ملخص
لمادة العلوم

الصف الثاني الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٧

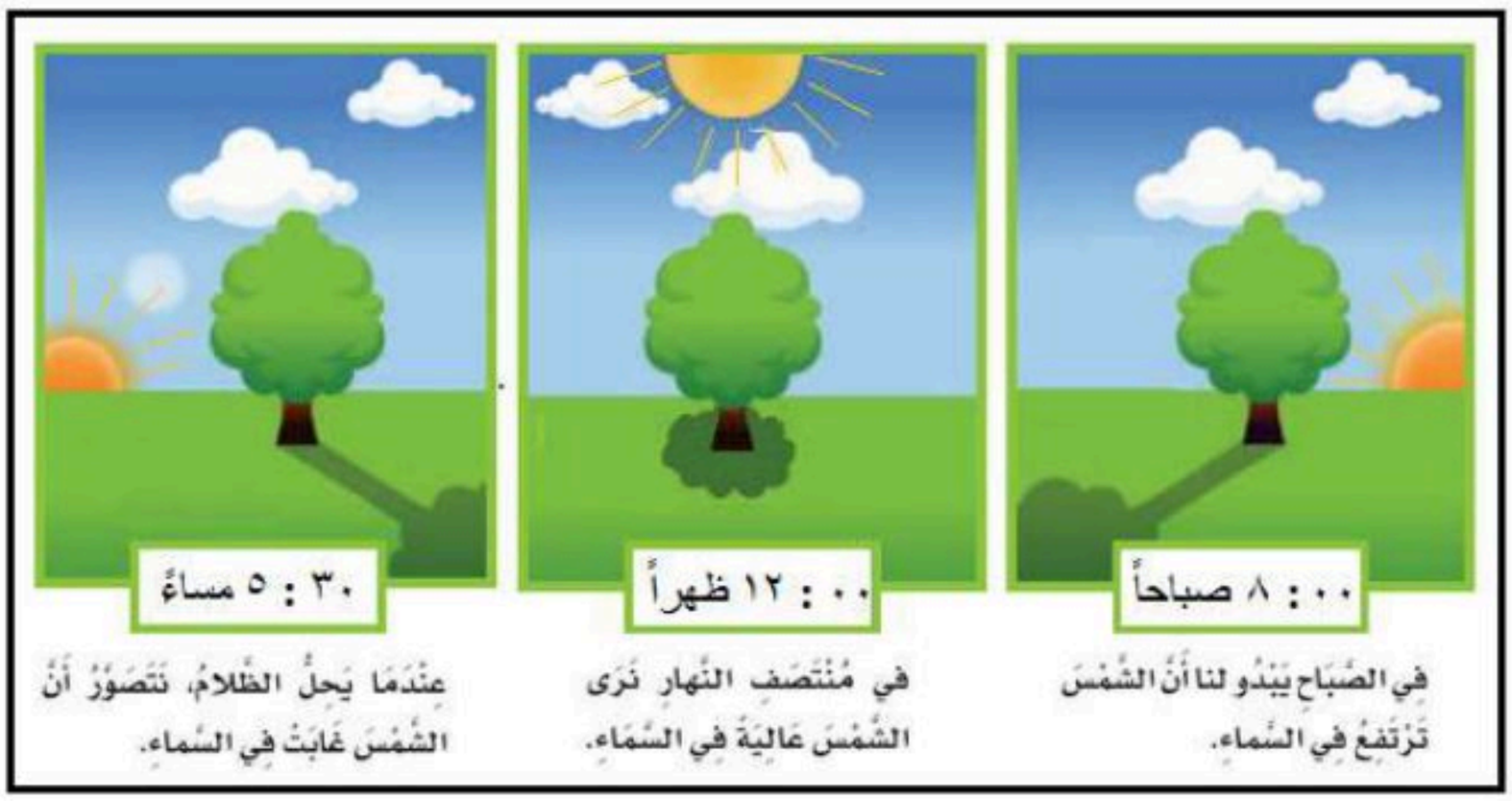
اسم الطالب : ..... الصف الثاني الابتدائي (.....)

س٢٠ / ماسبب حُدُوث الليل والنهار ؟

ج٢٠ / يحدث الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها (أيْ حول نَفسِهَا) ، حيث تُكمِل الأرض دورة كاملة حول محورها مَرَّةً كُل ٢٤ ساعة ؛ لذلك يتعاقب الليل والنهار كل يوم .
يكون النهار في جانب الأرض الذي يواجه الشمس ، وفي الوقت نفسه يكون الليل في الجانب الآخر من الأرض .

س٢١ / قم بعمل نموذج أو رسم مُبَسَّط يوضح تَغَيُّر ظِلال الأشياء خلال ساعات النهار اعتماداً على موقع الشمس في السماء .

ج٢١ /



س٢٢ / قارن بين خصائص الفصول الأربعة ؟.

ج٢٢ /

فصل الخَريف :
- يميل الهواء إلى البرودة .
- يتغير لون أوراق بعض الأشجار وتَتَساقَط هذة الأوراق .

فصل الشِّتَـــاء :
- يَصِيرُ الهواء بارداً.
- تتساقط الأمطار أو الثلوج في بعض المناطق .
- في الشتاء يُصبِحُ النهار أقصَر من الليل .
- يلبس الناس الملابس الثقيلة .
- بعض الحيوانات ـ وَمِنها الطيور ـ تهاجر إلى مناطق أكثَرَ دِفئاً ، وبعض الحيوانات تدخل في جحورها .

فصل الرَّبيـــع :
- يصبح الطقس أدفأ .
- تبدأ الأزهار تَتَفَتَّح .
- تعود الطيور المهاجرة من مواطنها الشتوية إلى مواطنها الأصلية ، وتخرُجُ الحيوانات من جحورها .

فصل الصَّيف :
- هو أعلى الفصول في درجة الحرارة .
- في الصيف يُصبِحُ النهار أطول من الليل .

موقع واجباتي

س٢٣ / ما سبب حُدُوث الفصول الأربعة ؟

ج٢٣ / تحدُث الفصول الأربعة بسبب مَيَلان الأرض أثناء دورانها حول الشمس ، وتُكمِل الأرض دورة كاملة حول الشمس مَرَّةً كُل سَنَة (أيْ مَرَّة كُل ٣٦٥ يوم تقريباً) ، فعندما تدور الأرض حول الشمس فان ميلان الأرض يسبب تَغَيُّر الفصول الأربعة ، فالجزء المائل في اتجاه الشمس يكون أَدْفَأ والجزء المائل بعيداً عن الشمس يكون أَبْرَد .

¤ انظر الشَّكل في الكتاب المدرسي صفحتي ٢٤ - ٢٥ الذي يوضح تَغَيُّر الفصول الأربعة .

س٢٤ / عَدِّد أطوار القمر بالترتيب .

ج٢٤ /**أطوار القمر هي :** ١- مُحَاق . ٢- هِلاَل . ٣- تَربِيع أوَّل ٤- بَدر . ٥- تَربِيع أخير. ٦- هِلاَل .

س٢٥ فقرة (أ) / مِمَّ يَتَكَوَّن النظام الشمسي .

ج٢٥ فقرة (أ) / يَتَكَوَّن النظام الشمسي من الشمس والكَوَاكِب والأقمار التي تدور حولها .

س٢٥ فقرة (ب) / كم عدد الكواكب في النظام الشمسي ؟. أُذكرها بالتَّرتِيب حَسَب قُربَهَا من الشمس .

ج٢٥ فقرة (ب) / هناك ثمانية كواكب في النظام الشمسي ، وهيَ بالترتيب حَسَب قُربَهَا من الشمس :

١- عُطَارِد . ٢- الزُّهَرَة . ٣- الأرض . ٤- المِرِّيخ . ٥- المُشْتَرِي . ٦- زُحَل . ٧- أُورَانُوس . ٨- نِبْتُون .

¤ انظر الشَّكل في الكتاب المدرسي صفحتي ٤٦ - ٤٧ الذي يوضح الكواكب الثَّمانية في النظام الشمسي .

س٢٦ فقرة (أ) / ماهي خواص المواد الصُّلبَة ؟.

ج٢٦ فقرة (أ) / خواص المواد الصُّلبَة :

١- المادَّة الصُّلبَة مَادَّةٌ لَهَا شَكلٌ مُحَدَّدٌ خَاصٌ بِهَا .

٢- تَخْتَلِف المَوَاد الصُّلبَة عن بعضها فِي الشَّكْلِ والملمس وَالكُتلَة .

٣- المَوَاد الصُّلبَة بعضها يَنثَنِي وبعضها الآخَر يَتَكَسَّر عند ثَنيه ، بعضها يطفو على الماء وبعضها الآخَر ينغَمِر فيه . بعضها قاسٍ وبعضها الآخَر لَيِّن .

س٢٦ فقرة (ب) / قارن بين خواص المواد الصُّلْبَة التالية : (صخر - خيوط ملونة - زجاج - لُعْبَة - إِسفَنج بحري - صَلصَال) .

ج٢٦ فقرة (ب) / ¤ انظر الصور الواردة في الكتاب المدرسي صفحتي ٦٢ - ٦٣ ، ثُمَّ قارن بين خواص هذه المواد الصُّلْبَة .

س٢٧ / كيف نقيس الأجسام الصُّلْبَة ؟.

ج٢٧ / نقيس الأجسام الصُّلْبَة باستخدام أدوات تُسَمَّى أدوات القِيَاس .
مثل : المسطرة وتُستَخدَم لقياس طول الجسم وعرضه وارتفاعه .
الميزان وَيُستَخدَم لقياس كُتلَة الجسم .

(نشاط عملي)
¤ يقوم الطالب بقياس أطوال وكتل لمواد صلبة مختلفة عَمَلِياً في معمل العلوم .

س٢٨ فقرة (أ) / ماهي خواص السوائل ؟.

ج٢٨ فقرة (أ) / خواص السوائل :
١- المادَّة السَّائلة مادة تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه (ليس لها شكل خاص بها) .
٢- جميع السوائل لها كتلة بعضها خفيف كالحليب ، وبعضها كثيف كالعسل .

س٢٨ فقرة (ب) / ماهي خواص الغازات ؟.

ج٢٨ فقرة (ب) / خواص الغازات :
١- المادَّة الغازيَّة مادة تنتشر لتملاء الحيز الذي توجد فيه (ليس لها شكل خاص بها) .
٢- لا نرى الغازات في الهواء ولكنها موجودة في كل مكان حولنا .
٣- نَعرِف أنها موجودة عندما يُملأُ بها بالون أو كرة ، كَمَا نُحِسُّ بالهواء عندما تهب الرياح .

س٢٩ فقرة (أ) / ما الفرق بين التَّغَيُّر الفيزيائي والتَّغَيُّر الكيميائي ؟ مع ذكر أمثلة .

ج٢٩ فقرة (أ) / **التَّغَيُّر الفيزيائي :** هو تَغَيُّرٌ في حجم المادة أو شكلها فقط . يمكنني أن أُغَيِّر شكل الورق أو قياسه بِقَصِّه أو طَيِّه، ولكنه يبقى ورقاً ، وتبقى له الخَوَاص نفسها . فهذا التَّغَيُّر يُعتَبَر تَّغَيُّر فيزيائي .
¤ انظر الصور الواردة في الكتاب المدرسي صفحتي ٨٤ ـ ٨٥ التي توضح أمثلة لبعض التغيرات الفيزيائية

التَّغَيُّر الكيميائي : هو تَحَوُّل المادة إلى مادة أخرى لها خَوَاص مختلفة . مثل احتراق الورق .
¤ انظر الصور الواردة في الكتاب المدرسي صفحتي ٨٦ ـ ٨٧ التي توضح أمثلة لبعض التغيرات الكيميائية

س٢٩ فقرة (ب) / أيُّ التَّغَيُّرات التالية تَّغَيُّرٌ فيزيائي ، وأيُّها تَّغَيُّرٌ كيميائي ؟.

طَيُّ الورق ـ احتراق الورق ـ تَحَوُّل الماء إلى ثلج ـ عَفَن الخبز ـ قَلْيُ البيضَة .

ج٢٩ فقرة (ب) / (طَيُّ الورق تَغَيُّر فيزيائي) (تَحَوُّل الماء إلى ثلج تَغَيُّر فيزيائي)
(احتراق الورق تَغَيُّر كيميائي) (عَفَن الخبز تَغَيُّر كيميائي) (قَلْيُ البيضَة تَغَيُّر كيميائي)

س٣٠ / كيف يُغَيِّر التَّسخِين والتَّبرِيد حالة المادة ؟. •

ج٣٠ /

عند **تَّسخِين** المادة الصُّلْبَة تتحول إلى مادة سائلة وهذه العملية تُسمى **انصهار** ،
مثال : عند تَّسخِين الثلج فإنه ينصهر ويتحول إلى ماء .

