

## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



## ملخص الدرس الثاني انتقال الطاقة الحرارية من الوحدة الأولى

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثامن ← علوم ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-12 20:59:55

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
علوم:

إعداد: أسماء سالم

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول

ملخص الدرس الأول الطاقة الحرارية ودرجة الحرارة والحرارة من الوحدة الأولى

1

كتاب دليل المعلم المجلد الأول

2

ملخص وشرح الدرس الثالث استخدام الطاقة الحرارية من الوحدة الأولى الجزء الثاني

3

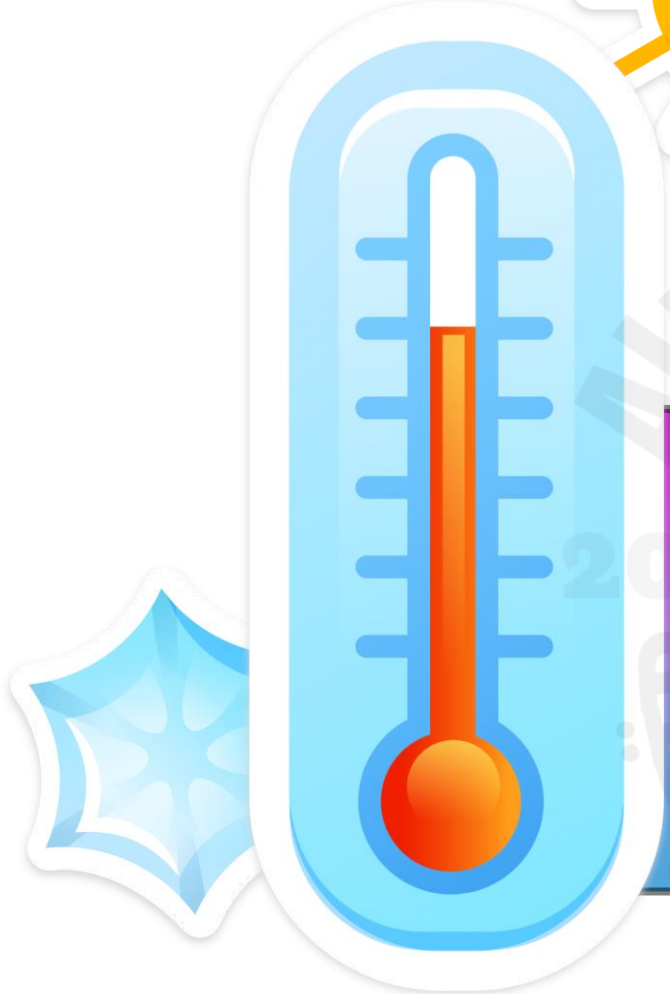
ملخص وشرح الدرس الثالث استخدام الطاقة الحرارية من الوحدة الأولى الجزء الأول

4

أسئلة تقييم ختامي درس انتقال الطاقة الحرارية

5

Tuesday, 10 September  
2024



# الوحدة الاولى: الطاقة الحرارية

الدرس الثاني : انتقال الطاقة الحرارية

مادة العلوم الفصل الدراسي الأول

الصف الثامن

المعلمة: أسماء سالم



# خريطة الدرس

طرق انتقال الطاقة الحرارية

الحمل الحراري

التوصيل

الاشعاع

الحمل الحراري في  
السوائل و الغلاف الجوي

المواد الموصله والعازلة للحرارة

الحرارة النوعية

التمدد والانكماش الحراري



# انتقال الطاقة الحرارية

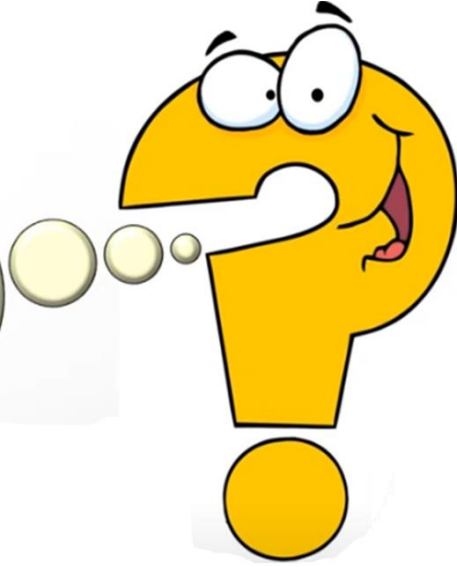
تنتقل الطاقة الحرارية من الجسم الساخن (الاعلى في درجة الحرارة) الى الجسم البارد (الاقبل في درجة الحرارة) ويستمر الجسم الساخن في نقل طاقته الحرارية للجسم البارد حتى تتساوى درجة حرارتهما



