تم تحميل وعرض المادة من :

مراجعاتي

www.mrajati.net

موقع مراجعاتي هو منصة تعليمية مستقلة وجهد تعليمي تطوعي تهدف إلى تقديم محتوى تعليمي مساعد وخدمات مساندة مجانية للطلاب وأولياء الأمور والمعلمين، بما في ذلك – على سبيل المثال لا الحصر – الحلول التعليمية، الملخصات، أوراق العمل، المراجعات، نماذج الاختبارات التدريبية، الشروحات، والمواد التعليمية المساندة، نحن نسعى جاهدين للتكامل مع المنظومة التعليمية الرسمية بما يخدم مصلحة الطالب والمعلم وولي الأمر،، جزى الله خيراً من بادر وتعاون في تقديم النفع والفائدة.

خلك قريب منا.. حمل تطبيقنا للوصول الدائم لأسرع المراجعات والحلول التعليمية.

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

تابع حساباتنا على :

المعادن والصخور:

المعدن:

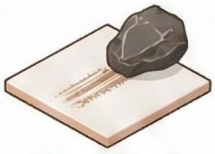
- مادة طبيعية غير حية تُكوِّن الصخور.
- يوجد أكثر من 3000 نوع من المعادن.

خصائص المعادن:

اللون:
مثل التلك أبيض، والتوباز له ألوان متعددة.

القساوة:
قدرة المعدن على خدش غيره؛ الألماس أقسى المعادن، والتلك ألينها.

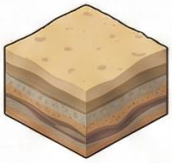
البريق:
طريقة انعكاس الضوء عن سطح المعدن.



الحكاكة:
لون مسحوق المعدن عند حكه بقطعة خزفية بيضاء.

أنواع الصخور:

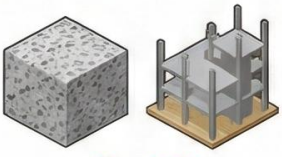
الصخور النارية:
تتكون من تبريد الماجما (في باطن الأرض أو على سطحها).
أمثلة: الجرانيت، البازلت، الزجاج البركاني.



الصخور الرسوبية:
تتكون من تراكم الرواسب وتماسكها عبر زمن طويل.
مثال: الحجر الرملي.

الصخور المتحولة:
تتكون بفعل الضغط والحرارة المرتفعين من صخور أخرى.
أمثلة: الرخام، الكوارتزيت.

أهمية الصخور واستعمالاتها:



النارية:
الجرانيت للبناء والمنشآت.

الرسوبية:
الحجر الرملي للطباشير والإسمنت ومواد البناء.

المتحولة:
الرخام للبلاط والأعمدة ومواقد النار.

الماء:

أين يوجد الماء؟

- يغطي الماء معظم سطح الأرض، ومع ذلك تعاني بعض المناطق من شح المياه.

أنواع الماء:

- الماء العذب: قليل الأملاح، يوجد في الأنهار والآبار والبرك، ومعظمه على

- الماء المالح: يوجد في البحار والمحيطات، غير صالح للشرب أو الزراعة.

المياه الجوفية:

- ماء مخزون بين الصخور تحت سطح الأرض.
- يتسرب عبر التربة والشقوق حتى يتجمع فوق الصخور الصلبة الصخور الصلبة.

الحصول على الماء العذب:

- حفر الآبار للوصول إلى المياه الجوفية.

- الخزانات (طبيعية أو وشبكات الأنابيب.

محطات تنقية المياه:

- يُنقّى الماء للتأكد من صلاحيته قبل الاستخدام.

استخدامات الماء:

- الشرب، الزراعة والري، المصانع، الاستحمام والوضوء، الملاحة، والأنشطة الرياضية والترفيهية.

المحافظة على الماء:

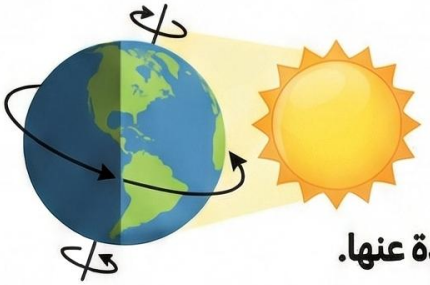
- غلق الصنابير بعد الاستعمال.

- إصلاح الأعطال وتسربات المياه.

الدرس الأول

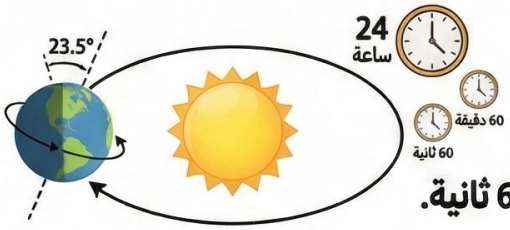
الأرض والشمس والقمر:

ما سبب حدوث الليل والنهار؟



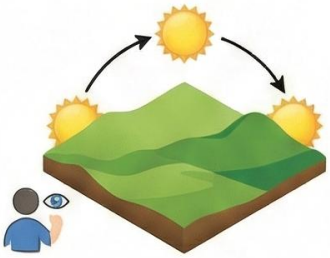
- تدور الأرض حول محورها باستمرار.
- تكمل الأرض دورة كاملة حول محورها كل 24 ساعة.
- ينتج عن دوران الأرض حول محورها تعاقب الليل والنهار.
- يكون النهار في الجهة المقابلة للشمس، والليل في الجهة البعيدة عنها.

