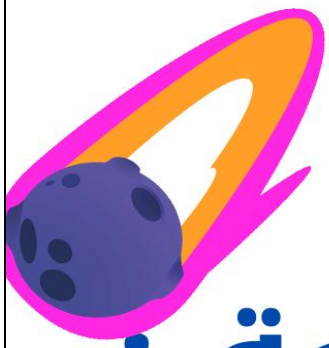
الولاء في العلوم

20
22

الصف : الرابع

الفصل الدراسي الثاني



العام الدراسي
(2021/2022)

إعداد المعلمة :

ولاء شعواطة

الدرس الأول : خصائص الضوء

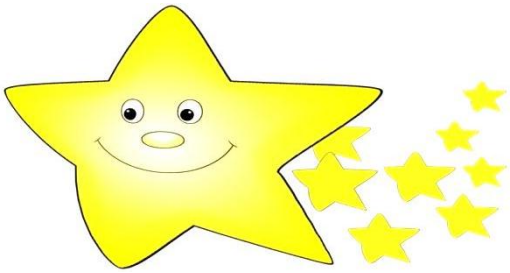
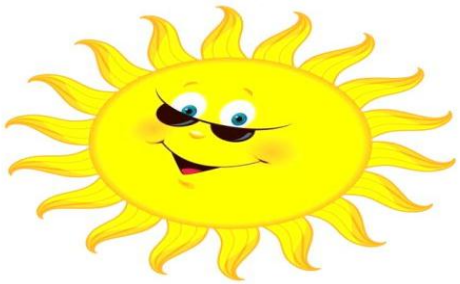
المفاهيم & المصطلحات	
الضوء	Light
الطاقة	Energy
شعاع ضوئي	Light Ray
انعكاس الضوء	Reflection of Light
الانعكاس المنتظم	Specular Reflection
الانعكاس غير المنتظم	Diffuse Reflection
الإبصار	Sight

- **ما الضوء ؟** هو شكل من أشكال الطاقة نحس به بوساطة العين ويمكننا من رؤية الأجسام حولنا

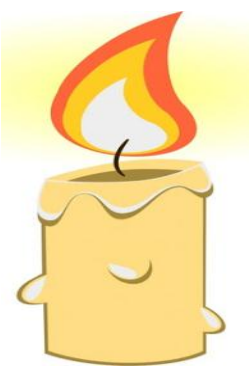
- **ما هو المصدر الرئيس للضوء على سطح الأرض ؟** الشمس

- **عدد مصادر الضوء ؟**

1- مصادر طبيعية : لا دخل للإنسان فيها **مثل** (الشمس ، النجوم ، المضيئات الحيوية)

2- مصادر صناعية : صنعها الإنسان **مثل** (المصباح ، الشمعة)



Walaa Shawatah
Science Teacher

مهم :

ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات ويسير في خطوط مستقيمة.

- عرف الشعاع الضوئي ؟

هو المسار الذي ينتقل فيه الضوء ، ويمثل بخط مستقيم عليه سهم يدل على اتجاه انتقال الضوء

- علل تصل أشعة الشمس إلى سطح الأرض ؟

لأنها تسير في خطوط مستقيمة في جميع الاتجاهات

- عدد خصائص الأشعة الضوئية ؟

1- الأشعة الضوئية لا تنحني

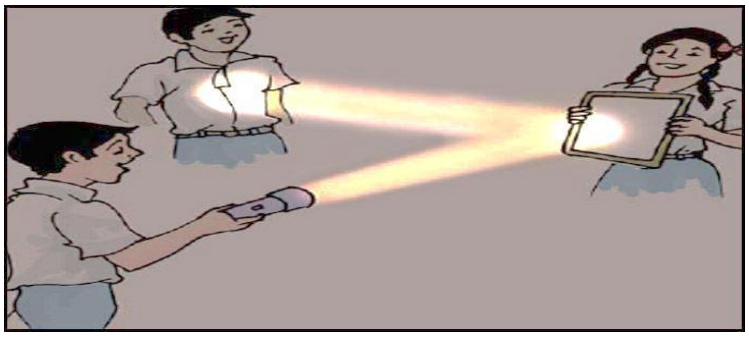
2- الأشعة الضوئية لا تنثني

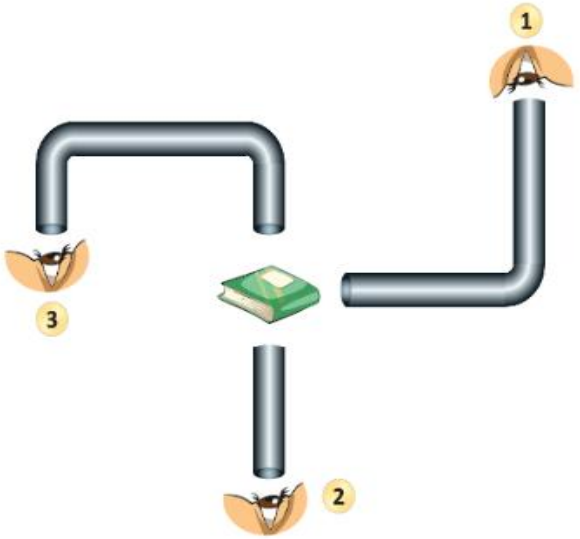
- علل نرى الأشياء من حولنا ؟

لأن الأشعة الضوئية تسير في خطوط مستقيمة وتنتشر في جميع الاتجاهات

- علل لا يمكن رؤية الأشياء التي تقع خلف جدار غرفة الصف ؟

لأن الأشعة الضوئية لا تنحني ولا تنثني



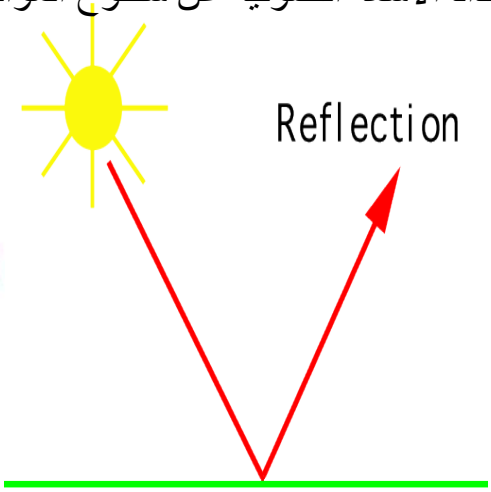


- في أي الحالات يمكن للناظر رؤية الكتاب ؟
فسر إجابتك ؟

الحالة (2) ؛ لأن الشعاع الضوئي لا ينحني و لا ينثني ،
و يسير الشعاع الضوئي في خطوط مستقيمة

انعكاس الضوء

- **عرف انعكاس الضوء ؟** هو ارتداد الأشعة الضوئية عن سطوح المواد المختلفة في خطوط مستقيمة



Walaa Shawatah
Science Teacher

- **علل لا يعد القمر مصدراً للضوء لكن نستطيع رؤيته في السماء ؟**

لأنه يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه

- **عدد أنواع انعكاس الضوء ؟**

1- انعكاس منتظم

2- انعكاس غير منتظم

- **عدد بعض الأمثلة التي يحدث فيها انعكاس منتظم ؟**

1- انعكاس الضوء عن سطح المرآة

2- انعكاس الضوء عن سطح الماء الساكن

- **عدد بعض الأمثلة التي يحدث فيها انعكاس غير منتظم ؟**

1- انعكاس الضوء عن الجدار أو سطح الأرض

2- انعكاس الضوء عن سطح الماء المتحرك

الضوء

عندما يسقط على جسم معتم مصقول (أملس)

عندما يسقط على جسم معتم غير مصقول (خشن)

مثل المرايا / الماء الساكن

مثل الحجر / سطح الأرض

ينعكس باتجاه واحد

ينعكس في جميع الاتجاهات

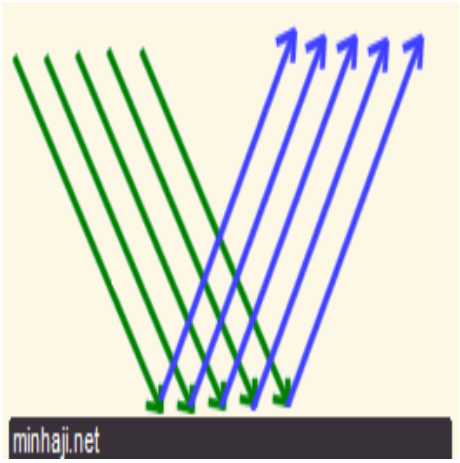
انعكاس منتظم

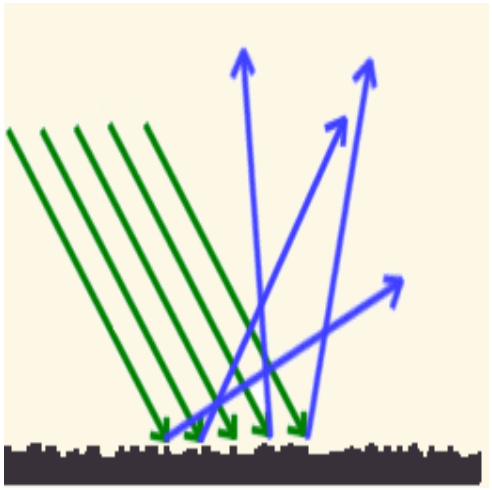
انعكاس غير منتظم

يفيد في

تكوين الأخيلة

رؤية الأجسام





- علل نستطيع رؤية خيالنا عند النظر في أدوات المطبخ الفلزية ؟

لأن سطوحها مصقولة ملساء تعكس أشعة الضوء الساقطة عليه في اتجاه واحد (انعكاس منتظم)

- عرف الانعكاس المنتظم ؟

هو انعكاس الضوء عن الأجسام الملساء بخطوط مستقيمة وبالاتجاه نفسه

- عرف الانعكاس غير المنتظم ؟

هو انعكاس الضوء عن الأجسام المعتمة بخطوط مستقيمة ولكن باتجاهات مختلفة

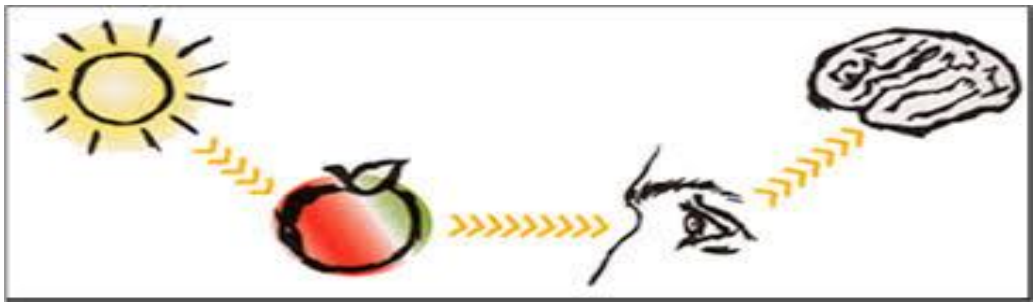
Walaa Shawatah
Science Teacher

كيف نرى ما حولنا ؟

- كيف نستطيع رؤية الأشياء ؟

1- تسقط الأشعة الضوئية من مصدر الضوء على المواد

2- تنعكس نحو العين



- كيف يدخل الشعاع الضوئي إلى العين ؟ يدخل من خلال البؤبؤ

- ما وظيفة البؤبؤ في العين ؟ يتحكم في كمية الضوء الداخل إلى العين

- ما تأثير كمية الضوء الساقط في بؤبؤ العين في ما يلي ؟

** إذا كانت الإضاءة خافتة : يزداد حجم بؤبؤ العين

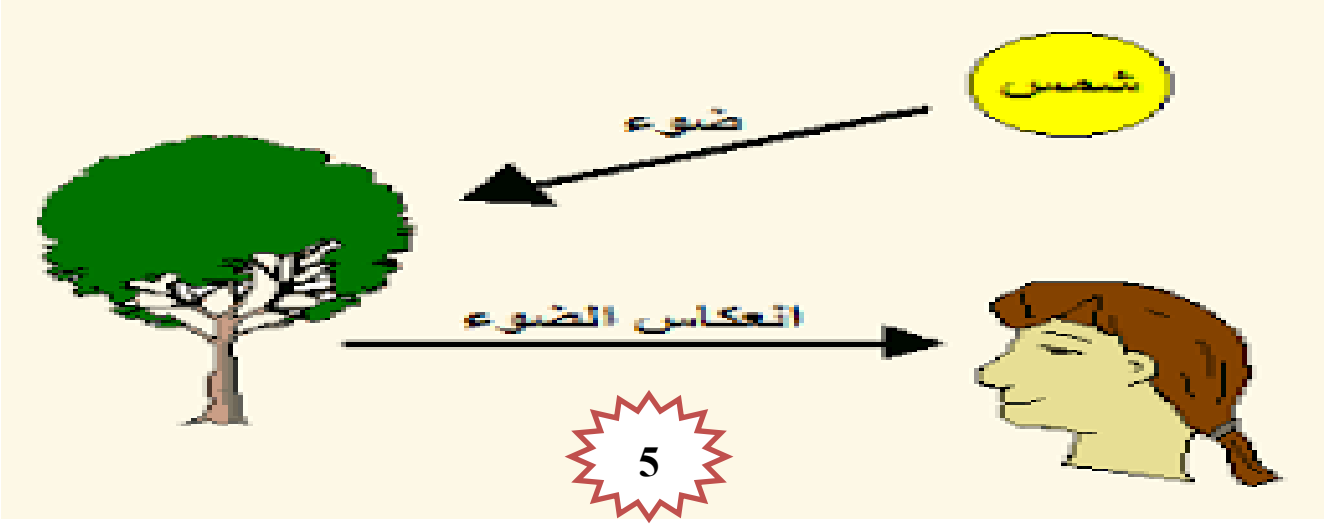
** إذا كانت الإضاءة شديدة : يصغر حجم بؤبؤ العين

- علل نرى الشمس و الشمعة المضيئة ؟

لأنهما تصدران أشعة ضوئية تصل إلى أعيننا فنراها

- علل نستطيع رؤية الأشياء التي لا تصدر الضوء ؟

لأن الأشعة الضوئية تنطلق من مصادرها في الاتجاهات جميعها وعند سقوطها على الأشياء فإن جزءاً منها ينعكس عن هذه الأشياء فتصل الأشعة المنعكسة إلى أعيننا



مراجعة الدرس : خصائص الضوء

السؤال الأول: الفكرة الرئيسة. أوضّح كيف ينتقل الضوء من مصدره.

ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات ويسير في خطوط مستقيمة.

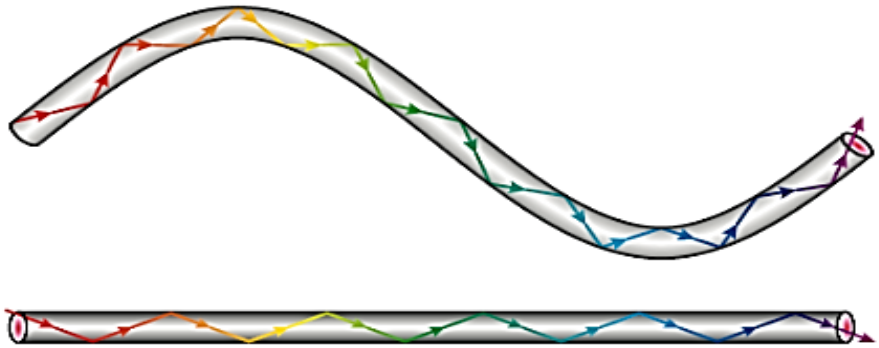
السؤال الثاني: المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- الضوء : **من أشكال الطاقة يساعدنا على رؤية ما حولنا**
- **يسير الضوء من مصدره في** (خطوط مستقيمة ، و في جميع الاتجاهات)

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

التفكير الناقد. أفسّر سبب رؤيتي الأجسام عند النظر إليها خلال أنبوب مستقيم، وسبب عدم رؤيتي لها عند النظر إليها خلال أنبوب ملتوٍ؟



لأن الشعاع الضوئي لا ينحني و لا ينثني ، و يسير الشعاع الضوئي في خطوط مستقيمة

السؤال الرابع:

أتنبأ. ماذا يحدث إذا لم توجد مصادر للضوء حولنا؟

لا نستطيع أن نرى الأشياء من حولنا

السؤال الخامس:

أَختارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. تُسَمّى عَمَلِيَّةُ ارْتِدادِ الضَّوْءِ عَنْ سَطْحِ جِسْمٍ:

أ. انْعِكاسًا.　　ب. امْتِصاصًا.

