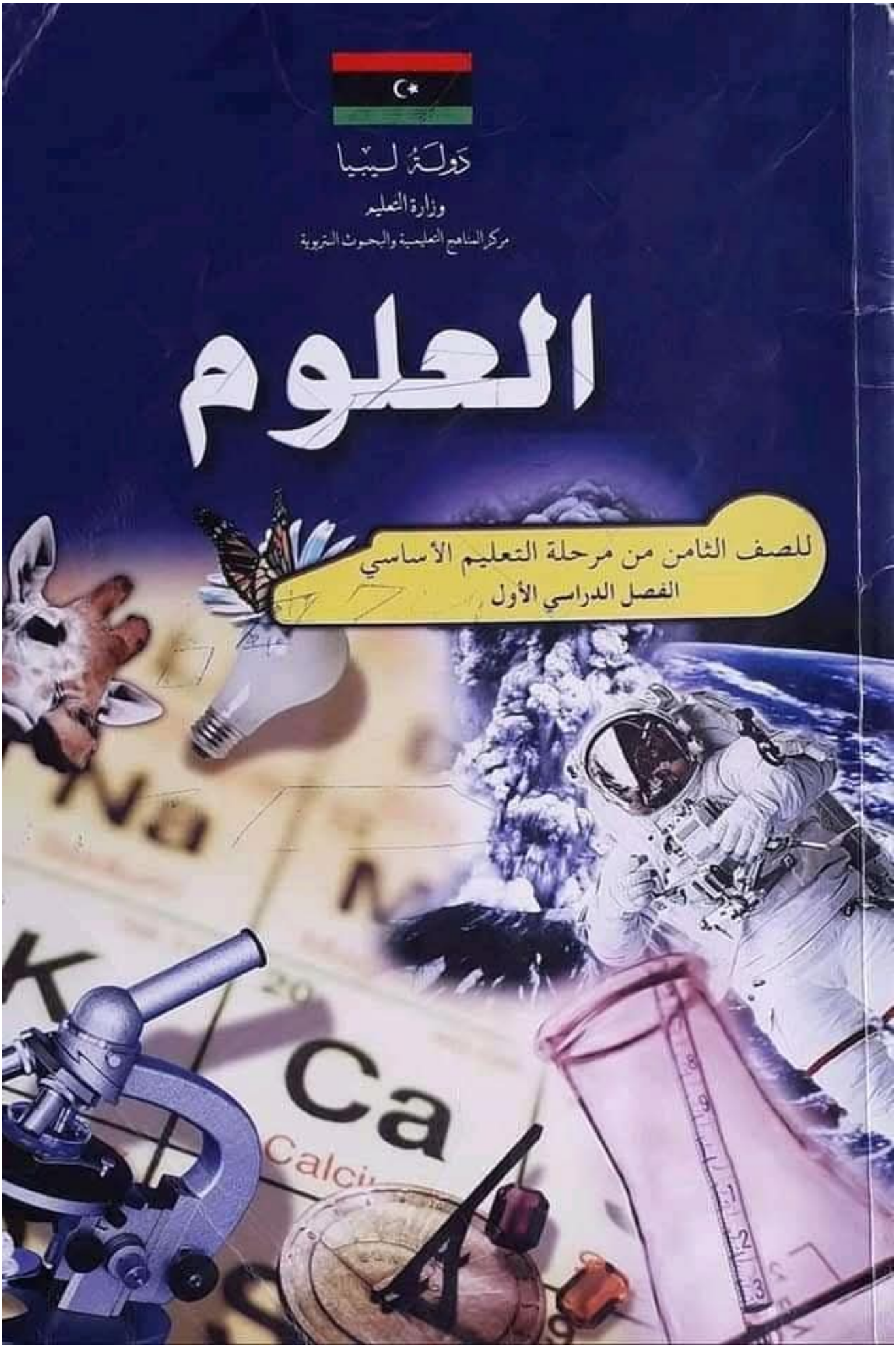
للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online




دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية
العلوم
للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي
الفصل الدراسي الأول
Ca
Calci

الصف الثامن (1) اعداد/ مبروكة الهادي

علوم الفصل الأول

مصادر الطاقة وتخزينها

تذكر :-

1. الطاقة هى [القدرة على بذل الشغل]
2. الطاقة بكل اشكالها تمكننا من [المشى والجرى]
3. للطاقة [مصادر متجددة ومصادر غير متجددة]
4. الطاقة الشمسية نستمدها من [إشعاع الشمس] وهى أكبر مصدر [للحرارة والطاقة الضوئية]
5. تبلغ كمية الطاقة الساقطة على مساحة كيلو متر مربع من الأرض حوالى [4000 ميجاوات]
6. يحتاج النبات طاقة الشمس فى عملية [البناء الضوئى]
7. يعتمد توفير الطاقة الشمسية على [ضوء شمس جيد] ولا يمكن [تخزينها] بكميات تجارية
8. من أمثلة الأجهزة التى تستخدم طاقة شمسية [الآلة الحاسبة ولوح سخان المياة]