الأرض تدور:



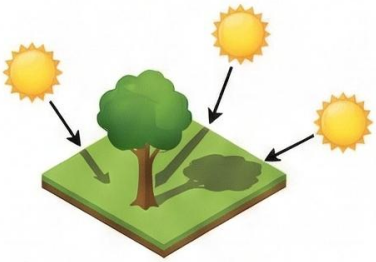
- تدور الأرض حول الشمس، وتدور أيضاً حول محورها.
- المحور خط وهمي يصل بين القطبين الشمالي والجنوبي.
- تقسم الـ 24 ساعة إلى 60 دقيقة لكل ساعة، والدقيقة إلى 60 ثانية.

الحركة الظاهرية:



- تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء بين الشروق والغروب.
- تسمى هذه الحركة بالحركة الظاهرية للشمس.
- مع دوران الأرض حول محورها تتعاقب فترتا الليل والنهار.

الظل:

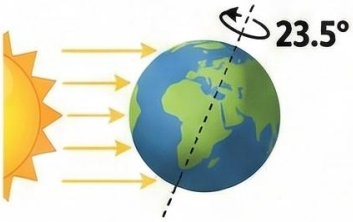


- يتكون الظل عندما تعترض الأجسام مسار أشعة الشمس.
- تتكون منطقة معتمة خلف الجسم تسمى الظل.
- يتغير طول الظل بتغير موقع الشمس في السماء.

حدوث الفصول الأربعة:

- تدور الأرض حول الشمس في مدار إهليجي.
- المدار هو المسار الذي يسلكه الجسم المتحرك حول جسم آخر.
- يستغرق دوران الأرض حول الشمس 365.25 يوماً، أي سنة واحدة.

محور الأرض مائل:



- محور الأرض غير رأسي ويميل بزاوية مقدارها 23.5 درجة.
- يبقى ميل المحور في الاتجاه نفسه أثناء دوران الأرض حول الشمس.
- يسبب ميل المحور سقوط أشعة الشمس بزوايا مختلفة.

الفصول الأربعة:

- ينتج عن ميل محور الأرض ودورانها حول الشمس الفصول الأربعة.
- الفصول الأربعة هي: الصيف، الشتاء، الخريف، الربيع.

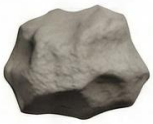
الدرس الثاني

القمر

كيف يبدو القمر؟

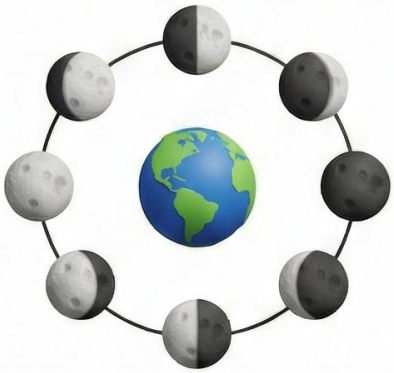
- يبدو القمر أكبر وأكثر إنارة من الأجرام السماوية الأخرى.
- لا يصدر القمر ضوءاً من نفسه.
- ضوء القمر ناتج عن انعكاس ضوء الشمس الساقط عليه.

القمر والأرض:



- القمر أقرب أجرام الفضاء إلى الأرض.
- يبعد القمر عن الأرض مسافة 384000 كم.
- صخور القمر تشبه الصخور التي على الأرض.
- القمر أصغر كثيراً من الأرض.
- لا يوجد للقمر غلاف جوي.
- سطح القمر خالٍ من الماء.
- درجة الحرارة على سطحه مرتفعة جداً نهاراً ومنخفضة جداً ليلاً.
- لا توجد حياة على القمر.

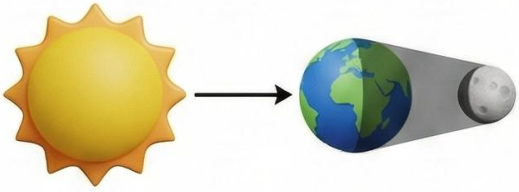
أطوار القمر:



- هي الأشكال الظاهرية للقمر أثناء دورانه حول الأرض.
- يدور القمر حول الأرض في مدة 29 يوماً.
- تعادل دورة القمر شهراً تقريباً.
- يعتمد التقويم الهجري (القمري) على دورة القمر.

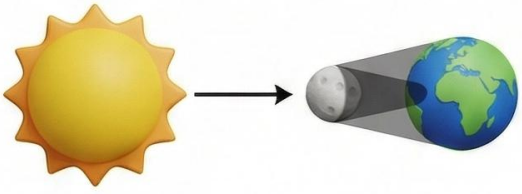
الخسوف والكسوف:

خسوف القمر:



- يحدث عندما تلقي الأرض بظلها على القمر.
- تقع الأرض بين الشمس والقمر.
- يمر القمر في منطقة الظل فيبدو معتماً.

كسوف الشمس:



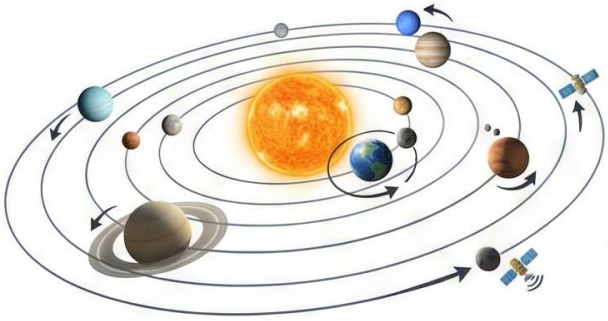
- يحدث عندما يقع القمر بين الشمس والأرض.
- يلقي القمر بظله على الأرض.
- يكون الكسوف كلياً عندما يحجب القمر الشمس كلها.
- يكون الكسوف جزئياً عندما يحجب جزءاً من الشمس.