جـ. شُعاعًا ضَوْئِيًّا مُنْعَكِسًا.　　د. شُعاعًا ضَوْئِيًّا ساقِطًا.

الدرس الثاني : تكون الظلال

المفاهيم و المصطلحات	
المواد الشفافة	Transparent Materials
المواد شبه الشفافة	Translucent Materials
المواد المعتمة	Opaque Materials
الظل	Shadow

ينتقل الضوء عبر الأوساط الشفافة

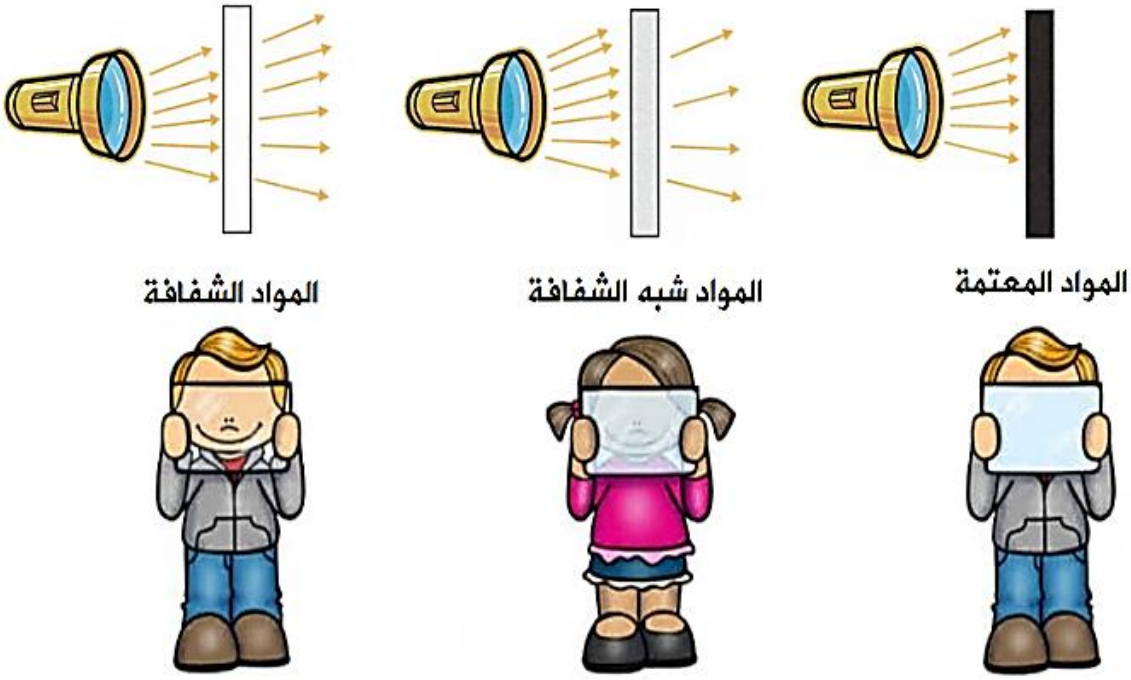
ـ عرف المواد الشفافة ؟ هي المواد التي تسمح للضوء بالمرور من خلالها **مثل** الزجاج.

ـ عرف المواد شبه الشفافة ؟

هي المواد التي تسمح لجزء من الضوء بالمرور من خلالها **مثل** عدسات النظارات الشمسية

ـ عرف المواد المعتمة ؟ هي المواد التي لا تسمح للضوء بالمرور من خلالها

مثل (الخشب ، الحديد ، الورق)



- **علل تحمي النظارات الشمسية العين من الإضاءة الشديدة ؟** لأنها تصنع من مواد شبه شفافة

Walaa Shawatah
Science Teacher

- **عدد مميزات المواد شبه الشفافة ؟**

1- تسمح بمرور جزئي للضوء
2- يمكن رؤية الأشياء خلالها بوضوح أقل
3- تغير بعض صفات المواد كاللون

- **متى يتكون الظل ؟** يتكون عندما يسقط على جسم معتم أو شبه شفاف

- **عدد العوامل المؤثرة على طول ظل الجسم ؟**

1- ميل الأشعة الساقطة عليه
2- بعد الجسم عن مصدر الضوء
3- المسافة بين الجسم و السطح الذي يتكون عليه الظل

- **علل ما يلي :**

1- تكون ظل للجسم المعتم ؟

لأن الجسم المعتم لا يسمح للضوء بالمرور من خلاله.

2- يكون شكل ظل الجسم مشابهاً لشكل الجسم ؟

لأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة.

3- يتغير موقع الظل وطوله باختلاف الوقت من اليوم ؟

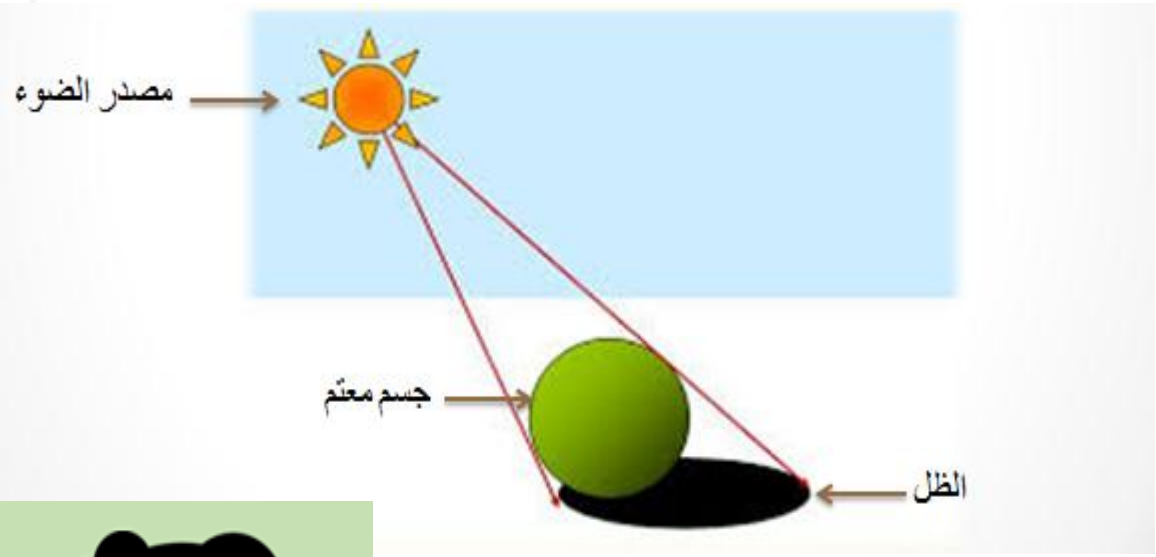
لأن الأرض تدور حول الشمس فيختلف ميل أشعة الشمس الساقطة باختلاف موقعها في السماء

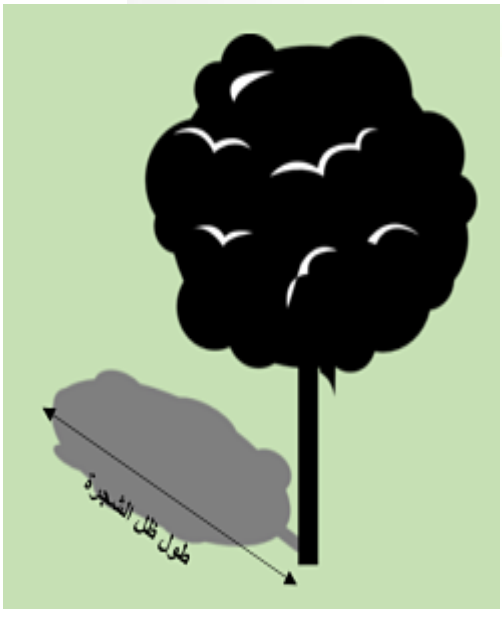
Walaa Shawatah
Science Teacher

- هل يساوي طول الظل دائماً طول الجسم ؟ لا

- أين يظهر الظل دائماً ؟ يظهر في الجهة المعاكسة (المقابلة) للمصدر الضوئي

ولاء شوا عملية





- ما تأثير مصدر الضوء على طول الظل ؟

كلما اقترب مصدر الضوء من الجسم زاد طول الظل

Walaa Shawatah
Science Teacher

ـ تأمل الأشكال التالية ؛ ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

▼ الشَّكْلُ (أ).

▼ الشَّكْلُ (ب).

1- ما الفرق بين الشكلين (أ) و (ب)؟

يختلف موقع الشمس في الشكلين، ويتغير موقع الظل وخصائصه.

2- في أي جهة يقع الظل بالنسبة إلى الشمس؟

يقع الظل أمام الشمس وخلف الأجسام المعتمة.

مراجعة الدرس : تكون الظلال

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. كيف تختلف المواد في تمريرها الضوء.

تصنف المواد حسب تمريرها للضوء إلى :

1- مواد شفافة

2- مواد شبه شفافة

3- مواد معتمة

السؤال الثاني: المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- الأجسام التي لا تسمح للضوء بالمرور عبرها هي : (المواد المعتمة)
- الظاهرة التي تحدث عندما تحجب الأجسام المعتمة الضوء عن مناطق معينة هي (الظل)

السؤال الثالث: أصنف. نوع المواد في الجدول الآتي:

المادة	شفافة / معتمة
الزجاج	شفافة
الخشب	معتمة
الورق	معتمة

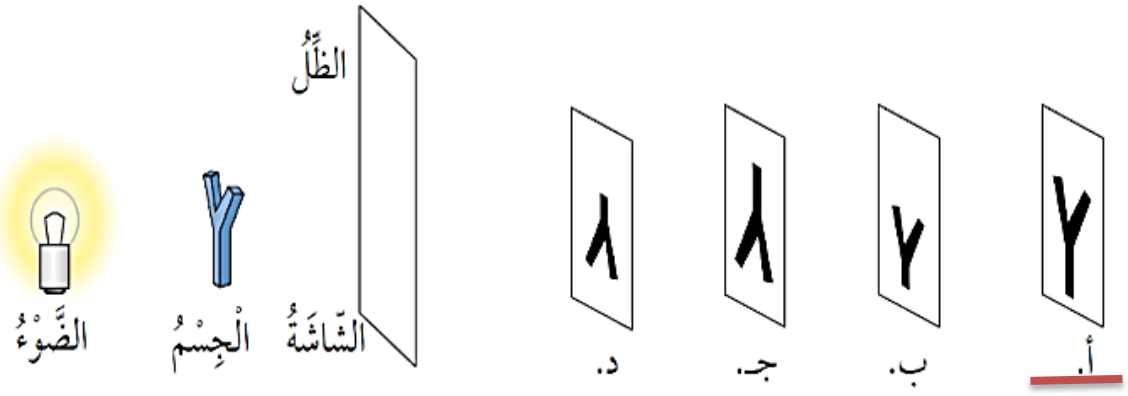
السؤال الرابع:

التفكير الناقد. كيف يمكنني زيادة طول الظل لجسم ما؛ باستخدام مصدر ضوئي؟

بزيادة المسافة بين الجسم والمصدر الضوئي.

السؤال الخامس:

أختار الإجابة الصحيحة. الظل الصحيح الذي يتكون على الشاشة للجسم في الشكل في حال تقريب الضوء من الجسم، هو:



مراجعة الوحدة السادسة : الضوء

السؤال الأول: المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- من المصادر الطبيعية للضوء (**الشمس**)
- يسمى ارتداد الضوء عن الأجسام بعد سقوطه عليها (**انعكاس الضوء**)
- انعكاس الضوء نوعان ؛ هما : (**الانعكاس المنتظم ، الانعكاس غير المنتظم**)

السؤال الثاني:

كيف ينتقل الضوء؟ أعطي مثلاً على ظاهرة تحدث للضوء تُثبت ذلك.

ينتقل الضوء من مصدره في خطوط مستقيمة من دون حاجز.

ظاهرة الظل من الظواهر التي تثبت أن الضوء ينتقل في خطوط مستقيمة.

السؤال الثالث:

أفسر سبب رؤية صورتي في المرآة وعدم رؤيتها على صفحة الكتاب.

لأن **سطح المرآة أملس** ، فينعكس الضوء انعكاساً منظماً ،

أما **صفحة الكتاب** فهي سطح خشن ،

فينعكس الضوء انعكاساً غير منتظم ،

لذا لا أستطيع رؤية صورتي

السؤال الرابع:

أصنف المواد الآتية في الجدول حسب تمريرها الضوء:

(الزجاج، الخشب، الورق، المواد التي تُصنع منها عدسات النظارات، الحديد).

مواد شفافة	مواد شبه شفافة	مواد معتمة
الزجاج	المواد التي تصنع منها عدسات النظارات	الخشب
		الورق
		الحديد

ولاء شعوطة

السؤال الخامس: **أستنتج**. ما شروط تكوّن الظل؟

Walaa Shawatah
Science Teacher

- وجود مصدر ضوئي.
- وجود جسم معتم.
- وجود حاجز.

السؤال السادس:

السبب والنتيجة. ماذا يحدث عند وضع شيء أمام مرآةٍ؟

يتكون خيال للجسم فنراه.

السؤال السابع:

أرسم مسار الأشعة الضوئية المنبعثة من الشمعة حتى تصل إلى العين.

السؤال الثامن: أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- إِحْدى الْمَوادِّ الْآتِيَةِ تُعَدّ شِبْهَ شَفّافَةٍ:

أ. الزُّجاجُ. ب. الْخَشَبُ.

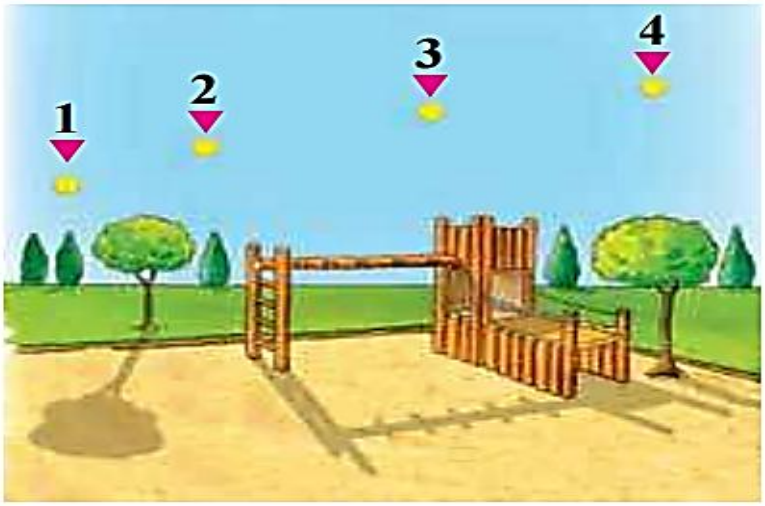
جـ. عَدَساتُ النَّظّارتِ الشَّمْسِيَّةِ. د. الْوَرَقُ الْمُقَوّى.