الوقود الحفرى

تذكر

1. من أنواع الوقود الحفرى [الفحم والنبات شبه

يتبع ←

والنفط والغاز الطبيعي ويتم حرقها لإنتاج طاقة حرارية

2. ينشأ الوقود الحفري عن بقايا النباتات والحيوانات المتحجرة

3. تستخدم الطاقة الحرارية المتولدة من الوقود الحفري لإدارة الآلات والمولدات واجهزة المنازل بالطاقة الكهربائية وتزويد المركبات والطائرات بالطاقة

4. يمكن تخزين الوقود الحفري للإستخدام المستقبلي

5. يمكن ضغط الغاز الطبيعي وتخزينه كغاز بروبان مسال (LPG) SANTEK

6. يتم تكرير الزيت الخام في خزانات للاستخدام عند الحاجة

القدرة الكهرومائية

1. القدرة الكهرومائية هي مصدر طبيعي للطاقة تتوافر حيث يتوفر حجم وافر من المياة بإنتظام

2. تستخدم القدرة الكهرومائية في تدوير طواحين المياة والتوربينات وتشغيل مولدات الكهرباء

3. يمكن تخزين الطاقة الكامنة للمياة عن طريق [بناء سدود]

طاقة الرياح

1. طاقة الرياح [هى مصدر طبيعى يتوافر حيث توجد رياح قوية مستمرة]
2. تستخدم طاقة الرياح فى المساعدة على [تحريك طواحين الهواء] «توربينات هوائية»

ويتم ذالك بحيث أنها تقوم بتحريك الريشات المائلة فى طاحونة الهواء و بإستعمال ذراع توصيل تنقل الحركة لطحن الحبوب أو ضخ الماء

الطاقة النووية

1. تعتمد الطاقة النووية على [توافر خام اليورانيوم] وعند انقسام نوى اليورانيوم بالإنشطار إلى [نوى أصغر وجسيمات دون الذرية] تنطلق طاقة
2. تستخدم الطاقة الحرارية المتولدة بالإنشطار النووى فى [غلى الماء - تزويد الاجزاء الضخمة الدوارة بالقدرة التى تولد الكهرباء]

3. يمكن التحكم في كمية الطاقة النووية عن طريق [معدل الإنشطار النووي]

الطاقة المدّية
(المتعلقة بالمدّ و الجزر)

- [قوة الجذب بين القمر والأرض] تسبب في إرتفاع وإنخفاض مستوى البحر مرتين باليوم مما ينتج عنه [الحركة المدية]
- يُسَخَّرُ التغير في الطاقة الكامنة المرتبطة بالحركة المدّية في [توليد الكهرباء]
- يعتمد تسخير الطاقة المدية على توافر اماكن يكون فيها [المدى المدّي عالياً]
- يتم استخراج الطاقة المدّية بالطريقة الاتيه
  - بناء سد بين توربينين ومولد عند قناة التدفق
  - يرتفع الماء فتتدفق المياه خلال القناة إلى السد ثم تدفع التوربين و تحجز خلف السد
  - عندما ينحسر المد و يحدث الجزر يطلق الماء المحجوز و يتدفق عائداً خلال السد دافعاً التوربين مرة أخرى

الصف الثامن علوم

وقود الكتلة الحيوية

- الشكل الأساسى لوقود الكتلة الحضرية هو [الخشب]
- يعتبر وقود الكتلة الحيوية مصدر طاقة مستنفذ [بسبب القطع الجائر للأشجار]
- من اشكال وقود الكتلة الحيوية
  - الغاز الحيوى المنبعث من روث المواشى
  - الوقود الكحولى المستمد من محاصيل الطاقه

طاقة الحرارة الأرضية

- طاقة الحرارة الأرضية [هى الطاقة الحرارية المنتجة ضمن نطاق القشرة الأرضية وغلافها]
- تتكون طاقة الحرارة الأرضية نتيجة الأرتفاع الهائل [لدرجة حرارة لب الأرض]
- يمكن الحصول على طاقة الحرارة الأرضية من [عيون الماء الساخنة - الينابيع - حمم الإنفجارات البركانية]
- تستخرج طاقة الحرارة الأرضية بسحب البخار المحجوز من أعماق الأرض أو بحفر فتحات عميقة تصل للصخور الحارة تحت سطح الأرض

- تخزن طاقة الحرارة الأرضية [في لب الأرض]
- لا تستخرج الطاقة الحرارية من باطن الأرض على نطاق واسع لتعليل ذلك [بسبب ارتفاع تكلفتها]
- لب الأرض ذو درجة حرارة [عالية جداً]

مصادر الطاقة غير المتجددة

- الشمس [أهم مصدر طاقة] لكوكب الأرض وهي مصدر [متجدد] و المسؤله عن انتاج كمية كبيرة من [الوقود الحفري] مثل [الفحم والنفط والغاز الطبيعي]
- موارد العالم من الوقود الحفري حوالى 23 جول مع احتمال وجود اكتشافات جديدة

شرح وتوضيح [استخدام الطاقة منذ الأزل]