عند **تَّسخِين** المادة السائلة تتحول إلى غاز أو بخار وهذه العملية تُسمى **تبخر** ،
مثال : عند تَّسخِين الماء فإنه يتبخر ويتحول إلى غاز أو بخار ماء .

عندما **يَبْرُد** الغاز يتحول إلى سائل وهذه العملية تُسمى **تكثف** ،
مثال : عندما يَبْرُد بخار الماء فإنه يتكثف ويتحول إلى سائل .

عند **تَّبريد** المادة السائلة تتحول إلى مادة صلبة وهذه العملية تُسمى **تجمد** ،
مثال : عند تَّبرِيد الماء في مُجَمِّدْ الثلاجة (الفريزر) فإنه يتجمد ويتحول إلى ثلج .

(نشاط عملي)
¤ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عملياً في معمل العلوم .

س٣١ فقرة (أ) / أُذكر بعض أنواع القوى ؟

ج٣١ فقرة (أ) / من أنواع القُوَى : ١- **قُوَّةُ الدَّفْـــع :** هِيَ قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيءَ بَعِيداً عَنِّي .
٢- **قُوَّةُ السَّـحب :** هِيَ قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيءَ فِي اتِّجَاهِي .
٣- **قُوَّةُ الجـاذِبِيَّة :** هِيَ قُوَّةٌ تَسحَبُ الأَجسام فِي اتِّجاهِ الأَرض .
٤- **قُوَّةُ الاحتكاك :** هِيَ قُوَّةٌ تُبطِئُ حَرَكَةَ الأجسام أو تُوقفها .

س٣١ فقرة (ب) / كيف تتحرك السيارة إذا غاصت عجلاتها في الرَّمل ؟.

ج٣١ فقرة (ب) / إمَّا أن ندفعها أو نسحبها بواسطة سيارة أُخرى .

س٣١ فقرة (ج) / متى تتحرك السيارة بسرعة أكبر (إذا كانت تسير على طريقٍ تُرابِيّ أم على طريقٍ مُعَبَّد) ؟ ولماذا ؟.

ج٣١ فقرة (ج) / تتحرك السيارة بسرعة أكبر إذا كانت تسير على طريق مُعَبَّد ، لأن قوة الإحتكاك على الطريق المُعَبَّد قليلة .

س٣١ فقرة (د) / ماذا يحدث عندما أرمي كُرَةً إلى أعلى ؟ ولماذا ؟.

ج٣١ فقرة (د) / تسقط بعد زمن قليل على الأرض بسبب قوة الجاذبية الأرضية .

س٣١ فقرة (هـ) / قُم باجراء تطبيق عَمَلِيّ على أنواع القُوى (قُوَّةُ الدَّفْع - قُوَّةُ السَّحب - قُوَّةُ الجاذِبِيَّة - قُوَّةُ الاحتكاك) .

ج٣١ فقرة (هـ) / (نشاط عملي)
▫ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عملياً في معمل العلوم .

س٣٢ فقرة (أ) / مالفرق بين الأجسام التي تنجذب للمغناطيس والأجسام التي لا تنجذب ؟.

ج٣٢ فقرة (أ) / * الأجسام التي تنجذب للمغناطيس مصنوعة من الحديد أو تحتوي على حديد .
* الأجسام التي لا تنجذب للمغناطيس مصنوعة من الخشب أو البلاستيك أو النحاس .

س٣٢ فقرة (ب) / أيُّ الأجسام التالية ينجذب للمغناطيس وأيُّها لاينجذب ؟

(منشَار من الحديد - بالونات - بُرْغِيّ من الحديد - قلم تلوين شمعي - مِمْحاة - قُفْل)

ج٣٢ فقرة (ب) / الأَجسام التي تنجذب للمغناطيس مثل : مِنشَار من الحديد ، بُرْغِيّ من الحديد ، قُفْل .
الأجسام التي لا تنجذب للمغناطيس مثل : بالونات ، قلم تلوين شمعي ، مِمْحاة .

س٣٣ فقرة (أ) / ماذا نسمي طَرَفَيّ المغناطيس ؟.

ج٣٣ فقرة (أ) / طَرَفَا المغناطيس يُسَمَّيَان قُطبا المغناطيس .

س٣٣ فقرة (ب) / كم قُطباً للمغناطيس ؟.

ج٣٣ فقرة (ب) / للمغناطيس قطبان : أَحَدُهُمَا شمالي والآخر جنوبي .
- القطب الشمالي يرمز له بالحرف الانجليزي N .
- والقطب الجنوبي يرمز له بالحرف الانجليزي S .

موقع واجباتي

س٣٣ فقرة (ج) / متى يتجاذب قُطبِا مغناطيسين ومتى يتنافران ؟.

ج٣٣ فقرة (ج) /

س٣٤ / ماهي الحرارة ؟

ج٣٤ / الحرارة : هي أحد أشكال الطاقة التي يُمكِنُهَا أن تُغَيِّر حالة المادة ، فالحرارة قد تُحَوِّل الصُّلب إلى سائل ، أوِ السائل إلى غاز .

س٣٥ / كيف نقيس درجة الحرارة ؟.

ج٣٥ / نقيس درجة الحرارة باستخدام مقياس الحرارة (الثِّرمُومِتْر)

(نشاط عملي)

¤ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عملياً في معمل العلوم .

س٣٦ فقرة (أ) / أُذكر أمثلة لأشكال الكهرباء المتحركة ؟.

ج٣٦ فقرة (أ) / من أشكال الكهرباء المتحركة :

١- البَطَّارِيَّات .

٢- الكهرباء المتحركة التي نحصل عليها من محطَّة توليد الطاقة الكهربائية حيث تتحرك هذه الكهرباء عبر الأسلاك حتى تصل إلى مقابس الكهرباء الموجودة في جدران منازلنا .

س٣٦ فقرة (ب) / أُذكر أمثلة لأشكال الكهرباء الساكنة .

ج٣٦ فقرة (ب) / من أشكال الكهرباء الساكنة :

* التصاق الملابس عند أخراجها من النشافة الكهربائية .
* التصاق الملابس عندما نَلبَسُها مباشرة بعد كَيِّهَا .
* الشُّعُور بفَرقَعَة خفيفة عند خلع الملابس .
* التصاق البالون بالجدار بعد دلكه بقطعة من الصوف .
* البَرق .

س٣٧ / أذكر بعض استخدامات الكهرباء ؟.

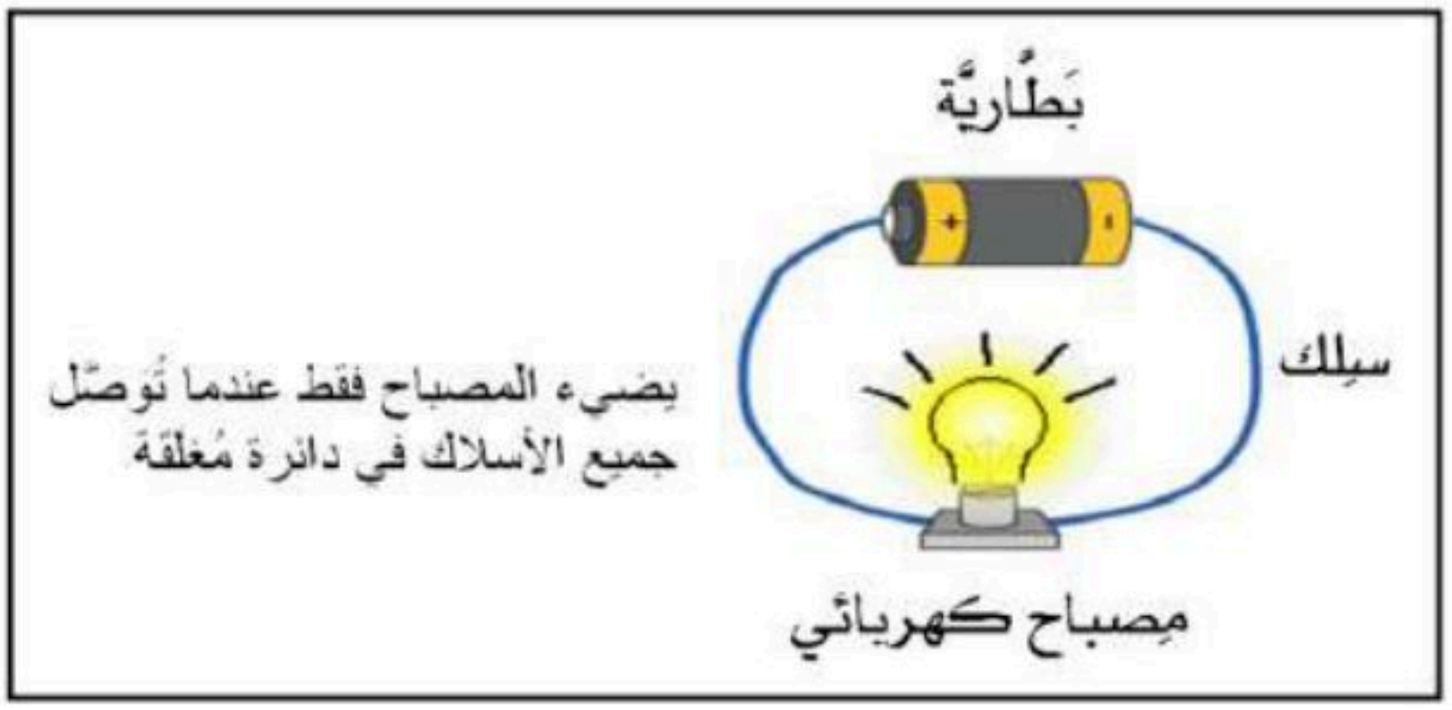
ج٣٧ / من استخدامات الكهرباء : تشغيل المُكيف ـ تشغيل جهاز الحاسب الآلي ـ تشغيل الثلاجة .

س٣٨ / قُم بِعَمَل نَمُوذج لدائرة كهربائية بسيطة .

ج٣٨ / **الدائرة الكهربائية** :
هي المسار المُغلَق الذي تَسري فيه الكهرباء المتحركة .

* يجب أن تكون الدائرة الكهربائية مُوَصَّلة تَمَاماً حتى تتحرك فيها الكهرباء (أيْ تكون مُغلَقَة) .

(نشاط عملي)
¤ يقوم الطالب بتنفيذ هذه المهارة عملياً في المنزل وإحضار النموذج جاهزاً الى المدرسة .



الدَّائرة الكَهرَبائية

ملتقى

موقع واجباتي

العلوم

الصف الثاني الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

موقع واجباتك

برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية

الدرس الأول

الليل و النهار:

الليل

يكون الليل في الجزء الآخر من الأرض غير المواجه للشمس في الوقت نفسه.

النهار

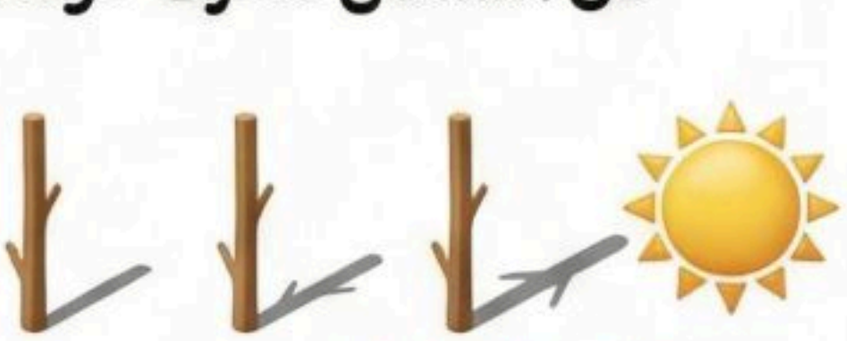
يكون النهار في الجزء من الأرض الذي يواجه الشمس.

نرى ضوء الشمس نهارًا لأن المملكة العربية السعودية تكون في ذلك الوقت مواجهة للشمس.

السبب: دوران الأرض حول نفسها هو السبب في حدوث الليل والنهار.

الظواهر المرتبطة

يبدو لنا أن الشمس تتحرك في السماء بسبب دوران الأرض وليس لأن الشمس تتحرك حولنا.



طول الظلال

تغيّر طول الظلال خلال النهار دليل على تغيّر موقع الشمس الظاهري، وله أهمية في حياة الناس.

الحركة الدورانية للأرض

تدور الأرض حول نفسها باستمرار، وتسمى الحركة الدورانية للأرض.

