

ملخص دروس العلوم



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الثالث ← علوم ← الفصل الثاني ← ملخصات وتقارير ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:40:32 2026-06-07

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

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: هدى عبد العزيز

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث والمادة علوم في الفصل الثاني

كراسة العلوم المتكاملة تشمل اثني عشر درساً رئيسياً مع أنشطتها وحلولها

1

إجابة امتحان نهاية الفصل للمكفوفين 2024-2025م

2

إجابة امتحان نهاية الفصل 2 عام 2023-2024م للمكفوفين

3

الطقس قصة رحلة استكشاف السماء

4

كراسة المراجعة الشاملة للمنهج 2025-2026م

5

KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

Balqees Primary Girls



مدرسة بلقيس الابتدائية للبنات



ملخصات دروس العلوم

للفصل الثالث الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

مقتبس من مذكرة أستاذة هدى عبدالعزيز



حالة الجو في مكان معين خلال يوم أو عدة أيام .



هو غطاء يحيط بالأرض يحتوي على طبقات من الغازات ودقائق الغبار .



يحيط بنا ويحرك بعض الأشياء من حولنا وهو جزء من الغلاف الجوي .

يمكنني أن أصف الطقس عن طريق :



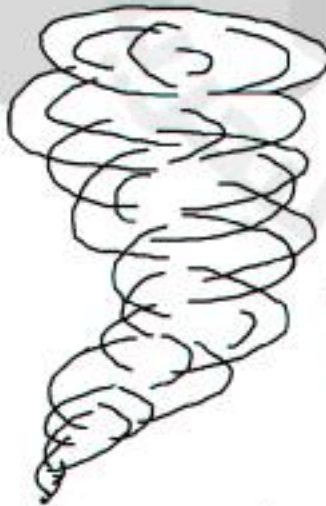
الهواء المتحرك الذي أحس بدفعه أحياناً .



هو الماء المتساقط من الغلاف الجوي على الأرض .



درجة الحرارة هي مقياس مدى سخونة الشيء أو برودته .





- تتغير درجة حرارة الهواء بتعاقب الليل والنهار .
- ففي أثناء النهار تسخن الشمس الماء واليابسة فتنتقل الحرارة إلى الهواء فيسخن .
- أما في الليل فإن الهواء يصبح أكثر برودة (أقل سخونة) مما في النهار.



- يكون على شكل مطر أو ثلج أو بَرَد .
- تتغير حالة الطقس بتغير شكل الهطل وكميته .
- من الممكن أن يكون البرد كبيراً بحجم كرة تنس الطاولة .



- تتغير حالة الطقس بتغير سرعة حركة الرياح .
- في اليوم العاصف يتحرك الهواء بسرعة بينما في اليوم الهادئ يتحرك الهواء ببطء .
- الضغط الجوي : للهواء وزن يجعله يضغط على الأشياء ويؤثر في حركة الهواء والرياح .



أنواع الغيوم :

هي تجمع قطرات الماء الصغيرة أو بلورات الثلج في الجو .



أمسح الرمز
وأشاهد فيديو أنواع الغيوم

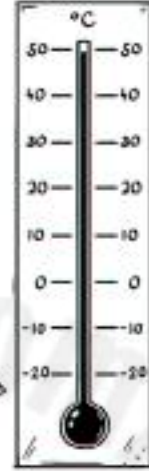




ما هي أدوات الطقس ؟

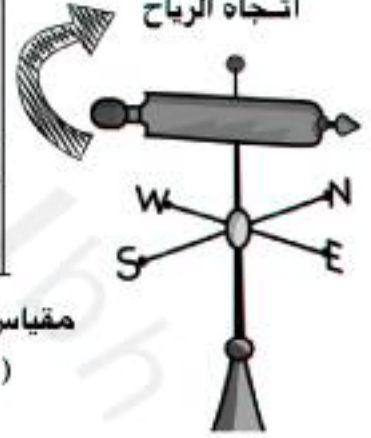


مقياس سرعة الرياح
(الانيمومتر)



مقياس درجة الحرارة
(الترمومتر)

السهم الدوار يبين
اتجاه الرياح



مقياس الضغط الجوي
(البارومتر)



لماذا عندما أخرج في الصباح الباكر
أجد الرؤية غير واضحة أحياناً ؟

** الجواب : بسبب وجود الضباب .



الضباب :



١. هو غيوم طبقيّة تتشكل بالقرب من سطح الأرض .

٢. هو أيضاً بخار ماء متكثف بالقرب من سطح الأرض .





- ذات يوم سقطت أشعة الشمس على سطح الأرض .
- فتبخر الماء وتحول إلى بخار .
- ثم صعد بخار الماء إلى الأعلى .
- شعر بخار الماء بالبرد .
- قرر أن يتكثف حول دقائق الغبار في الهواء .
- وفجأة تكونت قطرات ماء صغيرة .
- تجمعت القطرات وتشكلت لنا غيمة سعيدة .



دورة الماء

هي حركة الماء المستمرة بين سطح الأرض والغلاف الجوي وفيها تتكون الغيوم ويحدث الهطول



أمسح الرمز
واشاهد فيديو
دورة الماء

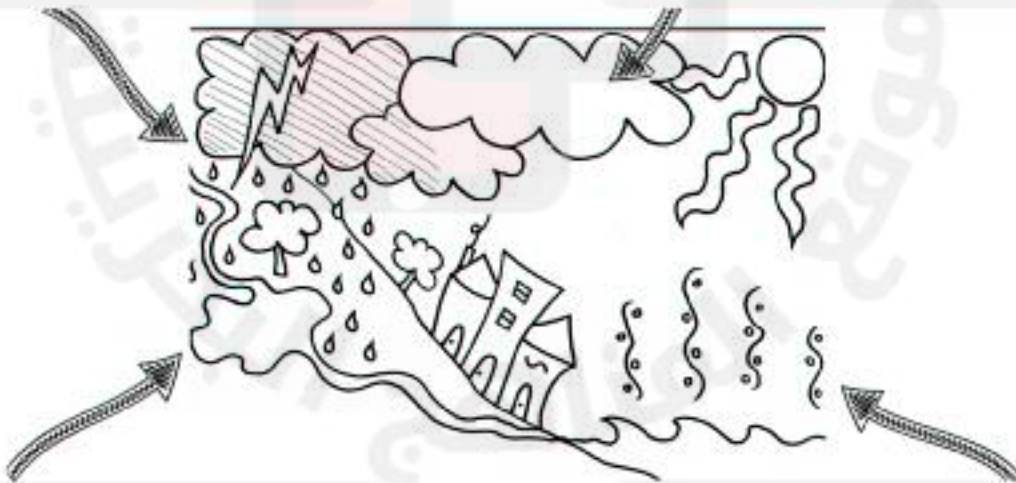


الماء يهطل : عندما يزداد تكثف بخار الماء في الغيوم يهطل على هيئة مطر أو ثلج أو برد .