# الاشعاع



سؤال  
كيف تقوم الشمس  
بتسخين ما بداخل  
السيارة؟

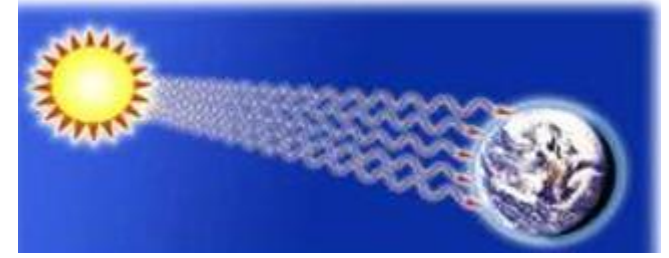


تنتقل حرارة الشمس عبر الموجات الكهرومغناطيسية إلى السيارة  
بالاشعاع



الاشعاع

# الاشعاع



## الاشعاع

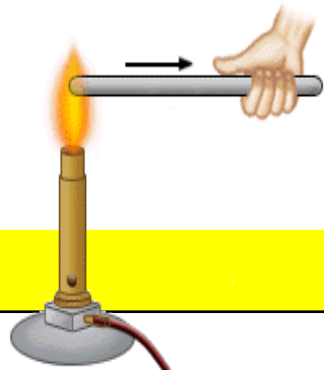
الاشعاع	تنتقل الطاقة الحرارية بواسطة
الموجات الكهرومغناطيسية	تُنقل الطاقة الحرارية عبر
الفراغ - المواد الصلبة والسائلة والغازية	أمثلة مواد تنقل الطاقة بالاشعاع
جميع المواد مثل: الشمس - الجليد - جسم الانسان - النار ولكن : الاجسام الدافئة تبعث اشعاعاً أكثر من الاجسام الباردة	



## فكر بشكل ناقد

لماذا قد يجعلك ارتداء الملابس السوداء في يوم حار  
تشعر بمزيد من الحرارة ؟

لان اللون الاسود يمتص الاشعاع الاكبر من الشمس ولذلك  
ستشعر بمزيد من الحرارة في الملابس السوداء



# التوصيل

## التوصيل

تصادم الجسيمات للمواد

تنتقل الطاقة الحرارية بواسطة

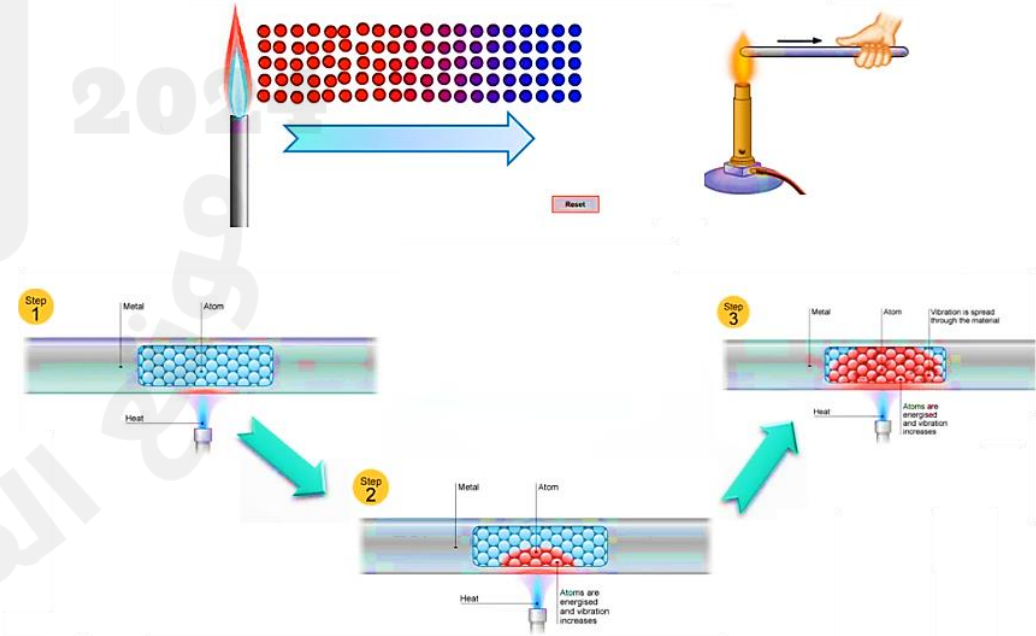
- تصادم جسيمات المادة الصلبة نفسها
- تصادم جسيمات المواد الصلبة المتلامسة
- تصادم جزيئات الهواء الساخن (طاقة حركية مرتفعة) مع جزيئات العصير البارد (طاقة حركية منخفضة) فتنتقل جزيئات الهواء الساخن الطاقة الحركية الى جزيئات العصير البارد فتزداد درجة حرارته

أمثلة مواد تنقل الطاقة بالتوصيل

يستمر التوصيل حتى تصبح الطاقة الحرارية لكل الجسيمات التي في حالة اتصال متساوية



التوصيل خلال جسيمات المادة الصلبة



الشكل 7 ينقل الهواء الساخن الطاقة الحرارية إلى شراب الليموناضة، أو يسخنه بواسطة التوصيل. في النهاية، تصبح الطاقة الحركية الحرارية مساوية لكل من درجة حرارة الهواء وشراب الليموناضة.