تدور الأرض حول محور وهمي يمر بمركزها من الشمال إلى الجنوب.

تكمل الأرض دورة كاملة حول محورها كل أربع وعشرين ساعة، لذلك يتعاقب الليل والنهار يوميًا.

الدرس الثاني

سبب حدوث الفصول

تتغيّر الفصول خلال السنة، ويتعاقب كل فصل بعد الآخر.

لكل فصل طقس مختلف يميّزُه عن غيره.

سبب حدوث الفصول

الخريف

يتغير لون أوراق بعض الأشجار،ميل الهواء إلى البرودة.

الشمس

الأرض

سبب حدوث الفصول

الصيف

ترتفع درجة الحرارة، ويكون النهار أطول من الليل.

سبب حدوث الفصول

الشتاء

يصبح الهواء بارداً، وتتساقط الأمطار أو الثلوج في بعض المناطق، ويقصر النهار ويطول الليل، ويلبس الناس الملابس الثقيلة، وتهاجر بعض الحيوانات أو تدخل جحورها.

الربيع

يصبح الطقس أدفأ، وتتفتح الأزهار، وتخرج الحيوانات من جحورها، وتغطي الأرض نباتات خضراء مزهرة.

الدرس الأول

القمر والنجوم

موقع واجباتي

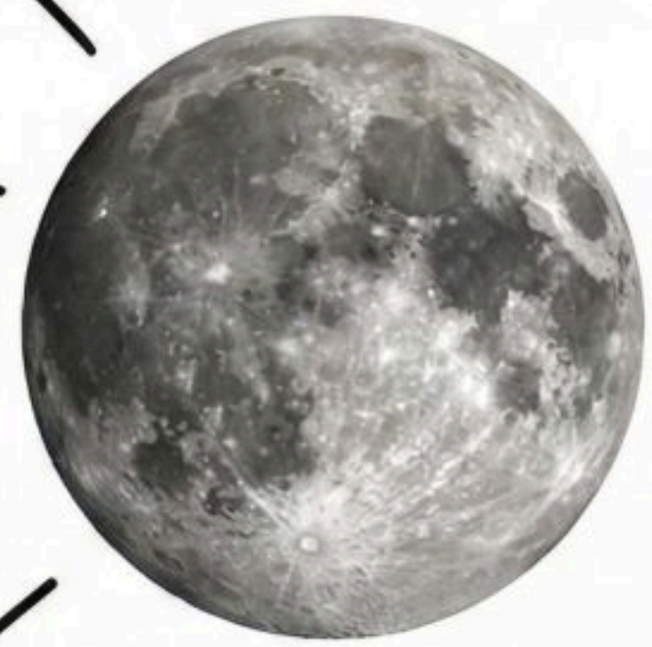
كيف تتغير السماء ليلاً؟

القمر والنجوم

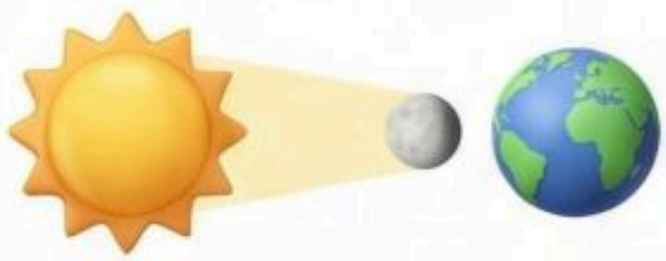
القمر والنجوم تظهر في السماء ليلاً

القمر

القمر جسم سماوي صخري لا يصدر ضوءاً من نفسه.



نرى القمر لأنّه يعكس ضوء الشمس الساقط على سطحه.



لون القمر ناتج عن لون ضوء الشمس المنعكس، ويؤثر فيه الغبار الذي يغطي سطحه.

يدور القمر في مدار حول الأرض، وتستغرق دورته الكاملة شهراً تقريباً.

لا يبقى القمر ثابتاً في السماء بل يتحرك أثناء الليل.

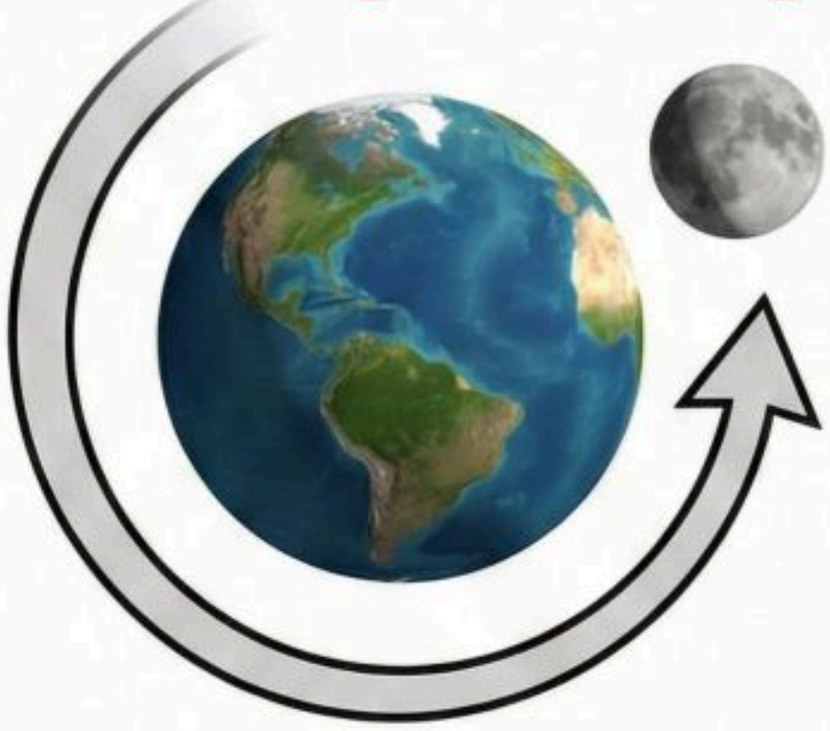
أحياناً يمكن رؤية القمر نهاراً.

القمر هو أقرب الأجسام السماوية إلى الأرض

الدرس الأول

القمر والنجوم

أطوار القمر (أشكاله)



يظهر يظهر القمر بأشكال مختلفة خلال الشهر بسبب دورانه حول الأرض.

التربيع الأول
يكون القمر مضيئاً من جهة اليمين بعد أسبوع.

الهلال
نرى جزءاً صغيراً مضاءً من القمر.

المحاق
لا نرى القمر لأنه لا يعكس ضوء الشمس نحو الأرض.

التربيع الأخير
يكون مضيئاً من جهة اليسار بعد ثلاثة أسابيع.

البدر
يظهر القمر كاملاً مضاءً.

تسمى هذه الأشكال ثلا أطوار القمر، وتظهر بالترتيب نفسه كل شهر.

الدرس الأول

القمر والنجوم

النجم جسم في في الفضاء يتكون من غازات ساخنة متوهجة

تختلف النجوم في الأحجام والألوان وشدة الإضاءة

النجم

الشمس نجم قريب من الأرض، لذلك تبدو أكبر من بقية النجوم

النجوم مضيئة بذاتها، وهي مصدر للحرارة والضوء

تبدو النجوم صغيرة لأنها بعيدة جداً عن الأرض

تصنع بعض النجوم معاً مجموعات نجمية تظهر بأشكال مختلفة

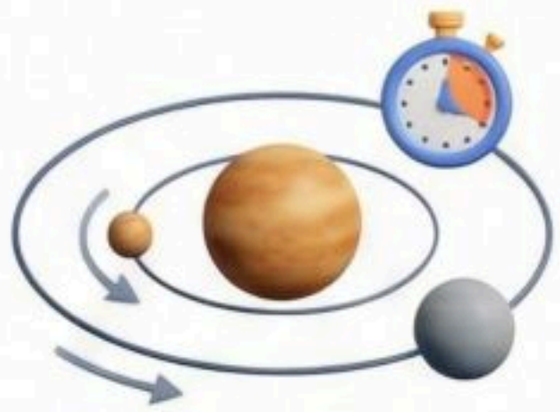
ضوء الشمس في النهار يمنعنا من رؤية النجوم الأخرى

تبدو النجوم وكأنها تتحرك في السماء ليلاً

الدرس الثاني

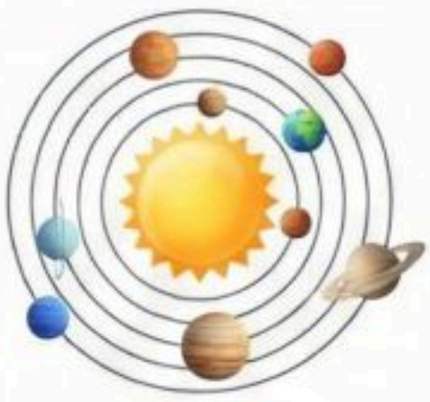
النظام الشمسي

ما الذي يدور حول الشمس؟



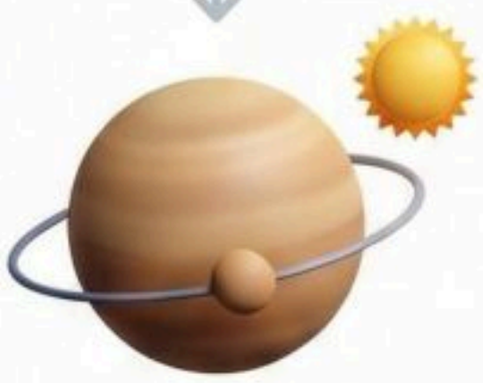
تستغرق الكواكب الأقرب إلى الشمس زمناً أقل لإكمال دورتها مقارنة بالكواكب الأبعد.

تقع الشمس في مركز النظام الشمسي، وهي أكبر وألمع جزء فيه.



تدور الكواكب حول نجم الشمس.

يتكون النظام الشمسي من الشمس و8 كواكب وأقمارتدور حول الكواكب.

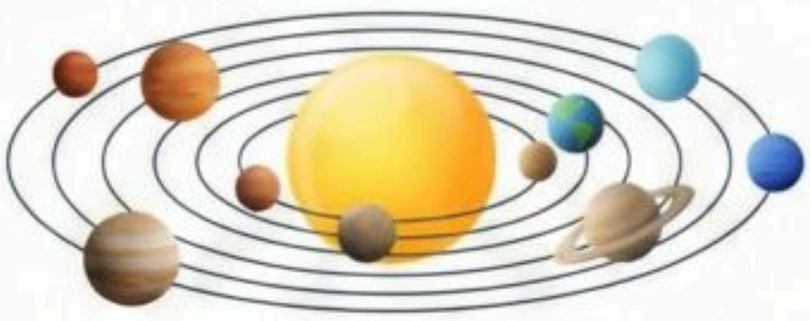


الكوكب جسم كروي ضخم يتحرك حول الشمس.

موقع واجباتي

أوجه التشابه بين الكواكب:

تتحرك في مدارات محددة.



جميع الكواكب تدور حول الشمس.

الدرس الثاني

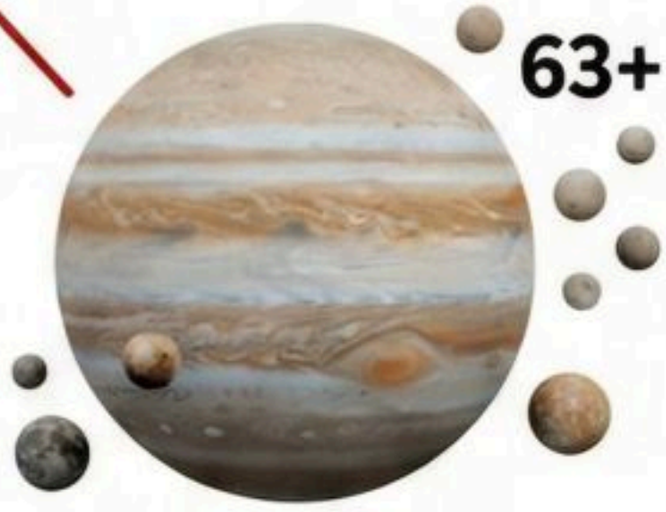
النظام الشمسي

ما الذي يدور حول الشمس؟

عطارد: أقرب كـوكب إلى الشمس، صخري مثل قمر الأرض.

الزهرة: أسخن الكواكب بسبب سحبه الكثيفة التي تحبس الحرارة.

أوجه الاختلاف بين الكواكب (صفاتها):



المشتري: أكبر الكواكب، وله 63 قمراً على الأقل.

الأرض: فيها ماء، ويحيط بها الهواء، ولها قمر واحد.

المريخ: له قمران، وسطحه صخري أحمر اللون.

