تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

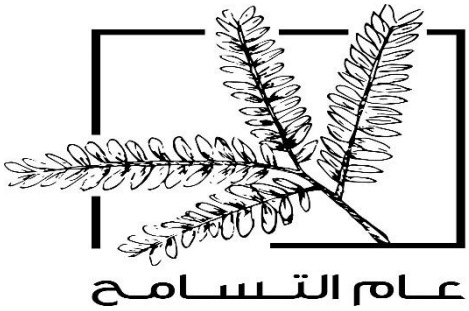
almanahj.com/ae

موقع المناهج الإماراتية

الملف ملخص درس استخدام الطاقة الحرارية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثامن ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

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

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول	
1	قطر الصف الثامن علوم بنك أسئلة روابط مباشرة pdf
2	مراجعة قبل الامتحان
3	نموذج تدريبي على الامتحان النهائي
4	مراجعة نهائية
5	أجوبة نموذج تدريبي على الامتحان النهائي

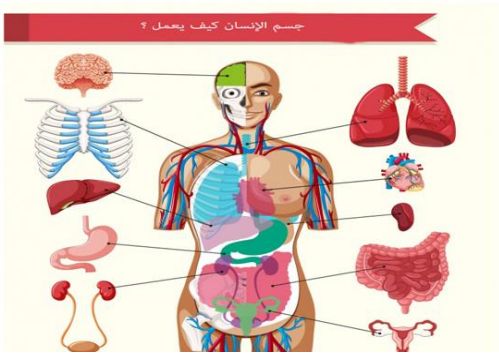


استخدام الطاقة الحرارية

الصف الثامن

الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2020/2019



اعداد المعلم / سامي أبوالغيط

تحولات الطاقة الحرارية

1- يمكن تحويل أشكال من الطاقة إلى طاقة حرارية

2- الطاقة لاتفنى ولا تستحدث من العدم

3- الطاقة الشمسية تتحول إلى كهربية ثم حرارية

4- في منظمات الحرارة تتحول الطاقة الحرارية إلى ميكانيكية تشغل وتوقف السخانات

أجهـــــــزة التســـخين

جهاز التسخين

:: جهاز يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية

أمثلة 1- مكواة الشعر

2- جهاز تحضير القهوة

3 – المكواة

4 _ أجهزة الحاسوب

5 – الهواتف المحمولة

ملاحظة :: الطاقة الحرارية الناتجة من أجهزة التسخين لاتستخدم لأغراض أخرى

منظمـــات الـــحرارة
Heat regulators

هي أجهزة تنظم درجة الحرارة في نظام ما

الأجهزة التي تحتوي منظمات للحرارة

1- ثلاجات

2- آلات تحميص الخبز

3- الأفران الكهربائية

إعداد المعلم / سامي أبوالغيط الصف الثـامن 0505103021

4- مكيف الهواء

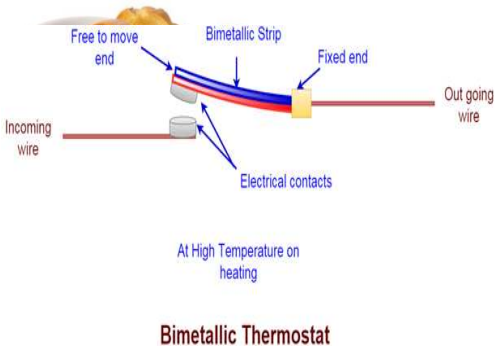
أولاً :. مكيف الهواء

1- يحتوى على منظم للحرارة يتكون من ملف ثنائي الفلز

2- عبارة عن فلزين مرتبطان معاً ينثنيان في صورة ملف

3- الفلز الموجود داخل الملف يتمدد ويتقلص أكثر من الفلز

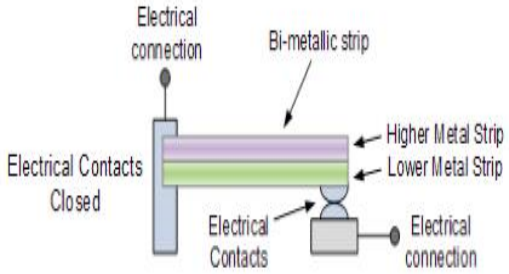
خارج الملف (لأن لهما معامل تمدد حراري مختلف)