٣

الماء يتكثف : يصعد بخار الماء إلى أعلى فيبرد ثم يتكثف على شكل قطرات ماء وتتشكل الغيوم .

٢



الماء يسيل : يجري الماء الساقط على شكل سيول ويصب في الأنهار والبحار وبعضه يتسرب في الأرض ويصبح مياهاً جوفية .

٤

الماء يتبخر : تعمل الطاقة الشمسية على تبخر مياه البحار والمحيطات فيتحول الماء السائل إلى بخار ماء .

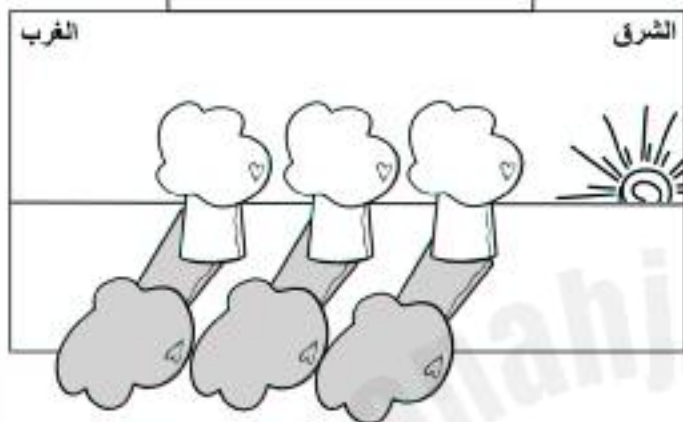
١





الأرض تدور حول محورها في الفضاء، وعندما تدور الأرض تبدو لنا الشمس في مواقع مختلفة في السماء.

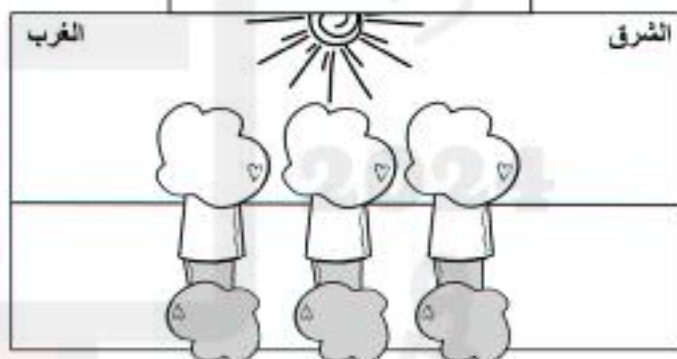
وقت الشروق



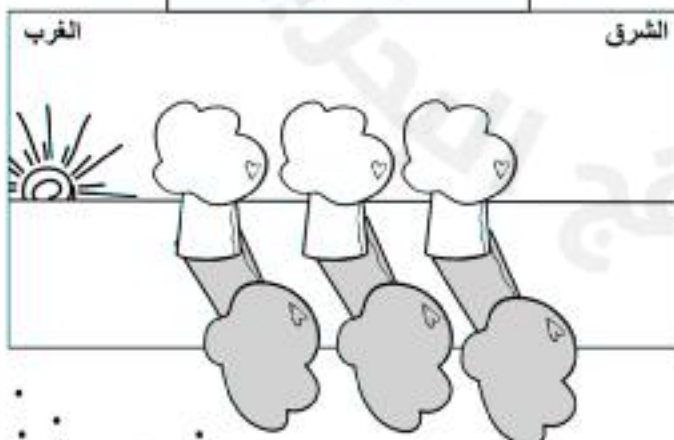
حالة الشمس	منخفضة في السماء
الجهة	الشرق
الوقت	الصباح
نوع ظل الأجسام	طويل

حالة الشمس	مرتفعة في السماء
الجهة	في كبد السماء
الوقت	الظهيرة
نوع ظل الأجسام	قصير

وقت الظهيرة



وقت الغروب



حالة الشمس	منخفضة في السماء
الجهة	الغرب
الوقت	الغروب
نوع ظل الأجسام	طويل





الليل والنهار



- الارض هي التي تتحرك أمام الشمس وحول محورها .
- تدور الأرض حول نفسها دورة واحدة كل ٢٤ ساعة \ يوم واحد .
- يتكون لنا الليل والنهار من خلال دوران الأرض حول محورها .
- جهة الأرض المقابلة للشمس تكون مضيئة فيكون النهار .
- الجهة الأخرى البعيدة عن الشمس تكون مظلمة فيكون الليل .

الشمس

النهار

الليل

المحور

الفصول الأربعة

الصيف

الربيع

الشتاء

الخريف

- محور الأرض هو خط مائل افتراضي يمر بمركز الأرض .
- المدار هو مسار منتظم تدور فيه الأرض حول الشمس .
- الدورة الواحدة للأرض حول الشمس حوالي ٣٦٥ يوم \ مدة سنة واحدة .
- تنشأ الفصول الأربعة بسبب دوران الأرض حول الشمس .
- تتغير الفصول بسبب ميلان محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس .





الفصول الأربعة

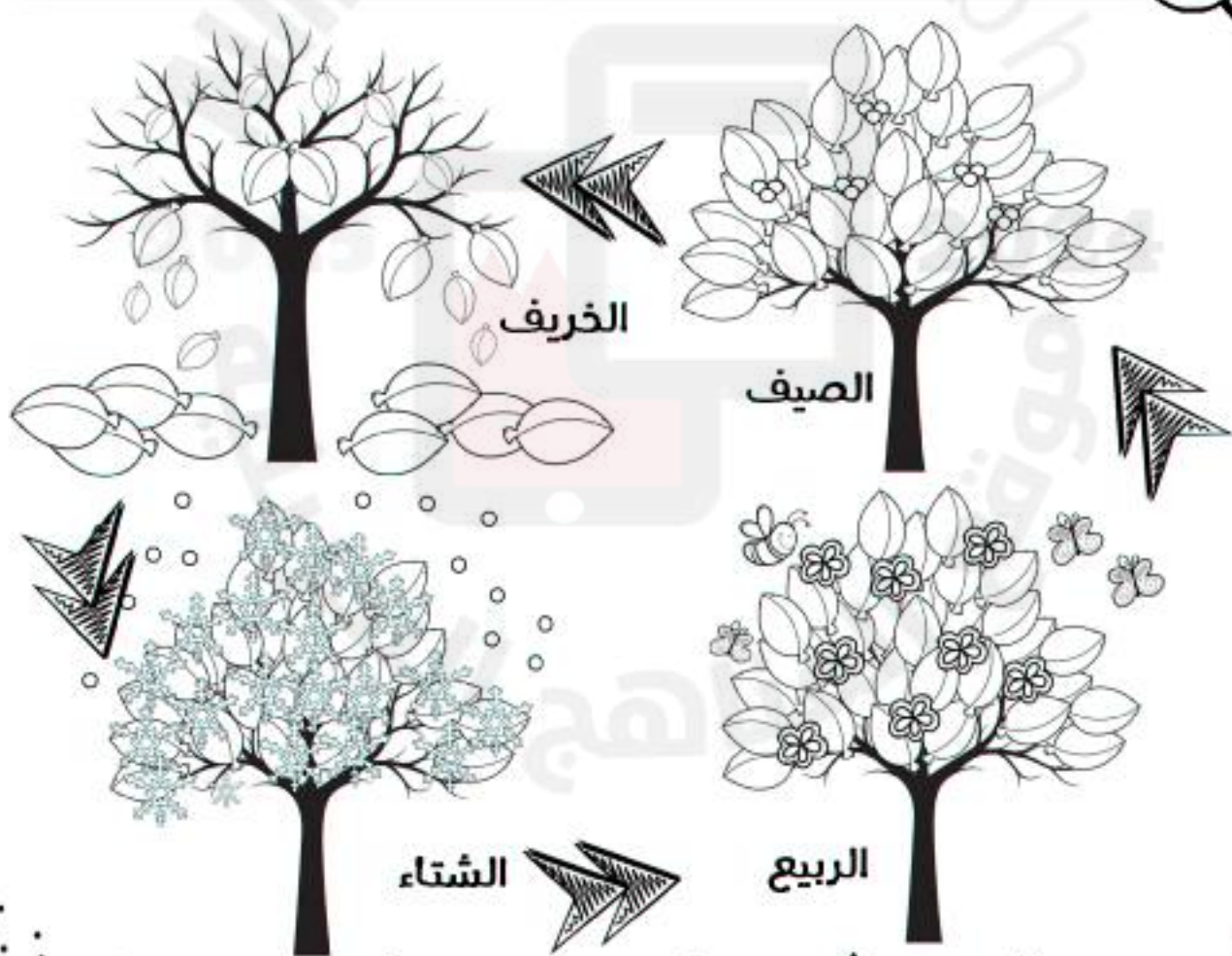


في فصل الصيف يكون النهار أطول ودرجات الحرارة أعلى مقارنة ببقية الفصول .

في فصل الخريف تقل ساعات النهار وتنخفض درجات الحرارة ليلاً .

في فصل الشتاء يكون النهار أقصر ودرجات الحرارة تكون أدنى مقارنة ببقية الفصول .

في فصل الربيع يكون النهار أطول ودرجة الحرارة معتدلة .





من هو القمر ؟



القمر هو كرة صخرية وهو تابع للأرض ويدور حولها .
التابع هو أي جسم يدور في الفضاء حول جسم
 آخر أكبر منه .

شكل القمر يتغير من يوم لآخر ...
 ف أحياناً يبدو صغيراً ..
 وأحياناً يبدو كبيراً ..
 وأحياناً لا نشاهده .

محاق

الهلال الجديد

الهلال الأخير

التربيع
الأولالتربيع
الأخيرالأحدب
الأولالأحدب
الثاني

أذكر السبب

أذكر السبب

لماذا القمر يبدو منيراً ؟

الجواب : لأنه يعكس ضوء الشمس .

لماذا القمر يظهر في السماء ثم يغيب ؟

الجواب : بسبب دوران الأرض حول محورها



من هو الكوكب ؟



- الشمس والأرض والقمر أجزاء من النظام الشمسي .
- النظام الشمسي يتكون من نجم وأجسام تدور حوله .
- يوجد ثمانية كواكب تدور حول الشمس .

الكوكب هو جسم ضخم
كروي الشكل يتكون من
الصخر أو الغاز يدور
حول نجم في مدار
أهليجي

الكواكب تشبه النجوم
في المظهر وهي لا
تضيء بنفسها مثل
النجوم بل تعكس
أشعة الشمس
الساقطة عليها

كلما ابتعد الكوكب عن
الشمس احتاج إلى زمن
أطول لكي يكمل دورته

تقع الكواكب على
مسافات بعيدة
لذلك أراها صغيرة
على الرغم من
ضخامتها .

الأرض تحتاج ٣٦٥ يوم لتكمل دورة واحدة حول الشمس

عطارد يحتاج ٨٨ يوم ليكمل دورة واحدة حول الشمس

نبتون يحتاج ١٦٥ يوم ليكمل دورة واحدة حول الشمس





مسبار الفضاء

هو آلة يتم إطلاقها من الأرض لتستكشف أسرار الفضاء.

استخداماته

- يستخدم من أجل رصد الكواكب .
- بعض المسابير تهبط على الكواكب وبعضها الآخر يبقى سابحاً في الفضاء يلتقط صوراً للكواكب .

كيف نرى الكواكب ؟



المقراب (التلسكوب)

هو أداة تستعمل لجعل الأجسام البعيدة تبدو قريبة وكبيرة .