خلاصة:

تتشابه الكواكب في دورانها حول الشمس،

وتختلف في الحجم، وعدد الأقمار، والحرارة، وتركيب السطح.

الدرس الأول

المواد الصلبة

ما المادة الصلبة؟

شكل محدد

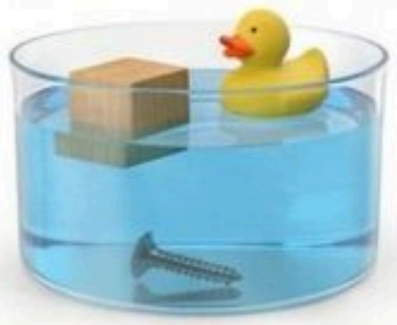
المادة الصلبة مادة لها شكل محدد خاص بها.

خواص مختلفة

لبعض المواد الصلبة خواص مختلفة؛ فبعضها ينثني، وبعضها يتكسر عند ثنيه.

ليست كلها قاسية

ليست كل المواد الصلبة قاسية.



تطفو وتغوص

بعض المواد الصلبة تطفو على الماء، وأخرى تغوص فيه.

أنواع وخواص المواد الصلبة من حولنا:

الصخر	الخيوط الملونة	الزجاج
قاسٍ – منقَّط – خشن.	ناعمة – ملونة – طويلة ورفيعة.	شفاف – ناعم أملس – قابل للكسر.
اللعبة المطاطية	**الإسفنج البحري**	**الصلصال**
زرقاء – لينة – مطاطية.	أصفر – لين – فيه فجوات.	لين – قابل للتشكيل – متماسك.

تتكون المواد الصلبة من مكونات مختلفة مثل الحديد والأخشاب والمواد البلاستيكية.

المواد الصلبة

ما المادة الصلبة؟

المادة الصلبة مادة لها شكل محدد وثابت.

خواص المواد الصلبة:

يطفو أو يغوص

البطة تطفو والمسمار والمسمار يغوص.

ناعم أو خشن

الخشب ناعم والصنفرة خشنة.

قاسٍ أو لين

الصخر قاسٍ والإسفنج لين.

قابل للكسر أو للانثناء

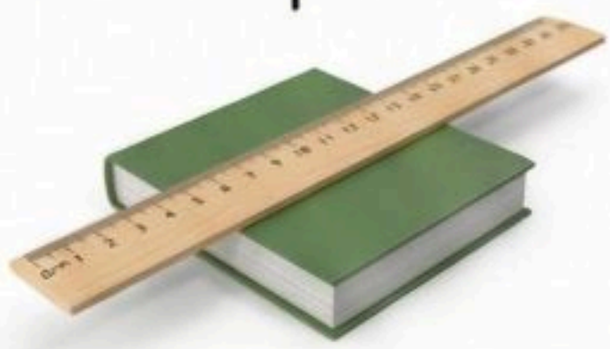
الخزف قابل للكسر والمطاط قابل للانثناء.

شفاف أو غير شفاف

الزجاج شفاف والجدار غير شفاف.

كيف نقيس المواد الصلبة؟

نستخدم أدوات القياس لقياس المواد الصلبة.



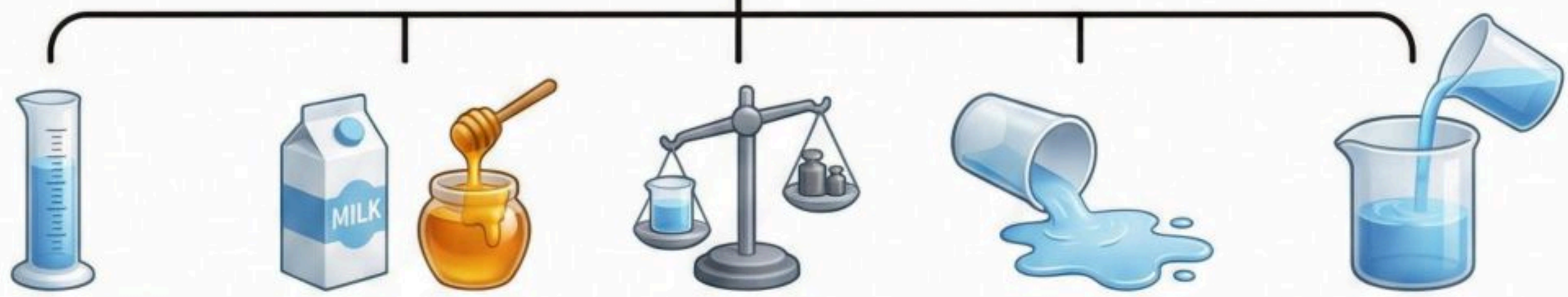
تستخدم المسطرة لقياس الطول والعرض والارتفاع بوحدة السنتيمتر.

يستخدم الميزان ذو الكفتين لقياس كتلة الجسم.

الدرس الثاني

السوائل والغازات

ما السائل؟



السائل نوع من المادة يأخذ شكل الوعاء الذي يوضع فيه.

إذا لم يوضع السائل في وعاء فإنه ينساب ولا يأخذ شكلاً محدداً.

جميع السوائل لها كتلة.

تختلف السوائل في كثافتها؛ فبعضها خفيف مثل الحليب، وبعضها غليظ مثل العسل.

للسائل حجم هو مقدار المكان الذي يشغله.

قياس السوائل:

يقاس حجم السائل باستخدام كأس مدرجة أو مخبار مدرج.

وحدة قياس حجم السائل هي المليلتر.

قد تتسع أوعية مختلفة للكمية نفسها من السائل، لكن كمية السائل داخلها قد تختلف.

خواص السوائل:

تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

لها كتلة.

لها حجم.

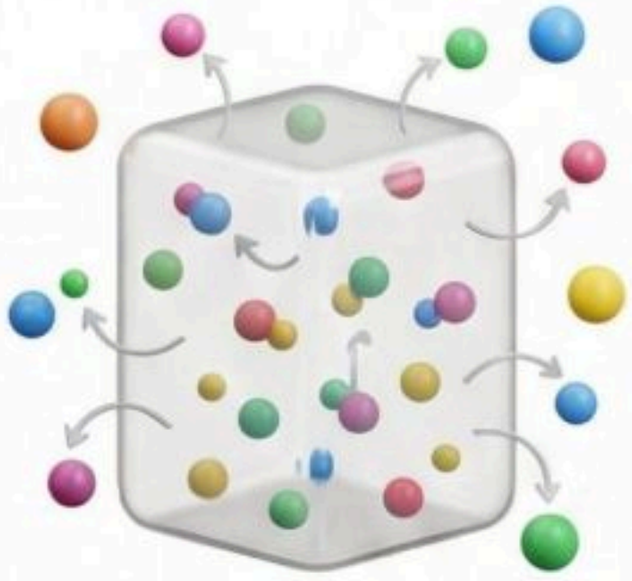
تختلف في الكثافة (خفيفة أو كثيفة).

موقع واجباتي

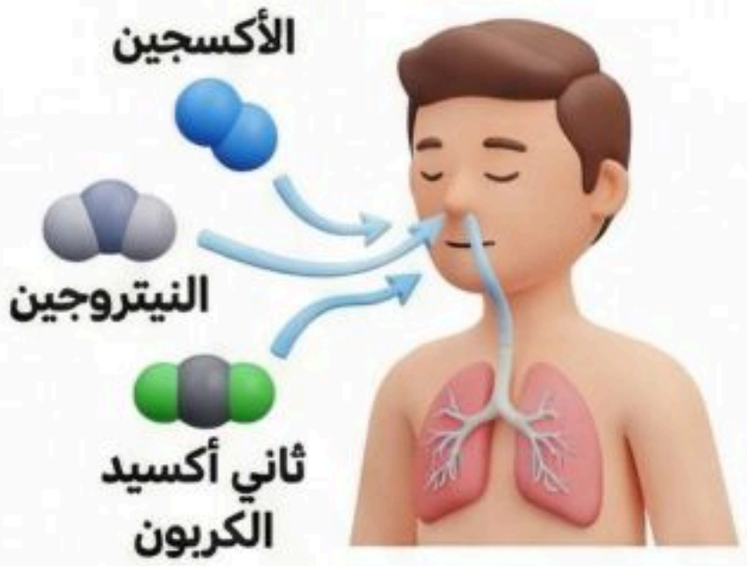
الدرس الثاني

السوائل والغازات

ما الغاز؟

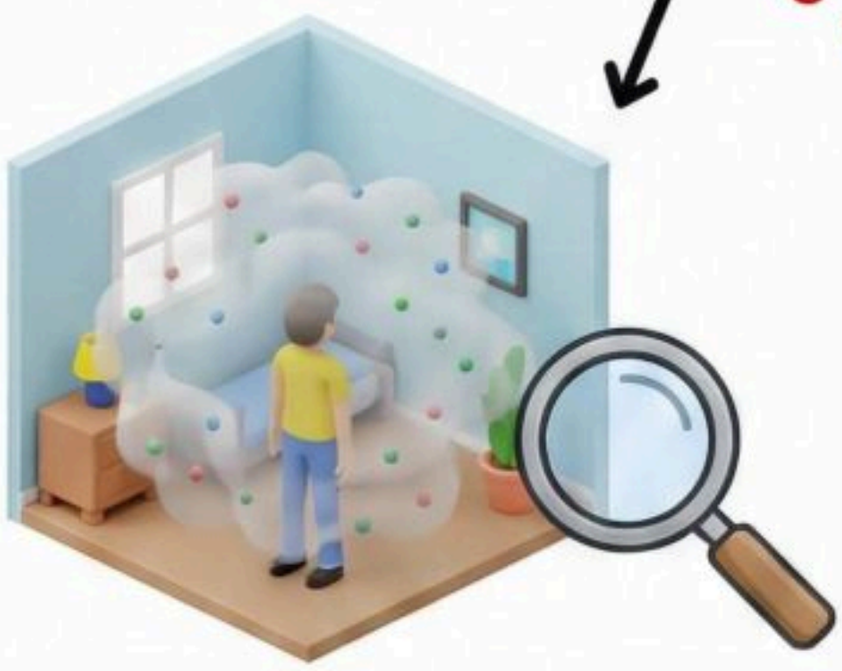


الغاز مادة تنتشر وتملأ المكان الذي توجد فيه.



الهواء الذي نتنفسه يتكون من عدة غازات، منها غاز الأكسجين.

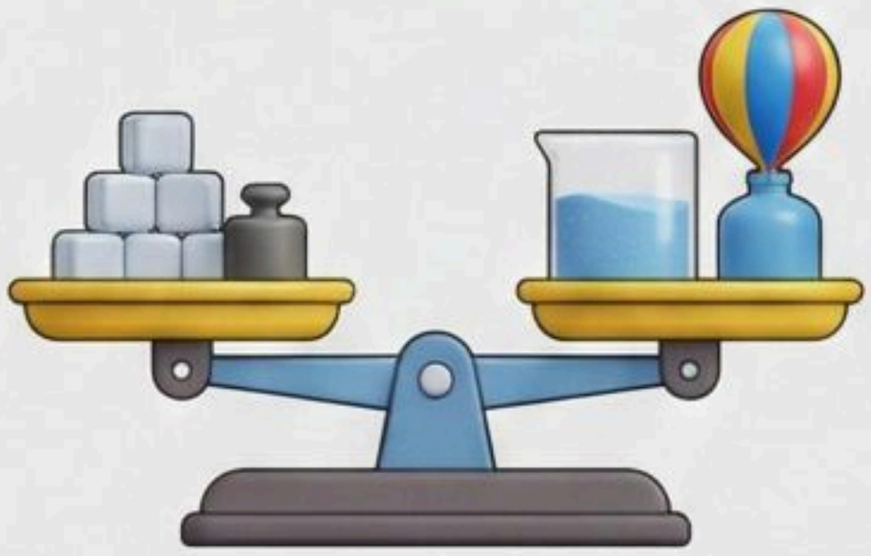
ما الغاز؟



لا نرى الغازات، لكنها موجودة في كل مكان حولنا.

نعرف وجود الغاز عندما يمتلئ به بالون أو نشعر به عند هبوب الرياح.

حقيقة مهمة:



المواد الصلبة والسائلة والغازات كلها لها حجم وكتلة.