السلامة عند حدوث الكسوف والخسوف:

- يمكن مراقبة خسوف القمر بأمان.
- النظر إلى الشمس يضر بالعين حتى أثناء الكسوف.
- قد يسبب النظر إلى الشمس العمى.
- النظارات الشمسية لا تحمي العينين.
- يجب عدم النظر مباشرة إلى الشمس.

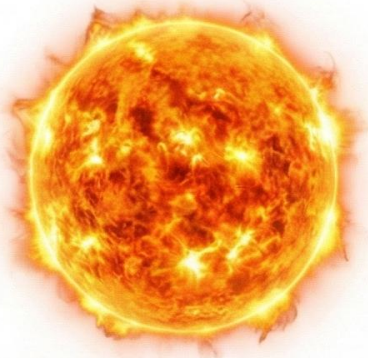
النظام الشمسي:

ما النظام الشمسي؟



- القمر تابع للأرض ويدور حولها.
- كل جسم يدور حول جسم آخر يسمى تابعاً له.
- للشمس عدة توابع تدور حولها.
- تشكل الشمس وتوابعها ما يسمى بالنظام الشمسي.
- يبلغ اتساع النظام الشمسي ملايين الكيلومترات.
- تقع الشمس في مركز النظام الشمسي.

الشمس:

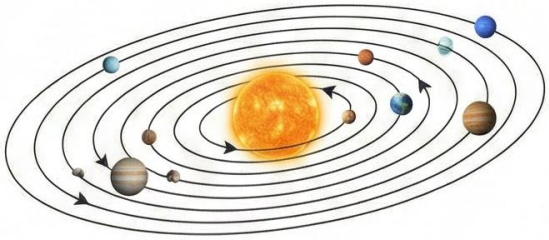


- الشمس هي النجم الوحيد في النظام الشمسي.
- النجم كرة من الغازات الساخنة ينبعث منها الضوء والحرارة.
- الشمس أقرب النجوم إلى الأرض.
- تبدو أكبر وأكثر لمعاناً من باقي النجوم لبعدها عنا.

الكواكب:

- أجسام كروية تابعة للشمس.
- اكتشف العلماء ثمانية كواكب في النظام الشمسي.
- الكواكب أصغر وأبرد من النجوم.
- لا تضيء الكواكب بذاتها بل تعكس أشعة الشمس.

الدوران حول الشمس:



- تدور الكواكب حول الشمس في مدارات إهليلجية الشكل.

كيف ندرس النظام الشمسي؟

التلسكوب:

- يجعل الأجسام البعيدة تبدو قريبة، وهو اختراع جاليليو.

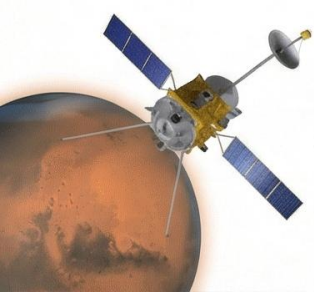
رواد الفضاء:

- بدأت الرحلات الفضائية في ستينات القرن الماضي، وشارك العرب منذ عام 1985م.

المكوك والمحطة الفضائية:

- تساعد على إجراء التجارب وإطلاق الأقمار الاصطناعية، ويمكن لرواد الفضاء الإقامة فيها.

مسبار الفضاء:



- عربة غير مأهولة ترسل الصور والمعلومات من الفضاء إلى الأرض.

الدرس الثاني

النظام الشمسي:

كيف تصنف الكواكب؟

الكواكب الصخرية:

- عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ.

الكواكب الغازية:

- المشتري، زحل، أورانوس، نبتون.

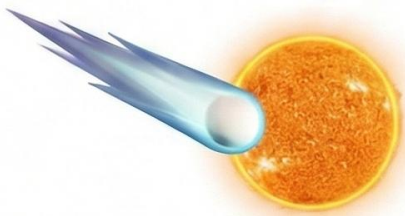
الكواكب القزمة:

- كواكب صغيرة من الصخور والجليد، ومن أمثلتها بلوتو الذي صنف كوكباً قزماً عام 2006م.

هل هناك أجرام أخرى في نظامنا الشمسي؟

- توجد أجسام أصغر تدور حول الشمس مثل المذنبات والكويكبات.

المذنبات:



- تتكون من الصخور والجليد والغبار.
- تتحرك في مدار طويل وضيق حول الشمس.
- يتكون لها ذيل من الغاز والغبار عند اقترابها من الشمس.

الكويكبات:

- كتل صخرية أصغر من الكواكب.
- يوجد آلاف الكويكبات في النظام الشمسي.
- يتركز معظمها بين المريخ والمشتري.

النيازك والشهب:

- تنتج عن تصادم الكويكبات شظايا صخرية أو معدنية.
- تسمى شهباً عند دخولها الغلاف الجوي.
- تسمى نيازك إذا وصلت إلى سطح الأرض.

أهمية الشمس:

- تمد المخلوقات الحية بالضوء والطاقة الحرارية.
- تعد مصدراً لطاقة دورة الماء.
- تؤثر في الظواهر الجوية.

