



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

تطبيقات على انتقال الحرارة في حياتنا Heat transfer in our life



ماذا لو كنت مهندساً كهربائياً؟



حدّد بالرسم المكان المناسب لوضع كلّ من المدفئة والمكيّف.



كيف يتحرك الهواء؟



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

1. هل فكرت يوماً كيف تنتقل الحرارة في أرجاء الغرفة؟

الهواء البارد ينزل للأسفل. (الهواء البارد ثقيل)

الهواء الساخن يرتفع للأعلى. (الهواء الساخن خفيف)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

2. حدد على الرسم بالأسهم حركة الهواء الساخن والهواء البارد.



3. فسر سبب اختيارك لمكان وضع المدفئة و المكيف بالغرفة السابقة؟

نضع المكيف في أعلى الغرفة لأن الهواء البارد الناتج منه ثقيل، فينزل إلى الأسفل ويملا الغرفة كلها، فتبرد الغرفة
ونضع المدفئة في أسفل الغرفة لأن الهواء الساخن الناتج منها خفيف، فيصعد إلى الأعلى ويملا الغرفة كلها، فتدفئ الغرفة

* كيف تنتقل الحرارة في أرجاء الغرفة عندما توضع المدفئة على الأرض؟

How does heat transfer around the room when heater is on the ground?

تقوم المدفئة بتسخين الهواء من حولنا و يصعد الهواء الساخن إلى الأعلى لأن الهواء الساخن أخف من الهواء البارد و عندما يصعد الهواء الساخن يهبط الهواء البارد مكانه فيسخن ثم يصعد وهكذا وسرعان ما ينتقل الهواء في أرجاء الغرفة كلها حاملاً معه الطاقة الحرارية.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



شكل (90)

* استخدام التكنولوجيا في انتقال الحرارة

Using technology in heat transfer

الهواء مادة رديئة التوصيل للحرارة، تصنع النوافذ الزجاجية من لوحين زجاجيين بينهما مسافة بها الهواء رديء التوصيل للحرارة، وهذا يؤدي إلى عدم تسرب الحرارة من المنزل شتاءً، كما يؤدي إلى عدم وصول الحرارة للمنزل صيفاً.

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)	البوليسترين عازل
(2)	المعدن جيد التوصيل
(3)	الخزف رديء التوصيل



مدرستي

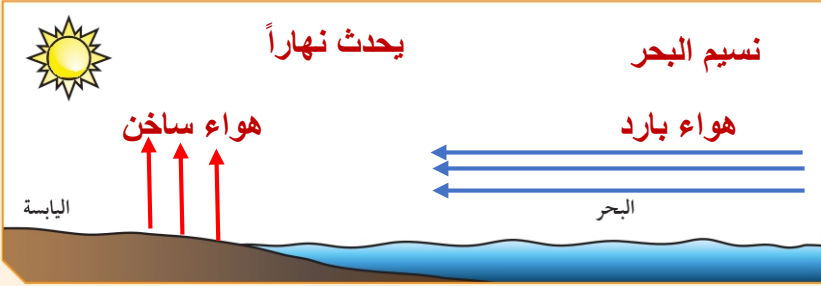
الكويتية

school-kw.com

متى تفضل الجلوس على البحر؟



بعد مشاهدة فيلم يوضح ظاهرة نسيم البحر ونسيم البر.
حدد على الرسم الظاهرة واتجاه الرياح بالسهم.



فسر ما يلي: يوضع بيت الثلج (الفریزر) أعلى الثلجة.



لأن الهواء البارد ثقيل فيهبط إلى أسفل مبرداً محتويات الثلجة

*** ظاهرة نسيم البر والبحر The land and sea breeze phenomenon**

في النهار تسخن اليابسة أسرع من البحر، فيصعد الهواء الدافئ فوق اليابسة إلى الأعلى ليحل محله نسيم بارد من جهة البحر، وتنعكس هذه العملية ليلاً، إذ يصعد الهواء الساخن فوق البحر ويحل مكانه هواء بارد من جهة اليابسة... لماذا؟



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ناقش قواعد الأمن والسلامة عند التعامل مع الحرارة في حياتنا مع زملائه والمعلم.