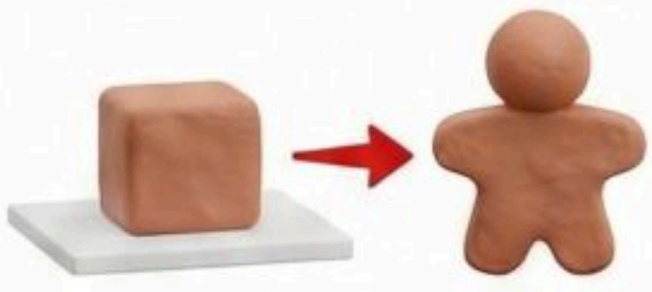
الدرس الأول

المادة تتغير

التغيرات الفيزيائية

التعريف:

هو تغيير شكل أو حجم المادة دون تغيير خواصها.



كتلة المادة:

كتلة المادة تبقى كما هي عند حدوث التغير الفيزيائي.

مثال العصير:

مثلة على التغير كما هي عند حدوث الفيزيائي.

مثال على التغير الفيزيائي

في العصير: وضعه في المجمد لتحوله إلى ثلج.

أمثلة على التغيرات الفيزيائية:

قطع، ثني، طي:

قطع المادة، ثنيها، طيها، أو تغيير شكل الورق أو قياسه.

الكتابة على الورق:

الكتابة على الورق أو طيه.

تغير درجة الحرارة:

تغير درجة الحرارة مثل تحول الماء إلى جليد في يوم بارد.

الرطوبة والجفاف:

الرطب الطين الرطب يختلف في الشكل والملمس عن الطين الجاف.

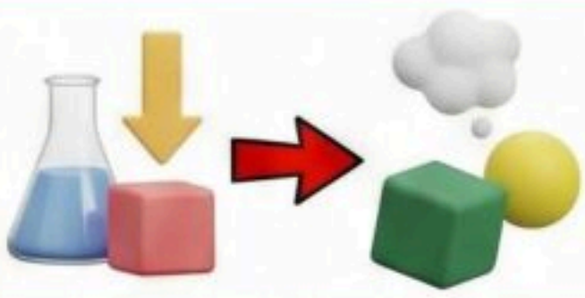
موقع واجباتي

الدرس الأول

المادة تتغير

التغيرات الكيميائية

التعريف: يحدث عندما تتغير خواص المادة وتتحول إلى مادة جديدة.

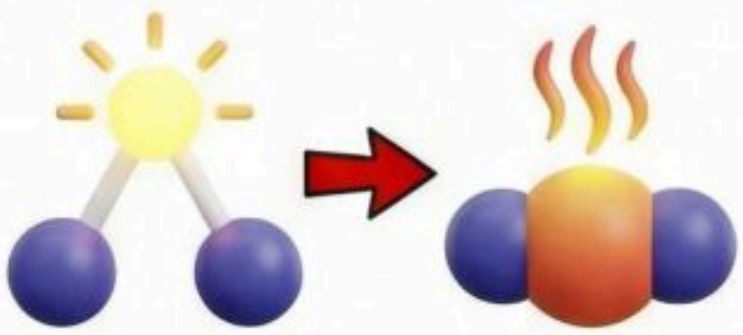


الخاصية: بعد التغير الكيميائي يصعب إعادة المادة إلى حالتها الأصلية.

أمثلة على التغيرات الكيميائية:

حرق الورق: حيث لا يمكن إعادته كما كان.

التفاعل: ظهور الضوء أو الإحساس بالحرارة.



المادة تتغيّر

كيف يغيّر التسخين المادة؟

التسخين قد يغيّر حالة المادة

الانصهار

الانصهار هو تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

تختلف المواد في درجة الحرارة التي تنصهر عندها

بعض المواد تنصهر عند درجات حرارة عالية مثل الذهب والنحاس.

بعض المواد تنصهر عند درجات حرارة منخفضة مثل الثلج والزبد.

عند انصهار الذهب يمكن صبه في قوالب، وعند تبريده يصبح أكثر قساوة.

التبخر

يتحول الماء إلى غاز عند تسخينه.

تحول السائل إلى غاز يسمى التبخر.

الغليان

الفقاعات المتصاعدة تدل على تحول الماء إلى غاز يسمى بخار الماء.

عند تسخين الماء إلى درجة حرارة معينة فإنه يغلي.

المادة تتغيّر

كيف يغيّر التبريد المادة؟

التبريد
هو فقدان المادة للحرارة.

التجمد
هو تحوّل السائل إلى مادة صلبة.

بعض السوائل تتجمد عند درجة حرارة الغرفة مثل الشمع السائل.

بعض السوائل تحتاج إلى درجات حرارة منخفضة جداً لتتجمد مثل الماء.

التكاثف
هو تحوّل المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.

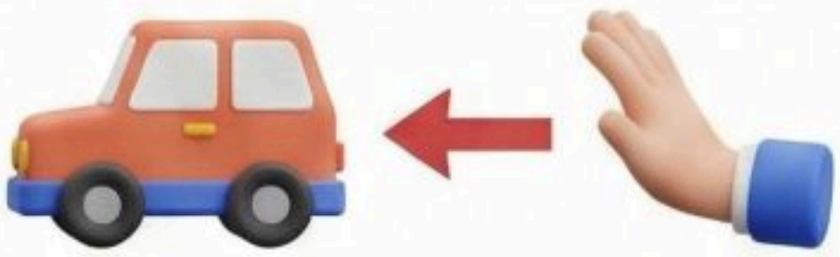
يتكاثف بخار الماء عند ملامسته الأجسام الباردة.

يتسبّب التكاثف في تكوّن قطرات ماء على السطح الخارجي للكأس الباردة.

الدرس الأول

القوى تحرك الأشياء

ما الذي يحرك الأشياء



الأجسام لا تتحرك من تلقاء نفسها، بل تحتاج إلى قوة لتحريكها.

القوة

القوة مؤثر يغير حالة الحركة للجسم.

أنواع القوة:

يمكن تحريك الأجسام المختلفة بقوى متفاوتة حسب مقدراها.

أمثلة على القوة في الحياة اليومية

ركلة الكرة تمثل قوة دفع: كلما كانت الركلة أقوى، تحركت الكرة أبعد.

سحب مقبض الباب يمثل قوة سحب.

دفع العربة يجعلها تتحرك بعيداً.

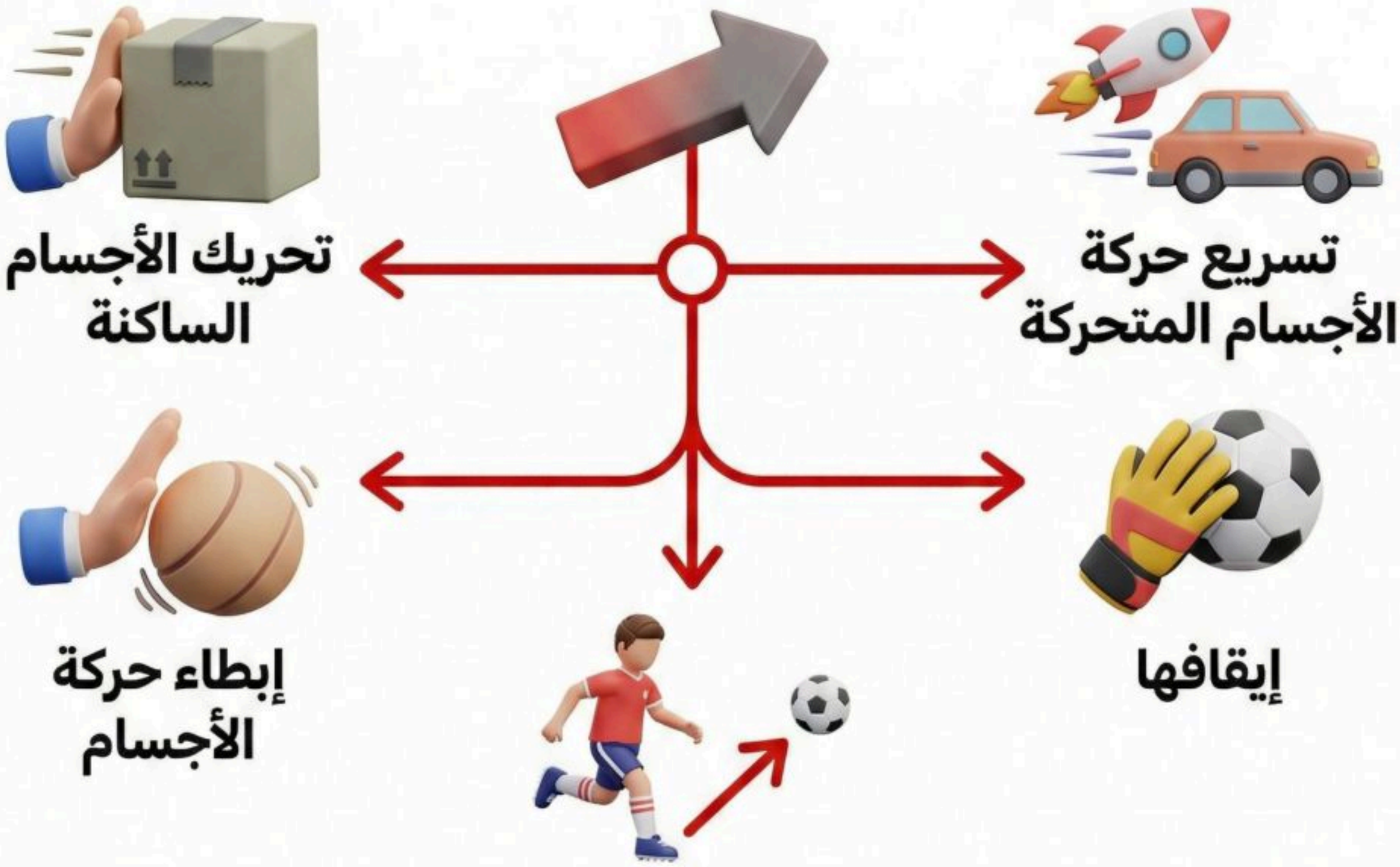
موقع واجباتي

الدرس الأول

القوى تحرك الأشياء

تأثير القوة على الحركة

القوة تغير حركة الأجسام الساكنة والمتحركة.

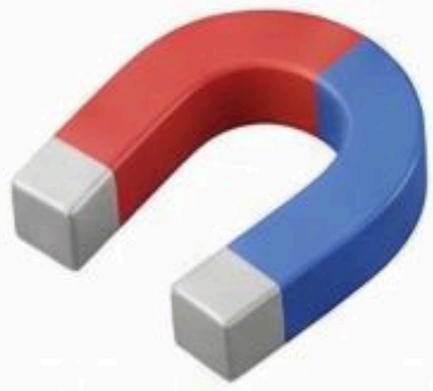


مثال:

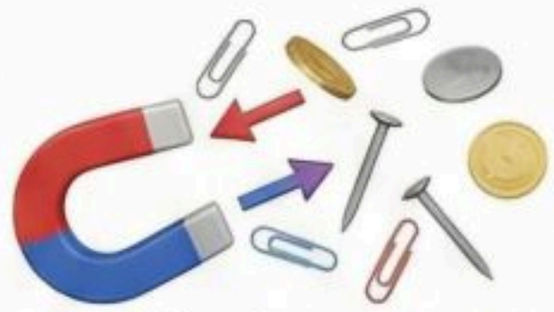
عند تمرير كرة القدم بين اللاعبين، كل تأثير بالقوة يغير سرعتها واتجاهها، وعند الإمساك بها تتوقف عن الحركة

الدرس الثاني

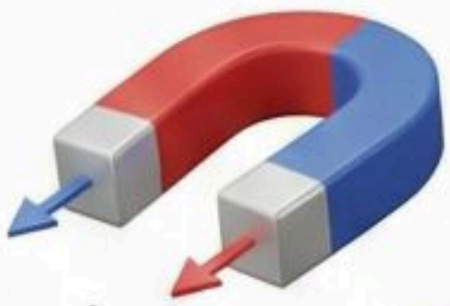
المغناطيسات



المغناطيسات



المغناطيس يجذب أو يسحب بعض الأجسام.



المغناطيس يجذب أو يسحب بعض الأجسام.

يمكنه جذب الأجسام البعيدة، ولكن كلما ابتعد ابتعد ضعفت قوته.

تصنع المغناطيسات من الحديد.

يمكن استخدام المغناطيس لتثبيت الأوراق ومنع سقوطها.

يجذب المغناطيس المواد التي تحتوي على الحديد ولا يجذب مواد مثل الخشب، البلاستيك، أو النحاس.

القلم لا يجذب المغناطيس لأنه لا يحتوي على الحديد.

الأقطاب المغناطيسية

طرفا المغناطيس يسمى كل منهما قطباً.