1- كان الخشب هو المصدر الأول و الأخير للطاقة في الحضارات القديمة
2- ثم استخدم فحم الكوك بدلاً من الفحم النباتي لإستخراج المواد الخام
3- ثم بدأت حقبة النفط منذ القرن التاسع عشر ومنه بدأ استخدام الغاز الطبيعي و الكيروسين والزيت الخام لمختلف الصناعات

←

4. يعمل حاليا باحثون على انتاج خلايا شمسية توفر الطاقة بكفاية أكثر
5. وكذلك استخراج الطاقة النووية فى الدول ذات التقنيات المتقدمة لإدارة المفاعلات النووية

حفظ الطاقة

طرق توفير الطاقة فى المنازل

- استخدام المصابيح الفلورية
- طلاء الجدران الداخلية للحجرات بطلاء فاتح لجعل الإضاءة اكثر كفاية
- استخدام أوانى الضغط تساعد على تقليل مدة الطهى
- استخدام غسالات ملابس لها برنامج غسل اقتصادى وتجنب الغسيل المتكرر وجدولته بنظام
- ضبط حرارة التكييف على شريحة 25-26 س° و محاولة استخدام حجرة واحده

4. يعمل حاليا باحثون على انتاج خلايا شمسية توفر الطاقة بكفاية أكثر
5. وكذلك استخراج الطاقة النووية فى الدول ذات التقنيات المتقدمة لإدارة المفاعلات النووية

حفظ الطاقة

طرق توفير الطاقة فى المنازل

- استخدام المصابيح الفلورية
- طلاء الجدران الداخلية للحجرات بطلاء فاتح لجعل الإضاءة اكثر كفاية
- استخدام أوانى الضغط تساعد على تقليل مدة الطهى
- استخدام غسالات ملابس لها برنامج غسل اقتصادى وتجنب الغسيل المتكرر وجدولته بنظام
- ضبط حرارة التكييف على شريحة 25-26 س° و محاولة استخدام حجرة واحده

طرق توفير الطاقة في العمل والصناعة /:.

- استخدام المصابيح الفلورية
- استخدام تصميمات معمارية تسمح بالإضاءة الطبيعية
- استخدام أجهزة توقيت واستشعار
- دهن الجدران الداخلية بألوان فاتحة
- ضبط اجهزه التكييف على درجات مناسبة
- استخدام تصميم معماري ذات نوافذ مزدوجة للزجاج

توفير الطاقة عند الميكنة والنقل

- استخدام وسائل النقل العام
- اشترك مع مجموعة للإنتقال في سيارة واحدة
- المشي أو استخدام دراجة كلما ذالك كان ممكنا
- ارفع كفاية الآلات
- تطوير عملية الصناعة

للحصول على المزيد من مذكرات وملخصات العلوم لكل الصفوف الدراسية تابعوا صفحة مساعد أصدقاء العلوم على الفيس بوك

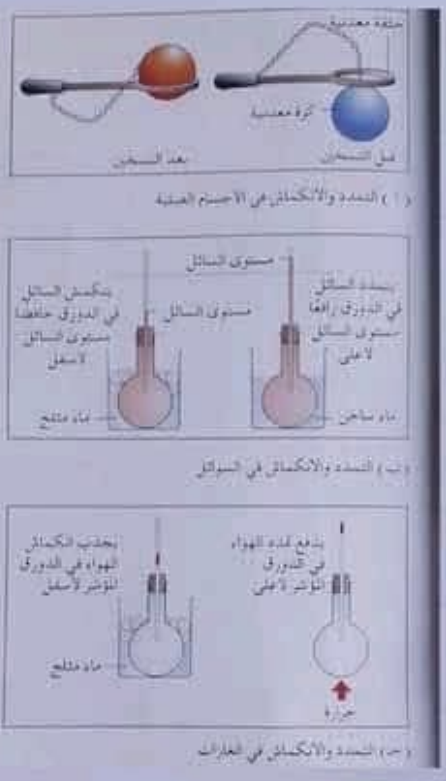
صفحة (و)

علوم
الصف 8

إعداد/ مبروكة الهادى

الحرارة وتأثيرها
Heat and its Effects

- تحدث تغييرات فيزيائية وكيميائية عندما نفقد أى مادة حرارة أو تكتسبها
- يحدث تغير فيزيائى لحجم الجسم الذى يتم تسخينه أو تبريده
- الغازات هى الأكثر تمدداً عند تسخينها تليها السوائل ثم الأجسام الصلبة
- تجارب بسيطة تبين التمدد والانكماش فى المواد



تطبيقات التمدد والإنكماش

- تُترك مسافات بين أى حوائط أو بلاط يتم رصفه حتى تسمح هذه الفجوات بالتمدد ولا يحدث تصدع أو تشققات غير مرغوب فيها فى فترة الحر الشديد
- تترك مسافات (وصلات إنزلاقية) بين قضبان السكك الحديديه لأن هذه المسافات تسمح للسكك الحديدية بالتمدد فى الصيف ولا تغير شكلها وتلتوى
- يتم تثبيت الدعامة عند منع الجسور على بكر يحركها الداخل والخارج وذلك حتى لا يتلف الحامل لأن الدعامه تصبح أطول عند تمددها فى حرارة الجو
- تصنع عجلات قطار السكة الحديدية بحيث يكون محيط الإطار المعدنى أصغر من هيكل العجلة تفسير ذلك أنه وأثناء تثبيت الإطار يتم تسخين الإطار المعدنى حتى يتمدد وهو لا يزال متمدد يثبت حول هيكل العجلة فينكمش الإطار المعدنى عند التبريد ويثبت الإطار بإحكام