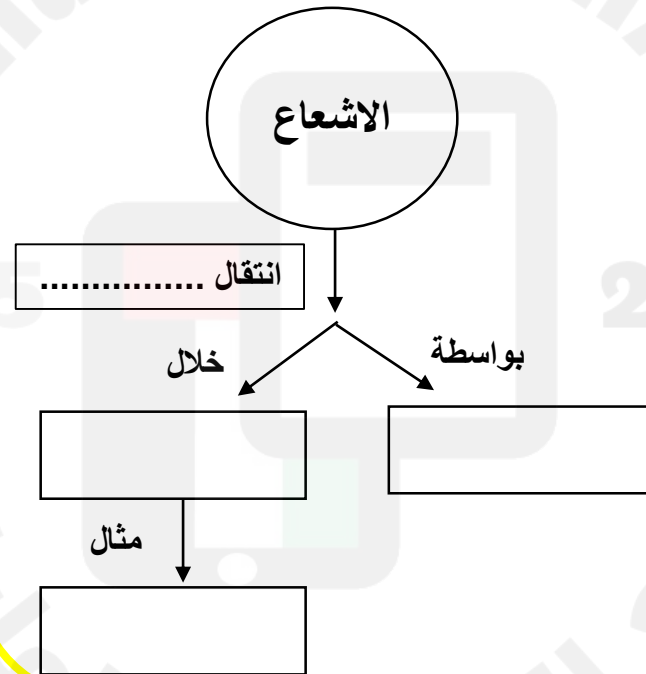
# التقييم المرحلي



لماذا قد يبرد كوب من الشاي الساخن  
يحتوي على ملعقة معدنية بداخله أسرع  
من كوب شاي ساخن بدون ملعقة معدنية؟

لان كوب الشاي الساخن ذو الملعقة له مساحة  
سطح على اتصال بالهواء الابرد أكبر من  
الكوب الذي لا يحتوي على ملعقة ويمكن أن  
يحدث انتقال الطاقة الحرارية بشكل أسرع

## اكمل المخطط التالي

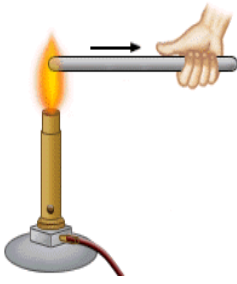


## اكمل الفراغ:

1. يتم نقل الطاقة الحرارية بالاشعاع  
بواسطة ..... مثل .....

2. يتم نقل الطاقة الحرارية  
بالتوصيل بواسطة .....  
مثل .....





# التوصيل

## المواد الموصلة والعازلة للحرارة

### عوازل الحرارة

### موصلات الحرارة

مواد لا تتدفق خلالها الطاقة الحرارية بسهولة	مواد تتدفق خلالها الطاقة الحرارية بسهولة
لا تتحرك الالكترونات بسهولة في ذرات العازل	تتحرك الالكترونات بسهولة في ذرات الموصل
لا تنقل العوازل الطاقة الحرارية بسهولة وذلك بسبب وقوع عدد أقل من التصادمات بين الالكترونات والذرات	تنقل الموصلات الطاقة الحرارية لان الالكترونات تصطدم مع الالكترونات والذرات الاخرى
القماش - الفلين - الخشب - الصوف	الفلزات

**ماذا قد يحدث في يوم حار اذا كانت أحزمة الأمان مصنوعة من الفلز بدلا من القماش ؟**

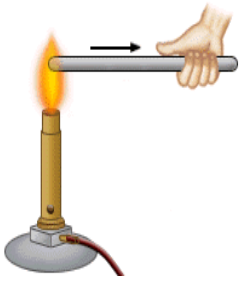
ستكون ساخنة جدا لان الفلز موصل جيد للحرارة وسيمتص الحرارة من ضوء الشمس بشكل أسرع



الالكترونات هي المسؤولة عن نقل الطاقة الحرارية

**لماذا تصنع أواني الطهي والقدر من الفلزات ؟**

لان الفلزات موصلات للحرارة أفضل من اللالفلزات فتقدر على نقل الطاقة الحرارية بسرعة من الموقد إلى محتويات الاواني والقدر