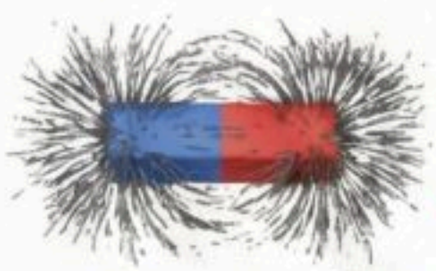
يجذب المغناطيس المواد التي تحتوي على الحديد ولا يجذب مواد مثل الخشب، البلاستيك، أو النحاس.

الأقطاب المتشابهة تتنافر.

لكل مغناطيس قطب شمالي وآخر جنوبي.

الأقطاب المختلفة (شمالي وجنوبي) تتجاذب.

المغناطيسات تختلف في قوتها.



القوة أكبر عند القطبين.

الأرض والمغناطيسية

إبرة البوصلة تتجه إلى القطب الشمالي للأرض.

البوصلة تحتوي على إبرة مغناطيسية تحدد الاتجاهات.

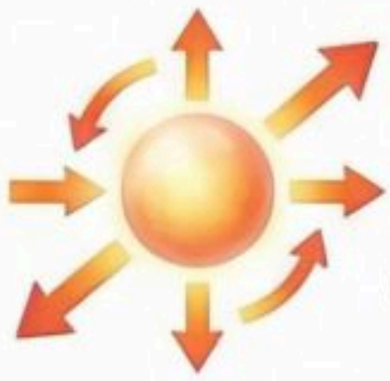
يوجد مجال مغناطيسي يحيط بالأرض من القطب الشمالي إلى الجنوبي.

الأرض تعمل كمغناطيس ضخم لها قطب شمالي وجنوبي.

الدرس الأول

الحرارة

الحرارة



- الحرارة شكل من أشكال الطاقة التي تجعل المادة تتحرك أو تتغير.
- يمكن للحرارة تحويل الصلب إلى سائل، والسائل إلى غاز.
- نستخدم الحرارة يومياً.

ثانياً: مصادر الحرارة

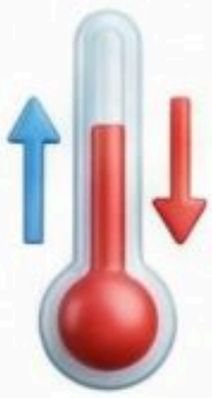
- الشمس: تسخن الهواء، اليابسة، والماء على سطح الأرض.
- الوقود: مواد تنتج حرارة عند احتراقها، مثل الغاز، الزيت، الخشب، الفحم.

- الحركة: تولد حرارة، مثال: فرك اليدين بسرعة تنتقل الحرارة إلى الوجه.

ثالثاً: درجة الحرارة

- درجة الحرارة مقياس لسخونة أو برودة الشيء.
- يمكن قياس درجة حرارة الهواء، الماء، وأجسامنا.

أداة القياس: مقياس الحرارة (الثرمومتر).



- بعض أنواع الثرمومتر تحتوي على سائل يتحرك لأعلى أو أسفل مع تغير الحرارة

الدرس الثاني

استكشاف الكهرباء

الكهرباء المتحركة

الكهرباء المتحركة
شكل من أشكال الطاقة
تتحرك في مسار معين.

البطاريات
تنتج نوعاً من الكهرباء.

المسار الذي تسري فيه الكهربـاء المتحركة يسمى الدائرة الكهربائية.

المسار الذي تسري فيه الكهربـاء المتحركة يسمى الدائرة الكهربائية.

الكهرباء المتحركة

يجب أن تكون الدائرة موصلة تماماً (مغلقة) حتى تتحرك فيها الكهرباء.

المصباح يضيء عند توصيل جميع الأسلاك في دائرة مغلقة.

يمكن الحصول على الكهرباء من البطاريات أو من مخارج الكهرباء في جدران المنازل، والتي تصل إليها الطاقة من محطات توليد توليد الكهرباء.

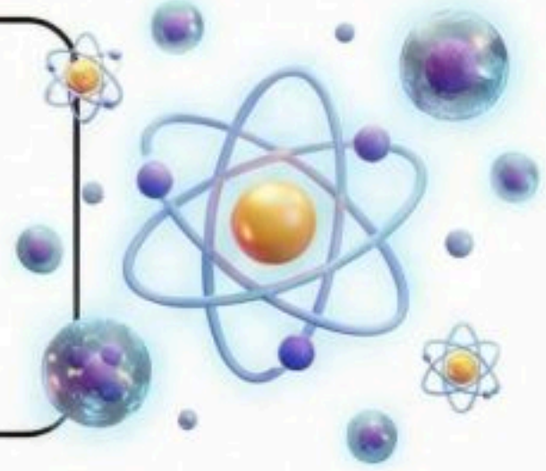
مثال: توصيل محمصة الخبز بالمقبس وتشغيلها يمثل دائرة كهربائية متصلة بمحطة توليد الكهرباء.

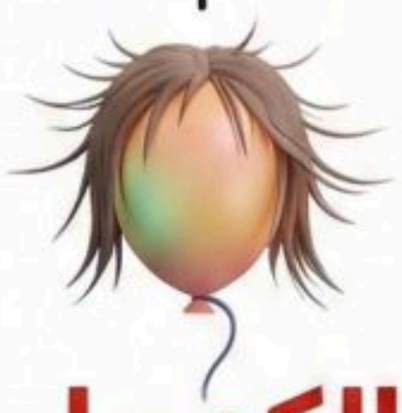
موقع واجباتي

الدرس الثاني

استكشاف الكهرباء

شكل من أشكال **الطاقة** تنتجها أجزاء صغيرة من المادة، لا نراها لكنها موجودة في كل مكان.





الكهرباء الساكنة

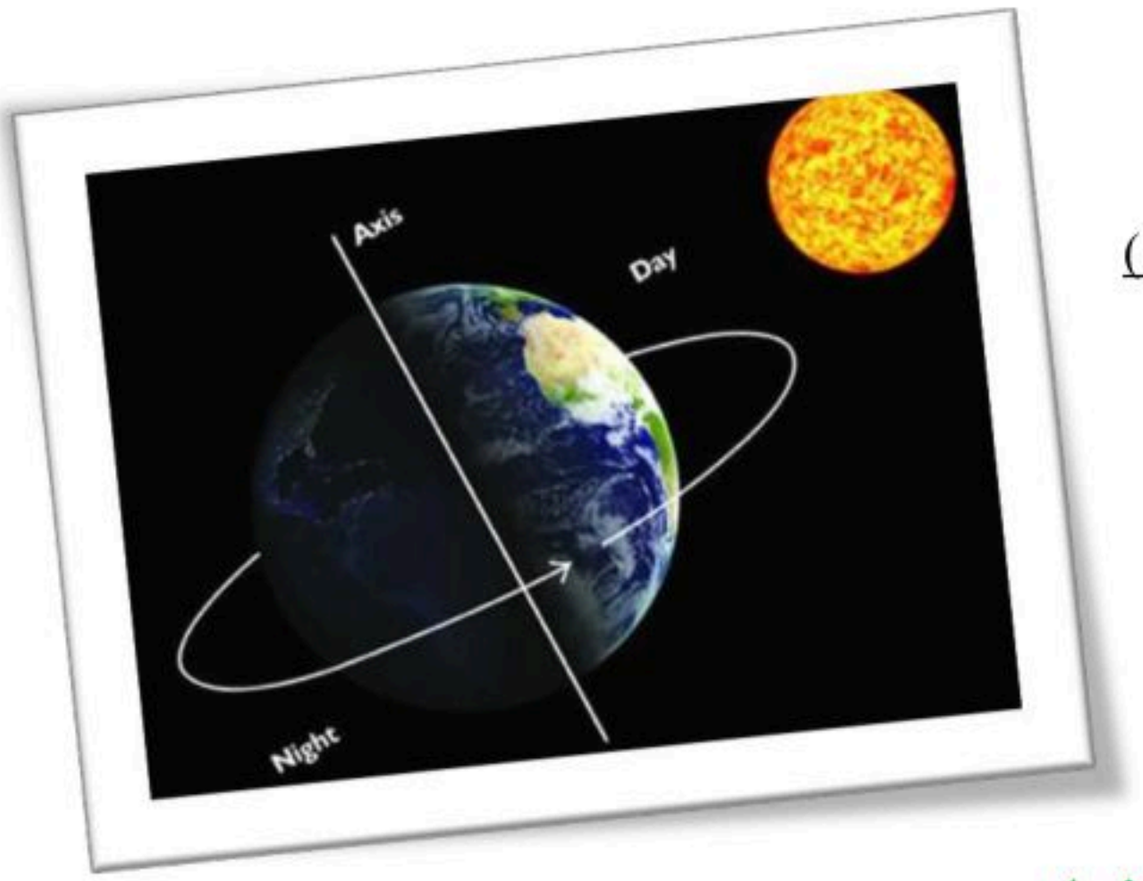
الأجزاء الصغيرة من المادة تلتصق أو تتباعد مثل المغناطيسات.

عند تجاذب أو **تنافر** الأجزاء الصغيرة للمادة، تصبح مشحونة بشحنة كهربائية.

البرق مثال على الكهرباء الساكنة.

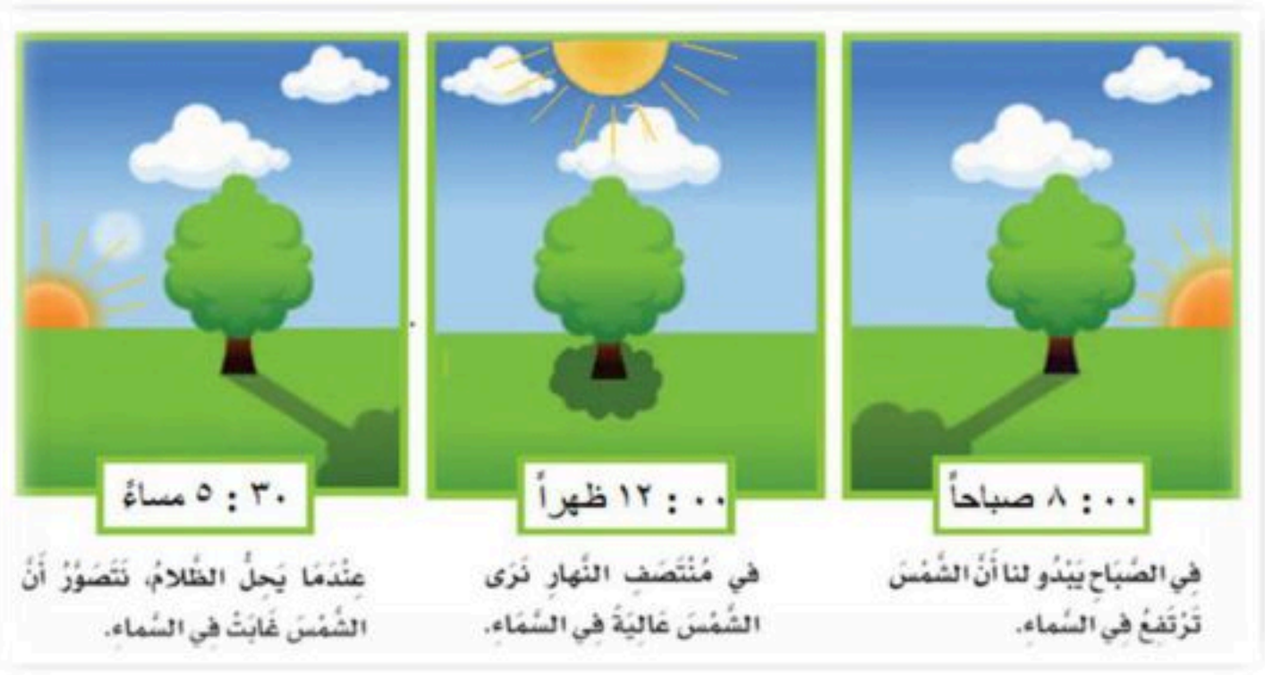
الشحنات التي تولدها العاصفة تنتقل بين السحب والأرض.

س / ما سبب حُدُوث الليل والنهار ؟



يحدث الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها (أيْ حول نَفسِهَا)
حيث تُكمِل الأرض دورة كاملة حول محورها مَرَّةً كُل
٢٤ ساعة ؛ لذلك يتعاقب الليل والنهار كل يوم .
يكون النهار في جانب الأرض الذي يواجه الشمس
وفي الوقت نفسه يكون الليل في الجانب الآخر من الأرض .