علوم
صف 8

- من أهم تطبيقات التمدد والإنكماش

[إنشاء الجسور • تثبيت البلاط • قضبان السكك الحديدية • البرشمة على الساخن • شرائح ثنائية المعدن]

- تستخدم الشرائح ثنائية المعدن (الترموستات)

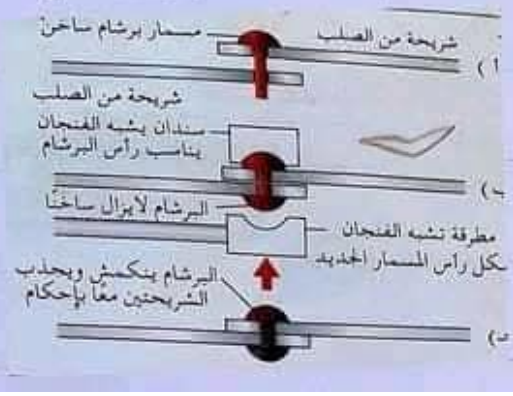
[كمفتاح لمنظم الحرارة فى الدوائر الكهربائية]

- تستخدم عملية البرشمة على الساخن

[فى ربط شريحتين معدنيتين معاً]

- طريقة البرشمة على الساخن

- يسخن برشام معدنى ثم يدفع البرشام المتمدد خلال الثقبين الموجودين فى الشريحتين
- يطرق الطرف الآخر للبرشام لتكوين رأس أخرى
- ينكمش البرشام عند التبريد جاذباً الشريحتين بإحكام

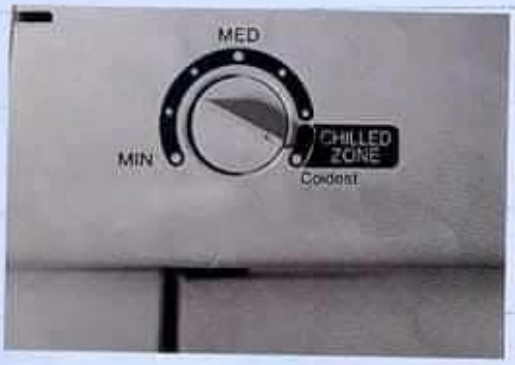


علوم
صف 8

- طريقة عمل الشريحة ثنائية المعدن (الترموستات)
- تصنع الشريحة ثنائية المعدن من شريحتين رقيقتين من معدنين مختلفين مربوطين بإحكام (نحاس أصفر وحديد)
- عند التسخين تلتوى الشريحة الثنائية المعدن بسبب التمدد غير المتساوى للفلزين

شكل 2-8 شريحة ثنائية المعدن قبل وبعد التسخين

- الترموستات هى إداة تتحكم فى درجة حرارة جهاز بتشغيله أو إيقافه
- نستخدم منظم الحرارة (ترموستات) فى
ضبط درجة حرارة الثلاجة • جعل الفرن يشتغل وينطفأ آلياً



علوم
صف 8

- يستخدم التمدد والإنكماش فى
البرشمة - تثبيت إطار العجلات - منظمات الحرارة

- خواص المادة التى يمكن استخدامها فى قياس درجة الحرارة
حجم الزئبق - ضغط الغاز مقاومة سلك البلاتين
سريان تيار خلال وصلة سلك سبيكة

انتقال الحرارة
Transmission of Heat

- تنتقل الطاقة الحرارية من [المكان الساخن إلى المكان البارد]
- يتوقف انتقال الحرارة عندما يصبح الفرق فى درجة الحرارة يساوى [صفراً]
- طرق انتقال الحرارة

[التوصيل الحرارى - الحمل الحرارى - الإشعاع الحرارى]

- التوصيل الحرارى [هو انتقال الحرارة خلال الأجسام الصلبة من الطرف الأسخن إلى الطرف الأبرد]

أو

"هو انتقال الحرارة خلال مادة دون أى حركة ظاهرية للمادة" ← صلبه

- يحدث التوصيل الحرارى غالبا فى [الأجسام الصلبة]
- الحمل الحرارى [هو انتقال الحرارة فى الموائع] ويحدث ذلك مع حركة المائع فيصعد الجزء الأسخن من المائع إلى أعلى بينما يهبط الجزء الأبرد إلى القاع