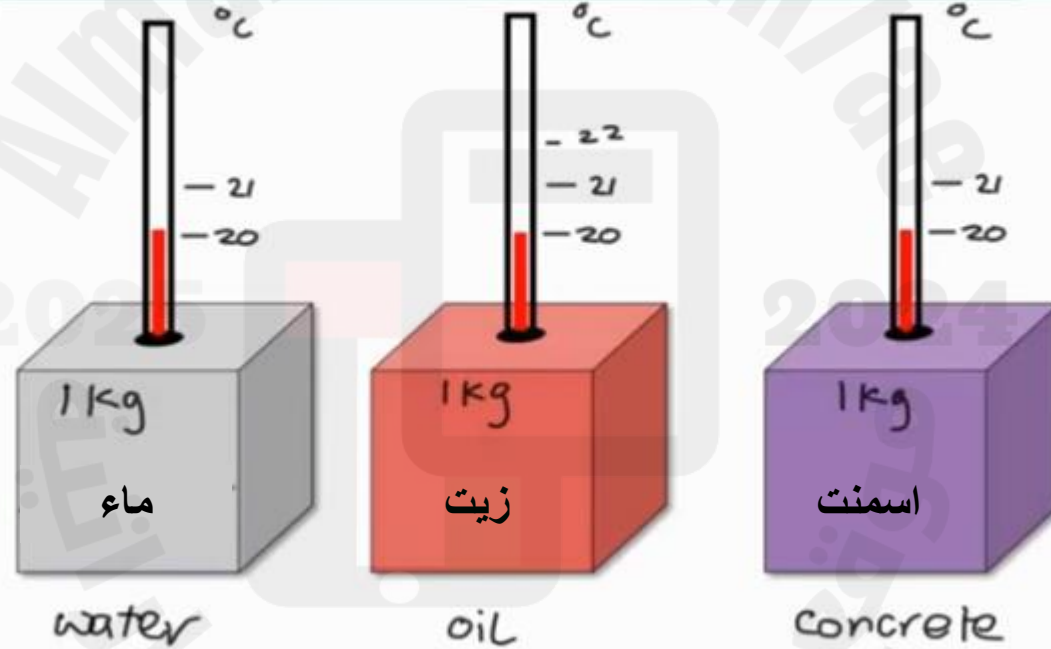


## التوصيل

### الحرارة النوعية

هي كمية الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارة 1 غرام من المادة ، درجة حرارية واحدة .

نستنتج ان:  
الماء يحتاج قدر كبير من الطاقة  
الحرارية لرفع درجة حرارته  
(الماء له حرارة نوعية مرتفعة)

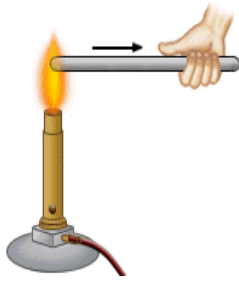


4200 J

2100 J

850 J

كمية الطاقة الحرارية المكتسبه لكل مادة  
لرفع درجة حرارتها درجة واحدة :



# التوصيل

## الحرارة النوعية

مواد ذات حرارة نوعية منخفضة	مواد ذات حرارة نوعية مرتفعة	انواعها
<ul style="list-style-type: none"> <li>• موصلات الحرارة</li> <li>• الرمال</li> <li>• الفلزات (الابزيم المعدني لحزام الامان)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عوازل الحرارة</li> <li>• الماء (أعلى المواد حرارة نوعية)</li> <li>• حزام الامان القماشي - مادة المقعد</li> </ul>	<p>مثال</p>
لا يتطلب تغير درجة حرارة مادة << كمية كبيرة من الطاقة (تسخن بسرعة)	يتطلب تغير درجة حرارة مادة << كمية كبيرة من الطاقة الحرارية (تسخن ببطء)	الطاقة الحرارية