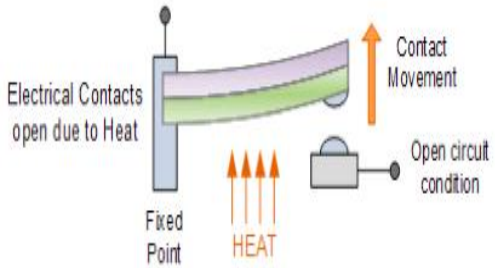
Bimetallic Thermostat

في حالة انخفاض درجة حرارة الغرفة

1- ينثني الملف الثنائي الفلز ببطء بسبب الطاقة الحرارية المنخفضة في الهواء فيتحرك مفتاح يوقف تشغيل المكيف



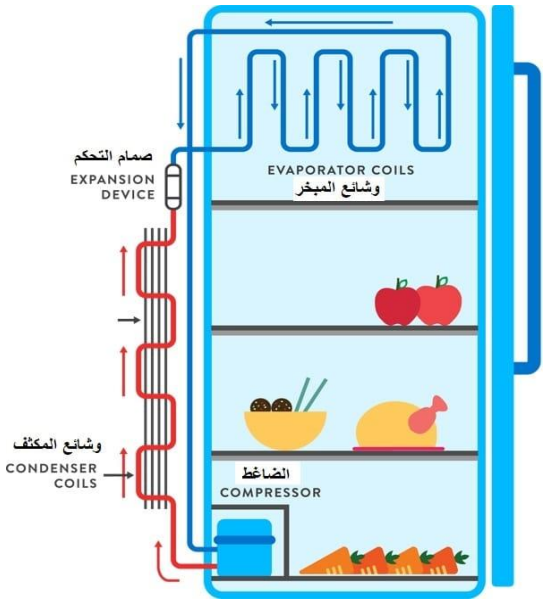
في حالة ارتفاع درجة حرارة الغرفة

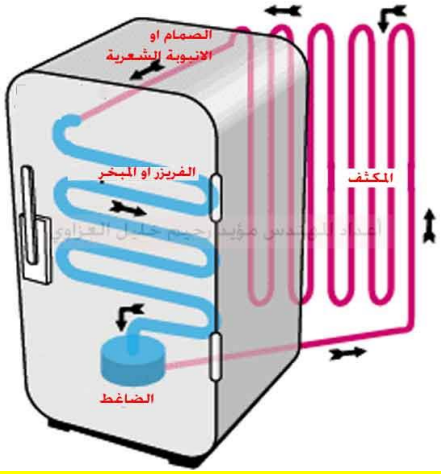


1- يتمدد الفلز الموجود داخل الملف أكثر من الفلز الموجود خارجه فينفتح الملف ويتحرك المفتاح في الإتجاه الآخر لتشغيل مكيف الهواء

الثلاجـــات

هي جهاز يستخدم الطاقة الكهربائية لنقل الطاقة الحرارية من مكان أكثر برودة (داخل الثلاجة) إلى مكان أكثردفئاً (خارج الثلاجة)





1- **كيفية عملها :**

أ- تمتلئ الأنابيب المحيطة بالثلاجة بمائع (السائل المبرد)

ب- فتنتقل الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة إلى السائل المبرد (للمحافظة على البرودة داخلها)

ج – السائل المبرد : هو مادة تتبخر عند درجةحرارة منخفضة

تبخير السائل المبرد (الفريون)

1- يضخ السائل المبرد عبر أنابيب إلى داخل الثلاجةوخارجها

2- يمر السائل المبرد عبر صمام التمدد (يبرد السائل)

3- يتدفق الغاز البارد عبر الأنابيب إلى داخل الثلاجة

4- يمتص الغاز الطاقة الحرارية من داخل الثلاجة

5- ثم يتبخر الغاز

6 – ترتفع درجة حرارة الغاز المبرد

7 – يصبح داخل الثلاجة أكثر برودة

تكثف السائل المبرد (الفريون)