الوقاية من أشعة الشمس:

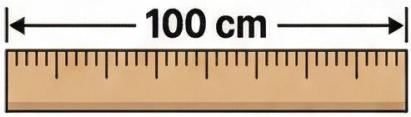
- يجب عدم التعرض الطويل لأشعة الشمس المباشرة.
- قد تسبب أضراراً للعينين والجلد.

الدرس الأول

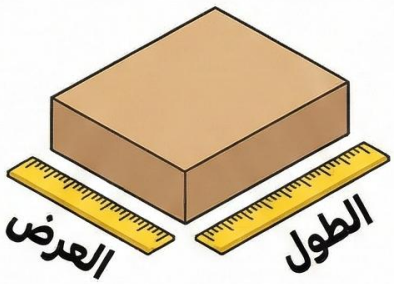
القيـــاس:

كيف نقيس المادة؟

- القياس وعدّ المربعات من وسائل المقارنة بين المساحات.
- يستخدم العلماء وحدات قياس متفق عليها عالمياً.
- لكل وحدة قياس مضاعفات وأجزاء.
- من المقاطع: (كيلو) تعني 1000، و(سنتي) و(ملي) لأجزاء الوحدة.
- المتر الواحد = 100 سنتيمتر.
- الكيلومتر الواحد = 1000 متر.

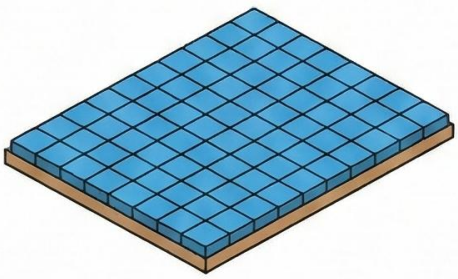


الطول والعرض:



- الطول: عدد وحدات القياس من أحد طرفي الجسم إلى الطرف الآخر.
- العرض: عدد وحدات القياس عبر الجسم عرضياً.

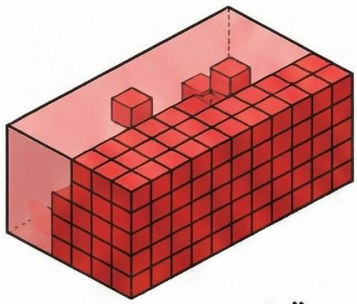
المساحة:



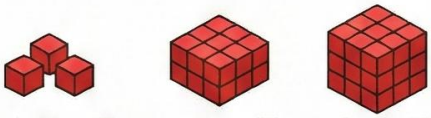
- تبيّن عدد المربعات التي تغطي سطحاً ما.
- مساحة المستطيل = الطول × العرض.

المساحة = الطول × العرض

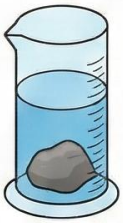
الحجم:



- يصف عدد المكعبات التي تملأ جسماً ما.
- حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع



الحجم = الطول × العرض × الارتفاع



يمكن قياس حجم الأجسام غير المنظمة المنتظمة باستخدام الماء

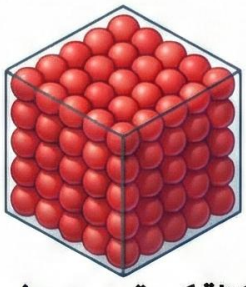
الدرس الأول

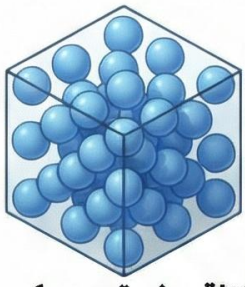
القيـــاس:

مراجعاتي

1 كيف نقيس المادة؟

2 الكثافة:


كتلة كبيرة، حجم صغير


كتلة صغيرة، حجم كبير

- العلاقة بين الكتلة والحجم تسمى الكثافة.
- الكتلة: كمية المادة التي تشغل حيزاً ما.
- الكثافة: كمية الكتلة في وحدة حجم واحدة.
- تصف مدى تقارب أجزاء المادة.

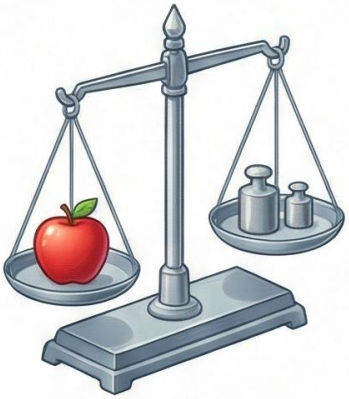
$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}} = \text{الحجم}$$

3 الطفو أم الغمر؟

- تؤثر كثافة الجسم في طفوهِ أو غمره.
- الطفو سببه قوة السائل المؤثرة من أسفل إلى أعلى.
- يطفو الجسم إذا كانت كثافته أقل من كثافة السائل أو الغاز.

4 الوزن:

قياس الوزن


قياس الكتلة

- الوزن طريقة أخرى لقياس المادة.
- الكتلة: كمية المادة في الجسم.
- الوزن: قوة الجذب بين الجسم وكوكب مثل الأرض.
- الجاذبية: قوة التجاذب بين جميع الأجسام.
- تقاس الكتلة بالميزان ذي الكفتين.
- يقاس الوزن بالميزان النابضي.
- وحدة قياس الوزن هي النيوتن.

كيف تتغير المادة

ما التغيرات الفيزيائية؟

- لا ينتج عنها مواد جديدة.
- تبقى المادة الأصلية دون تغير في الكتلة أو الحجم.
- أمثلتها: ثني الورقة، تقطيعها، سحق المادة، مطها، ليها، التبريد والتسخين.