بقاء أحواض  
السباحة والبحيرات  
والمحيطات باردة  
في الصيف

حماية  
جسمك من  
السخونة  
المفرطة

فوائد  
الحرارة  
النوعية  
للماء مرتفعة

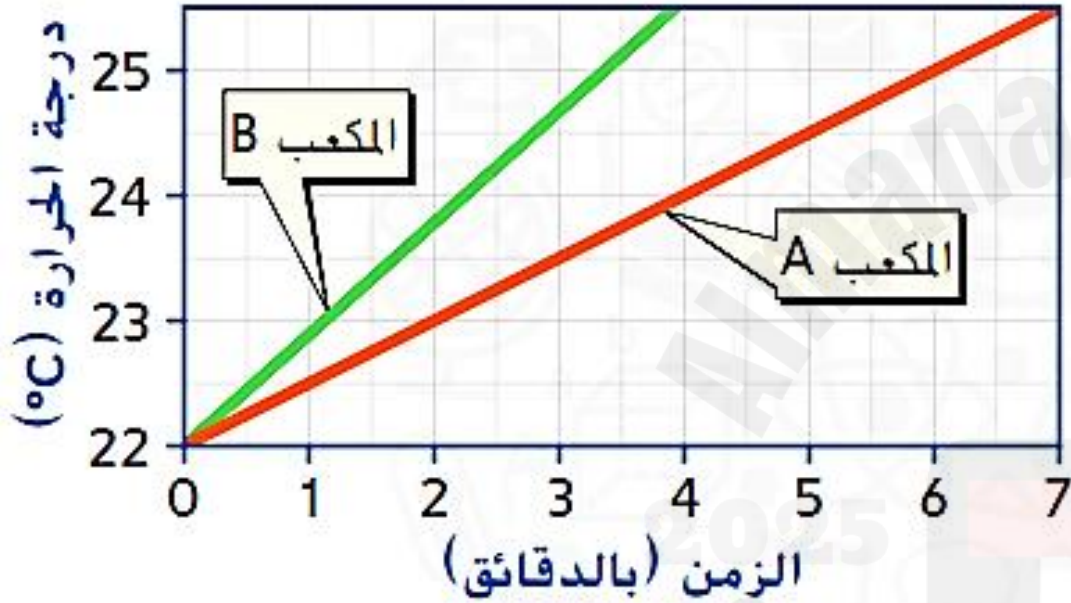
لتبريد الآلات مثل محركات السيارات ومناشير  
تقطيع الصخور

### التأكد من المفاهيم الرئيسية

2. ما الذي يعنيه امتلاك  
مادة ما لحرارة نوعية  
منخفضة؟

يعني انها تتطلب طاقة حرارية أقل  
لزيادة درجة حرارتها مما تتطلبه  
مادة ذات حرارة نوعية مرتفعة

# فكر بشكل ناقد



حلّ تمّ تسخين مكعبين لهما الكتلة نفسها والحجم نفسه في وعاء الماء نفسه. يعرض التمثيل البياني أدناه التغيّر في درجة الحرارة مع مرور الزمن. أي من المكعبين لديه حرارة نوعية أكبر؟

المكعب A

# التوصيل

## التمدد والانكماش الحراري

### الانكماش الحراري

تناقص في حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها

ماذا يحدث اذا نفخت بالون في يوم بارد؟؟

تنتقل الطاقة الحرارية من جسيمات الهواء داخل البالون الى جسيمات مادة البالون ثم الى الهواء البارد خارج البالون

### التمدد الحراري

ازيد في حجم المادة عند ارتفاع درجة حرارتها

ماذا يحدث اذا تعرض بالون الى هواء ساخن؟؟

تنتقل الطاقة الحرارية من جسيمات الهواء خارج البالون الى جسيمات الهواء داخل البالون



يتقلص  
حجم الهواء

تتقارب  
جسيمات  
الهواء ويقل  
انتشارها

تقل الطاقة  
الحركية  
لجسيمات  
الهواء

عندما تقل  
درجة  
الحرارة

يزيد  
حجم الهواء

تتباع  
جسيمات  
الهواء ويزيد  
انتشارها

تزيد الطاقة  
الحركية  
لجسيمات  
الهواء

عندما  
تزداد  
درجة  
الحرارة

# التوصيل

## التمدد والانكماش الحراري

مادة غازية

مادة سائلة

مادة صلبة

تمدد كبير

تمدد بسيط

يكون كل من التمدد الحراري والانكماش الحراري ملحوظين بصورة كبيرة في الغازات وبصورة أقل في السوائل وبقلة صورة لها في المواد الصلبة

التأكد من المفاهيم الرئيسية

3. ماذا يحدث لحجم غاز ما عند تسخينه؟

تزيد سرعة الجسيمات وتنتشر  
فيتمدد ويزداد حجمه



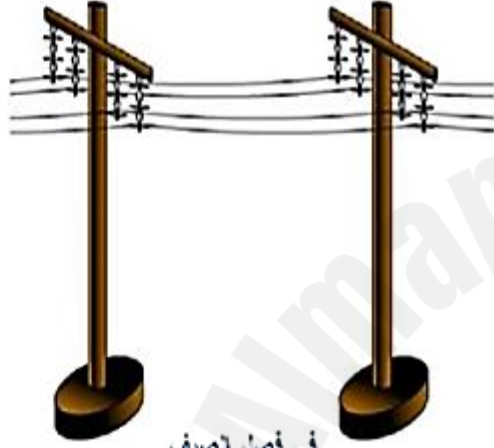
## ماذا يمكن ان يسبب التمدد الحراري في الارصفة؟

تسبب سخونة زيادة الطاقة الحرارية الموجودة في الارصفة وهو ما يزيد من حجمها . بالتالي اذا لم يكن ثمة فواصل بين أقسام لأرصفة قد تتمدد الارصفة وتتصدع

الشكل 10 يمكن للأرصفة تحمّل التمدد الحراري والانكماش الحراري بسبب وصلات التحكم.