- أَحَدُ الْآتِيَةِ يُعَدُّ مَصْدَرًا طَبيعِيًّا لِلضَّوْءِ:

أ. الْمِصْباحُ الْكَهْرَبائِيُّ. ب. الْقَمَرُ.

جـ. الْمُضيئاتُ الْحَيَوِيَّةُ. د. الشَّمْعَةُ.

- في أَيِّ النِّقاطِ يَكونُ مَوْقِعُ الشَّمْسِ؛ كَيْ يَتَكَوَّنَ الظِّلُّ كَما في الشَّكْلِ؟



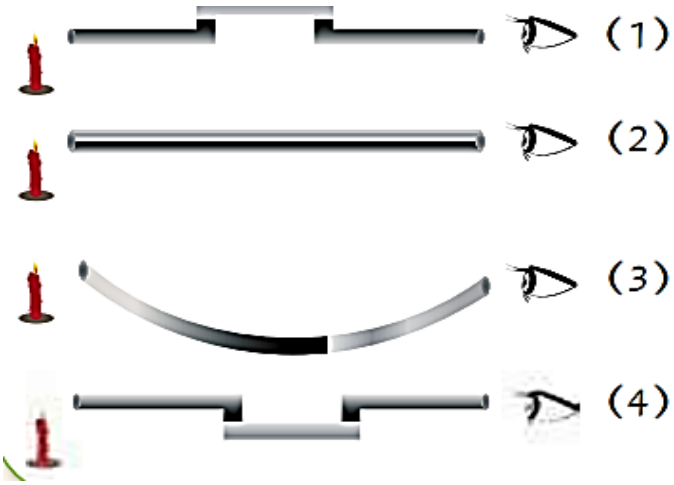
أ. (1)

ب. (2)

جـ. (3)

د. (4)

- أَسْتَطيعُ رُؤْيَةَ ضَوْءِ الشَّمْعَةِ في الْحالَةِ:



أ. (1)

ب. (2)

جـ. (3)

د. (4)

سـؤال وجـواب

السؤال الأول : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة :

1- ( ) يتكون الظل في الجهة المقابلة لمصدر الضوء.

2- ( ) يسير الضوء في خطوط مستقيمة.

3- ( ) المواد الشفافة هي المواد التي تسمح للضوء بالمرور من خلالها.

4- ( ) يتكون الظل للأجسام الشفافة.

السؤال الثاني : صنف المواد الآتية إلى مواد شفافة ومواد معتمة :

(الصوف ـ الماء النقي ـ قطعة كرتون ـ قطعة ألمنيوم ـ هواء)

مواد شفافة	مواد معتمة

السؤال الثالث : صنف مصادر الضوء الآتية إلى مصادر طبيعية وصناعية حسب الجدول الآتي :

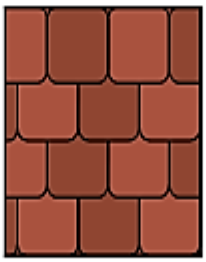
(شمس ـ شمعة ـ مصباح كهربائي ـ نجوم)

مصادر طبيعية	مصادر صناعية

السؤال الرابع : علل في الشكل الآتي ، لا تنعكس صورة القمر بشكل منتظم ؟

السؤال الخامس : حدد في أي الأشكال الآتية ، ينعكس الضوء بشكل منتظم ؟ ثم فسر إجابتك ؟

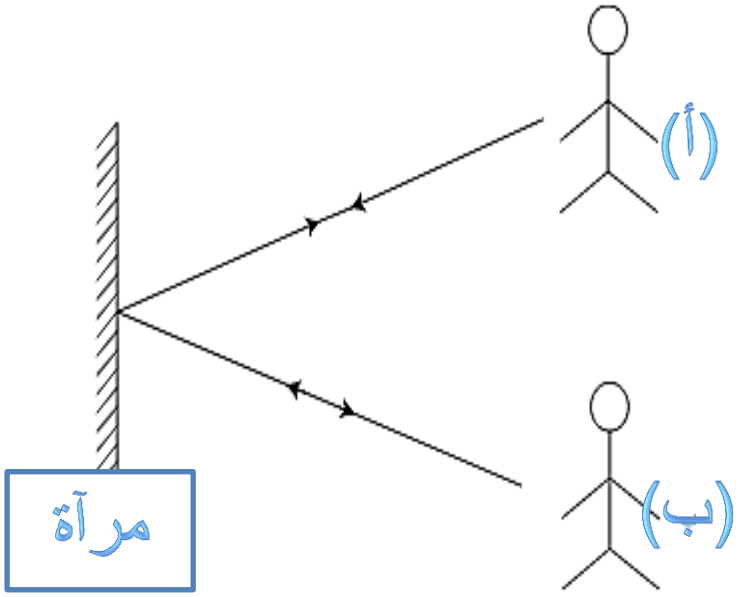
نافذة



جدار

خروف

السؤال السادس : حدد نوع الانعكاس في الشكل الآتي ؟ ثم وضح المفهوم ؟



الدرس الأول : الليل والنهار

المفاهيم و المصطلحات	
محور الدوران	Rotate Axis
دورة الأرض اليومية	Earth'S Daily Cycle

- **متى نرى الشمس ؟** نراها في النهار فقط

- **قارن بين الليل والنهار من حيث :**

من حيث	الليل	النهار
درجة الحرارة	قليلة	مرتفعة
ظهور الشمس	لا تظهر	تظهر
مصدر الإضاءة	الشمس	النجوم و القمر
موقع الأرض بالنسبة للشمس	مواجهة للشمس	مبتعدة عن الشمس

- **عرف محور دوران الأرض ؟**

هو خط وهمي يمتد من القطب الشمالي ويمر في مركز الأرض وينتهي عند القطب الجنوبي

مهم

يميل محور دوران الأرض بزاوية معينة

Walaa Shawatah
Science Teacher

ـ عرف دورة الأرض اليومية ؟

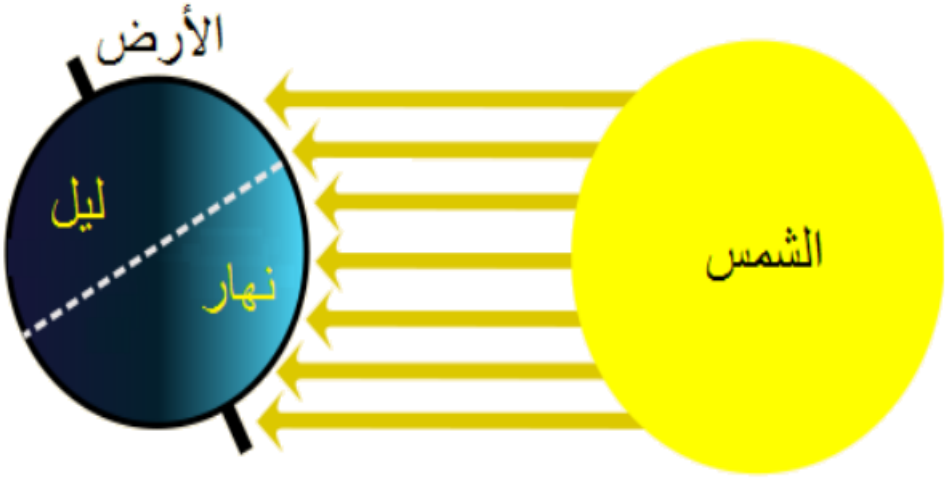
هي دورة الأرض حول محورها دورة كاملة وتستغرق يوماً كاملاً (24) ساعة

ـ ماذا ينتج عن دوران الأرض حول محورها (نفسها) ؟ تعاقب الليل والنهار

ـ ما المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض لتدور حول محورها دورة كاملة ؟ (24) ساعة

**** يكون الوقت نهاراً في المنطقة عندما يكون موقعها مواجهاً للشمس**

**** يكون الوقت ليلاً في المنطقة عندما يكون موقعها غير مواجهاً للشمس**



ـ علل اعتقاد بعض الناس الخاطئ بأن الشمس تدور حول الأرض ؟

لأن الشمس تظهر كأنها تنتقل في السماء من الشرق إلى الغرب في كل نهار

ـ ما هو شكل الأرض ؟ كروية الشكل

ـ كيف تدور الأرض حول محورها ؟ تدور بعكس عقارب الساعة (من الغرب إلى الشرق)

ـ علل تبدو الشمس متحركة في عرض السماء ؟

لأنه أثناء دوران الأرض حول محورها (نفسها) **تواجه** بعض أجزاء الأرض **الشمس**
فتبدو الشمس كأنها ترتفع في السماء

ومع استمرار دوران الأرض حول نفسها **تبتعد** هذه الأجزاء عن **الشمس**
فتبدو الشمس كأنها تنزل تحت الأفق (يبدو أن موقع الشمس يتغير)

ـ ماذا يحدث إذا توقفت الأرض عن الدوران ؟ فسر إجابتك ؟

لا يحدث تعاقب الليل و النهار ، لأن الشمس ثابتة في مكانها

مراجعة الدرس : الليل و النهار

السؤال الأول: الفكرة الرئيسة. أفسر تعاقب الليل والنهار.

بسبب دوران الأرض حول محورها (نفسها)

السؤال الثاني: المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- الخط الوهمي الذي يمتد من القطب الشمالي و يمر في مركز الأرض و ينتهي عند القطب الجنوبي و يميل بزاوية محددة هو **(محور دوران الأرض)**
- تسمى الدورة التي تتم فيها الأرض دورة كاملة حول محورها كل يوم **(دورة الأرض اليومية)**

السؤال الثالث:

التفكير الناقد. لماذا لا نرى الشمس في الليل؟

بسبب دوران الأرض حول نفسها في أثناء دورانها حول الشمس.

السؤال الرابع:

أحسب عدد الدورات الكاملة التي تدور الأرض حول محورها في أسبوعٍ واحدٍ.

(7) دورات.

السؤال الخامس:

أفكر. ماذا يمكن أن يحدث لو استغرقت الأرض 12 ساعة أو 36 ساعة كي تدور حول محورها؟

يقل أو يزداد طول الليل والنهار.

السؤال السادس:

ألاحظ الصورتين الآتيتين، وأناقش زملائي في الفرق بين الليل والنهار.

يحل الظلام ليلاً؛ وتكون درجات الحرارة أقل منها في النهار، بينما يتميز النهار بدفئه؛ لأن الشمس تظهر فيه.

السؤال السابع:

أختار الإجابة الصحيحة. تدور الأرض حول نفسها مرّة واحدة كلّ:

أ- يوم.

ب- شهر.

ج- سنة.

د- 24 يوماً.

ولاء شعواطة

المفاهيم & المصطلحات	
المدار	Orbit
دورة الأرض السنوية	Annual Earth Cycle

- **عرف المدار ؟** هو المسار الذي يأخذه جسم ما في أثناء دورانه حول جسم آخر

- **ماذا ينتج عن دوران الأرض حول الشمس وميل محور الأرض بزاوية محددة ؟**

1- تعاقب الفصول الأربعة

2- اختلاف درجات الحرارة على مناطق سطح الارض

- **ما المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض لتدور حول الشمس ؟** (365) يوم **أي** (12) شهر

- **عرف دورة الأرض السنوية ؟** هي الدورة الكاملة للأرض حول الشمس

- **ما نتيجة محافظة الأرض أثناء دورانها حول الشمس وحول نفسها على ميل محورها باتجاه ثابت ؟**

1- يميل نصف الكرة الأرضية الشمالي نحو الشمس فيحل فصل الصيف

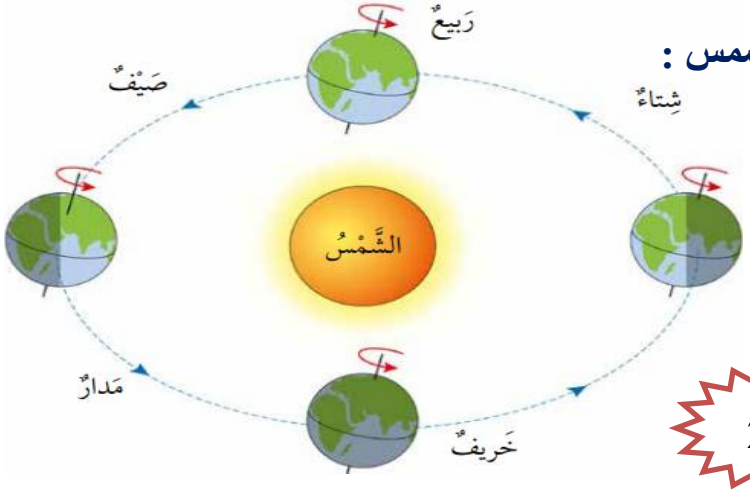
2- يحل فصل الشتاء في نصف الكرة الجنوبي

**** بعد مرور (6) أشهر يحدث العكس :**

1- يميل نصف الكرة الجنوبي نحو الشمس فيحل فصل الصيف

2- يحل فصل الشتاء في نصف الكرة الشمالي **((تكون فيه الأرض أقرب ما يمكن للشمس))**

- **ما أثر ميل محور دوران الأرض في عدد ساعات النهار على سطح الأرض ؟**



**** في أجزاء الأرض التي تميل مبتعدة عن الشمس :**

1- يكون النهار قصيراً

2- يكون الفصل شتاءً

**** في أجزاء الأرض التي تميل نحو الشمس :**

1- يكون النهار طويلاً

2- يكون الفصل صيفاً

مراجعة الدرس : الفصول الأربعة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. كيف تحدث الفصول الأربعة في النصف الشمالي من الكرة الأرضية؟

1- دوران الأرض حول الشمس

2- ميل محور دوران الأرض

ولاء شوعطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (دورة الأرض السنوية): هي دورة تحدث بسبب دوران الأرض حول الشمس.
- (فصل الشتاء): هو الفصل الذي تكون فيه الأرض أقرب ما يمكن إلى الشمس.

السؤال الرابع:

أستنتج. هل تتغير فصول السنة إن كان محور الأرض غير مائل؟ أفسر أجابتي.

نلاحظ أنه إذا كان محور الأرض عمودياً على مستواها؛ فلن تظهر الفصول الأربعة، وسيكون طول الليل يساوي طول النهار.

السؤال الخامس:

أفسّر. لماذا تكون درجة الحرارة في الصيف أعلى ما يمكن؟

بسبب ميل نصف الكرة الشمالي نحو الشمس؛ فتسقط أشعة الشمس بزاوية عمودية على سطح الأرض، ما يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة.

ولاء شعواطة

السؤال السادس:

أختار الإجابة الصحيحة. في أجزاء الأرض التي تميل مبتعدة عن الشمس يكون:

أ- النهار قصيراً ويكون الفصل شتاءً.

ب- النهار طويلاً ويكون الفصل صيفاً.

ج- النهار قصيراً ويكون الفصل صيفاً.

د- النهار طويلاً ويكون الفصل شتاءً.

مراجعة الوحدة السابعة : حركة الأرض

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (الربيع والخريف): هما فصلان من فصول السنة يبدآن عندما لا يكون محور الأرض مائلاً نحو الشمس، ولا بعيداً عنها.
- (محور الأرض): يسبب ميلانه اختلافاً في عدد ساعات النهار والليل على سطح الأرض.