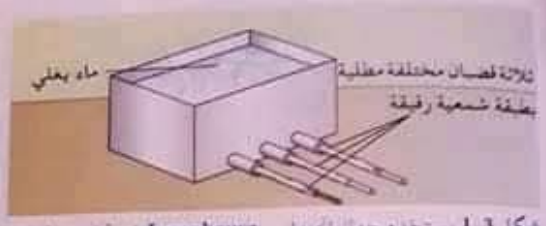
علوم
الصف 8

- الإشعاع الحراري هو عملية انبعاث حراري من سطح جسم ساخن ويحدث دون الحاجة إلى وسط ينتقل فيه
- الإشعاع الحراري لا يتطلب وسط ينتقل فيه
- ينتقل الإشعاع الحراري على هيئة موجات كهرومغناطيسية
- للمواد المختلفة قدرة مختلفة على توصيل الحرارة
- تجربة توضح التوصيل الحراري

بإستخدام جهاز Inghhausz إنجيهاوس

2-3 التوصيل الحراري
Heat Conduction

توضح التجربة التالية، باستخدام جهاز إنجنهاوس Ingenhausz، عملية التوصيل الحراري.



شكل 3-1 يستخدم جهاز إنجنهاوس Ingenhausz في تجارب الحرارة

ثُبتت ثلاثة قضبان من الزجاج، والخشب، والنحاس معلقة بالشمع في حوض صغير ذي ثلاثة ثقوب، كما هو مبين في شكل 3-1. يصب ماء يغلي في الحوض حتى تنغمر القضبان، ثم يترك الجهاز ليستقر لبضع دقائق.

ستنصهر بعد دقائق قليلة أطوال مختلفة من الشمع على طول القضبان المختلفة. وستجد أن أطول طول منصهر من الشمع هو الذي على القضيب النحاسي يليه الذي على القضيب الزجاجي. ستجد أقلها انصهارًا الشمع الموجود على القضيب الخشبي.

ويمكن استنتاج ما يلي:
(أ) انتقلت الحرارة من حوض المياه الساخن خلال القضبان، ولم تتحرك القضبان.
(ب) للمواد المختلفة قدرة مختلفة على توصيل الحرارة. فتوضح أطوال الشمع المنصهر في التجربة؛ أن النحاس هو أفضل موصل بين المواد الثلاث المصنوع منها القضبان. فيمكنه توصيل الحرارة بأعلى معدل مقارنة بالمواد الأخرى.
يمكنك تكرار التجربة باستخدام قضبان من مواد أخرى، ولكن ذات بُعد مماثل لمقارنة توصيلها الحراري.

علوم
الصف ٨

- يعتبر الماء موصل [ردىء] نسبياً للحرارة

تجربة

تطبيقات التوصيل الحرارى

أولاً: استخدامات الموصلات الجيدة للحرارة

1. تصنع أوانى الطهى و الغلايات و القدور من فولاذ لايصدأ أو الومنيوم

[ذالك لأنه موصل جيد للحرارة]

2. تصنع كل محركات المركبات من سبائك الالومنيوم

[كى يتمكن من توصيل حرارة اشتعال الوقود إلى خارج المحرك بسرعه ولايسبب ارتفاع فى درجة الحرارة]

3. يتكون سلك اللحام الكهربائى من قضيب حديدى

[لتوصيل الحرارة بسرعة من ملف التسخين إلى نقطه اللحام]

علوم
الصف ٨

ثانياً : استخدامات الموصلات الرديئة للحرارة (مواد عازلة)

1. تصنع مقابض المقالى والغلايات وقضبان اللحام و المكواى من الخشب أو اللدائن

[لحماية أيدينا من الحروق عند الإستعمال]

2. تصنع الحصائر التى توضع عليها الأوانى الساخنة على المائدة من الفلين أو القماش

[لحماية سطح المادة من التلف أو الحروق]

الحمل الحرارى

1. الموائع [هى مواد يمكن أن تتدفق وتشمل السوائل و الغازات]

2. فى عملية الحمل الحرارى للهواء يرتفع الهواء الساخن إلى [أعلى ويغوص الهواء البارد إلى أسفل]

تفسير ذلك

عند تسخين مائع (سائل أو غاز) يتمدد الجزء الأسفل منه ويصبح أقل كثافة ويرتفع إلى أعلى ويغوص الجزء الأبرد فى القاع لأنه أثقل وتكون هذه الحركة تيار حمل حرارى فى المائع

علوم
الصف 8

3. فى عملية الحمل الحرارى فى السوائل وعند تسخين السائل الجزء الساخن إلى السطح و يفوض الجزء الأبرد يرتفع

4. تجربة الحمل الحرارى فى سائل

حمل حراري في سائل

يبين شكل 3-4 دورقًا به ماء، أُسقطت بعناية في قاعه بعض بلورات برمنجنات البوتاسيوم. يرتفع بالتسخين الهادئ من القاع محلول برمنجنات البوتاسيوم الأرجواني المذاب في تيارات لأعلى الدورق. وعند اختلاطه بالماء الأكثر برودة هناك يتكثف ويبدأ في النزول للقاع مرة أخرى. تتكرر عملية دوران الماء هذه مع استمرار التسخين. وهكذا يبدأ تدفق تيار حمل حراري في السائل.