في فصل الشتاء  
تنكش الأسلاك



في فصل الصيف  
تتمدد الأسلاك

لماذا توضع اسلاك الكهرباء متدليه وليست  
مشدوده كما الشكل المقابل ؟



صف قضبان سكة الحديد وعلاقتها بالدرس ؟

توجد مسافات بين قضبان الحديد لانها تتمدد في  
الصيف واذا لم تترك مسافات فإن القطارات ستتعرض  
للانقلاب



## المناطيد

كيف تعمل المناطيد؟

يمكن التحكم في المناطيد من خلال التمدد والانكماش الحراري

الهبوط  
(الانكماش)

يبرد الهواء داخل المنطاد تدريجياً مسبباً انكماش حراري

يدخل الهواء الخارجي الأكثر كثافة ليملأ المنطاد

يصبح المنطاد أكبر كثافة ويهبط ببطء

الاقلاع  
(التمدد)

يسخن الموقد الهواء داخل المنطاد مسبباً تمدد حراري

تتسارع جسيمات الهواء داخل المنطاد

اثناء تصادم الجسيمات , يُجبر بعضها على الخروج من المنطاد

يصبح عدد الجسيمات الموجودة في المنطاد أقل من الهواء الخارجي

يصبح المنطاد أقل كثافة ويرتفع في الهواء الخارجي الأكثر كثافة

## تطبيقات التمدد والانكماش الحراري

### الزجاج المقاوم للحرارة

الزجاج المقاوم للحرارة	الزجاج العادي	وجه المقارنة
لا يتضرر في فرن ساخن	ينكسر في فرن ساخن	في فرن ساخن
تتمدد أجزائه بمعدلات أقل من الزجاج العادي	تتمدد أجزائه بمعدلات مختلفه عند تسخينه	السبب





## التقييم المرحلي



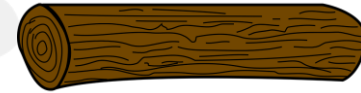
صمم مخطط التمدد الحراري  
والانكماش الحراري في  
المنطاد

ما الذي يعنيه امتلاك مادة  
حرارة نوعية منخفضة؟؟

الجواب

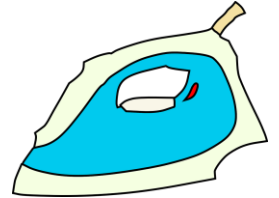
كمية الطاقة الحرارية اللازمة  
لرفع درجة حرارة المادة  
قليلة

حدد من الصور التاليه اي المواد  
موصلة وعازلة للحراره؟؟



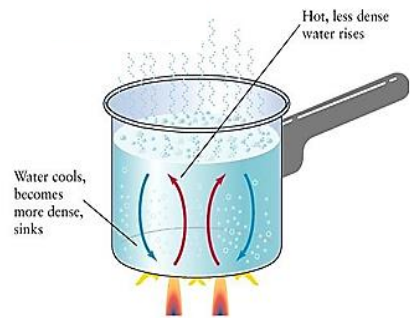
.....

.....



.....

.....



# الحمل الحراري

## الحمل الحراري

تنتقل الطاقة الحرارية بواسطة	حركة الجسيمات في السوائل والغازات
تُنقل الطاقة الحرارية عبر	الموائع فقط مثل (الماء - الهواء - الصهارة)

## الحمل الحراري في السوائل

تنقل جزيئات الماء الواقعة عند سطح الماء الطاقة الحرارية الى الهواء , مما يسبب تبريدا وانكماش حراريا للماء عند السطح

الهواء البارد في الأعلى كثافته مرتفعة فيهبط للأسفل

الهواء الساخن في الأسفل كثافته منخفضة فيصعد للأعلى

- ينقل الموقد الطاقة الحرارية للإناء
- ينقل الاناء الطاقة الحرارية للماء
- يحدث التمدد الحراري في الماء الواقع عند قاع الاناء
- يزيد التسخين من حجم الماء مما يجعله أقل كثافة

2 يهبط الماء الأكثر برودة وكثافة. مما يدفع الماء الأكثر دفئا والأقل كثافة إلى الأعلى.