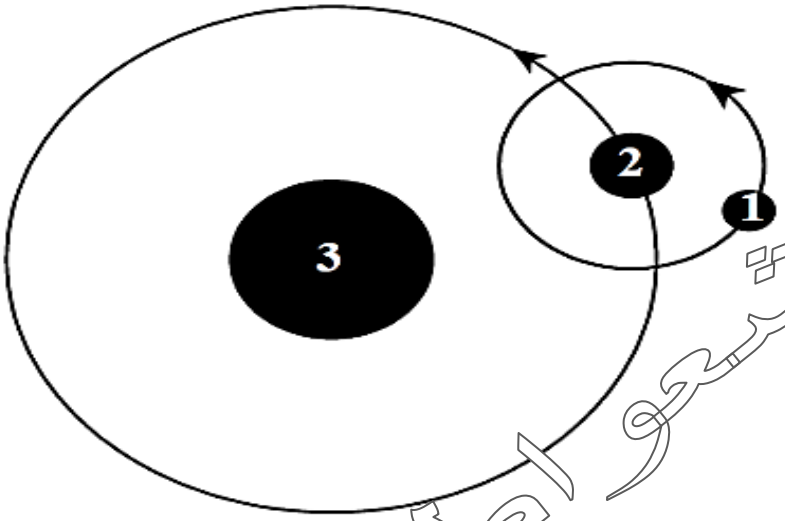
السؤال الثاني:

أحدد ما تُشير إليه الأرقام (1 ، 2 ، 3) في الشكل المجاور، الذي يمثل حركة الأرض.

(1) القمر.

(2) الأرض.

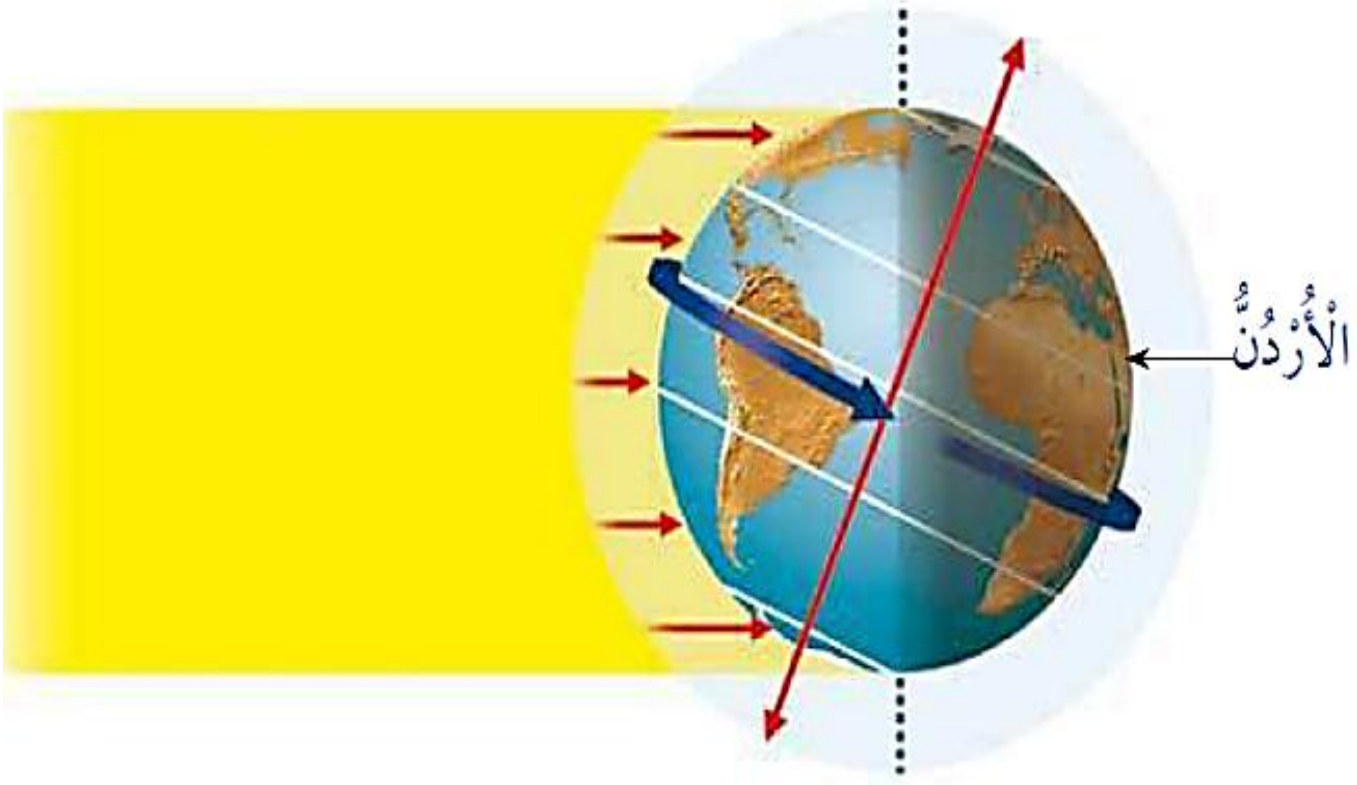
(3) الشمس.



ورقة شعواطة

السؤال الثالث:

أتوقع: مستعيناً بالشكل أدناه؛ أحدد الوقت إن كان نهاراً أم ليلاً في الأردن. أفسّر إجابتي.



ليلاً؛ لأن موقع بلدي غير مواجه للشمس.

السؤال الرابع:

السبب والنتيجة. ماذا ينتج عن دوران الأرض حول محورها، ودورانها حول الشمس؟

ينتج عن دوران الأرض حول محورها تعاقب الليل والنهار، وينتج عن دورانها حول الشمس الفصول الأربعة.

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

أفسر. حركة الشمس الظاهرية التي نراها من الأرض.

في أثناء دوران الأرض حول نفسها تواجه بعض أجزاء الأرض الشمس؛ فتبدو الشمس كأنها ترتفع في السماء. وعند استمرار الأرض بالدوران حول نفسها تبتعد هذه الأجزاء عن الشمس؛ فتبدو الشمس كأنها تنزل تحت الأفق؛ لذا، يبدو أن موقع الشمس يتغير.

ولاء شعواطة

السؤال السادس:

أتواصل. أتخيل أمام زملائي أنّ الأرض تتحرك حول الشمس بشكل أبطأ ممّا هي عليه الآن، وأذكر أثر ذلك في حياتنا اليومية.

إجابة محتملة: سيحدث زيادة في طول الليل والنهار؛ لأن عدد ساعات اليوم ستكون أكثر من 24 ساعة.

السؤال السابع: أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- فَصْلٌ مِنَ السَّنَةِ تَكونُ فيهِ الْأَرْضُ أَقْرَبَ ما يُمْكِنُ إِلى الشَّمْسِ:

أ. الصَّيْفُ. ب. الشِّتاءُ. جـ. الرَّبيعُ. د. الْخَريفُ.

- تَدورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ دَوْرَةً واحِدَةً في:

أ. ساعَةٍ. ب. يَوْمٍ. جـ. شَهْرٍ. د. سَنَةٍ.

- يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجاوِرُ الْفُصولَ الْأَرْبَعَةَ عَلى الْأَرْضِ، ما الْفَصْلُ الْمُتَوَقَّعُ عِنْدَما تَكونُ الْأَرْضُ في الْمَوْقِعِ 2 في نِصْفِ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ الشَّمالِيِّ؟

أ. الصَّيْفُ. ب. الشِّتاءُ.

جـ. الرَّبيعُ. د. الْخَريفُ.

- نَرى الشَّمْسَ تَتَحَرَّكُ في عُرْضِ السَّماءِ كُلَّ يَوْمٍ، بِسَبَبِ دَوَرانِ:

أ. الشَّمْسِ حَوْلَ الْأَرْضِ. ب. الْقَمَرِ حَوْلَ الشَّمْسِ.

جـ. الْأَرْضِ حَوْلَ مِحْوَرِها. د. الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ.

Walaa Shawatah
Science Teacher

السؤال الأول : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1- المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض لتدور حول الشمس :

أ- (360) يوم　　ب- (363) يوم　　ج- (365) يوم

2- المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض لتدور حول محورها :

أ- (12) ساعة　　ب- (24) ساعة　　ج- (48) ساعة

3- نرى الشمس في :

أ- الليل　　ب- النهار　　ج- (أ + ب)

السؤال الثاني : املأ الفراغ فيما يلي :

1- ينتج عن دوران الأرض حول محورها : .....

2- ينتج عن دوران الأرض حول الشمس : .....

3- تكون درجة الحرارة في النهار : .....

4- تكون درجة الحرارة في الليل : .....

الدرس الأول : القوة

المفاهيم & المصطلحات	
القوة	Force
قوى التلامس	Contact Forces
قوة الاحتكاك	Friction Force
قوة الشُد	Tension Force
قوى التأثير عن بعد	Non – contact Forces
قوة الجاذبية الأرضية	Gravity Force
القوة المغناطيسية	Magnetic Force
القوة الكهربائية	Electric Force

- **عرف القوة ؟** هي مؤثّر خارجي يغير الحالة الحركية للجسم

- **عدد أنواع القوة ؟** 1- قوة سحب 2- قوة دفع

مهم

- الجسم السّاكن يبقى ساكن ما لم تؤثر فيه قوة تحركه.
- حتى يتحرك الجسم يجب التأثير فيه بقوة سحب أو دفع.
- تقاس القوة بوحدة نيوتن.

– إذا أثرت قوة ما على جسم متحرك فإنها :

1- تغير اتجاه حركته. 2- تغير سرعته.
3- تغير من سرعته واتجاهه معاً. 4- توقفه.

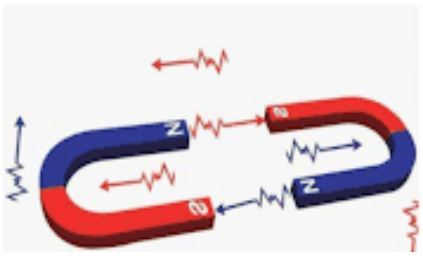
- **ماذا يحدث لسّرعة جسم متحرك عندما تؤثر عليه قوة باتجاه حركته ؟** تزداد سرعته.

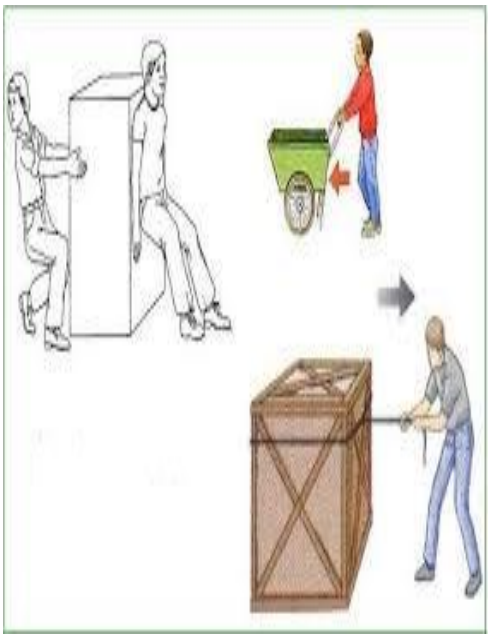
- **ماذا يحدث لسّرعة جسم متحرك عندما تؤثر عليه قوة بعكس اتجاه حركته ؟**
تقل سرعته أو يتوقف.

عدد أشكال القوة من حيث طرق تأثيرها في الأجسام ؟

1- قوى التلامس : مثل (قوة الاحتكاك ، قوة الشد)

2- قوى التأثير عن بعد : مثل (قوة الجاذبية الأرضية ، القوة المغناطيسية ، القوة الكهربائية)





- **عرف قوى التلامس ؟** هي القوة التي تؤثر في الأجسام عند تلامسها فقط

– **عرف قوة الإحتكاك ؟** هي قوة تنشأ بين السطوح المتلامسة فتمنعها من الانزلاق بسهولة فوق بعضها

- **علل تتسبب قوة الاحتكاك في إعاقة حركة الجسم المتحرك ؟**

لأنها تؤثر في اتجاه معاكس لاتجاه حركة الجسم.

- **عدد الحالات التي تكون فيها قوة الاحتكاك مفيدة وضرورية ؟**

1- المشي

2- خفض سرعة السّيارات والدراجات أو ايقافها.

- **علل تكون قوة الاحتكاك ضارة ؟** لأنها تعيق الحركة وتعمل على تآكل السّطوح.

– **علل توضع الزيوت والشّحوم على السّطوح المتحركة ؟**

للتقليل من أثر قوة الاحتكاك ولمنع تآكل هذه السّطوح.

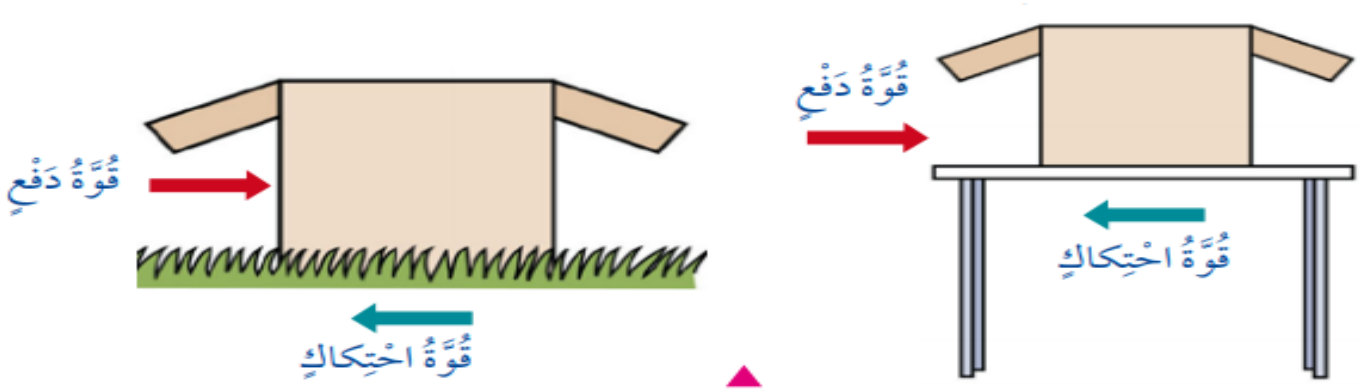
Walaa Shawatah
Science Teacher

مهم

* قوة الاحتكاك تساعد على إيقاف **الأجسام المتحركة**.
* **تزداد** قوة الاحتكاك على السطوح **الخشنة**
* **تقل** قوة الاحتكاك على السطوح **الملساء**
* إن تحريك الأجسام على سطح أملس **مثل** لوح زجاج **تكون** سهلة.
* إن تحريك الأجسام على سطح خشن **مثل** قطعة خشب **تكون** صعبة.

- علل تلجأ وزارة الأشغال العامة والبلديات إلى تخشين الطرق المنحدرة ؟

حتى تنشأ قوة احتكاك والتقليل من سرعة السّيارة ومنعاً للحوادث.



قُوَّةُ الْاحْتِكاكِ بَيْنَ سَطْحَي الطّاوِلَةِ وَالصُّنْدوقِ عِنْدَ تَحْريكِهِ عَلَيْها، أَقَلُّ مِنْ قُوَّةِ الْاحْتِكاكِ بَيْنَ سَطْحَي الْعُشْبِ وَالصُّنْدوقِ.