شكل 3-4 حمل حراري في سائل

5. تجربة عن الحمل الحرارى فى الهواء

حمل حراري في غاز

يبين شكل 3-5 كيفية مشاهدة تيارات الحمل الحراري في الهواء. توضع قطعة ورق تحترق بدخان بلا لهب عند أعلى فتحة الدخنة اليمنى، وتوضع شمعة مشتعلة عند قاعدة فتحة الدخنة اليسرى.

تنساب جسيمات الدخان لأسفل الدخنة اليمنى، وتُسحب في أعماء الدخنة اليسرى. يرتفع الهواء عند الدخنة اليسرى عند تسخينه بلهب الشمعة حاملاً تيار جسيمات الدخان لأعلى. إن ذلك يبين الحمل الحراري للهواء، حيث يرتفع الهواء الساخن، ويعوض الهواء البارد إلى القاع.

شكل 3-5 يبين مشاهدة تيار حمل حراري في الهواء

علوم
الصف 8

تطبيقات عن الحمل الحرارى

1. عند صنع غلاية يوضع سلك التسخين بالقرب من قاعها

[لجعل عملية الغليان أكثر كفاية]

2. توضع وحدة ملف المروحة فى مكيف الهواء بالقرب من أعلى الجهاز

[لأن ذلك يسمح بدوران جيد للهواء البارد إلى أسفل الحجرة ويرتفع الهواء الدافئ إلى وحدة ملف المروحة ليتم تبريده]

3. توضع وحدة التجميد فى الثلاجة عند القمة

[لأن ذلك يزيد من كفاية التبريد]

حيث يتسبب الحمل الحرارى فى نزول الهواء الأبرد إلى المقصورة الأدنى ويرتفع الهواء الأدفأ إلى وحدة التجميد العليا

4. لا يوضع سلك التسخين فى أعلى الغلاية

[ذلك أنه عندما يبدأ الماء القريب من القمة فى الغليان تبقى الأجزاء الأخرى من الماء باردة ولن توجد دورة تسخين]

علوم
الصف 8

5. تفسير ظاهرة نسيم البحر أثناء النهار ونسيم البر (الأرض) أثناء الليل [يرجع ذلك إلى الحمل الحراري]

توضح: أثناء النهار يتم تدفئة سطح الأرض بدرجة أعلى من سطح البحر فيصعد الهواء الدافئ إلى أعلى ويحل هواء البحر محل هواء البر المتصاعد وتسمى هذه الظاهرة نسيم البحر.

6. تساقط الأمطار الغزيرة في البلاد الاستوائية [بسبب عملية الحمل الحراري]

للمزيد

علوم
الصف 8

- تركيب الغلاية الكهربائية

شكل 3-6 ملف تسخين في غلاية كهربائية

- الإشعاع الحرارى هو عملية انبعاث حرارى من سطح اى جسم ساخن و يحدث دون الحاجة الى وسط لإنتقاله
- نحصل على الطاقة الحرارية من الشمس خلال فراغ شاسع بالإشعاع
- الإشعاع الحرارى لا يحتاج وسط للإنتقال
الإشعاع الحرارى يتضمن حركة موجات كهرومغناطيسية تنتقل خلال فراغ تام

علوم
الصف 8

- أكبر مشع للطاقة الحرارية هى [الشمس]
- العوامل المؤثرة على معدل الإشعاع
[درجة الحرارة • حاله سطح الجسم المشع • حاله سطح الجسم الماص]
- الجسم الأسخن يشع حرارة [بمعدل أعلى]
- يفقد الجسم الأسخن حرارة بالإشعاع أعلى [من الجسم الأبرد]
- تسخن بصيلة مقياس الحرارة عند وضعها بجوار مصباح متوهج [بالإشعاع] وليس بالحمل الحرارى
- يشع السطح المعتم حرارة بمعدل أعلى
- يفقد الجسم المعتم حرارة بالإشعاع وذلك بمعدل أعلى [من السطح اللامع أو الفاتح]
- الجسم ذا السطح المعتم يمتص حرارة بالإشعاع أسرع من السطح اللامع أو السطح ذي اللون الفاتح
- لكى يكون مشاع التدفئة جيد يجب أن يكون [ماصاً للحرارة]

علوم
الصف 8

- تجربة عملية توضح تأثير الحرارة على معدل الإشعاع
انظر الكتاب المدرسى ص38
- تجربة عملية توضح تأثير حالة السطح على معدل الإشعاع انظر الكتاب ص39
- تجربة لبيان تأثير لسطح الجسم الماص
راجع الكتاب ص 39 - 40

تطبيقات على الإشعاع الحرارى

1. يؤدى التعرض الزائد لإشعاع الشمس للإصابه بالسرطان
2. تعتبر طاقة الشمس مصدراً مهماً للطاقة لتحل محل مصادر الطاقة الحالية
3. تستخدم طاقة الشمس فى السخانات الشمسية للمنازل
4. تعتمد بعض الصناعات على الإشعاع الحرارى مثل
(ورق حفظ الماء (الترموس) - ريش تبريد كتله محرك التشطيب الخارجى للبيوت . الغلايات المركبة