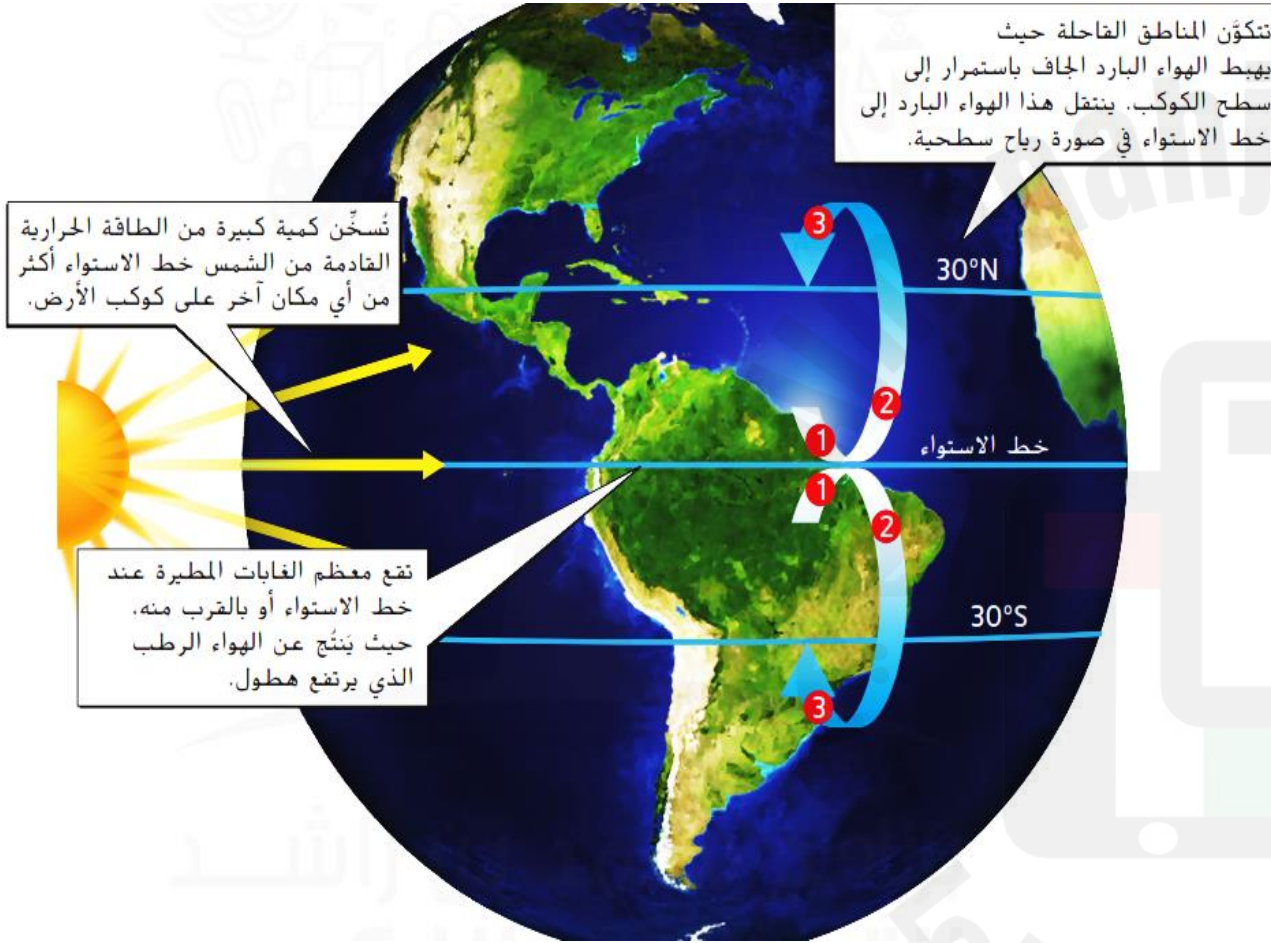
3 عندما يُدفع الماء الدافئ إلى السطح، يتحرر بعض من حرارته إلى السطح. بالتالي يُصبح الماء السطحي أكثر برودةً وتزداد كثافته. عندما تُصبح كثافة الماء الموجود على السطح أكبر من الماء الأقرب إلى الموقد، يهبط ويدفع الماء الأكثر دفئا والأقل كثافة إلى السطح

1 يُسخّن الموقد الماء. كلما ارتفعت درجة حرارته، قلت كثافته.