- عرف قوة الشد ؟ هي قوى سحب تؤثر في جسم بوساطة حبل أو سلك أو خيط

- اذكر مثال على قوة الشد ؟

1- تنشأ قوة الشد في السلسلة الفلزية المثبتة في شاحنة القطر (الونش) عندما تسحب سيارة معطلة

2- لعبة شد الحبل

- كيف تؤثر قوى التلامس في الأجسام ؟

تؤثر قوى التلامس في الأجسام عند ملامستها فقط

- عرف قوى التأثير عن بعد ؟ هي قوى تؤثر في الأجسام عن بعد دون أن تلامسها

- عرف قوة الجاذبية الأرضية ؟ هي قوة جذب الأرض للجسم نحوها

- ماذا يحدث عند سقوط كرة من يدك ؟

ستسقط باتجاه الأرض ، لأن الكرة تأثرت بقوة الجاذبية الأرضية

(من دون وجود تلامس بينها وبين الأرض)

- عرف القوة المغناطيسية ؟ هي القوة التي يؤثر بها المغناطيس في الأجسام و المغانط الأخرى

- عرف قطبا المغناطيس ؟ هما طرفا المغناطيس اللذان تتركز فيهما قوة جذب المغناطيس

** **القطب الشمالي للمغناطيس** : يرمز له بـ (N)

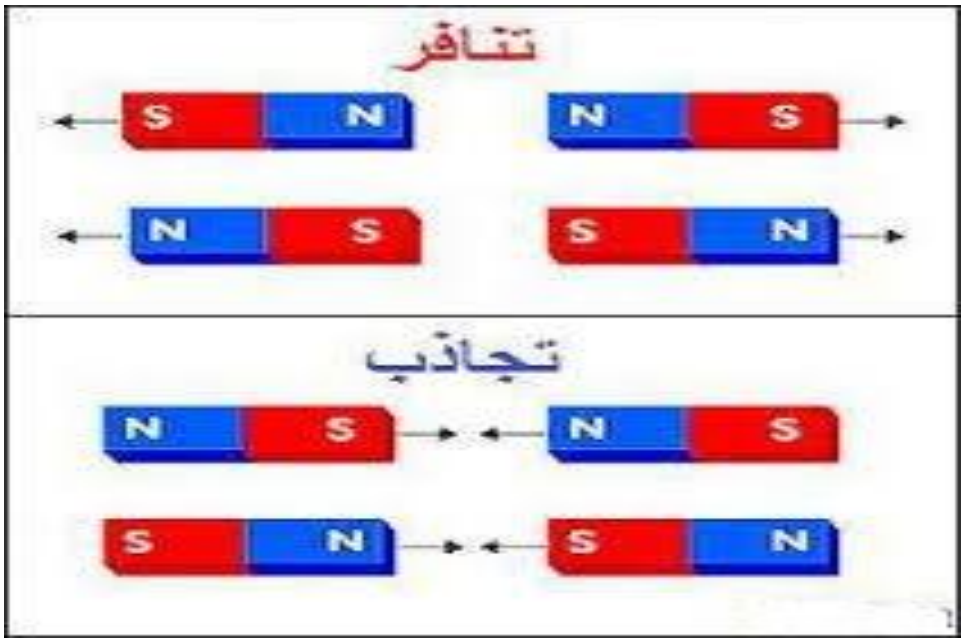
** **القطب الجنوبي للمغناطيس** : يرمز له بـ (S)

ولاء شعواطة

- **قانون التجاذب و التنافر بين الأقطاب المغناطيسية:**

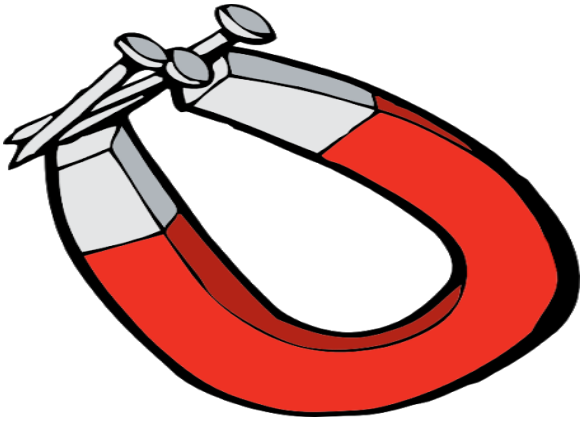
الأقطاب المغناطيسية المتشابهة **تتنافر** والأقطاب المغناطيسية المختلفة **تتجاذب.**

Walaa Shawatah
Science Teacher



- **كيف يؤثر المغناطيس بالمواد القريبة منه مثل المسامير الحديدية دون أن يلامسها ؟**

يؤثر بقوة مغناطيسية حيث يجذب المغناطيس المسامير الحديدية له دون أن يلامسها

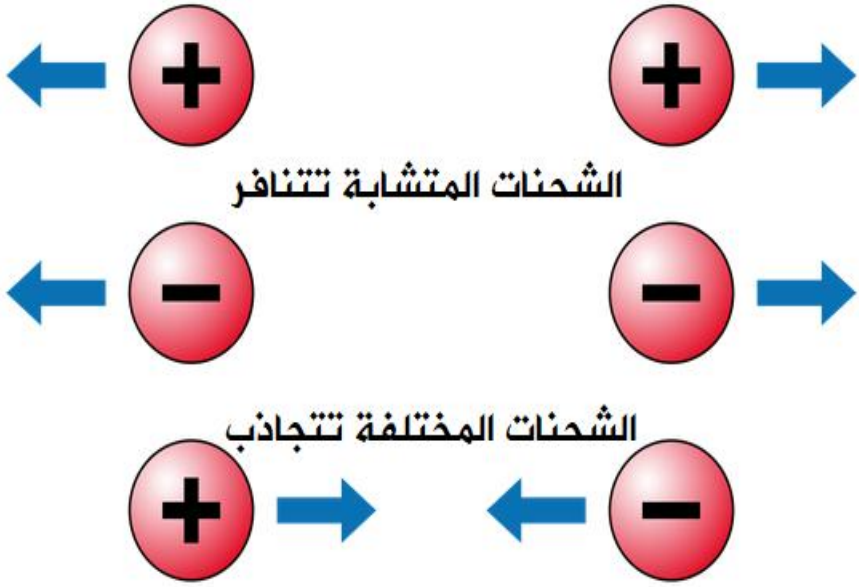


أنـآر الله دربـُكِ

و وفقكِ لمآ يحبّ ويرضآه

- **عرف القوة الكهربائية ؟** هي القوة التي تنشأ بين الأجسام المشحونة

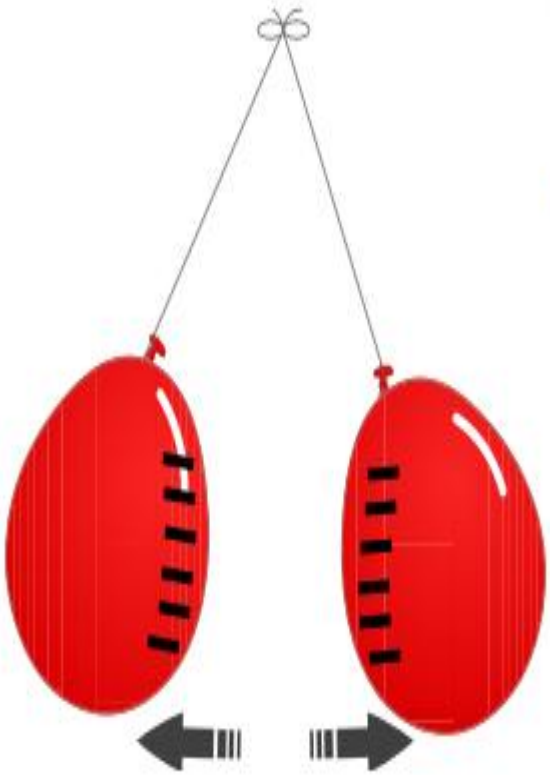
الشحنات الكهربائية المتماثلة تتنافر و الشحنات الكهربائية المختلفة تتجاذب



- ماذا يحدث عند دلك بالونين بقطعة صوف ؟

يتولد على البالونين شحنات كهربائية متشابهة ، وعند تقريبهما من بعضهما يتنافران دون أن يتلامسا

بسبب الشحنات الكهربائية المتشابهة



Walaa Shawatah
Science Teacher

مراجعة الدرس : القوة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. أذكر أمثلة على قوى تؤثر في الأجسام عن بعد، واخرى تؤثر في الأجسام بالتلامس.

- **قوة التأثير عن بعد** :

1- القوة الكهربائية 2- القوة المغناطيسية 3- قوة الجاذبية الأرضية

- **قوى التلامس** : 1- قوة الاحتكاك 2- قوة الشد

ولاء شواطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (القوة): مؤثر خارجي يعمل على تغيير الحالة الحركية للأجسام.
- (قوى التأثير عن بعد): قوى تؤثر في الأجسام عن بعد ومن دون أن تلامسها.
- (قوى التلامس): قوى تؤثر في الأجسام عند وجود تلامس بينهما فقط.

السؤال الرابع: التفكير الناقد. ما سبب وجود سائل لزج في المفاصيل؟

لحماية المفاصل من آثار قوة الاحتكاك في أثناء حركتها.

5 أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ. تُسَمّى الْقُوَّةُ الَّتي يُؤَثِّرُ بِها قُطْبا مِغْناطيسَيْنِ مُتَشابِهَيْنِ في بَعْضِهِما:

أ. قُوَّةَ شَدٍّ. ب. قُوَّةَ تَأْثيرٍ عَنْ بُعْدٍ.

جـ. قُوَّةً كَهْرَبائِيَّةً. د. قُوَّةَ تَلامُسٍ.

سؤال & جواب

السؤال الأول : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (×) أمام العبارة الخاطئة ؟

1- ( ) تقاس القوة بوحدة الكيلوغرام.

2- ( ) تعد قوة الجاذبية قوة سحب.

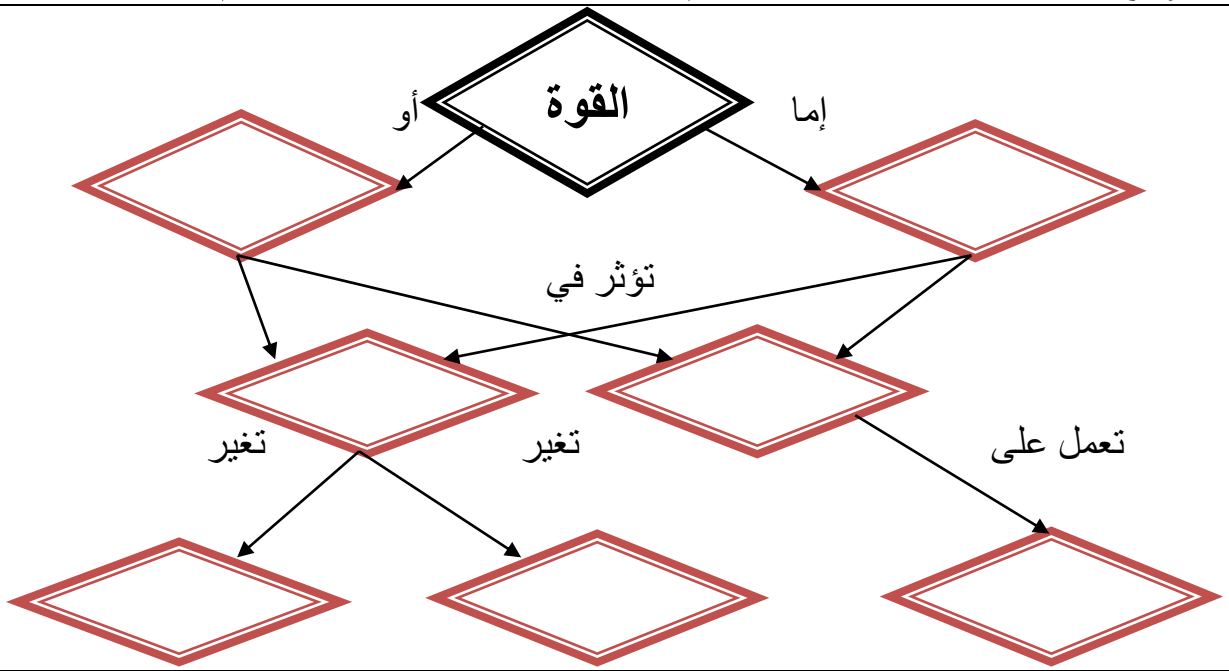
3- ( ) الجسم السّاكن يبقى ساكناً ما لم تؤثر فيه قوة (دفع أو سحب) تحركه.

4- ( ) قوة الاحتكاك تساعد على تحريك الأجسام السّاكنة.

5- ( ) يرمز للقطب الشمالي للمغناطيس بـالرمز S

السؤال الثاني : أكمل المخطط الآتي مستخدماً الكلمات الآتية :

{دفع ـ سرعتها ـ تحريكها ـ الأجسام الساكنة ـ اتجاه حركتها ـ الأجسام المتحركة ـ سحب}



السؤال الثالث : صنف الحالات الآتية إلى قوة تلامس أو قوة تأثير عن بعد ؟

** يدفع وسيم الصندوق للأمام : .....

** يحرك الونش سيارة : .....

** يرفع سالم حقيبته عن الأرض : .....

** يجر سمير عربة أطفال بواسطة خيط : .....

** قوة جذب المغناطيس لمسمار وضع بالقرب منه : .....

Walaa Shawatah
Science Teacher

المفاهيم & المصطلحات	
الطاقة	Energy
الطاقة الحركية	Kinetic Energy
الطاقة الكامنة	Potential Energy

- عرف الطاقة ؟ هي القدرة على إنجاز عمل ما أو إحداث تغيير

** مهم : * الجسم الذي يمتلك طاقة يستطيع إنجاز شغل.

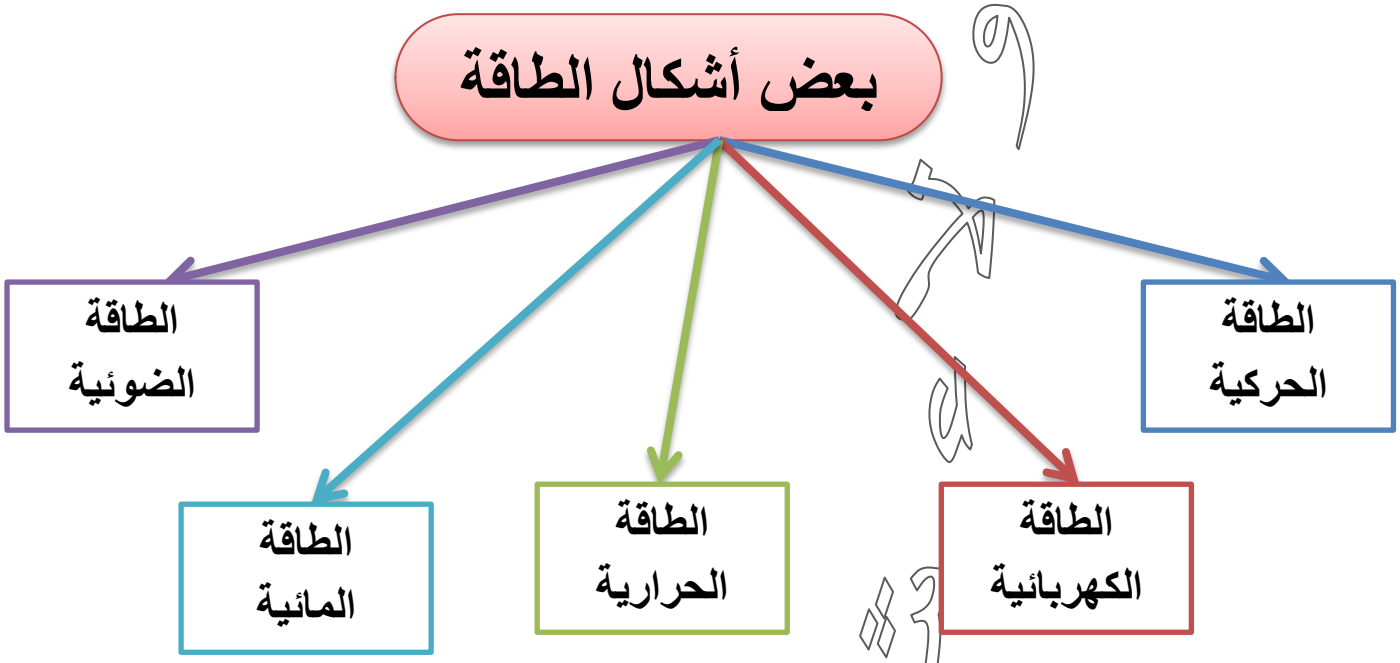
* يمكن أن تتحول الطاقة من شكل إلى آخر

* تنتقل الطاقة من جسم إلى آخر

- اذكر سبب حدوث كل مما يلي ؟

** حركة أوراق الأشجار : تتحرك نتيجة انتقال الطاقة إليها من الرياح

** ارتفاع درجة حرارة البيوت التي نسكنها : تسخن نتيجة انتقال الطاقة إليه من أشعة الشمس



ـ عدد الأنواع الرئيسة للطاقة ؟

1- طاقة حركية 2- طاقة الوضع (الطاقة الكامنة)