التغيرات الفيزيائية من حولنا:

- تشقق الأسمنت وتفتته دون تغير صفاته.

دلائل حدوث التغيرات الفيزيائية:

- التغير في الحجم أو الشكل أو الملمس أو الحالة.

كيف تتغير حالة المادة؟

- حالات المادة: صلبة، سائلة، غازية.
- تغير الحالة تغير فيزيائي.
- قد يتغير الحجم ولا تتغير الكتلة.

التسخين:

- تسخين الصلب يحوله إلى سائل.
- تسخين السائل يؤدي إلى غليانه وتحوله إلى غاز.
- الغليان: تحول السائل إلى الحالة الغازية.

التبخر:

- تحول بطيء من سائل إلى غاز دون غليان.
- مثال: تبخر مياه البحار عند تعرضها للشمس.

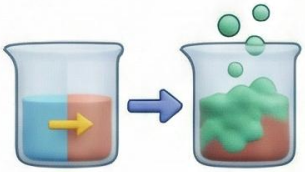
التبريد:

- تبريد الغاز يؤدي إلى التكثف (غاز ← سائل).
- تبريد السائل بدرجة كافية يؤدي إلى التجمد (سائل ← صلب).

الدرس الثاني

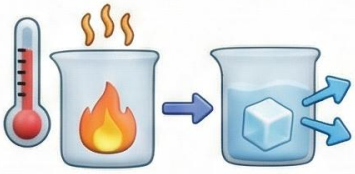
كيف تتغير المادة

ما المقصود بالتغيرات الكيميائية؟



- ينتج عنها مواد جديدة تختلف في خصائصها.

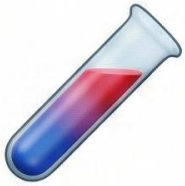
- الصدأ تغير كيميائي للحديد.



- يصاحبها امتصاص أو إنتاج طاقة.

- أمثلتها: طبخ الطعام، انطلاق الغازات، فقد البريق.

دلائل حدوث التغير الكيميائي:



- تغير اللون.

- ظهور فقاعات.

- انبعاث رائحة.

- انطلاق حرارة.

الدرس الثالث

المخاليط

ما المخلوط؟

- مادتان أو أكثر تختلطان معاً.
- تحتفظ كل مادة بصفاتها الكيميائية.

المخاليط في حياتنا اليومية:

- السلطة، كريمات الترطيب، الشامبو، مساحيق التجميل.

المحاليل مخاليط:

- المحلول مخلوط متجانس من مادتين أو أكثر.
- تذوب بعض المواد الصلبة في السوائل مثل الملح والسكر.

السبائك محاليل:

- تنتج من خلط عنصرين أو أكثر أحدهما فلز.
- أمثلة: البرونز، الفولاذ.

الخصائص الكيميائية:

- تحتفظ المواد في المخلوط بخصائصها.
- قد تكتسب المحاليل خصائص جديدة.

كيف نفصل مكونات المخلوط؟

- باستخدام الخصائص الفيزيائية.

الترسيب:

- يحدث بسبب اختلاف الكثافة بين مكونات المخلوط.

الترشيح:

- يفصل المواد حسب أحجامها.
- يستخدم لفصل المواد الصلبة عن السائلة.

المغناطيس:

- يفصل المواد التي يجذبها مثل الحديد.
- تسمى بالجاذبية المغناطيسية.

كيف يمكن فصل أجزاء المحاليل؟

التقطير:

- يستخدم لفصل سائلين يختلفان في درجة الغليان.
- يستخدم في فصل البنزين النفط الخام.

التبخر:

- يتبخر الماء من المحلول ويبقى المذاب المذاب الصلب مترسباً.

الدرس الأول

القوى والحركة

ما الحركة؟

- الجسم في حالة حركة عندما يتغير موقعه باستمرار.

الموقع:

- هو مكان وجود الجسم.
- يتغير موقع الجسم عندما يتحرك.
- يوصف الموقع بمقارنته بأشياء حوله تسمى نقطة المرجع.
- تستخدم كلمات مثل: فوق، تحت، يمين، شمال لتحديد الموقع.

- يمكن تحديد الموقع باستخدام المسافة بين نقطتين.

السرعة:

- جميع الأجسام المتحركة لها سرعة.
- السرعة هي التغير في المسافة بمرور الزمن.

السرعة المتجهة:

سرعة فقط — اتجاه الحركة

- السرعة تصف مقدار سرعة الجسم فقط.
- السرعة المتجهة تصف مقدار السرعة واتجاه الحركة معاً.

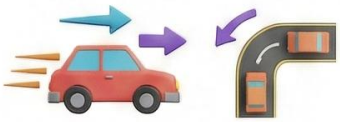
الدرس الأول

القوى والحركة

كيف تغير القوى الحركة؟

- كل عملية دفع أو سحب تسمى قوة.
- القوى قد تكون كبيرة أو صغيرة.

- القوة تسبب حركة الأجسام الساكنة.



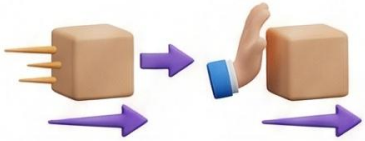
- تغير القوة سرعة الأجسام المتحركة أو اتجاهها.

- قد تسبب القوة توقف الجسم.