الحذر عند استعمال اللهب أو موقد بنزين

استعمال مواد عازلة للحرارة عند التعامل مع عملية التسخين

صمم مطوية لقواعد الأمن والسلامة عند استخدام أجهزة حرارية في المنزل والمدرسة.



لسلامتنا

- ❖ لا نلمس مصدر الحرارة حتى لا نحترق
- ❖ التأكد من أيدي أواني الطهي بأنها عازلة للحرارة حتى لا نحترق عند حملها
- ❖ التأكد من وضع المكواة في مكان آمن بعد استخدامها



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

استخلاص النتائج

Draw conclusions



- 1 الحرارة هي طاقة تسخن الأشياء.
- 2 الترمومتر أداة تستخدم لقياس درجة الحرارة.
- 3 درجة الحرارة هي مقدار سخونة أو برودة الجسم وفق مقياس معين.
- 4 تنتقل الحرارة عبر المواد بطريقة (التوصيل - الحمل - الاشعاع).
- 5 يشترط لانتقال الحرارة من جسم لآخر وجود اختلاف في درجة حرارة الجسمين.
- 6 تنتقل الطاقة الحرارية من الجسم الأعلى إلى الجسم الأقل درجة حرارة.
- 7 تختلف المواد في توصيلها للحرارة منها الموصلة - والعازلة - والردئية.
- 8 المواد الموصلة للحرارة تسمح بمرور الحرارة من خلالها مثل النحاس والحديد والألومنيوم.
- 9 المواد العازلة للحرارة لا تسمح بمرور الحرارة من خلالها مثل الفلين الصناعي والبولسترين والخشب.
- 10 المواد ردئية التوصيل للحرارة تسمح بمرور الحرارة من خلالها ببطء مثل الزجاج والخزف.
- 11 الهواء الساخن أخف من الهواء البارد فيرتفع إلى الأعلى والهواء البارد أثقل فينخفض إلى الأسفل.

السؤال الأول:

ماذا يحدث في الحالة التالية:

وضعت بيضة مسلوقة ساخنه في كأس ماء بارد ماذا يحدث لدرجة حرارة كل من الماء والبيضة
تفقد البيضة كمية من الحرارة ويكتسب الماء هذه الكمية من الحرارة إلى أن

يصلا للتوازن الحراري

السؤال الثاني:

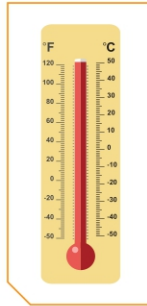
ادرس الرسم ثم أجب:

1. أي مقياس حرارة يشير إلى يوم حار؟

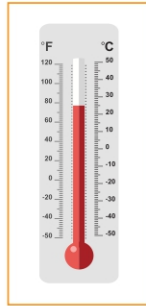
٣

2. اذكر السبب:

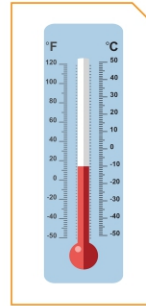
سجل الترمومتر أعلى درجة حرارة



(3)



(2)



(1)

السؤال الثالث:

التفكير الناقد أجب عن ما يلي:

عرضت أمام لجنة من الخبراء مجموعة مختلفة من القدور (أواني الطهي)، اذكر أهم الصفات التي يجب أن تتوفر في الأواني حتى يحصل على شهادة الجودة.

قابلة لتوصيل الحرارة – لديها مقابض من مواد رديئة التوصيل



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

السؤال الرابع:

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

السؤال الخامس:

الجدول التالي يحتوى 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:

1. المجموعة (1) تتميز بقدرتها على **انتقال** الحرارة.
2. المجموعة (2) يصنع منها **أيدي** أواني الطهي.
3. المجموعة (3) مواد لا تسمح بمرور **الحرارة**.
4. إذا طلب منك استبدال أسماء المجموعات فإن:
 - المجموعة (1) **ناقل للحرارة**.
 - المجموعة (2) **رديء توصيل الحرارة**.
 - المجموعة (3) **عازل**.
5. قارن بين كل مما يلي بالجدول التالي:

نوع المادة	أجسام صلبة	غاز - سائل	لا تحتاج لوسط مادي
طريقة انتقال الحرارة	التوصيل	الحمل	الإشعاع
أمثلة	انتقال الحرارة من طرف ملعقة ساخنة للطرف الآخر	غليان الماء	انتقال أشعة الشمس إلى الأرض



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