ـ عرف الطاقة الحركية ؟ هي الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك

ـ اذكر مثال على طاقة حركية ؟

الهواء المتحرك يمتلك طاقة حركية تمكنه من تحريك طائرة ورقية

Walaa Shawatah
Science Teacher

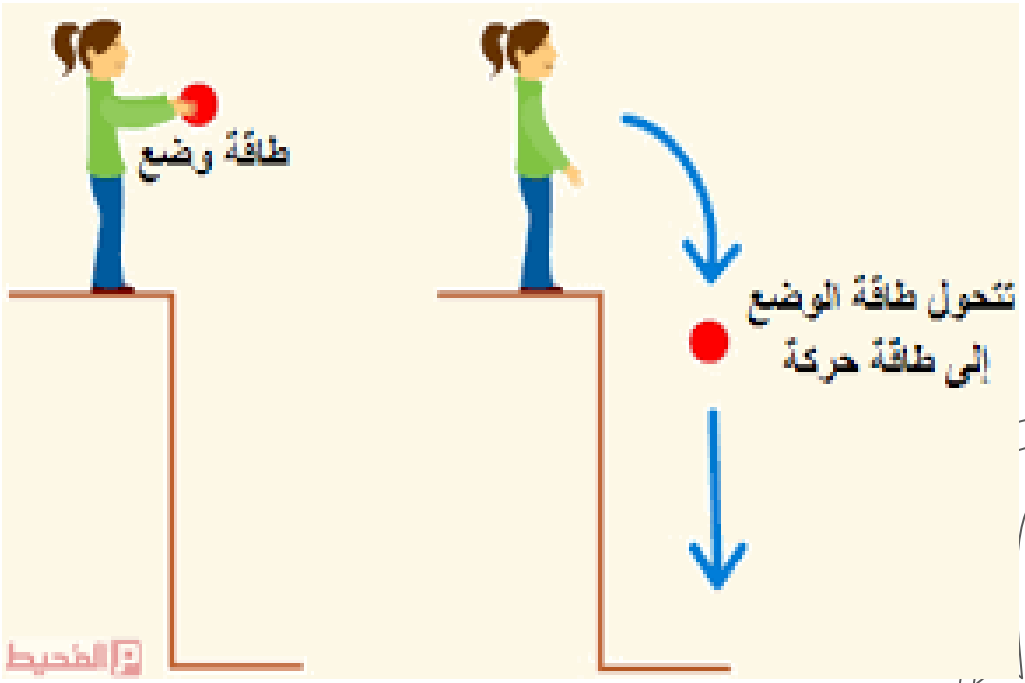
- عرف طاقة الوضع (الطاقة الكامنة) ؟

هي الطاقة المختزنة في الأجسام أو المواد والتي تعطيها القدرة على إحداث التغيير

- صف حالة الكرة الحركية في كل من الحالات الآتية ؟

**** عند رفع كرة عن سطح الأرض وإمساكها إلى ارتفاع معين :** الكرة ساكنة

**** سقوط الكرة من الأعلى إلى الأسفل (نحو الأرض) :** الكرة تكتسب طاقة حركية



**** التفسير:**

الكرة المرفوعة عن سطح الأرض تختزن طاقة بسبب وجودها بالقرب من الأرض

تسمى طاقة وضع جاذبية

وتتحول هذه الطاقة إلى **طاقة حركية** في أثناء سقوط الكرة

- **عدد أشكال طاقة الوضع ؟**

1- طاقة وضع جاذبية

2- طاقة كامنة مرونية

3- طاقة الوضع الكيميائية

- **عرف طاقة وضع الجاذبية ؟** هي الطاقة التي يختزنها الجسم بسبب تأثير الجاذبية الأرضية

- **عرف الطاقة الكامنة المرونية ؟** هي الطاقة التي تختزنها الأجسام المرنة

- **عرف طاقة الوضع الكيميائية ؟** هي طاقة كيميائية يختزنها الجسم

- **عدد بعض الأمثلة على طاقة الوضع الكيميائية ؟**

1- طاقة كيميائية مختزنة في الغذاء

2- طاقة كيميائية مختزنة في الوقود

- اذكر بعض الأمثلة على الطاقة الكامنة المرونية ؟

1- النابض عند ضغطه

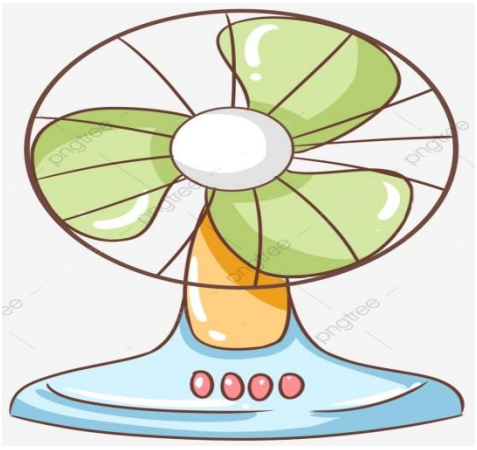
2- القفز على الأرضية المطاطية

Walaa Shawatah
Science Teacher

تتحول الطاقة من شكل إلى آخر

- اذكر تحولات الطاقة في كل من الأجهزة الآتية :

من طاقة كهربائية ⟵ طاقة حرارية



من طاقة كهربائية ⟵ طاقة حركية

من طاقة كيميائية ⟵ طاقة ضوئية وحرارية

من طاقة كهربائية ← طاقة حركية

من طاقة كيميائية ← طاقة كهربائية

من طاقة كهربائية ← طاقة حرارية

من طاقة كامنة ⟵ طاقة حركية

من طاقة كامنة ⟵ طاقة حركية

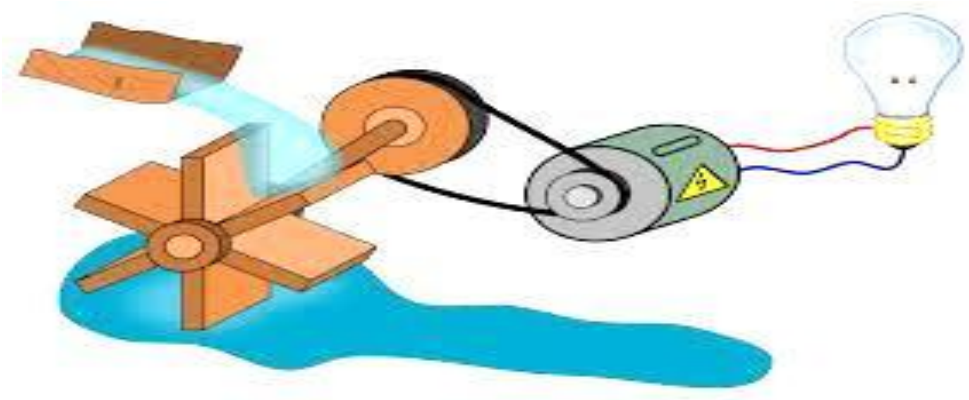
ـ عرف الطاقة المائية ؟

هي الطاقة الناتجة من حركة المياه الجارية أو الساقطة من أعالي السدود وتتحول إلى طاقة كهربائية

ـ عدد مميزات توليد الطاقة الكهربائية من الطاقة المائية ؟

1- تكلفة قليلة

2- لا يؤدي إلى تلوث البيئة



Walaa Shawatah
Science Teacher

مراجعة الدرس : الطاقة

السؤال الأول: **الفكرة الرئيسة.** أذكر نوعي الطاقة.

طاقة حركية وطاقة وضع.

السؤال الثاني: **المفاهيم والمصطلحات.** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (الطاقة): هي القدرة على إنجاز عملٍ أو إحداث تغيير.
- (الطاقة الحركية): هي الطاقة التي يكسبها الجسم المتحرك نتيجة حركته.

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

أتتبع. أكتب تحولات الطاقة في الصورتين الآتيتين:

مَحَطَّةُ وَقودٍ.

لُعْبَةُ أَطْفالٍ زُنْبُرْكِيَّةٌ.

اللعبة الزمبركية: من طاقة مختزنة (طاقة وضع كامنة) إلى طاقة حركية.

وقود السيارة: من طاقة كيميائية في محرك السيارة إلى طاقة حركية.

السؤال الرابع:

التفكير الناقد. كيف يمكنني الاستفادة من تحولات الطاقة، في توليد الطاقة الكهربائية بطريقة غير مكلفة؟

استخدام طاقة المياه المتحركة، والاستفادة من طاقة الرياح، وطاقة الشمس.

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

أختار الإجابة الصحيحة. الطاقة التي تمتلكها كأس الماء الموضوعة على الطاولة:

أ. طاقَةٌ حَرَكِيَّةٌ. ب. طاقَةُ وَضْع جاذِبِيَّةٌ. جـ. طاقَةٌ حَرارِيَّةٌ. د. طاقَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ.

مراجعة الوحدة الثامنة : القوة الطاقة

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (القوة): مؤثر خارجي يعمل على تغيير الحالة الحركية لأيّ جسم أو تغيير شكله.
- (طاقة الوضع): الطاقة المختزنة في الأجسام أو المواد، التي تعطيها القدرة على إنجاز الأعمال وإحداث التغيير.
- (قوة الاحتكاك): القوة التي تنشأ بين السطوح المتلامسة؛ فتمنع انزلاق بعضها فوق بعض بسهولة.

السؤال الثاني:

أقارن. ما أوجه التشابه والاختلاف بين قوى التلامس وقوى التأثير عن بعد.

وجه المقارنة	قوى التلامس	قوى التأثير عن بعد
أوجه التشابه	1- تؤثر في الأجسام 2- تغير الحالة الحركية للأجسام	1- تؤثر في الأجسام 2- تغير الحالة الحركية للأجسام
أوجه الاختلاف	تؤثر في الأجسام عند ملامستها فقط	تؤثر في الأجسام دون ملامستها

السؤال الثالث:

أحلل. أحدد تحولات الطاقة خلال حركة الدراجة في الشكل المجاور.

- **بداية الحركة** : طاقة حركية فقط
- **بين نقطة البداية و قبل الوصول إلى أعلى التلة** : 1- طاقة حركية
  2- طاقة وضع
- **أعلى التلة** : طاقة وضع فقط
- **أثناء نزول الدراجة** : 1- طاقة حركية
  2- طاقة وضع
- **نهاية التلة** : طاقة حركية

السؤال الرابع:

أصنف القوى الآتية إلى قوى تلامس وقوى تأثير عن بعد: القوة المغناطيسية، قوة الشدّ، قوة الاحتكاك، قوة الجاذبية الأرضية، القوة الكهربائية.

قوى التلامس	قوى التأثير عن بعد
قوة الشد	القوة المغناطيسية
قوة الاحتكاك	قوة الجاذبية الأرضية
	القوة الكهربائية

السؤال الخامس:

أفسر كيف يمكن أن تتحول الطاقة إلى أكثر من شكل في الوقت نفسه. وأذكر أمثلة على ذلك.

مثلاً في احتراق الشمعة، تتحول الطاقة الكيميائية إلى ضوئية وحرارية.

السؤال السادس:

التفكير الناقد. كيف تُساعدني قوة الاحتكاك على المحافظة على توازني فوق الأرض المنحدرة؟

1- تقليل انزلاق الأجسام 2- المحافظة على توازن الجسم دون انزلاق

السؤال السابع:

السبب والنتيجة. يرتدي المتزلج أحذية خاصة للتزلج في صالات التزلج.

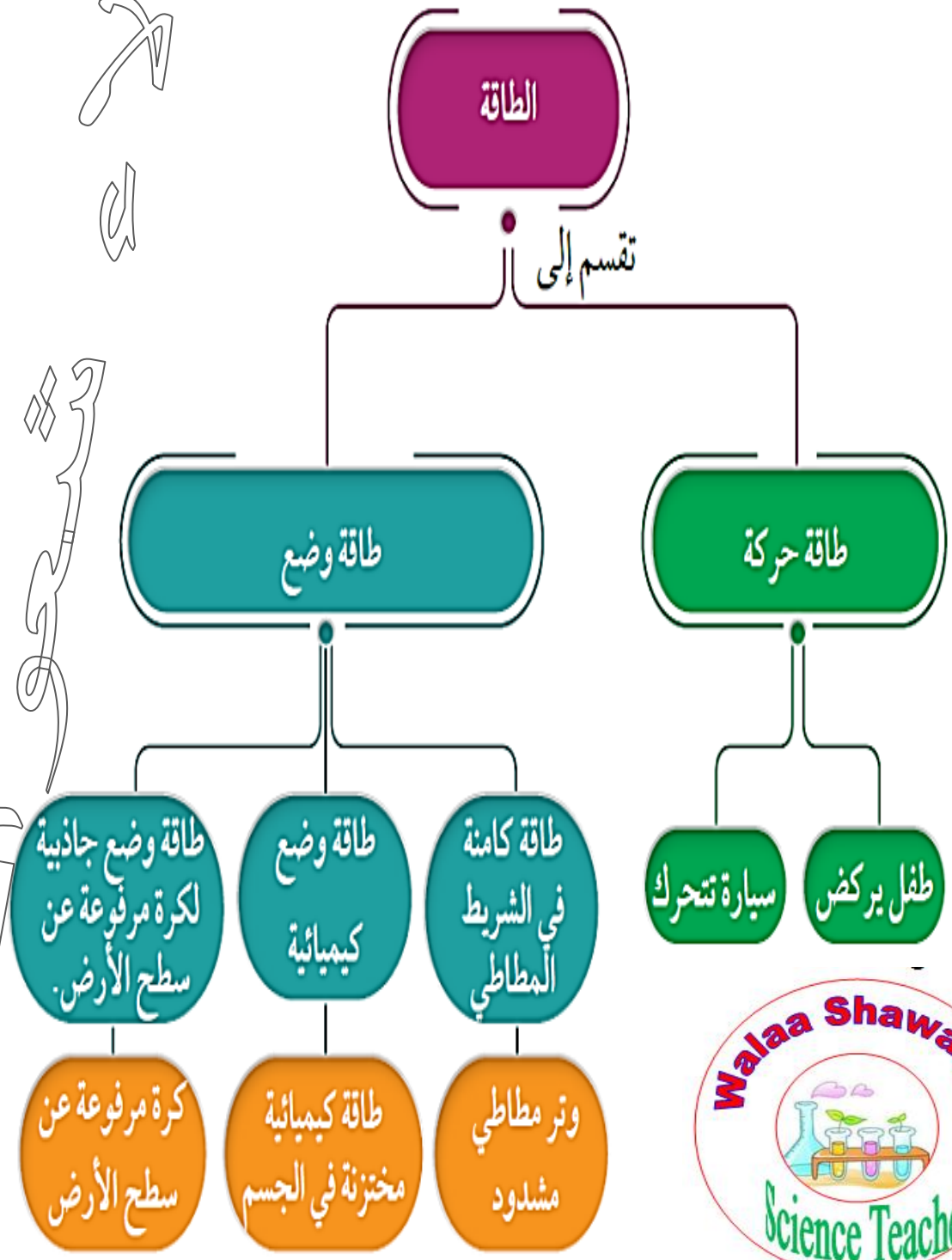
لزيادة قوة الاحتكاك بين أرضية صالة التزلج والأحذية. ومن ثم، حمايته من خطر الانزلاق.