التسارع:

- هو التغير في سرعة الجسم أو اتجاهه خلال فترة زمنية محددة.

القصور:

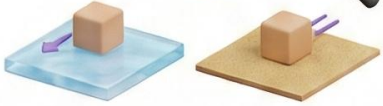


- القصور الذاتي يعني بقاء الجسم المتحرك متحركاً.
- يبقى الجسم الساكن ساكناً ما لم تؤثر فيه قوة.

الاحتكاك:

- الاحتكاك قوة تعيق حركة الأجسام.

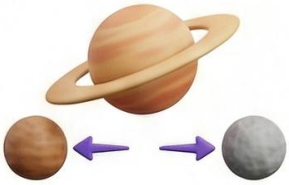
- يحدث بسبب تلامس سطوح الأجسام.
- يقلل سرعة الجسم أو يوقفه.



- يعتمد على طبيعة السطوح المتلامسة.

الجاذبية:

- قوة تؤثر في الأجسام دون تلامس.
- تعمل على سحب الأجسام نحو بعضها.

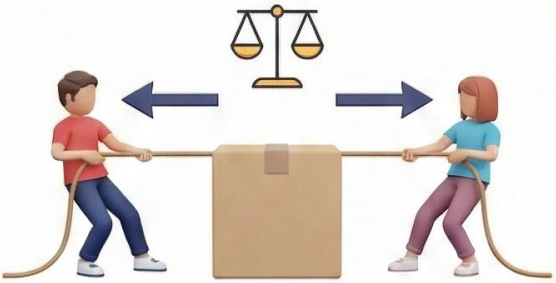


- تختلف باختلاف كتل الأجسام.
- تزداد الجاذبية كلما قلت المسافة بين الأجسام.

الدرس الثاني

تغير الحركة

كيف تؤثر القوى في الحركة؟



القوى المتزنة:

- مجموعة قوى تؤثر في جسم واحد.
- تلغي بعضها بعضًا.
- تكون متساوية في المقدار ومتعاكسة في الاتجاه.
- لا تغير اتجاه حركة الجسم.
- عندما يكون الجسم ساكناً تكون القوى متزنة.

القوى غير المتزنة:

- قوى غير متساوية تؤثر في الجسم.
- تسبب تغير حركة الجسم.
- يكون اتجاه الحركة نحو القوة الأكبر.
- تقاس القوة بوحدة نيوتن.

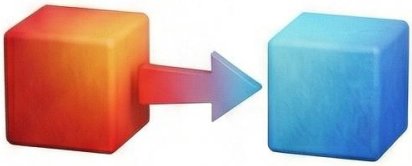
الوزن والقوة:

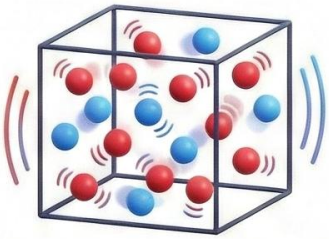
- الوزن يقاس بوحدة نيوتن.
- جميع الأجسام لها وزن.
- وزن الجسم ناتج عن قوة الجاذبية الأرضية.

الدرس الأول

الحـــرارة

ما الحرارة؟





- الحرارة هي انتقال الطاقة الحرارية من جسم إلى آخر.
- الطاقة الحرارية تجعل جسيمات المادة في حالة حركة.
- تحتاج المخلوقات الحية إلى الطاقة الحرارية لتبقى دافئة.
- تنتقل الحرارة دائماً من الأجسام الأسخن إلى الأجسام الأبرد.

انتقال الحرارة:

- تنتقل الحرارة من محمصة الخبز الساخنة إلى الهواء البارد من حولها.

قياس درجة الحرارة:

- التسخين يغير درجة حرارة الأجسام.
- تقاس درجة الحرارة بمقياس يسمى الثرمومتر.
- يحتوي مقياس الحرارة على الكحول أو الزئبق. ودرجة غليانه 100.
- تستخدم وحدة السلسيوس في القياس.

الحـــرارة

مراجعاتي

كيف تنتقل الحرارة؟

- الإشعاع الحراري: انتقال الحرارة في الفراغ دون وسط ناقل.

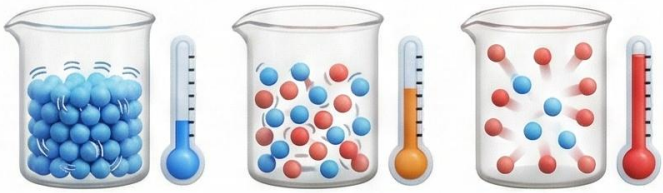
- الحمل الحراري: انتقال الحرارة في السوائل والغازات.

- التوصيل الحراري: انتقال الحرارة في المواد الصلبة عند التلامس.

المادة الموصلة والمادة العازلة:

الموصلة	العازلة
• المواد الموصلة تنقل الحرارة جيداً مثل: النحاس، الكروم، الحديد.	• المواد العازلة لا تنقل الحرارة جيداً مثل: الصوف، الخشب، الدهون.

كيف تغير الحرارة المادة؟



- جسيمات المادة في حركة مستمرة.
- اكتساب الجسيمات طاقة أو فقدها يسبب تغير المادة.

التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية:

- الاحتراق تغير كيميائي ناتج عن الحرارة.

- تغيرات الحرارة في المادة تعد تغيرات فيزيائية.

تغير الحالة:

- عند اكتساب المادة حرارة كافية تتغير حالتها.
- تسخين الصلب يؤدي إلى انصهاره وتحوله إلى سائل.
- استمرار التسخين يحوله إلى غاز.