# الحمل الحراري

## الحمل الحراري في الغلاف الجوي للأرض

هي حركة الموائع في دورة ما بفعل الحمل الحراري



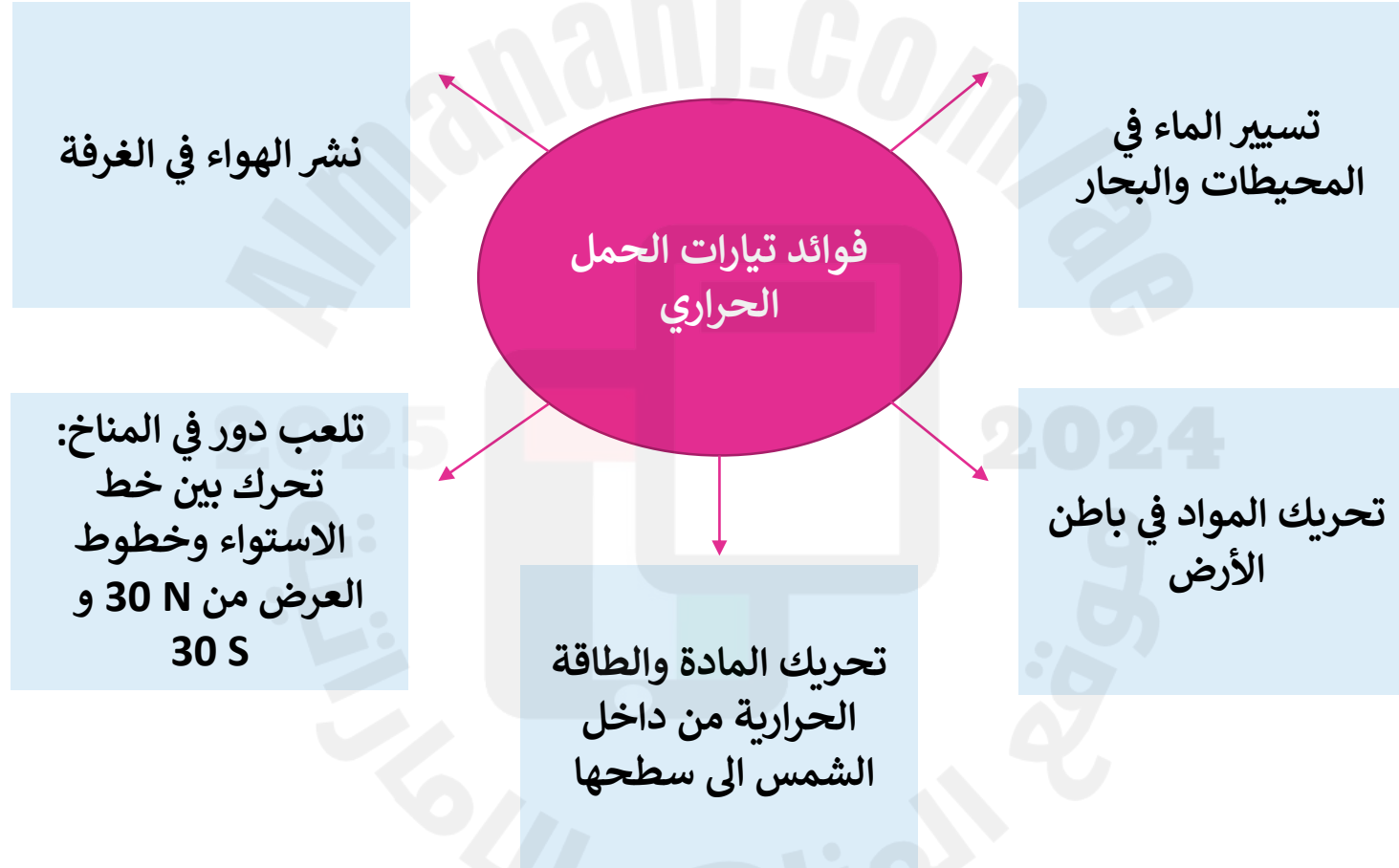
**1** تُسخن الكمية الهائلة من الطاقة الحرارية، عند خط الاستواء، الهواء. تنخفض كثافة الهواء ويرتفع.

**2** يتكثف بخار الماء الموجود في الهواء الصاعد بينما يرتفع الهواء ويبرد. يعود الماء إلى الأرض في صورة أمطار.

**3** يهب الهواء البارد إلى سطح الأرض حيث ينتقل إلى خط الاستواء ليحل محل الهواء الصاعد الأقل كثافة.

# الحمل الحراري

## تيارات الحمل الحراري في الغلاف الجوي للأرض



# اشرح كيف تحدث جميع العمليات الثلاث التي تنقل الطاقة الحرارية أثناء قيام بتسخين الحساء على موقد

يسخن الحساء الذي في  
الاعلى بواسطة تيارات  
الحمل الحراري



يسخن الوعاء  
والحساء بالتوصيل

حرارة الموقد تصل  
الى الوعاء بالاشعاع

1. ما تأثير أن يكون لمادة ما حرارة نوعية صغيرة؟

لا تحتاج إلى كمية كبيرة من الطاقة لرفع درجة الحرارة  
فتسخن المادة بسرعة .

2. ما الذي يحدث للمادة عند تسخينها؟

تتمدد المادة وتتحرك بسرعة و تنتشر عند تسخينه فيكبر  
حجمه.

3. بأي الطرائق يمكن أن تنتقل الطاقة الحرارية؟

الإشعاع - التوصيل - الحمل الحراري





# Thanks!



<https://www.liveworksheets.com/3-cj565727cn>

<https://www.liveworksheets.com/3-vl569775ot>



المعلمة: أسماء سالم