استخداماته

- يستخدم من أجل تقريب رؤية الأشياء مثل الكواكب



SCAN ME

امسح الرمز

واشاهد فيديو عن النظام الشمسي





النجوم

- النجوم هي كرات متوهجة هائلة الحجم من الغازات تشع ضوءاً وحرارة.
- تختلف النجوم في حجمها وألوانها ودرجة سطوعها.



الشمس

- الشمس هي النجم الوحيد في نظامنا الشمسي.
- وهي أقرب نجم إلى الأرض لذا تبدو أكبر وأسطع من النجوم الأخرى.
- تعتبر الشمس نجم متوسط الحجم.



أكثر النجوم حرارة وسطوعاً
هي النجوم الزرقاء



أقل النجوم حرارة وسطوعاً
هي النجوم الحمراء

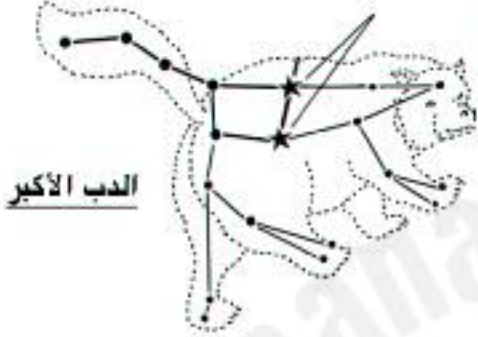




البرج السماوي



- البرج السماوي هو مجموعة من النجوم تبدو وكأنها تشكل صورة معينة .
- نحن نشاهد مجموعات نجمية مختلفة في الليل .



الدب الأكبر



لماذا لا أرى النجوم في النهار ؟

الجواب : لأن ضوء الشمس يمنعني من رؤيتها .



لماذا

لماذا تبدو النجوم صغيرة جدًا على الرغم من ضخامتها ؟

الجواب : لأن النجوم تبعد عنا كثيرًا .

لماذا تبدو الشمس أكبر وأسطع من النجوم الأخرى ؟

الجواب : لأن الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض .

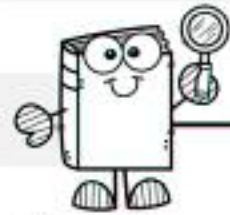
لماذا تختلف الأبراج السماوية من فصل إلى آخر ؟

الجواب : بسبب دوران الأرض حول الشمس .



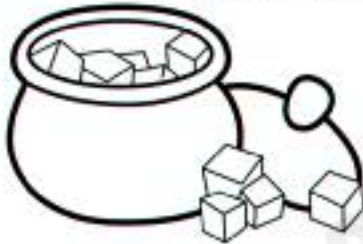


مكونات المادة



- ✧ جميع المواد تتكون من عناصر .
- ✧ العناصر هي وحدات بناء المادة .
- ✧ بعض المواد تتكون من عنصر واحد مثل مسمار الحديد والحلي .
- ✧ معظم المواد تتكون من عنصرين أو أكثر مثل الماء والسكر .

يتكون السكر من ثلاثة
عناصر هما : (الأكسجين
والهيدروجين والكربون)



يتكون الماء من عنصرين
هما : (الهيدروجين
والأكسجين)



يتكون الحلي من
عنصر واحد
(عنصر الذهب)



يتكون مسمار الحديد
من عنصر واحد
(عنصر الحديد)



المصباح
(عنصر النيون)



الألماس
(عنصر الكربون)

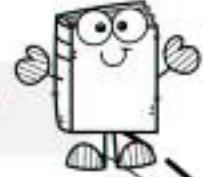


خواص المادة





المغناطيسية



تنجذب بعض المواد إلى المغناطيس
ومنها الحديد والفولاذ والأشياء
المصنوعة منها .

معظم المواد لا تنجذب إلى
المغناطيس مثل الورق
والخشب والبلاستيك .

**مشابك الحديد
يجذبها المغناطيس

الغوص والطفو



* تطفو بعض المواد في الماء بينما تغوص مواد أخرى فيه .

* التفاحة تطفو في الماء بينما قطعة الصخر تغوص .

* تطفو الأجسام في الماء أو تغوص فيه بسبب كتلتها وحجمها

* الأجسام التي لها كتلة كبيرة وحجم صغير تميل إلى الغوص .

* الأجسام الخفيفة ذات حجم كبير تميل إلى الطفو .

* تطفو قطع الخشب في الماء بينما ترسب الصخور في القاع .





توصيل
الحرارة



- * توصّلُ بعض المواد الحرارة .
- * فمعظم المواد المعدنية تسمح بانتقال الحرارة من خلالها بسهولة مثل :
(الألومنيوم والنحاس) .
- * بعض المواد الأخرى لا تسمح بانتقال الحرارة من خلالها بسهولة ومنها :
(الخشب والبلاستيك) .



لماذا

لماذا نستخدم المواد المعدنية في صنع أواني الطهي ؟
الجواب : لأنها مواد تسمح بانتقال الحرارة من خلالها بسهولة



لماذا نتستعمل الخشب في صنع مقابض أواني الطهي ؟
الجواب : لأن الخشب من المواد التي لا تسمح بانتقال الحرارة من خلالها بسهولة

وحدة قياس الطول

المتر



النظام المتري

وحدة قياس الكتلة

الكيلوجرام

وحدة قياس الحرارة

الدرجة السيليزية

وحدة قياس السوائل

التر

النظام المتري هو نظام عالمي لوحدات القياس .





- يمكنني أن أحدد أبعاد الجسم بقياس كل من طوله وعرضه وارتفاعه.

- من أدوات قياس الطول : المسطرة والشريط المترى



الطول



الحجم

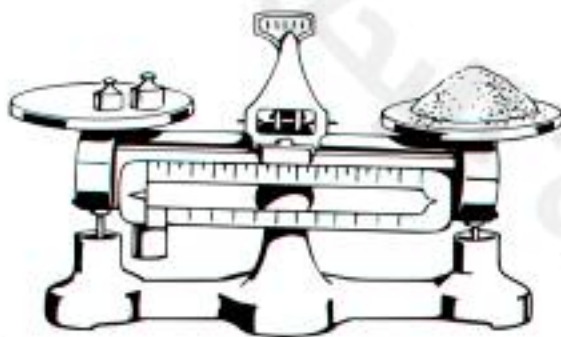
- الحجم هو مقدار الحيز الذي يشغله الجسم .
- تقاس السوائل باستخدام المخبر المدرج والدورق والكأس المدرج .
- يمكننا استعمالها أيضاً في قياس حجوم أجسام صلبة .