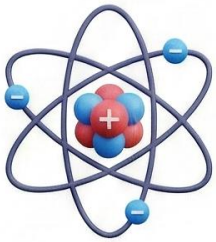
الدرس الثاني

الكهـــرباء

ما الشحنة الكهربائية؟

- تتولد الكهرباء نتيجة الشحنات الكهربائية.
- الشحنات صغيرة جداً ولا يمكن رؤيتها أو قياس وزنها.

الجسيمات الموجبة والجسيمات السالبة:



- الذرة أصغر جزء في المادة.
- تحتوي على جسيمات موجبة (+) وجسيمات سالبة (-).

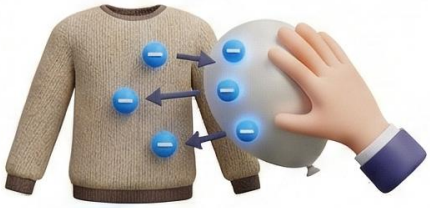
تفاعل الشحنات:

- تساوي عدد الشحنات يجعل المادة متعادلة كهربائياً.

- الشحنات المتشابهة تتنافر.

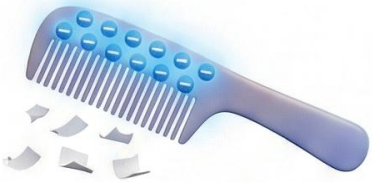
- الشحنات المختلفة تتجاذب تتجاذب.

تجمع الشحنات:



- تتحرك الشحنات عند تلامس جسمين.
- الشحنات السالبة هي التي تتحرك غالباً.

الكهرباء الساكنة:



- هي تجمع الشحنات الكهربائية على سطح جسم.
- تزداد عند دلك الأجسام معاً.

كيف تتحرك الشحنات الكهربائية؟

- اللسعة الكهربائية سببها تفريغ الشحنات المتجمعة.

التفريغ الكهربائي:

- انتقال سريع للشحنات الكهربائية بين الأجسام.

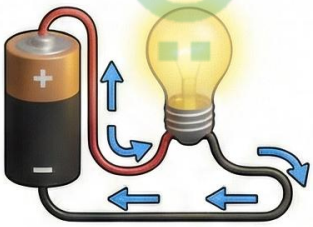
البرق:

- يحدث نتيجة تفريغ الكهرباء الساكنة في العواصف.

الدرس الثاني

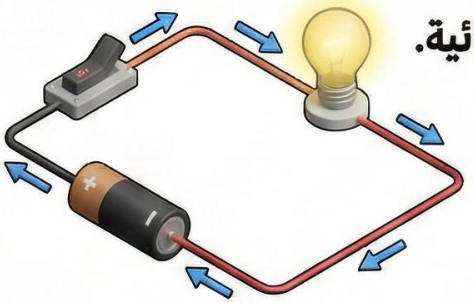
الكهـــرباء

التيار الكهربائي:



- هو سريان الشحنات الكهربائية في مادة موصلة.

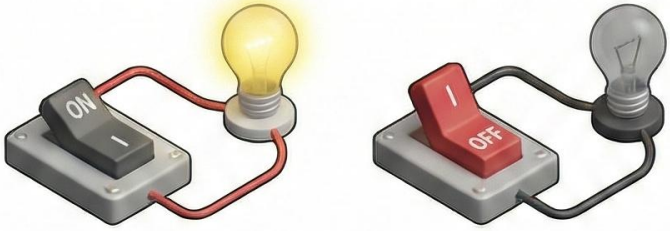
الدوائر الكهربائية:



- التيار لا يسري إلا في مسار مغلق يسمى الدائرة الكهربائية.

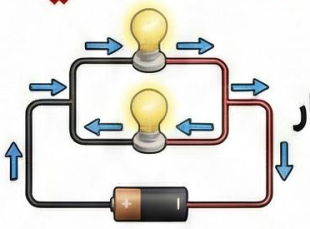
- يجب أن تكون الدائرة مغلقة ليسري التيار.

المفتاح الكهربائي:

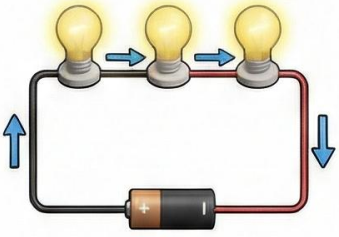


- يوصل أو يقطع التيار الكهربائي.
- عند توصيله تكون الدائرة مغلقة.
- عند فصله ينقطع التيار.

دوائر التوالي ودوائر التوازي:



- **دائرة التوالي:** يسري التيار في مسار واحد دون تفرع.



- **دائرة التوازي:** يتفرع التيار في أكثر من اتجاه.

كيف تستخدم الكهرباء بأمان؟

- مرور تيار كبير في سلك مقاومته قليلة خطر.

- لمس الأسلاك المكشوفة خطر.

القواطع الكهربائية والمنصهرات:

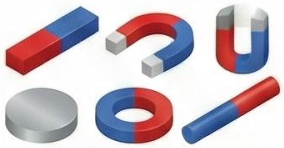
- المنصهر يفتح الدائرة عند مرور تيار كبير.

- القاطع الكهربائي يحمي الكهرباشي يحمي الدائرة ويمكن إعادة استخدامه.