علوم
الصف 8

تفسيرات وتعليلات

1. فى الترموس تكون القارورة الزجاجية ذات جدار مزدوج يتخلله فراغ [يمنع هذا الفراغ الفقد الحرارى]
2. توجد طبقة فضية لامعة على الجدار الزجاجى فى الترموس [حتى تقلل من أى فقد حرارى بالإشعاع من زجاجة الماء الساخن]
3. تصنع سدادة الترموس من اللدائن أو الفلين [لأنه موصل رديء]
4. يكون التصميم الإنشائى لمحرك الدراجة البخارية ذو كتلة متعددة الريش

[وذلك لزيادة «تكبير» سطح الإشعاع الحرارى]

5. فى محرك السيارة يوجد متشعاع التبريد (المبرد) [وذلك يكون وسيلة لتبريد المحرك]
6. الغلايات تصنع من الألومنيوم أو النحاس [لأنها موصل جيد للحرارة]

علوم
الصف 8

7. يكون سطح الغلايات لامعاً
لأن ذلك يقلل من الفقد بالإشعاع
ويحفظ الماء في الغلاية دافئاً

8. يفضل طلاء الحدار الخارجي للبيت باللون فاتح
ذلك يجعل البيت أقل امتصاصاً للحرارة
الأشعاعية اثناء الفصول الحارة
يوفر طاقة في الصيف والشتاء
كهرباء

علوم
الصف 8

شكل يوضح الأجزاء التي يُصمم بها دوق حفظ الماء (الترموس)

ص (28)
علوم 8

اعداد : مبروكة الهادى

القوة والضغط
Force and Pressure

- القوة هى جهد يتكون إما من دفعة أو جذبه لجسم ما
- تأثيرات القوة
  - تجعل الجسم الثابت يتحرك
  - تزيد من سرعة الحركة
  - تغير حجم و شكل الجسم عند تسليط
  - تقلل من السرعه عند الإحتكاك أو استخدام المكابح
- أنواع القوى

* القوة الإحتكاكية وهى التى تعمل على إعتراض إتجاه الحركة
* القوة التجاذبية وهى القوة الناتجة عن تجاذب تثاقلى بين جسمين
* القوة المغناطيسة وهى القوة التى تعمل على مواد مغناطيسية
* القوة المطاطية وهى القوة الموجودة فى مواد مضغوطة أو متمددة
* القوة الكتروستاتيكية وهى القوة بين شحنتين كهربائيتين
* القوة النووية وهى القوة داخل نواة الذرة

- وحدة قياس القوة فى النظام الدولى هى النيوتن (ن)
- النيوتن هو القوة التى تجعل كتلة كيلو جرام تغير سرعتها 1م/ث لكل ثانية من القوة المسلطة
- تحدد سرعة الجسم المتحرك حجم القوة المسلطة

علوم
8

- عند دفع كرة بقدمك فإن القوة هى التى تحدد [المسافة التى تتحركها الكرة]
- قوة واحد نيوتن تُحدث زيادة فى السرعة قدرها [1 م/ث وذالك بعد ثانية واحده]
- قوة واحد نيوتن تُحدث زيادة فى السرعة قدرها [10 م/ث] بعد 10 ثوان
- يتم قياس القوة باستخدام [ميزان نابض (زنبركى)]
- وزن أى جسم هو [قوة الجاذبية التى تبذلها الكرة الأرضية على هذا الجسم]
- كلما كانت القوة الإمتدادية المتسلطة أكبر كلما كان [التمدد فى الميزان النابض أطول]
- كيفية عمل الميزان النابض (الزنبركى)

يمكن معايرة الميزان النابض لقياس القوة بوحدة النيوتن بناء على [التمدد الناتج فى النابض]

فإذا تسببت قوة 10 نيوتن
فى تمدد النابض 1سم فإن قوة
20 نيوتن تجعل النابض يتمدد 2 سم
وهكذا

علوم
8

- يمكن معايرة اى ميزان نابض (زنبركى) لقياس [حجم] قوة ما

الضغط Pressure

- الضغط [هو نسبة القوة المسلطة على المساحة المتعامدة مع القوة]
- الضغط (ض) = القوه (ق) / المسافة (م)
- وحدة قياس الضغط فى النظام الدولى هى نيوتن/مترمربع [ن/م²] (1)
- البسكال (با) (2)
- البسكال (با) هو وحدة قياس مكافئة وشائعة البسكال الواحد يعادل واحد نيوتن لكل مترمربع

[1 بسكال = 1 نيوتن/م²]

- تؤدى أى قوة معينة تعمل على مساحة أصغر [إلى ضغط أكبر]
- تستفيد الآلات الهيدروليكية من ضغط السوائل [لنقل الطاقة]

- يمكن رفع أو أنزال سيارة بسهولة بإستخدام قوة أصغر من وزن السيارة وذلك بمساعدة الجهاز الهيدروليكي
- عند تسليط ضغط على سائل ينتقل الضغط بشكل متساوٍ في جميع الإتجاهات