- أقيس كتلة المادة باستخدام الميزان ذو الكفتين مع

استخدام الكتل المعيارية .

- عندما تكون كتلة الجسم تساوي مجموع الكتل المعيارية

يعني أن كفتي الميزان في مستوى واحد .



- الكيلوجرام يساوي ١٠٠٠ جرام
- الأجسام من مواد مختلفة التي لها حجوم متساوية لا تكون كتلتها متساوية أبداً .
- حجم كرة الزجاج الصغيرة مساوٍ إلى حجم حبة الفشار إلا أن كتلة كرة الزجاج أكبر من كتلة حبة الفشار .
- الهواء له كتلة .





تتكون المادة من
دقائق صغيرة لا ترى
بالعين المجردة
تسمى
الجسيمات

حالات المادة



هي الشكل الذي تكون عليه المادة ،
كان تكون صلبة أو سائلة أو غازية
وكل منها له صفاته المميزة .

المادة الغازية

الغاز مادة بها شكل
وحجم غير ثابتين

المادة السائلة

السائل هو مادة لها
حجم ثابت وشكل غير
ثابت

المادة الصلبة

المادة الصلبة هي
المادة التي لها شكل
ثابت وحجم ثابت

التعريف

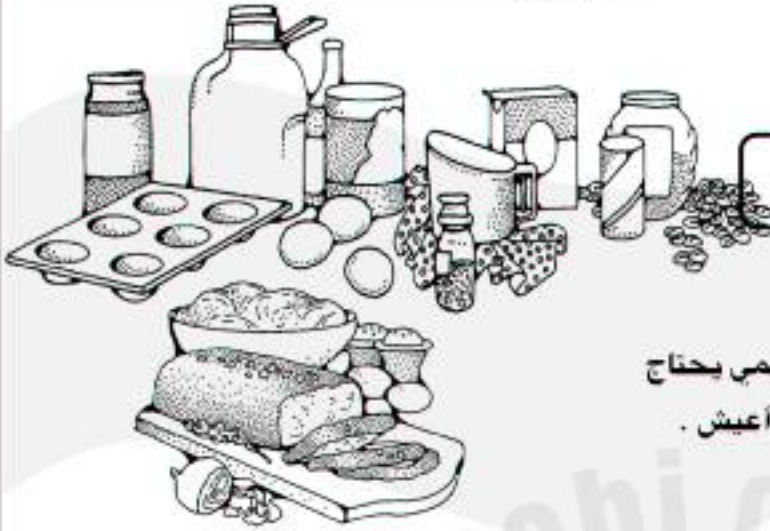
جسيماتها متباعدة عن
بعضها البعض وتتحرك
بحرية .

جسيماتها متقاربة
نوعاً ما يمكنها أن
تجري وتتخذ شكلاً
جديداً .

جسيماتها متقاربة
ومتراصة مع بعضها
البعض ،
ولا مجال للانتقال .

نوع الجسيمات





فائدة حالات المادة في حياتي



أستفيد من حالات المادة بطرائق مختلفة
فكثير من الاغذية التي أتناولها مواد صلبة وجسمي يحتاج
إلى الماء وهو سائل وأتنفس غاز الأكسجين لكي أعيش .

المادة الغازية

- الغاز يتخذ شكل الوعاء الذي يوضع فيه وحجمه.

المادة السائلة

- السائل يتخذ شكل الإناء الذي يوضع فيه .

المواد الصلبة

- يمكن أن تكون قاسية أو لينة .
- يمكن تشكيلها مثل مادة الصلصال .

صفاتها

- غاز الهيليوم يأخذ شكل البالون الذي يملؤه وحجمه .



- سكب الحليب في الكأس .



- تشكيل الصلصال .
- الكرسي والطاولة .



أمثلة





التغير الفيزيائي



هو تغير في مظهر الجسم وشكله .

مثال على التحول في حالة المادة

مثال على تغير مظهر الجسم وشكله

تجمد الماء : عندما يتجمد الماء تتغير حالته من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة ويتغير مظهره لكنه يبقى ماء .



تمزيق الورق : يتغير شكلها وقياسها ومظهرها لكن المادة المكونة لها تظل نفسها مادة الورق دون تغيير .



مثال : تلوين الورقة

مثال : شد المطاط

تلوين المادة لا يغير من تركيبها فهي تبقى على حالها .



التغير الذي أحدثه في الشريط المطاطي هو تغير فيزيائي عندما أشده يزداد طوله وعندما أرخيه يعود إلى أصله .





كيف يتغير الفولاذ ؟



٤

نُسحقُ السيارات القديمة ويمكن من جديد صهر الفولاذ



٣

الفولاذ جزء من السيارة وهي جاهزة للسير في الطريق



٢

يَتَصَلَّبُ الفولاذ ويتسعمل في مواد أخرى لصنع السيارة



١

يُصهر الفولاذ فيتحول إلى سائل ليُصنَّع منه هيكل السيارة





- حساء الخضار مخلوط
يتكون من مواد صلبة وسائلة



- الغيوم مخلوط يتكون من
الهواء والغبار وقطرات الماء

المخاليط

هو مزيج مكوّن من
مادتين أو أكثر مع
احتفاظ كل مادة
بخواصها الأصلية دون
تغيير

ينتج المخلوط عن مزج
المواد الصلبة
والسوائل والغازات معاً

- مياه المحيط مخلوط مكون من
مواد مختلفة منها الملح والماء
والأكسجين



المحاليل

هو مزج مادتين أو أكثر
بحيث تتوزع المواد فيه
بشكل منتظم

يعتبر نوع من أنواع
المخاليط

ليس كل المواد الصلبة
تكوّن محاليل في السوائل

- عند إضافة الملح إلى
الماء تتوزع دقائق الملح
بالتساوي في الماء.
- نحن لا نرى الملح لكن
يمكن استعادته بتبخير
الماء .



- الرمل لا يكوّن مخلوط في
الماء مهما حركناه .