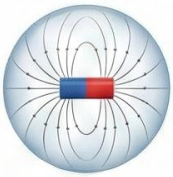
الدرس الثالث

المغنـاطيسية

ما المغناطيس؟

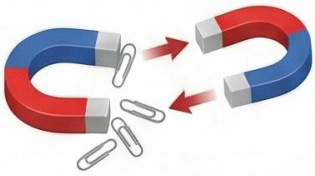


• له أشكال وأحجام مختلفة.



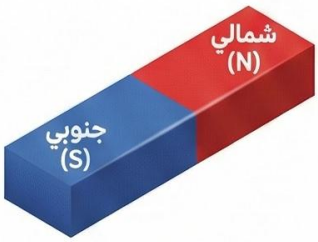
• يحيط به مجال مغناطيسي.

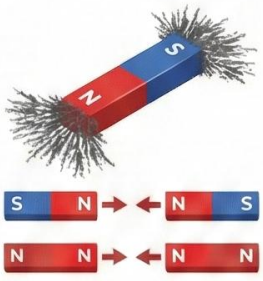
• يجذب الأجسام المصنوعة من الحديد.



• المغناطيس يجذب أو يتنافر مع مغناطيس آخر.

أقطاب المغناطيس:



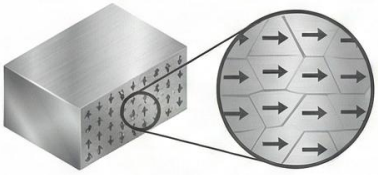


• للمغناطيس قطبان: شمالي (N) وجنوبي (S).

• تكون قوة المغناطيس أكبر عند الأقطاب.

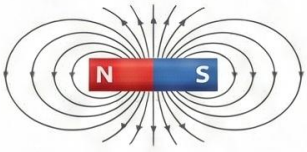
• الأقطاب المتشابهة تتنافر والمختلفة تتجاذب.

الجسيمات المغناطيسية:



• الفلزات مكونة من جسيمات صغيرة تعمل كمغناطيسات.

المجال المغناطيسي:



• منطقة تحيط بالمغناطيس تظهر فيها قوة المغناطيس.

المجال المغناطيسي الأرضي:

• الأرض مغناطيس عملاق.

• يحتوي باطنها على حديد منصهر.

• لها قطبان مغناطيسيان شمالي وجنوبي.

• يحتوي باطنها على حديد منصهر.

تخطيط المجال المغناطيسي:

• يستخدم برادة الحديد لرؤية المجال المغناطيسي.

استخدام البوصلة:

• تتكون من إبرة ممغنطة.

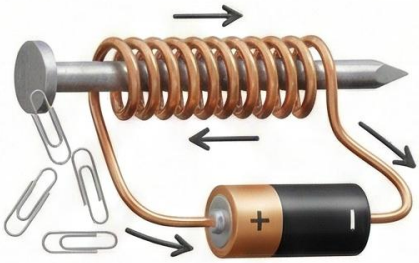
• تشير دائماً إلى الشمال المغناطيسي.

• تساعد على تحديد الاتجاهات.

الدرس الثالث

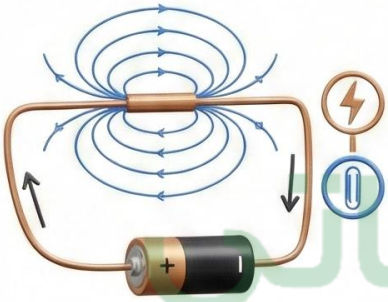
المغنـــاطيسية

المغناطيس الكهربائي:



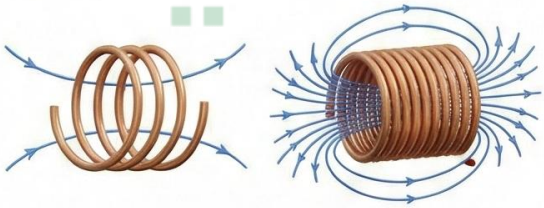
- يصنع باستخدام التيار الكهربائي.

تأثير التيار الكهربائي:



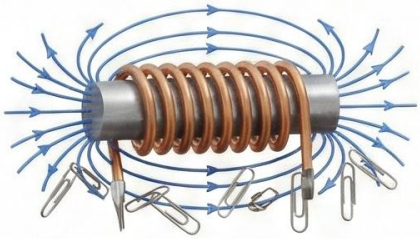
- مرور التيار في السلك يولد مجالاً مغناطيسياً.
- تزداد قوة المجال بزيادة التيار.
- يختفي المجال عند فصل التيار.

تأثير عدد اللفات:



- لف السلك يزيد قوة المجال المغناطيسي.

تأثير الحديد:

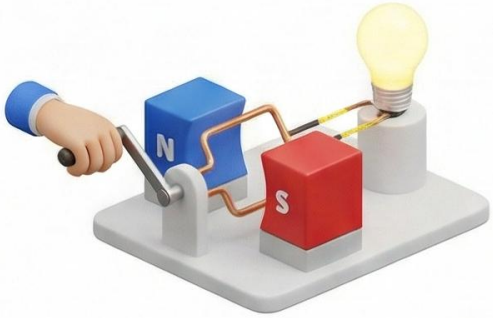


- لف السلك حول قلب حديدي يقوي المجال المغناطيسي.

المحرك الكهربائي:

- يتكون من مصدر طاقة، مغناطيس، ملف سلكي، ومحور دوران.

المولد الكهربائي:



- يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية.
- يتكون من الأجزاء نفسها للمحرك الكهربائي.