س/ قم بعمل نموذج أو رسم مُبَسَّط يوضح تَغَيُّر ظِلال الأشياء خلال ساعات النهار اعتماداً على موقع الشمس في السماء ؟



س / قارن بين خصائص الفصول الأربعة ؟

فصل الخَريف :

- يميل الهواء إلى البرودة .
- يتغير لون أوراق بعض الأشجار وتَتَساقَط هذه الأوراق

فصل الشِّتَـــاء :

- يَصِيرُ الهواء بارداً.
- تتساقط الأمطار أو الثلوج في بعض المناطق .
- في الشتاء يُصبِحُ النهار أقصَر من الليل .
- يلبس الناس الملابس الثقيلة .
- بعض الحيوانات ـ وَمِنها الطيور ـ تهاجر إلى مناطق أكثَرَ دِفئاً ، وبعض الحيوانات تدخل في جحورها .

فصل الرَّبيـــع :

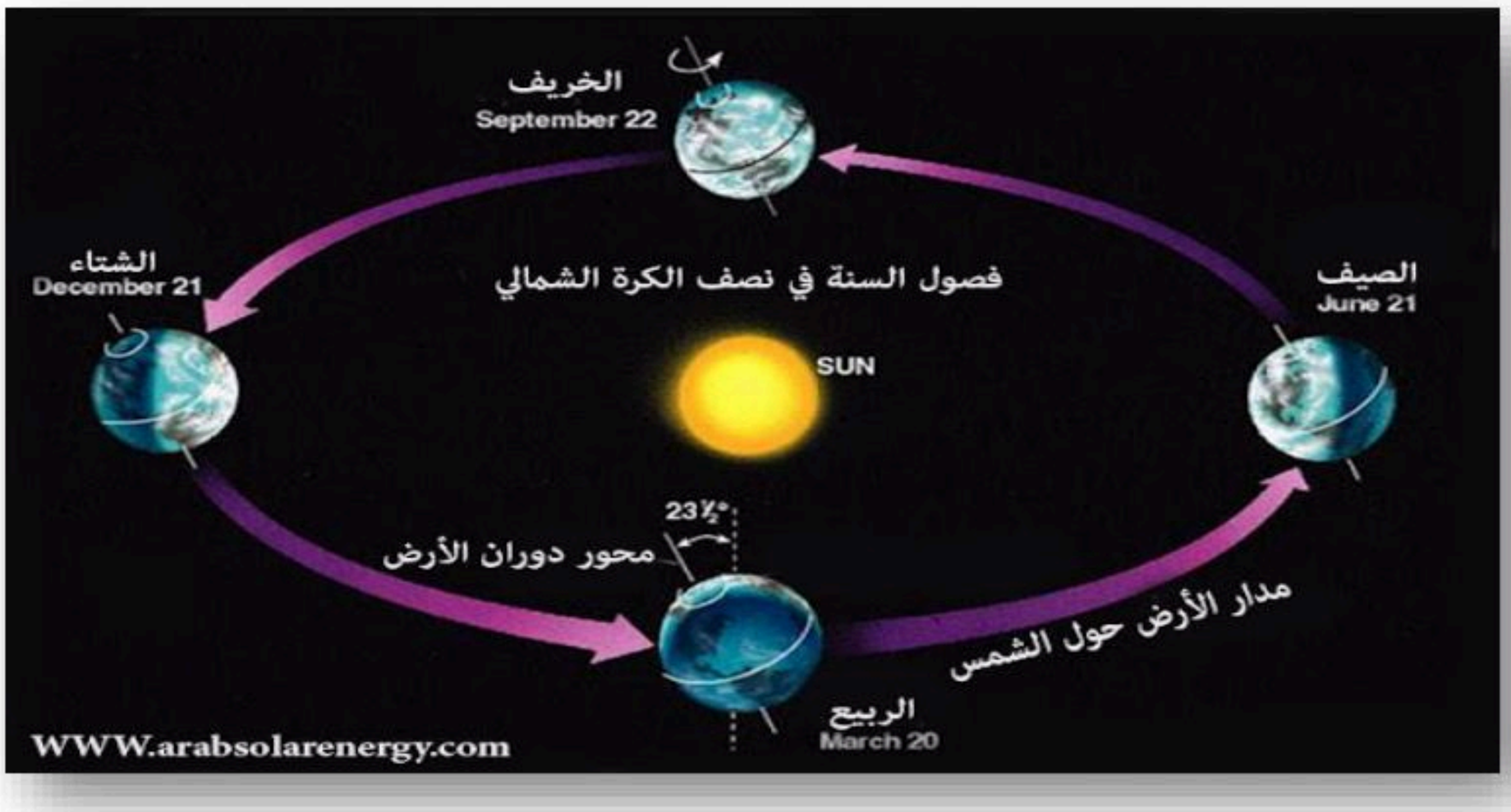
- يصبح الطقس أدفأ .
- تبدأ الأزهار تَتَفَتَّح .
- تعود الطيور المهاجرة من مواطنها الشتوية إلى مواطنها الأصلية ، وتخرُجُ الحيوانات من جحورها

فصل الصَّيف :

- هو أعلى الفصول في درجة الحرارة .
- في الصيف يُصبِحُ النهار أطول من الليل .

س / ما سبب حُدُوث الفصول الأربعة ؟

تحدُث الفصول الأربعة بسبب مَيَلان الأرض أثناء دورانها حول الشمس ، وتُكمِل الأرض دورة كاملة حول الشمس مَرَّةً كُل سَنَة (أيْ مَرَّة كُل ٣٦٥ يوم تقريباً) ، فعندما تدور الأرض حول الشمس فان ميلان الأرض يسبب تَغَيُّر الفصول الأربعة ، فالجزء المائل في اتجاه الشمس يكون أدْفَأ والجزء المائل بعيدا عن الشمس يكون أبْرَد .



س / عَدِّد أطوار القمر بالترتيب ؟

أطوار القمر هي : ١- مُحَاق . ٢- هِلاَل . ٣- تَربِيع أوَّل ٤- بَدر . ٥- تَربِيع أخير. ٦- هِلاَل .

س / ما النجوم ؟

النجم : هو جسم في الفضاء يتكون من غازات ساخنة متوهجة .

موقع واجباتي

س / ما هو الكوكب ؟

الكوكب : هو جسم كروي ضخم يتحرك حول نجم الشمس .
مثل : الأرض – المريخ – زحل .

س / مِمَّ يَتَكَوَّن النظام الشمسي ؟

يَتَكَوَّن النظام الشمسي من الشمس والكَوَاكِب والأقمار التي تدور حولها .

س / كم عدد الكواكب في النظام الشمسي ؟. أُذكرها بالتَّرتِيب حَسَب قُربَهَا من الشمس ؟

هناك ثمانية كواكب في النظام الشمسي ، وهيَ بالترتيب حَسَب قُربَهَا من الشمس :

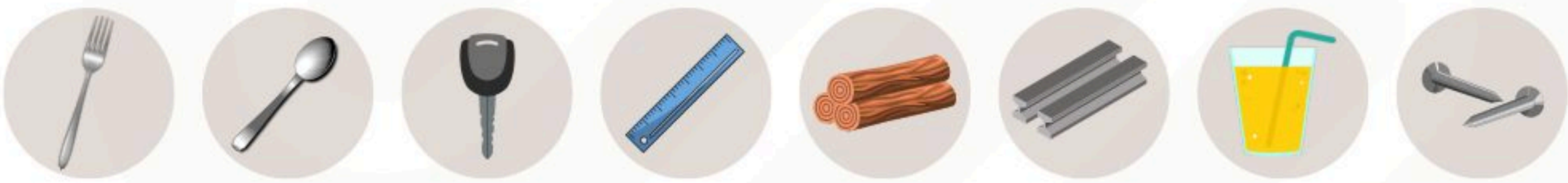
١- عُطَارِد . ٢- الزُّهَرَة . ٣- الأرض . ٤- المِرّيخ . ٥- المُشْتَرِي . ٦- زُحَل . ٧- أُورَانُوس . ٨- نِبْتُون .

موقع واجباتي

المواد

خواص المواد الصُّلبَة :

- المادَّة الصُّلبَة مَادَّةٌ لَهَا شَكلٌ مُحَدَّدٌ خَاصٌ بِهَا
- تَخْتَلِف المَوَاد الصُّلبَة عن بعضها فِي الشَّكْلِ والملمس وَالكُتلَة .
- المَوَاد الصُّلبَة بعضها يَنثَنِي وبعضها الآخَر يَتَكَسَّر عند ثَنيه ، بعضها يطفو على الماء وبعضها الآخَر ينغَمِر فيه .
- بعضها قابِلٍ وبعضها الآخَر لَيِّن



كيف نقيس الأجسام الصُّلْبَة ؟

نقيس الأجسام الصُّلْبَة باستخدام أدوات تُسَمَّى أدوات القِيَاس . مثل :

خواص السوائل :

1- المادَّة السَّائلة مادة تأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه (ليس لها شكل خاص بها) .

2- جميع السوائل لها كتلة بعضها خفيف كالحليب , وبعضها كثيف كالعسل .

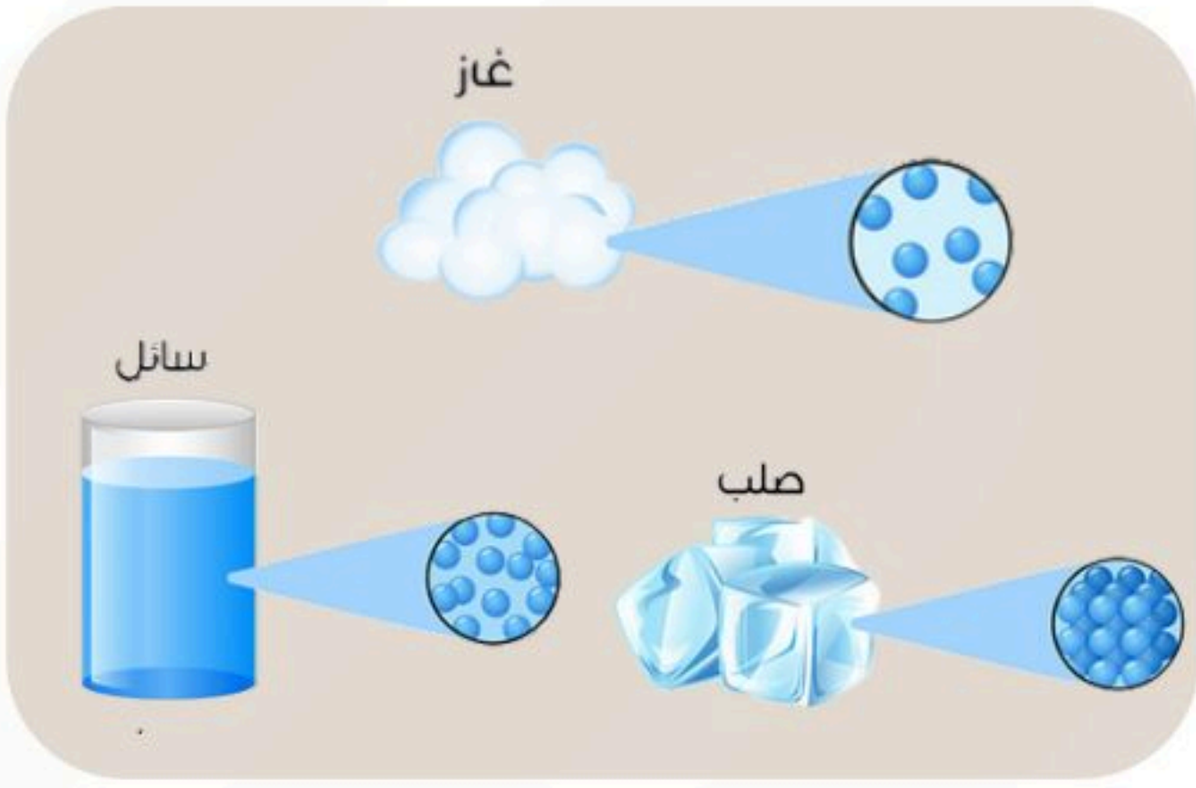
خواص الغازات :

1- المادَّة الغازيَّة مادة تنتشر لتملأ الحيز الذي توجد فيه (ليس لها شكل خاص بها) .

2- لا نرى الغازات في الهواء ولكنها موجودة في كل مكان حولنا .