طرق فصل مكونات المخلوط

"التبخر"

تفصل الملح عن الماء :
فعندما نضع مخلوط من ماء وملح
في مكان دافئ مدة كافية من الوقت
فسوف يتبخر الماء ويبقى الملح .



"المغناطيس"

يفصل الحديد عن المواد
الآخري .



"الغربال"

يفصل الرمل عن
الصخور الصغيرة
الحجم .





التغير الكيميائي هو تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف في خواصها عن الأصلية



غير مفيد

مفيد

✧ تحول الحديد إلى صدأ

✧ أجسامنا تعتمد على التغيرات الكيميائية في تحليل الطعام الذي ينتجه .

■ تمتص النباتات الخضراء الطاقة الشمسية لتحويل ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء وأكسجين .

✧ فساد الأطعمة ينتج عن تغيرات كيميائية حيث تتحلل المواد المكونة للطعام مكونة مواداً جديدة فيتغير لونه أو تنبعث منه رائحة كريهة ، مثل فساد الحليب .

■ يعد نضج الفاكهة تغيراً كيميائياً كلما نضج الموز تغير لونه وازداد ليئاً وحلاوة .





ملخص الدرس الثامن التغيرات الكيميائية



من أمثلة التغير الكيميائي :

١. تغير لون التفاحة فتصبح بنية اللون \ ٢. احتراق الخشب وتحوله إلى رماد وبخار

من دلائل حدوث التغير الكيميائي :



■ انبعاث الضوء والحرارة :

عند إشعال قطعة من الخشب أو الكبريت فإنها تشع ضوءاً وحرارة وتتحول إلى دخان ورماد .

■ تكوُّن الغاز :

عند إضافة مسحوق الخميرة إلى الخل
ألاحظ خروج فقاعات غاز ثاني أكسيد الكربون
الذي ينطلق متحرراً من السائل .



■ تغير اللون :

يكون تغير اللون نتيجة للتفاعل الكيميائي
وهو ما يحدث في ثمار الموز عندما تنضج
فيتغير لونها وتصبح حلوة المذاق .





تعريف القوة

- القوة هي مؤثر يُغيّر الحالة الحركية للجسم .
- الأجسام لا تتحرك من تلقاء نفسها بل تحتاج إلى شيء يحركها .

قوة الدفع والسحب

- قد تكون قوة سحب أو قوة دفع .
- أستخدم القوة من أجل سحب مقبض الباب .
- أستخدم القوة من أجل دفع العربة .
- الدفع والسحب يحركان العربة .

القوة الصغيرة والكبيرة

قوة الرافعة التي نستخدم لرفع السيارات أكبر من القوة التي نستخدم من أجل رفع ريشة.



الأجسام الساكنة والمتحركة

- تُغيّر القوى من حركة الأجسام .
- تعمل القوى على تحريك الأجسام الساكنة .
- تُسرع القوى حركة الأجسام المتحركة أو تُبطئ منها أو توقفها أو تغير اتجاه حركتها .





- عندما أقفز إلى الأعلى فإن الجاذبية تسحبني نحو الأسفل .
- الجاذبية تسحب الأشياء الصلبة والسائلة والغازية .
- الجاذبية تعمل على بقاء الهواء الجوي محيطاً بالأرض.

الوزن : هو مقدار قوة سحب الجاذبية للجسم .
 ■ كلما زادت كتلة الجسم زادت قوة الجاذبية عليه أي يزيد وزنه .

- إذا قربت مغناطيس من قطع حديدية مثل مشابك الورق فإن هذه القطع تتحرك نحو المغناطيس وتلتصق به .

- المغناطيس لا يجذب الأشياء المصنوعة من الخشب أو البلاستيك أو الزجاج .
- يجذب المغناطيس مشابك الورق دون أن يلامسها .



القوة المغناطيسية : هي قوة تؤثر بها المغناطيسيات في الأجسام الحديدية عن بعد .

القوة
المغناطيسية

القوة
الجاذبية

القوة الجاذبية :

هي قوة سحب أو جذب بين جسمين .



قوى تؤثر على
الأجسام عن بعد
من دون تلامس

قوى تؤثر على
الأجسام من
خلال التلامس

أنواع القوى

قوى التلامس هي القوى التي تنشأ عند تلامس الأشياء مثل : دفع الباب \ ضرب الكرة بال مضرب أو القدم .





الانزلاق على الماء
سهل لأن الاحتكاك
قليل .

تستعمل الفرامل لإيقاف السيارة
المتحركة عن طريق زيادة الاحتكاك بين
الإطارات والطريق .

الاحتكاك بين وسادة الكوابح
وإطار الدراجة يوقف الدراجة

يستعمل الزيت للتقليل من الاحتكاك
بين أجزاء الآلات المتحركة .



الاحتكاك

- هو قوة تنشأ من حركة الأجسام
حيث تحرك بأجسام أخرى .
- تعمل قوة الاحتكاك ضد اتجاه
حركة الجسم وتجعله يكون بطيئاً
ويتوقف.
- عند دفع قطعة من الخشب على
سطح الأرض ثم نتركها فإن سرعتها
تتباطأ تدريجياً إلى أن تتوقف.

السطوح المختلفة تنتج عنها قوى
احتكاك مختلفة .

السطوح الخشنة مثل ورق الصنفرة
تنتج قوى احتكاك أكبر من السطوح
الملساء مثل الجليد .





الآلة البسيطة هي أداة تسهل تحريك الأشياء وإنجاز الأعمال في فترة زمنية قصيرة .
إنها تحتوي على عدد قليل من الأجزاء قد يكون بعضها متحرك .

