

ليس للماء طعم ولا لون ولا رائحة

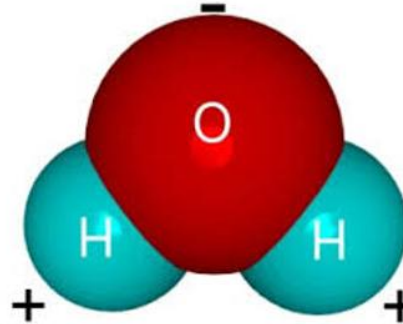
الماء مادة مذهلة ! وهو يستخدم في الطهي والتنظيف والتبريد والشرب، حتى أنه يستخدم في توليد الكهرباء.

الماء يمكنه أن يذيب العديد من المواد.

لأن له أطراف ذات شحنات تنجذب لها المواد (فتذوب فيه).

جزيء الماء

الجزيء هو جسيم من المادة يتكون من أكثر من جسيم صغير واحد مرتبطين معاً.



يتكون جزيء الماء من جسيمين من الهيدروجين

مرتبطين بجسيم من الأكسجين

يحمل طرف الهيدروجين شحنة موجبة

ويحمل طرف الأكسجين شحنة سالبة

الماء النقي لا يمكنه توصيل كهرباء، فهو عازل كهربائي.

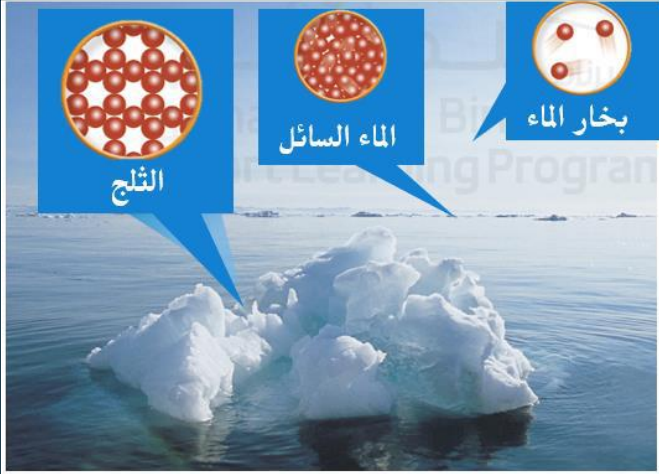
ولكن الماء الذي نستخدمه بصفة يومية ليس نقياً فهو يحتوي على أملاح ذائبة،

مما يجعله موصلاً ممتازاً للكهرباء. ومن الخطير للغاية ملامسة الماء لمصدر الكهرباء.

الصوت ينتقل عبر الماء:

ينتقل الصوت في المادة عندما

تتصادم الجسيمات مع بعضها البعض.



➤ في أي حالة ينتقل الصوت أسرع؟

ينتقل الصوت عبر الماء السائل أسرع من انتقاله عبر الهواء.

الماء متماسك:

الماء متماسك تعني بأن جزيئاته تنجذب لبعضها البعض، مما يولد غشاء على سطح الماء يسمى التوتر السطحي

تسمح خاصية التوتر السطحي لهذه الحشرة بالسير على الماء.



ويتسبب التوتر السطحي في تكون قطرات الماء



فإذا سقط جسم صغير على السطح، من الممكن أن يستقر

على الغشاء حتى وإن لم يكن قابلاً للطفو بطبيعته.

لماذا يطفو الثلج فوق سطح الماء؟

لأن كثافة الثلج أقل من كثافة الماء.

كتلة الماء تظل ثابتة لا تتغير حتى لو تحول إلى ثلج.

تنتشر الجسيمات في الثلج فيزيد الحجم وتقل الكثافة.

الحرارة النوعية هي مقدار الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة 1g من المادة بمقدار 1C.

الحرارة النوعية للماء كبيرة جداً: (يحتاج طاقة كبيرة جداً لكي تتغير درجة حرارته)
(يسخن ببطء ويبرد ببطء)

الحرارة النوعية المرتفعة للماء تنظم درجات الحرارة في المدن الساحلية
فيكون الصيف أكثر برودة، والشتاء أكثر دفئاً.

الماء متماسك:

ويسبب التوتر السطحي الخاصية الشعرية وهي الخاصية التي تسمح للماء بالانتقال عبر جذور النبات وعبر أوردتنا الدموية.



▲ الخاصية الشعرية تعمل على تحريك الماء إلى الأعلى في ساق الزهرة.

الماء هو المادة الوحيدة التي تتواجد على الأرض في ثلاث حالات:

الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الثلج	الماء السائل	بخار الماء
له شكل محدد وحجم ثابت	لها شكل غير محدد وحجم ثابت (جسيماته تتدفق فوق بعضها البعض)	لها شكل غير محدد وحجم غير ثابت
الكتلة ثابتة لا تتغير	الكتلة ثابتة لا تتغير	الكتلة ثابتة لا تتغير

العالم/ة: الصف الرابع (.....)

1. ما خصائص الماء السائل التي تتغير حين يتم صبه من كوب قياس في وعاء كبير؟

- A. الكثافة والشكل
B. الحجم فقط
C. الحجم والشكل
D. الشكل فقط

4. في الشكل المرفق، أي من خواص الماء التالية تسمح للحشرة بالسير على الماء



- A. الذائبية
B. الحرارة النوعية للماء
C. التوتر السطحي
D. الخاصية الشعرية

2. أي مما يلي يجعل الماء (الذي نستخدمه يومياً) موصل جيد للكهرباء؟

- A. نقاء الماء
B. عدم وجود شوائب في الماء
C. وجود أملاح ذائبة في الماء
D. وجود هيدروجين وأكسجين في الماء

5. الصورة التالية تعبر عن



- A. الخاصية الشعرية
B. توصيل الكهرباء
C. الحرارة النوعية



7. لماذا يطفو الثلج فوق سطح الماء؟

لأن الثلج في الحالة الصلبة كثافته أقل من كثافة الماء السائل

6. الحرارة النوعية للماء

- A. مرتفعة جداً
B. منخفضة جداً
C. لا توجد حرارة نوعية للماء

3. يعد الماء النقي

- A. موصل للكهرباء
B. عازل للكهرباء
C. لا شيء مما سبق