السؤال الثامن:

أستنتج القوة التي بسببها يسمع صوت من فصالات البواب عند فتحها وإغلاقها.

قوة الاحتكاك بين فصالات الأبواب عند تحريكها فوق بعضها.

السؤال التاسع: أكمل المخطط الآتي:



Walaa Shawatah
Science Teacher

السؤال العاشر: أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- الْقُوَّةُ الَّتي يُؤَثِّرُ بِها قُطْبانِ مِغْناطيسِيّانِ مُتَماثِلانِ في بَعْضِهِما قُوَّةُ:

أ. تَجاذُبٍ. ب. تَلامُسٍ. جـ. تَأْثيرٍ عَنْ بُعْدٍ. د. شَدٍّ.

- قُوَّةُ الْاحْتِكاكِ الَّتي يُؤَثِّرُ بِها الْماءُ في جِسْمٍ مُتَحَرِّكٍ فيهِ، تُسَمّى قُوَّةَ:

أ. مُقاوَمَةِ الْهَواءِ. ب. مُقاوَمَةِ الْماءِ. جـ. شَدٍّ. د. تَأْثيرٍ عَنْ بُعْدٍ.

- تَتَحَوَّلُ الطّاقَةُ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ:

أ. مِنْ كَهْرَبائِيَّةٍ إِلى حَرَكِيَّةٍ.

ب. مِنْ حَرَكِيَّةٍ إِلى كَهْرَبائِيَّةٍ.

جـ. مِنْ كيميائِيَّةٍ إِلى كَهْرَبائِيَّةٍ.

د. مِنْ كَهْرَبائِيَّةٍ إِلى حَرارِيَّةٍ.

سؤال & جواب

السؤال الأول : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة:

1- ( ) تستخدم طاقة المياه لتوليد الطاقة الكهربائية

2- ( ) تعد الطاقة المائية من مصادر الطاقة المتجددة

3- ( ) تختزن الطاقة في الوقود و الغذاء على شكل طاقة كيميائية

4- ( ) الجسم الذي يمتلك طاقة لا يستطيع إنجاز شغل

السؤال الثاني : انقل رقم العبارة من العمود (أ) أمام ما يناسبها من عبارات العمود (ب)

العمود (أ)	العمود (ب)
1- سقوط كرة من أعلى إلى أسفل	( ) يحول الطاقة المائية إلى طاقة كهربائية
2- المصباح الكهربائي	( ) يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة صوتية
3- المياه الجارية	( ) يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية
4- الجرس الكهربائي	( ) يحول طاقة وضع الجاذبية إلى طاقة حركية

السؤال الثالث : ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1- إحدى الآتية تمتلك طاقة حركية :

أ- الماء ب- الرياح ج- (أ + ب)

2- إحدى الآتية تعد من قوى التأثير عن بعد :

أ- قوة الاحتكاك ب- قوة الجاذبية الأرضية ج- (أ + ب)

3- تعد قوة الجاذبية الأرضية قوة :

أ- سحب ب- دفع ج- لا شيء مما ذكر

السؤال الرابع : املأ الفراغ فيما يلي :

1- تستخدم قوة دفع الرياح في : .....

2- ..... **هي الطاقة التي يمتلكها جسم متحرك.**

3- أنواع القوى هي ..... و .....

4- يكون اتجاه قوة الاحتكاك ..... **اتجاه حركة الجسم**

5- يكون تحريك الأجسام على سطح خشن .....

6- ..... **هي قوة تظهر عند تلامس جسمين**

السؤال الخامس : علل ما يلي :

1- تعد قوة الجاذبية الأرضية قوة سحب :

.....

2- تمتلك الماء والرياح طاقة حركية :

.....

الدرس الأول : الدارة الكهربائية البسيطة

المفاهيم & المصطلحات	
Electric Current	تيار كهربائي
Electric Circuit	دارة كهربائية
Battery	بطارية
Wires	أسلاك
Light Bulb	مصباح كهربائي
Electric Swich	مفتاح كهربائي

- **عدد أنواع الكهرباء ؟** 1- كهرباء ساكنة 2- كهرباء متحركة.

- **عرف الكهرباء الساكنة ؟** هي الشحنات التي لا تتحرك من مكان لآخر وتتولد عن طريق الدلك.

– **عرف الكهرباء المتحركة ؟**

هي شحنات كهربائية تتحرك من مكان لآخر وتستخدم لتشغيل الأجهزة الكهربائية.

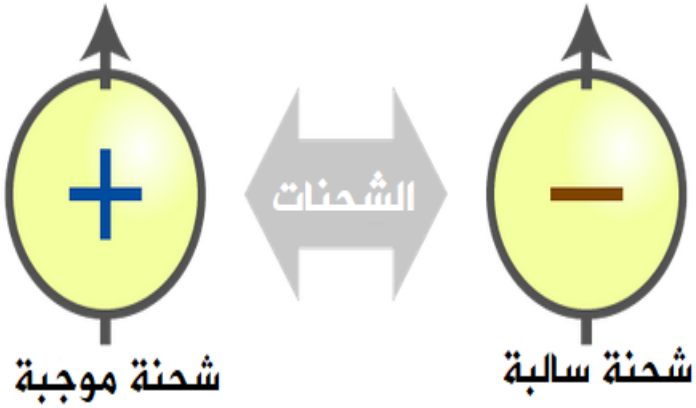
مهم

الكهرباء الساكنة لا يمكن استخدامها لإضاءة المصابيح و لتشغيل الأجهزة الكهربائية نستخدم الكهرباء المتحركة

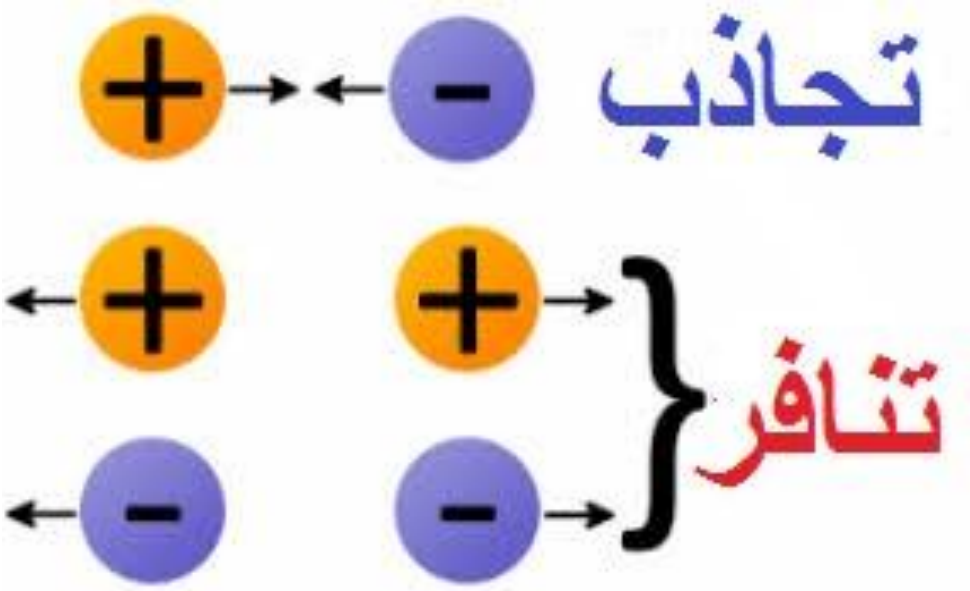
– **علل تنجذب قصاصات الورق باتجاه قضيب البلاستيك المدلوك بقطعة صوف ؟**

بسبب تولد شحنات كهربائية على سطح قضيب البلاستيك.

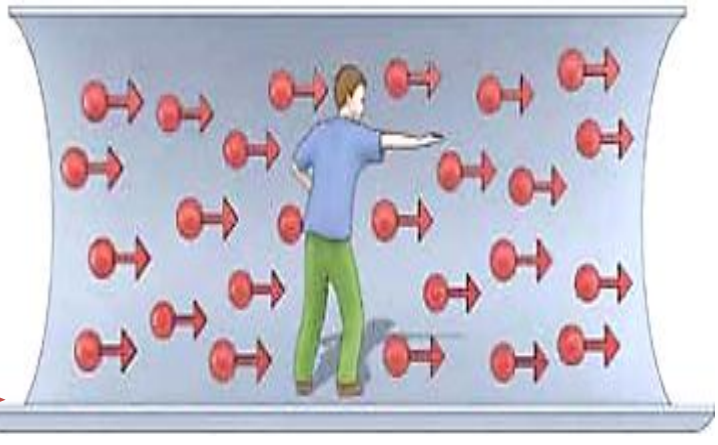
- **عدد أنواع الشحنات الكهربائية ؟** 1- شحنات موجبة 2- شحنات سالبة.



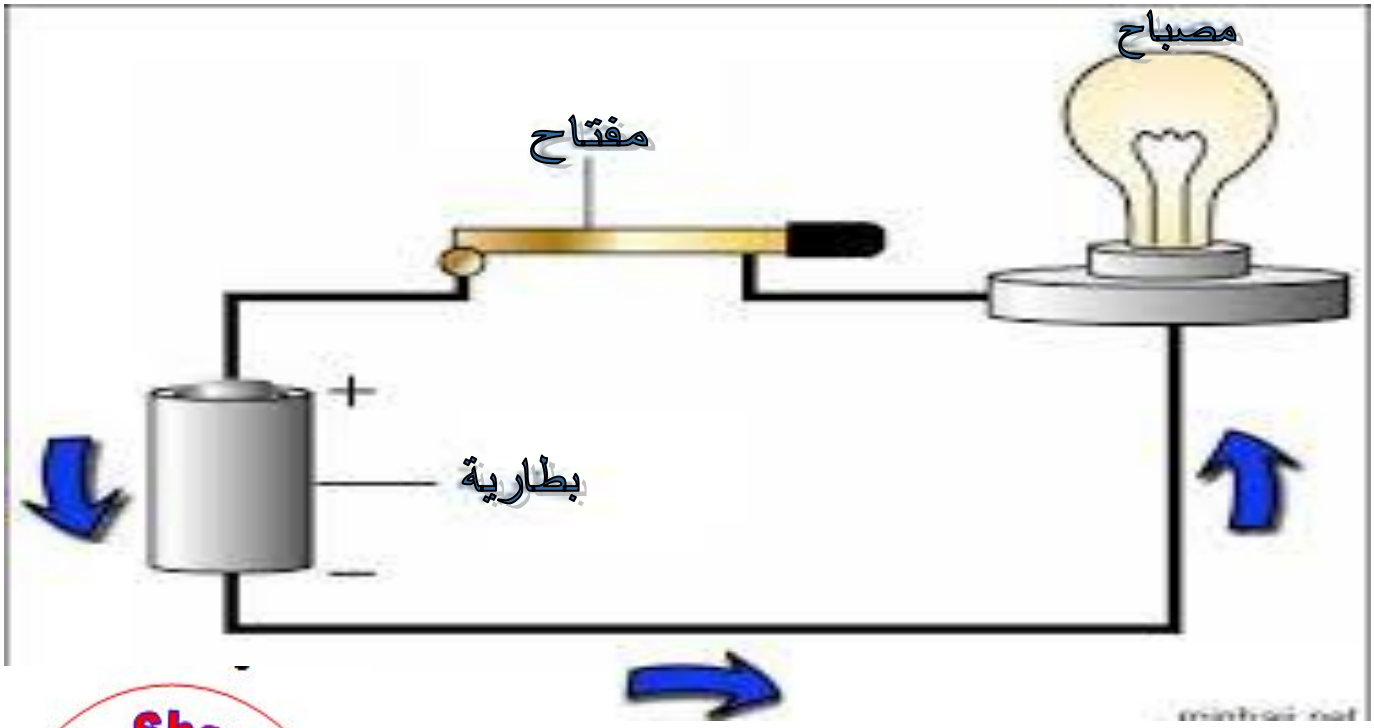
الشحنات الكهربائية المتماثلة تتنافر و الشحنات الكهربائية المختلفة تتجاذب



- **عرف التيار الكهربائي ؟** هو حركة الشحنات الكهربائية في الدارة الكهربائية المغلقة باتجاه واحد



- **عرف الدارة الكهربائية** ؟ هي المسار المغلق الذي تمر فيه الكهرباء



- **اذكر مكونات الدارة الكهربائية ؟ ثم اذكر وظيفة كل منها ؟**

1- **بطارية** : مصدر كهربائي.

2- **أسلاك نحاسية** : توصيل الكهرباء.

3- **مفتاح** : فتح أو إغلاق الدارة الكهربائية.

4- **مصباح** : الكشف عن وجود الكهرباء (يستهلك الطاقة من المصدر)

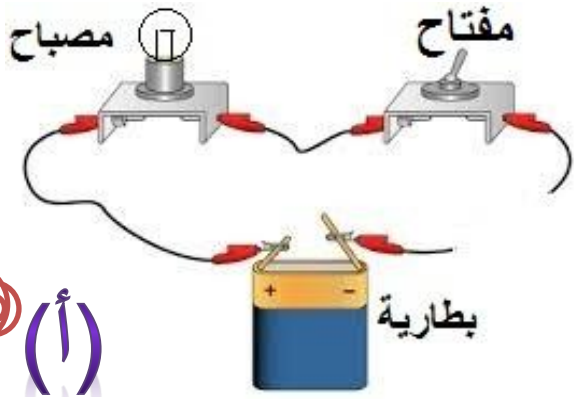
- **كيف يمر التيار الكهربائي في الدارة المغلقة ؟**

يمر بشكل مستمر أي أن (التيار الكهربائي يمر من البطارية في الدارة ثم يعود إلى البطارية)

- **كيف تتحرك الشحنات الكهربائية في الدارة الكهربائية ؟**

تتحرك من **القطب السالب** للبطارية مروراً بالأسلاك وتصل المصباح الكهربائي حتى **القطب الموجب** للبطارية

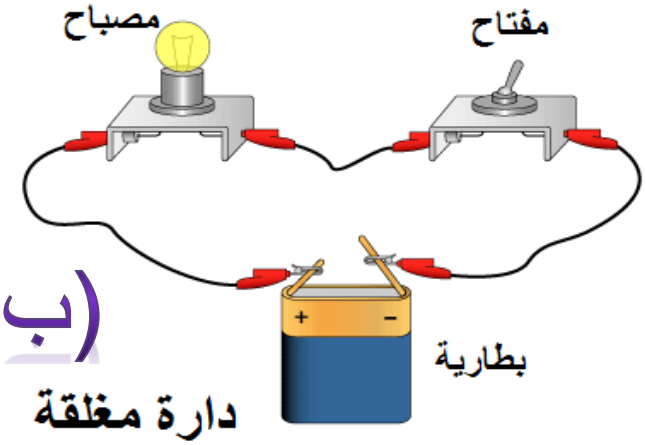
ـ تأمل الأشكال الآتية ، ثم بين أين يمر التيار الكهربائي ؟



(أ)

دارة مفتوحة

في الشكل (أ) : لا يمر التيار الكهربائي
لأنه يوجد انقطاع في أسلاك التوصيل
فانقطع مسار التيار الكهربائي



(ب)

دارة مغلقة

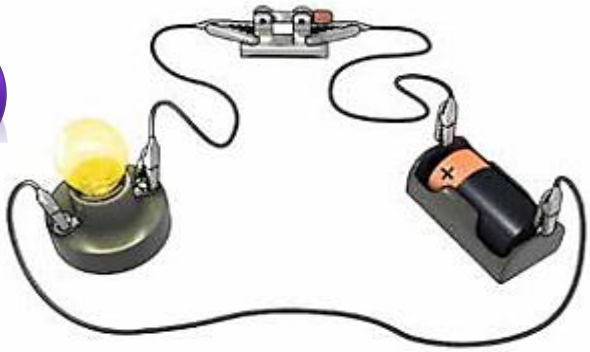
في الشكل (ب) : يمر التيار الكهربائي
لأن الدارة مغلقة

▼ دارَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مَفْتوحَةٌ.