الرافعة	البكرة	العجلة والمحور	السطح المائل
التعريف	التعريف	التعريف	التعريف
هي قضيب مستقيم يرتكز على نقطة معينة تسمى نقطة الارتكاز .	هي عجلة يحركها حبل تساعد على رفع الأشياء الثقيلة .	العجلة هي أداة تستخدم في دوران مقبض الباب وأجسام أخرى.	هو آلة بسيطة تتكون من قطعة واحدة مستوية توضع بشكل مائل .
الفائدة	الفائدة	الفائدة	الفائدة
- تساعد على تسهيل تحريك بعض الأشياء ورفع بعض الأجسام. - ضغط الرافعة إلى أسفل يؤدي إلى تحريك الثقل إلى أعلى ورفعها.	- تسهل البكرة رفع الدلو . - عندما أسحب الحبل باتجاه الأسفل يتحرك الثقل إلى الأعلى .	- يساعدان في تحريك الأجسام. - ويكون من خلال التأثير بقوة بسيطة في العجلة بينما يقوم المحور بتحويلها إلى قوة كبيرة تحرك الثقل	- يساعد على رفع الأجسام ذات الأوزان الثقيلة بقوة قليلة. - يساعد مسطحة عملي الكراسي المتحركة على الصعود والنزول والتنقل بسهولة





■ أنواع الآلات البسيطة :

١ البكرة

٢ العجلة والمحور

المحور هو الجزء الذي يخترق العجلة في مركزها .



٤ السطح
المائل

٣ الرافعة



كلما كان الثقل قريباً من نقطة الارتكاز فإنني أحتاج
إلى قوة قليلة لرفعه .





الصوت



- هو شكل من أشكال الطاقة ينتج عن اهتزاز الاجسام .
- بعض الاصوات مزعجة مثل صوت الطائرات وبعضها مؤنسة مثل صوت البلب .

الاهتزاز

- الاهتزاز هو حركة سريعة في اتجاهين متعاكسين .
- بدون الاهتزاز لا يوجد صوت .

حقائق علمية

- نحن عندما نتحدث ينتقل الصوت وينتشر في الهواء على شكل موجات .
- ينتقل الصوت عبر الغازات والسوائل والمواد الصلبة .
- لا ينتقل الصوت في الفضاء لعدم وجود مادة تنقل موجاته .
- تكون سرعة الصوت أكبر عندما ينتقل عبر المواد الصلبة وأقل عبر المواد السائلة وأقلها عبر الغازات .





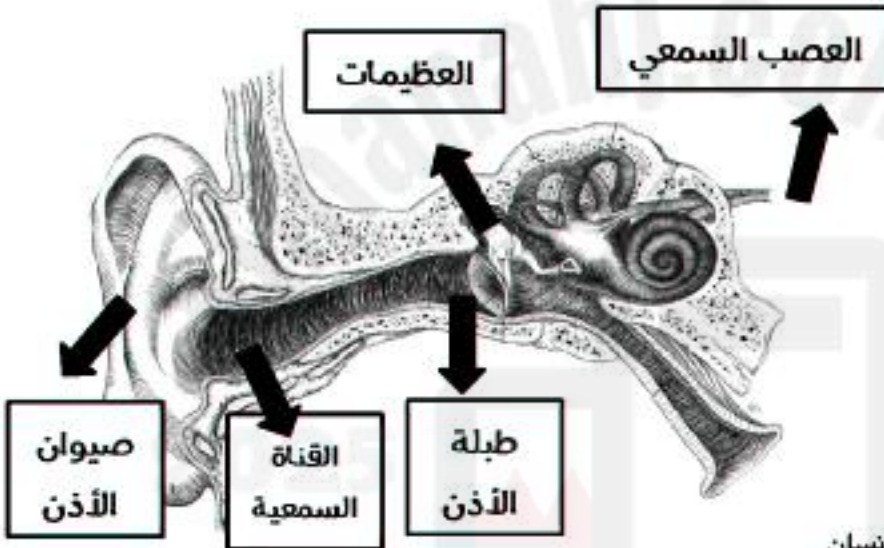
حدة الصوت

شدة الصوت

9

- تنتج الأصوات ذات الشدة العالية عن اهتزازات قوية ذات طاقة كبيرة .
- درجة الصوت هي وصف للصوت يحدد ما إذا كان الصوت حاداً أم غليظاً .
- صوت المرأة حاد بينما صوت الرجل غليظ .

- تختلف الأصوات عن بعضها البعض من حيث الشدة والدرجة.
- شدة الصوت هي مقدار علوه
- صوت الطائر أشد من صوت السيارة
- صوت المنبه أشد من صوت دقاتها



الأذن

- الأذن هي عضو السمع في الإنسان
- يقوم صيوان الأذن بتجميع موجات الصوت وتوجيهها عبر القناة السمعية نحو طبلة الأذن فتهتز الطبلة مما يسبب اهتزاز العظيومات الثلاثة داخل الأذن ومنها تقوم الأعصاب بنقل الاهتزازات إلى الدماغ فاسمع

طرق المحافظة على الأذن



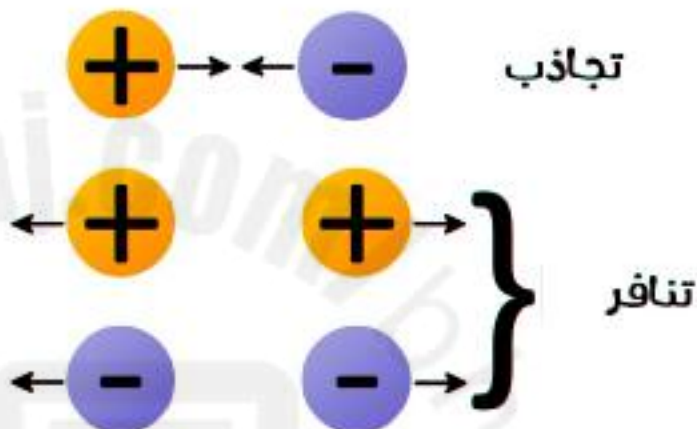
- لا أقوم بإدخال جسم صلب فيها كأصبعي أو قلمي.
- أتجنب سماع الأصوات العالية لأنها تحمل طاقة عالية تؤدي أذني .
- أقوم بمراجعة الطبيب إذا أحسست بألم فيها أو إذا شعرت بأن سمعي غير طبيعي.





■ تنتج الكهرباء عن طريق الشحنات الكهربائية التي لا تراها.
هناك نوعان من الشحنات الكهربائية :

- شحنة موجبة.
- شحنة سالبة.



لماذا أشعر بلسعة كهربائية خفيفة عندما ألمس مقبض الباب المعدني ؟

لماذا تلتصق البالونة بالجدار بعد دلكها بالصوف ؟

لماذا تلتصق الملابس معاً عند إخراجها من مجفف الملابس ؟

الجواب : بسبب الكهرباء الساكنة .