1- يتكثف السائل المبرد إلى ضاغط الكهرباء في قاع الثلاجة

2- يضغط السائل المبرد فتزداد طاقتة الحرارية

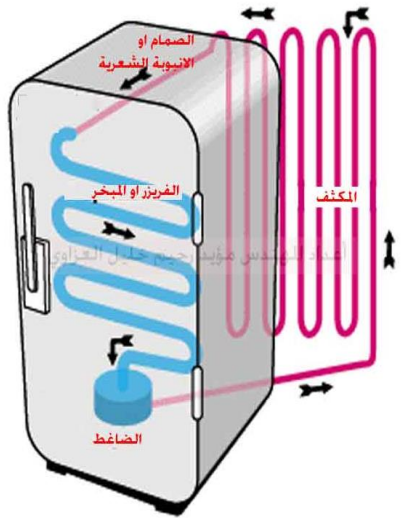
3- يضخ الغاز عبر ملفات المكثف

(تصبح الطاقة الحرارية للغاز > الطاقة الحرارية للهواء المحيط

4- تنتقل الطاقة الحرارية من الغاز المبرد إلى الهواء المحيط الموجود وراء الثلاجة

5- عندما تزال الطاقة الحرارية من الغاز يتكثف ويصبح سائلاً

6- يضخ السائل المبرد إلى الأعلى عبر صمام التمدد



(1)يقوم الموتور Compressor بضغط غاز الأمونيا مما يرفع درجة حرارته وضغطه فإن أنابيب التبادل الحراري الخارجية تسمح بتبديد الحرارة الناتج عن الضغط إلى الخارج.

(2)- عند تلك المرحلة وخلال فقدان الحرارة للوسط الخارجي من خلال الأنابيب السوداء التي تكون خلف الثلاجة، فإن غاز الامونيا يتكثف في الجزء الباقي من أنابيب التبادل الحراري الخارجية ويتحول إلى سائل ليمر عبر صمام التمدد

(3)- يعمل صمام التمدد على الفصل بين منطقتين مختلفتين في الضغط وعند مرور سائل الأمونيا من خلال صمام التمدد فإنه ينتقل من منطقة ضغط مرتفع إلى منطقة ضغط منخفض فيتمدد ويتبخر سائل الأمونيا ويتحول إلى غاز مرة

أخرى عن طريق امتصاص الحرارة من الوسط الداخلي للثلاجة وتنخفض درجة الحرارة بها.

(4)- يمرر غاز الأمونيا عبر انابيب التبادل الحراري الداخلية والتي تكون على شكل التفافي لتغطي اكبر مساحة ممكنة وتعطي الفرصة لامتصاص اكبر قدر ممكن من الحرارة من داخل الثلاجة لتبقى باردة

المحـــــــركات الحـــرارية

ألة تحول الطاقة الحرارية إلى الطاقة الميكانيكية

مثال :. محركات الاحتراق الداخلي

يستخدم في السيارات والحافلات والشاحنات

وجزازات الأعشاب

طريقة عمل محـــرك الاحتراق الداخلي

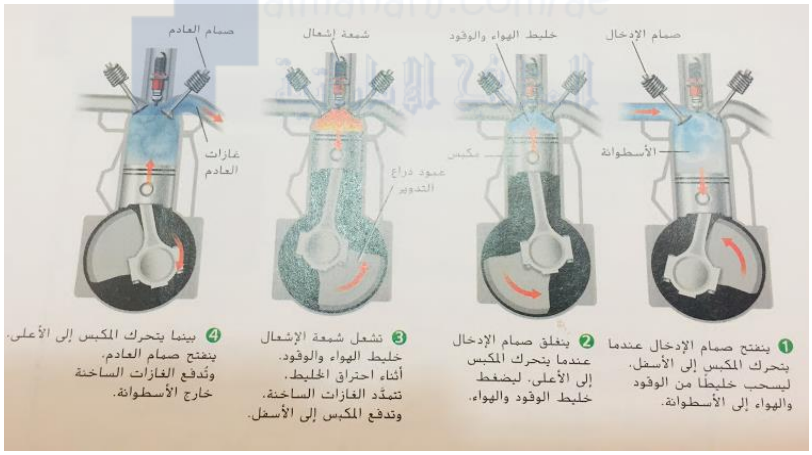
تتم دورة المحرك في أربعة أشواط

1- شوط السحب

يتحرك المكبس لأسفل فيقل الضغط داخل الأسطوانة ويفتح صمام الإدخال ليدخل الهواء مع خليط من الوقود وتسمى الشحنة