شكل 4-3 ميزان نابض

- يمكن رفع أو أنزال سيارة بسهولة بإستخدام قوة أصغر من وزن السيارة وذلك بمساعدة الجهاز الهيدروليكي
- عند تسليط ضغط على سائل ينتقل الضغط بشكل متساوٍ في جميع الإتجاهات

علوم
٨

عزم القوة
Moment of Force

- عزم القوة هى الأثر الدوار للقوة
- عزم القوة هو نتاج القوة أو المسافة المتعامدة على المحور من خط عمل القوة
- لحساب عزم القوة

عزم القوة (ع) = القوة (ق) × الطول (ل)

= القوة × المسافة العمودية من المحور إلى خط عمل القوة

- لعزم القوة وحدة قياس مشتقة نيوتن . متر (ن.م)

الآلات كمغيرات قوة

- الآلة أداة تُسهل الشغل
- الروافع هى الآت بسيطة تستخدم عزم القوة لتسهيل الشغل
- الرافعة أداة تتضمن

قوة مسلطة (جهد مسلط) - محور إرتكاز - حِمل

- أنواع اجهزة الروافع

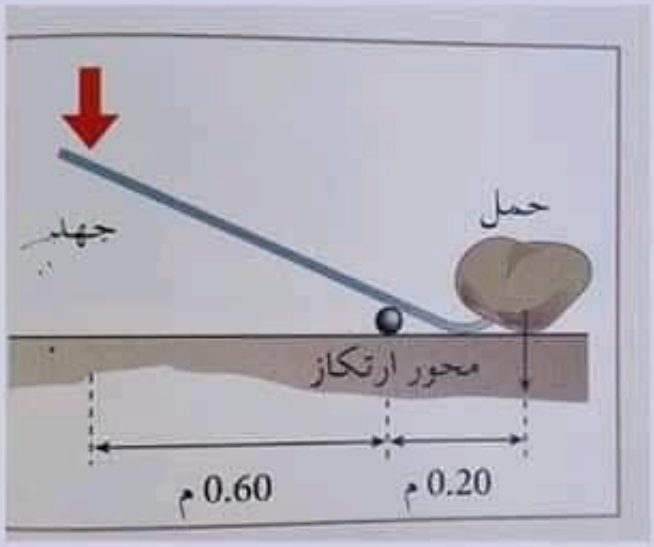
1- اجهزة روافع من النوع الأول يكون محور الإرتكاز فيها عند المركز

2. أجهزة روافع من النوع الثانى يكون الحمل فيها عند المركز

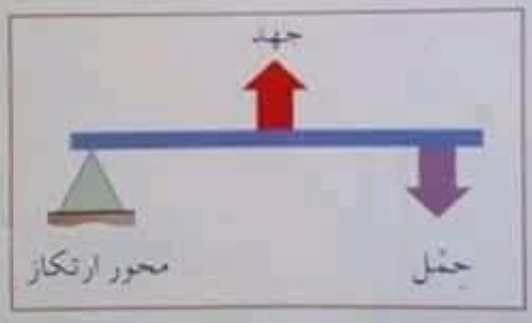
3. أجهزة روافع من النوع الثالث يكون الجهد فيها عند المركز

- **خواص الروافع من النوع الأول :-**
  - يمكن أن يتغلب جهد صغير على حمل كبير
  - المسافة يتحركها الجهد أكبر من التى يتحركها الحمل.
  - يكون محور الإرتكاز أقرب للحمل منه إلى الجهد
- **خواص الروافع من النوع الثالث :-**
  - تحتاج إلى جهد أكبر للتغلب على حمل صغير
  - المسافة التى يتحركها الحمل أكبر من التى يتحركها الجهد
  - تزيد السرعة

شكل 5-4 مُخطط عام لرافعة من الدرجة الأولى



شكل 5-6 م خطط عام لرافعة من النوع الثاني



شكل 5-8 مخطط عام لرافعة من النوع الثالث

(35)

- من أمثلة روافع النوع الأول
  العتلة . المقص . رافعة سيارة
- من أمثلة روافع النوع الثانى
  عربة اليد
- من أمثلة روافع النوع الثالث
  قصبة الصيد . السمك . الملقاط . الساعد

- يحتوى الجسم البشرى على عدد كبير من الروافع
- يكون الحمل فى معظم الروافع أكبر من الجهد

تفسيرات

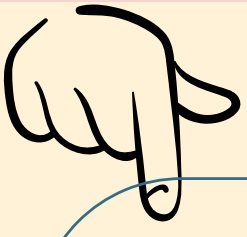
1. يجب شد خيوط مضرب التنس والإسكواش بالقدر المناسب
حتى يعمل بشكل سليم دون إنقطاع
2. تحتاج المركبات الثقيلة التي تمشي على أرض رخوة إلى عجلات عريضة للغاية
لأن العجلات العريضة توفر مساحة تلامس أكبر وضغط أقل على الأرض مما يمنع غوص العجلات فيها
3. في الرافع من النوع الأول مثل المقص يكون محور الإرتكاز أقرب للحمل منه إلى الجهد وذالك لزيادة عزم القوة المسلطة

تم رفع الملف
عبر

موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online