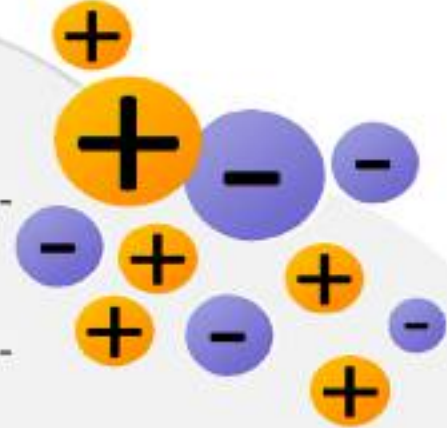




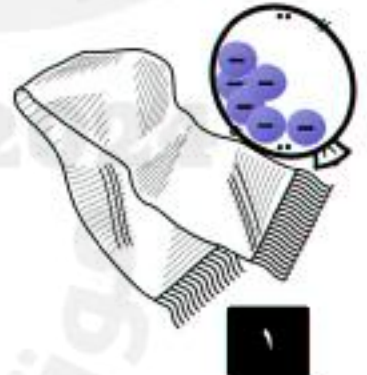
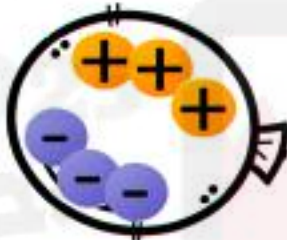
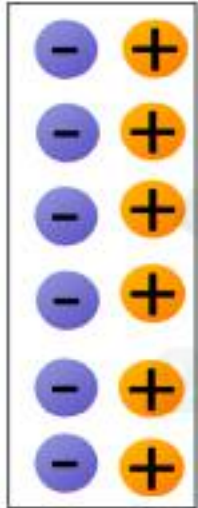
الكهرباء الساكنة

- هي تجمع شحنات كهربائية على جسم ما .

- تتكون جميع الاجسام من جسيمات صغيرة مشحونة .



- أغلب الحالات تكون الاجسام في حالة تعادل كهربائي أي أن عدد الشحنات الموجبة تساوي عدد الشحنات السالبة في الجسم .



- ماذا يحدث عند ذلك البالون بالصوف : تتكون عليه شحنات سالبة .

- ماذا يحدث عند تقريب البالون نحو جدار : الشحنات الموجبة في الجدار تجذب نحوها الشحنات السالبة على البالون مما يسبب التصاق البالون بالجدار .

- ماذا يحدث في النهاية ؟ تنتقل الشحنات من البالون إلى الجدار إلى أن تتساوى عدد الشحنات الموجبة والسالبة على البالون فتسقط .





■ التيار الكهربائي هو سريان الشحنات الكهربائية .

للتيار الكهربائي أهمية كبيرة في حياتنا اليومية :

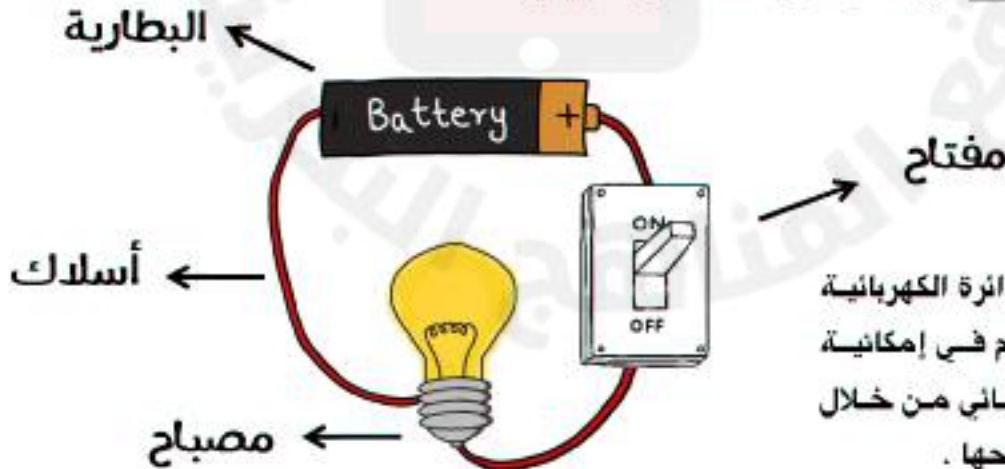
- يزودنا بالطاقة اللازمة لإنارة المصابيح وتشغيل الأجهزة الكهربائية .
- نستخدمه في توليد الحرارة والضوء وإحداث الصوت والحركة .

■ تتحول الطاقة الكهربائية
إلى طاقة حرارية في
محمصة الخبز .

■ تتحول الطاقة الكهربائية
إلى طاقة صوتية في
المذياع .



■ الدائرة الكهربائية هي مسار يسري فيه التيار الكهربائي .



■ يستخدم مفتاح الدائرة الكهربائية
من أجل التحكم في إمكانية
سريان التيار الكهربائي من خلال
إغلاق الدائرة أو فتحها .





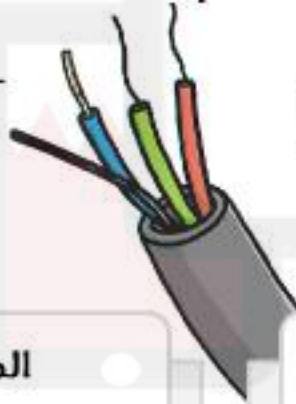
- الدائرة المفتوحة هي الدائرة التي لا يسري فيها تيار ولا يضيء فيها مصباح .



- عند غلق المفتاح في الدائرة الكهربائية يسري التيار الكهربائي فيضيء المصباح .



- مادة النحاس تسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها بسهولة بينما مادة البلاستيك لا تسمح بذلك .



- يسري التيار الكهربائي في منزلي عبر أسلاك مصنوعة عادةً من النحاس ومغطاة بمادة بلاستيكية.

المواد العازلة

- هي المواد التي لا تنتقل الكهرباء من خلالها بسهولة، مثل :
 - المطاط
 - البلاستيك
 - الزجاج

المواد الموصلة

- هي المواد التي تنتقل الحرارة والكهرباء من خلالها بسهولة، مثل :
 - النحاس
 - الألمنيوم
 - الحديد