3- نَعرِف أنها موجودة عندما يُملأُ بها بالون أو كرة ، كَمَا نُحِسُّ بالهواء عندما تهب الرياح

حـــــالات الـــــمـــــادة



التغييرات في المادة

التَّغَيُّر الفيزيائي :

هو تَغَيُّرٌ في حجم المادة أو شكلها فقط .
يمكنني أن أُغَيِّر شكل الورق أو قياسه بِقَصِّه أو طَيِّه، ولكنه يبقى ورقاً وتبقى له الخَوَاص نفسها . فهذا التَّغَيُّر يُعتَبَر **تَغَيُّر فيزيائي**

أمثلة على التغيرات الفيزيائية

تقطيع الخضار و الفواكه

تبخر الماء

ذوبان الثلج

طي الملابس

طحن الحبوب

التَّغَيُّر الكيميائي :

هو تَحَوُّل المادة إلى مادة أخرى لها خَوَاص مختلفة . **مثل احتراق الورق .**

أمثلة على التغيرات الكيميائية

احتراق فتيل الشمعة

احتراق الخشب

الألعاب النارية

الحبوب الفوارة

طبخ البيض

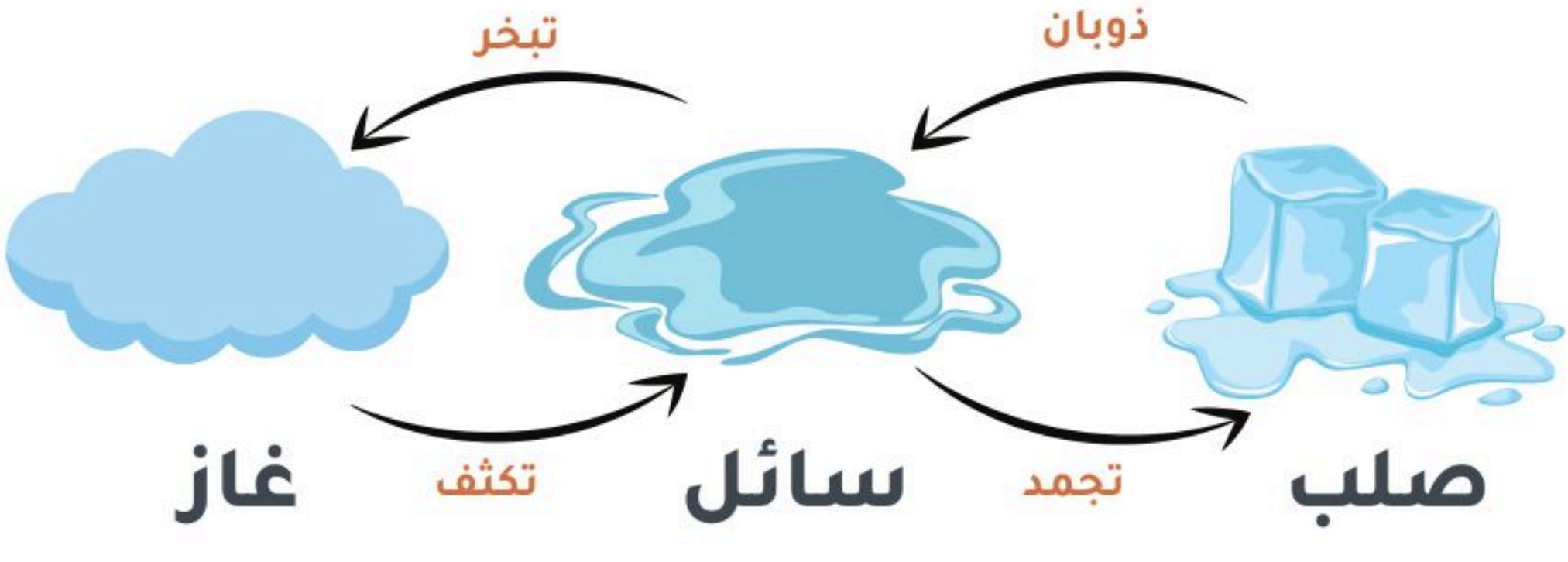
صنع الكيك

أيُّ التَّغَيُّرات التالية تَغَيُّرٌ فيزيائي ، وأيُّها تَغَيُّرٌ كيميائي ؟

طَيُّ الورق ـ تَغَيُّر فيزيائي
احتراق الورق ـ تَغَيُّر كيميائي
تَحَوُّل الماء إلى ثلج ـ تَغَيُّر فيزيائي
عَفَن الخبز ـ تَغَيُّر كيميائي
قَلْيُ البيضَة ـ تَغَيُّر كيميائي

موقع واجباتي

تحولات المادة



أثر التسخين على المادة

1. عند تَسخِين المادة الصُّلْبَة تتحول إلى مادة سائلة وهذه العملية تُسمى **انصهار**
مثال : عند تَسخِين الثلج فإنه ينصهر ويتحول إلى ماء .

2. عند تَسخِين المادة السائلة تتحول إلى غاز أو بخار وهذه العملية تُسمى **تبخر** ،
مثال : عند تَسخِين الماء فإنه يتبخر ويتحول إلى غاز أو بخار ماء

أثر التبريد على المادة

1. عندما يَبْرُد الغاز يتحول إلى سائل وهذه العملية تُسمى **تكثف** ،
مثال : عندما يَبْرُد بخار الماء فإنه يتكثف ويتحول إلى سائل .

2. عند تَبرِيد المادة السائلة تتحول إلى مادة صلبة وهذه العملية تُسمى **تجمد** ،
مثال : عند تَبرِيد الماء في مُجَمِّدْ الثلاجة (الفريزر) فإنه يتجمد ويتحول إلى ثلج .

قوة الدفع

قوة السحب

القوة

مؤثر يغير الحالة الحركية للجسم

قوة الدفع هِيَ قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيءَ بَعِيداً عَنِّي

قوة السحب هِيَ قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيءَ بَعِيداً عَنِّي

قوة الجاذبية هِيَ قُوَّةٌ تُحَرِّكُ الشَّيءَ بَعِيداً عَنِّي

قوة الاحتكاك هِيَ قُوَّةٌ تُبطِئُ حَرَكَةَ الأجسام أَو تُوقفها

الوزن مقدار قوة جذب الأرض للجسم

موقع واجباتي

الأجسام التي تنجذب للمغناطيس

مصنوعة من الحديد أو تحتوي على حديد

الأجسام التي لا تنجذب للمغناطيس

مصنوعة من الخشب أو البلاستيك أو النحاس

أيُّ الأجسام التالية ينجذب للمغناطيس وأيُّها لا ينجذب :

مِنشَار من الحديد	بالونات	بُرْغِيّ من الحديد
مِفحاة	قلم تلوين شمعي	قُفْل

الأجسام التي تنجذب للمغناطيس مثل : مِنشَار من الحديد ،بُرْغِيّ من الحديد ، قُفْل .

الأجسام التي لا تنجذب للمغناطيس مثل : بالونات ،قلم تلوين شمعي ، مِفحاة .

ماذا نسمي طَرَفَيّ المغناطيس

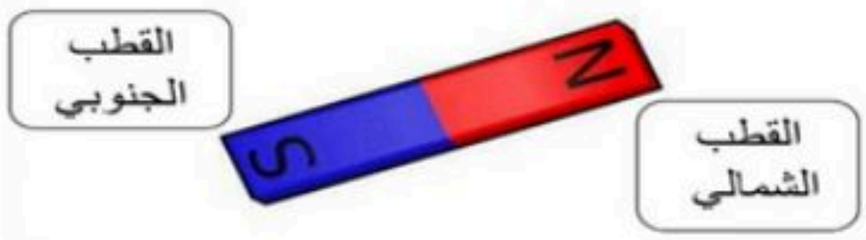
طَرَفَا المغناطيس يُسَمَّيَان

قُطبا المغناطيس

للمغناطيس قطبان : أَحَدُهُمَا شمالي والآخر جنوبي .

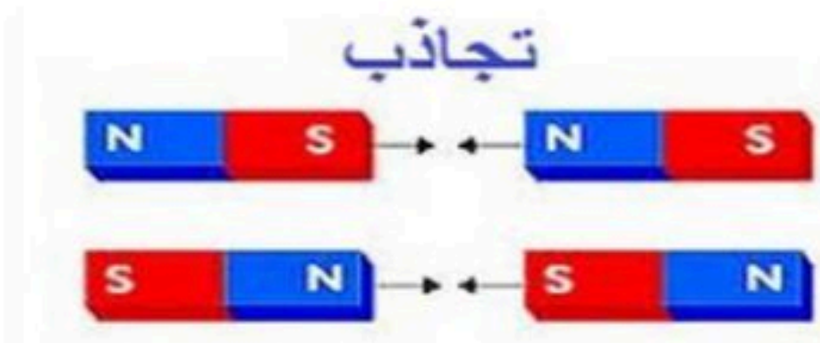
- **القطب الشمالي يرمز له بالحرف الانجليزي N .**
- **والقطب الجنوبي يرمز له بالحرف الإنجليزي S.**

أقطاب المغناطيس



اذا تشابهت الأقطاب يحدث التنافر

أما اذا اختلفت الأقطاب فيحدث التجاذب



الحرارة

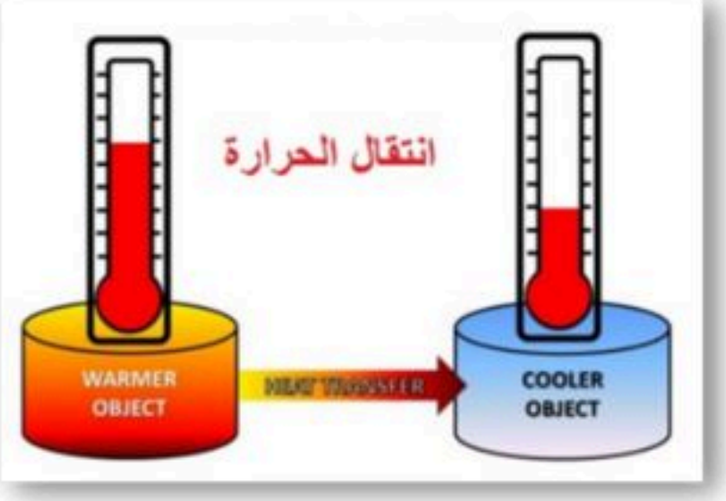
هي أحد أشكال الطاقة التي يُمكِنُهَا أن تُغَيِّر حالة المادة
فالحرارة قد تُحَوِّل الصُّلب إلى سائل ، أَوِ السائل إلى غاز .

الوقود

هو مادة تنتج حرارة و طاقة عندما تحترق .
مثل : الغاز - الزيت - الحطب - الفحم

درجة الحرارة

توضح مدى سخونة أو برودة الشيء
نقيس درجة الحرارة باستخدام مقياس الحرارة (التَّرمُومِتْر)
درجة حرارة جسم الإنسان الطبيعي هي 37 درجة مئوية تقريباً



تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد

الكهرباء المتحركة

شكل من أشكال الطاقة التي تتحرك في مسار معين .

من أشكال الكهرباء المتحركة :

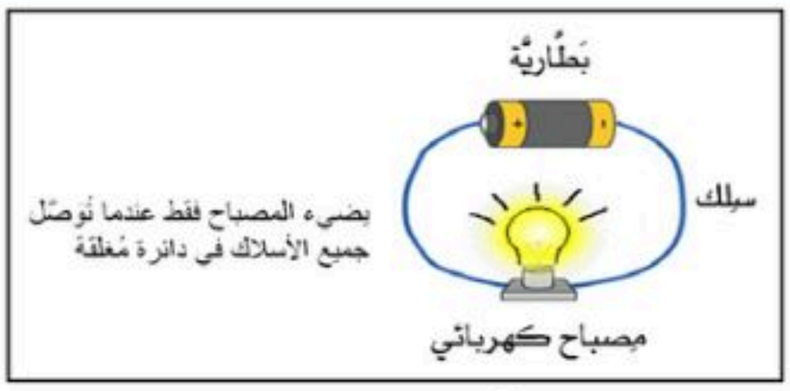
البَطَارِيَّات

الكهرباء المتحركة التي نحصل عليها من محطّة توليد الطاقة الكهربائية حيث تتحرك هذه الكهرباء عبر الأسلاك حتى تصل إلى مقابس الكهرباء الموجودة في جدران منازلنا

الدائرة الكهربائية

هي المسار الذي تسري فيه الكهرباء المتحركة

" نَمُوذج لدائرة كهربائية بسيطة "



الدَّائرة الكَهرَبَائية

الكهرباء الساكنة

نوع من الطاقة تنتجه أجزاء صغيرة جداً من المادة لا نستطيع رؤيتها و لكنها موجودة في كل مكان

من أشكال الكهرباء الساكنة :

التصاق الملابس عند اخراجها من النشافة الكهربائية .
* التصاق الملابس عندما نَلبَسُها مباشرة بعد كَيِّهَا .
* الشُّعُور بفَرقَعَة خفيفة عند خلع الملابس .
* التصاق البالون بالجدار بعد دلكه بقطعة من الصوف .
* البَرق .

أمثلة لبعض استخدامات الكهرباء

موقع واجباتي