2- شوط الضغط

يتحرك المكبس لأعلى ويغلق صمام الادخال ليضغط الهواء وشحنة الوقود ويرتفع الضغط



3 – شوط الإشعال

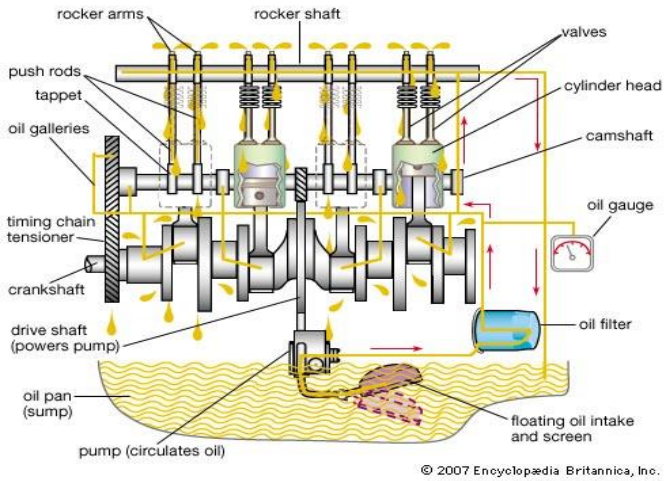
تشعل شمعة الاشعال خليط الوقود والهواء

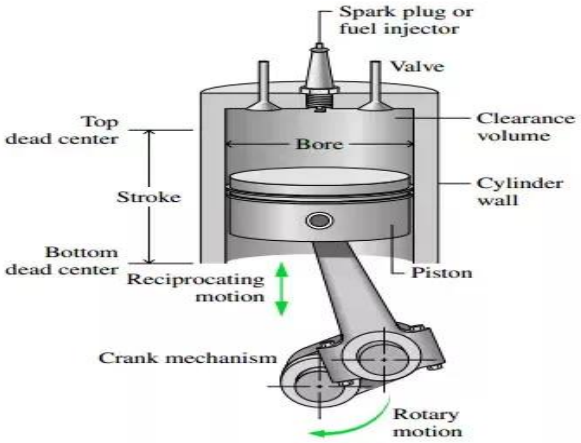
تتمدد الغازات الساخنة وتدفع المكبس لأسفل

4 – شوط العادم

عند حركة المكبس لأعلى ينفتح صمام العادم وتدفع الغازات الساخنة والعوادم للخارج

الإسطوانة :. أنبوب يحتوى على مكبس يتحرك إلى أو أسفل وفي أحد أطرافها تشعل شرارة خليط الوقود والهواء فتتمدد الغازات الناتجة من احتراق الوقود داخلها

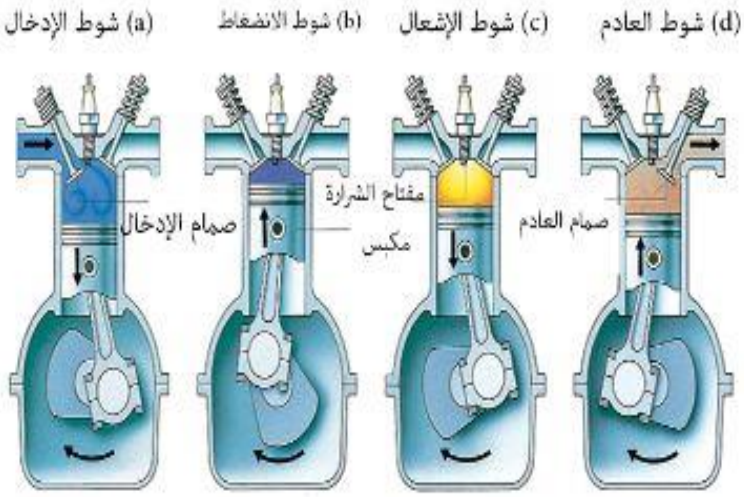




إعداد المعلم / سامي أبوالغيط الصف الثـامن 0505103021

المحـــــــرك الحـــــــراري منخفض الكفـــاءة

يحول حوال 20% فقط من الطاقة الكيميائية في الجازولين إلى طاقة ميكانيكية والباقي يتبدد في البيئة



مقارنة بين ألية عمل المحركات الحرارية في السيارات والثلاجات

اسم الجهاز	المحـــــــرك الحراري	الثـــــــلاجـــة
	1- يتحرك المكبس إلى أسفل فيسحب خليط الوقود والهواء 2- يتحرك المكبس إلى أعلى فيضغط خليط الوقود 3- يتمدد خليط الوقود المشتعل فيدفع المكبس إلى أسفل 4- يتحرك المكبس إلى أعلى فيدفع إلى الخارج	1- يضخ السائل عبر الصمام ويبرد 2- يتدفق عبر الأنابيب فيمتص الطاقة الحرارية من الطعام 3- يصل السائل المبرد إلى الضاغط فينضغط ويتحول إلى سائل 4- يتدفق السائل المبرد إلى الملفات خارج الثلاجة فيفقد طاقته الحرارية ويتكثف ثم يعود إلى الصمام