(ج)

في الشكل (ج) : لا يمر التيار الكهربائي
لأن المفتاح الكهربائي غير مغلق
فانقطع مسار التيار الكهربائي

▼ دارَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مُغْلَقَةٌ.



(د)

في الشكل (د) : يمر التيار الكهربائي
لأن الدارة مغلقة

Walaa Shawatah
Science Teacher

متى يضيء المصباح في الدارة الكهربائية ؟

عند إغلاق الدارة الكهربائية تمر الكهرباء فيضيء المصباح.

- متى نحصل على دارة مغلقة ؟ عند توصيل مكونات الدارة بشكل صحيح

- بين أهمية المفتاح الكهربائي ؟

1- فتح أو إغلاق الدارة الكهربائية

2- التحكم بتشغيل وإطفاء الأجهزة الكهربائية مثل (التلفاز ، الحاسوب)

3- التحكم في مدة تشغيل الضوء و الأجهزة الكهربائية المتنوعة

- عدد بعض أشكال المفاتيح ؟

1- مفتاح الحاسوب 2- مفتاح لمس 3- مفتاح المصباح

مهم

**** تصنع المفاتيح من مواد مختلفة**

**** يوجد عدة استخدامات للمفاتيح**

مفتاح كمبيوتر

مفتاح جرس كهربائي

مفتاح لمس

مفتاح إضاءة

مفتاح تدرج كهربائي

مراجعة الدرس : الدارة الكهربائية البسيطة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. ما العلاقة بين التيار الكهربائي والدارة الكهربائية؟

التيار الكهربائي ينشأ في الدارات الكهربائية المغلقة.

ولاء شعواطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (الدارة الكهربائية): هي المسار الذي تتدفق عبره الشحنات الكهربائية.
- (التيار الكهربائي): جسيمات دقيقة تتحرك خلال الدارة الكهربائية المغلقة باتجاه واحد.

ولاء شعواطة

السؤال الثالث:

أتتبع وأتسلسل. أصف كيف يمر التيار الكهربائي في الدارة الكهربائية.

كي يستمر التيار الكهربائي في الحركة في الدارات الكهربائية، تحتاج الشحنات الكهربائية إلى مسار مغلق لتتحرك خلاله في اتجاه واحد.

السؤال الرابع:

التفكير الناقد. كيف أسهمت الكهرباء في مساعدة الأشخاص ذوي الإعاقة؟

سهلت استخدام الأدوات الخاصة بهم، مثل الأطراف الصناعية والكرسي الكهربائي المتحرك وغيرها.

السؤال الخامس:

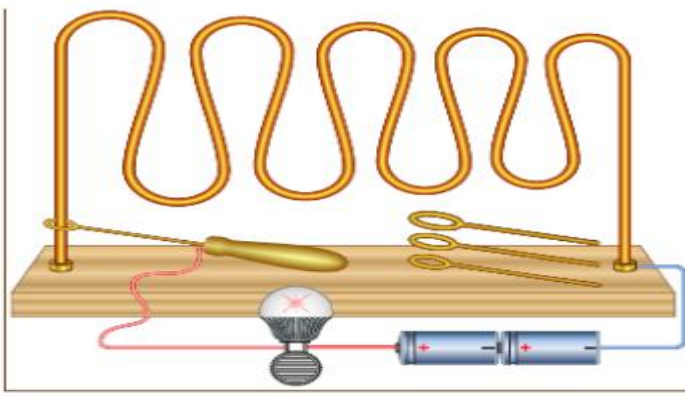
أقارن بين دارتين كهربائيتين إحداهما مغلقة والأخرى مفتوحة.

من حيث	الدارة الكهربائية المغلقة	الدارة الكهربائية المفتوحة
المفتاح	مغلق	مفتوح
المصباح	يضيء	لا يضيء

ولاء شعواطة

السؤال السادس:

أفكر. في لعبة (دارة الثبات) على اللاعب أن يمسك المقبض ويمرر الحلقة على طول المسار من دون أن تلامس الحلقة المسار الفلزي، وإذا لامست الحلقة المسار؛ يصدر صوت عالٍ ويخسر اللاعب الجولة. متى تكون الدارة مفتوحة؟ ومتى تكون مغلقة؟ أفسّر إجابتي.



عندما تلامس الحلقة المسار تغلق الدارة الكهربائية بسبب مرور تيار كهربائي ينتج عنه إصدار صوت الجرس، وعند عدم تلامس الحلقة تكون الدارة مفتوحة بسبب عدم إصدار صوت الجرس، الذي يحتاج إلى تيار كهربائي في مسار مغلق ليصدر صوتاً.

السؤال السابع:

أختار الإجابة الصحيحة. تعمل البطارية على:

أ- التحكم بفتح الدارة الكهربائية وإغلاقها.

ب- تزويد الدارة الكهربائية بالطاقة.

ج- التحكم بفتح الدارة الكهربائية فقط.

د- التحكم بإغلاق الدارة الكهربائية فقط.

Walaa Shawatah
Science Teacher

الدرس الثاني : المواد الموصلة و المواد العازلة

المفاهيم & المصطلحات	
مادة موصلة	Conductor
مادة عازلة	Insulator

- **عرف المواد الموصلة ؟** هي المواد التي تسمح للتيار الكهربائي بالمرور من خلالها

مثل (النحاس - الفضة – الألمنيوم - الحديد – ماء الصنبور).

- **عرف المواد العازلة ؟** هي المواد التي لا تسمح للتيار الكهربائي بالمرور من خلالها

مثل (البلاستيك – الخشب – الزجاج - المطاط).

- علل يمر التيار الكهربائي عبر أسلاك التوصيل في الدارة الكهربائية المغلقة ؟
لأن أسلاك التوصيل تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها

- علل تغطى أسلاك الكهرباء جميعاً بالمواد العازلة ؟
لحماية جسم الإنسان من التعرض للكهرباء (لأن النحاس مادة موصلة للكهرباء).

- علل تصنع مقابض الأجهزة الكهربائية من البلاستيك ؟ لأن البلاستيك مادة عازلة للكهرباء.

- علل يستخدم البلاستيك في تغطية القوابس و المفاتيح الكهربائية ؟
لأن البلاستيك مادة عازلة للكهرباء.

- كيف يحمي فني صيانة الكهرباء نفسه من التعرض لصدمة كهربائية يمكن أن تؤدي إلى وفاته ؟

1- يرتدي قفافيز مصنوعة من مواد عازلة كالمطاط
2- يستخدم أدوات مقابضها مصنوعة من البلاستيك أو المطاط

- عدد بعض قواعد السلامة عند استخدام الكهرباء ؟

1- استخدام الكهرباء واليدان غير مبلولتين
2- عدم فصل القابس بسحب السلك
3- تجنب وضع إصبعك أو أداة معدنية في قابس الكهرباء.
4- تجنب استخدام الأجهزة الكهربائية عند الاستحمام مثل مجفف الشعر.
5- عدم توصيل مجموعة من الأجهزة الكهربائية على قابس واحد.
6- عدم لمس الأسلاك المكشوفة ؛ لأنه يسبب صدمة كهربائية و يؤدي إلى الوفاة

- صنف المواد الآتية ؛ حسب الجدول التالي :

(رأس المفك ، مقبض المفك ، أسلاك نحاسية ، القفازات)

مواد موصلة	مواد عازلة
رأس المفك	مقبض المفك
أسلاك نحاسية	القفازات

مراجعة الدرس : المواد الموصلة & المواد العازلة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. ما الفرق بين المادة الموصلة والمادة العازلة؟

المواد الموصلة	المواد العازلة
هي المواد التي تسمح للتيار الكهربائي بالمرور من خلالها	هي المواد التي لا تسمح للتيار الكهربائي بالمرور من خلالها

ولاء شوطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- يُستخدم البلاستيك لتغطية القوابس والمفاتيح الكهربائية لأنه (عازل).
- تُسمى المادة التي تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها مادة موصلة، مثل: (النحاس).

السؤال الثالث:

أفسر سبب ارتداء العاملين في الكهرباء قفافيز وأحذية سميكة من المطاط.

لأنها مواد عازلة للكهرباء، فتحميهم من خطر الصدمة الكهربائية والموت.

السؤال الرابع:

السبب والنتيجة. لماذا يُستخدم النحاس في صناعة الأسلاك الكهربائية؟

لأن النحاس من المواد الموصلة للتيار الكهربائي.

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

التفكير الناقد. لماذا يُحذّر من لمس المفاتيح الكهربائية والأيدي مبللة؟

لأن الماء موصل للكهرباء، فيمكن التعرض لصعقة كهربائية والتسبب بالموت.

ولاء شعواطة

السؤال السادس:

أختار الإجابة الصحيحة. إحدى المواد الآتية تعد عازلاً للكهرباء:

أ- ماء الصنبور.

ب- النحاس.

ج- الألمنيوم.

د- الخشب.

ضع قدمك علي أول
طريقك للنجاح
وعيناك عند آخره

Walaa Shawatah
Science Teacher

مراجعة الوحدة التاسعة : الكهرباء

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (المفتاح الكهربائي): يتحكم في فتح الدارة الكهربائية وإغلاقها.
- (البطارية): تُعد مصدر الطاقة الكهربائية في الدارة الكهربائية.
- (المواد العازلة): هي المواد التي لا تسمح للتيار الكهربائي بالمرور خلالها.
- (المواد الموصلة): هي المواد التي تسمح للتيار الكهربائي بالمرور خلالها.

ولاء شعواطة

السؤال الثاني:

أذكر المواد الموصلة والمواد العازلة في القابس الكهربائي.

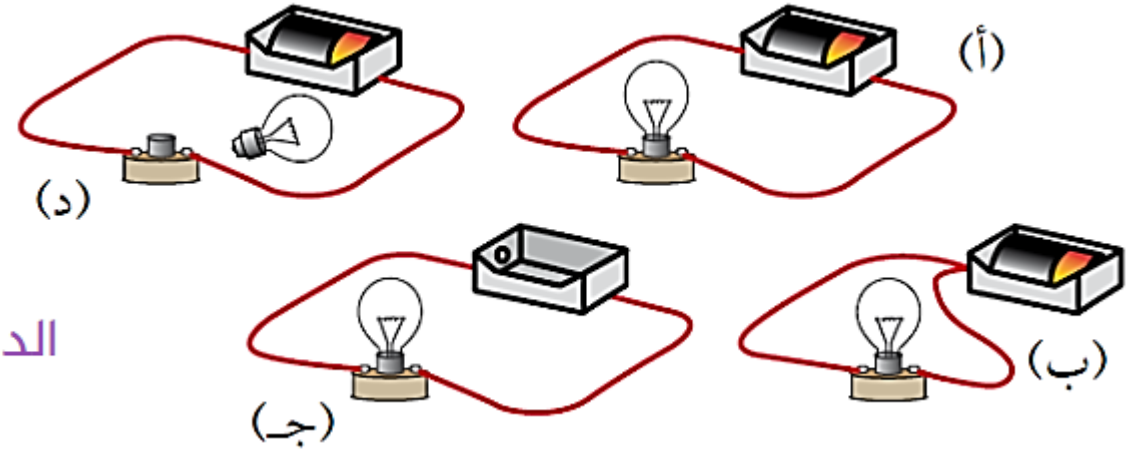
أسلاك النحاس ورأس القابس مواد موصلة،

البلاستيك الذي

يُغلف القابس والأسلاك الكهربائية مادة عازلة.

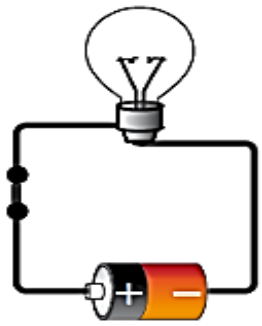
السؤال الثالث:

أحلل. ما الدارة الكهربائية التي يُضيء المصباح فيها؟



الدارة (أ).

السؤال الرابع:



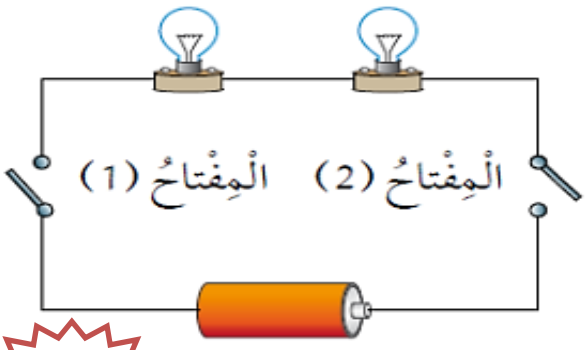
التفكير الناقد. ركبت أمل دارة كهربائية بسيطة بطريقة صحيحة؛ ولكنّ المصباح الكهربائي المبين في الشكل المجاور لم يُضيء. أفسر سبب ذلك.

لوجود خلل في المصباح.

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

أتوقع. في الدارة الكهربائية المجاورة مصباحان متماثلان. ما الذي أتوقع حدوثه لإضاءة المصباحين عند:



أ- إغلاق المفتاح (1) فقط؟ لن يضيء أي منهما.

ب- إغلاق المفتاح (2) فقط؟ لن يضيء أي منهما.

ج- إغلاق المفتاحين معاً؟ يضيء المصباحان.

السؤال السادس:

أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية في الدارة الكهربائية المغلقة:

أ- تيار كهربائي.

ب- بطارية كهربائية.

ج- مفتاح كهربائي.

د- مصباح كهربائي.

ركب خالدٌ دارة كهربائية كما في الشكل. كي يضيء المصباح يحتاج خالدٌ إلى إضافة:

أ- مصباح كهربائي آخر.

ب- بطارية أخرى.

ج- سلك آخر.

د- مفتاح كهربائي.

المادة الموصلة للتيار الكهربائي في ما يأتي، هي:

أ- المطاط.

ب- النحاس.

ج- الخشب.

د- الورق.

سؤال وجواب

السؤال الأول : صنف المواد الآتية حسب الجدول التالي :

(مسطرة بلاستيكية ـ ورق ـ مسمار ـ قطعة قماش ـ قطن ـ مطاط ـ مشط بلاستيكي ـ علبة ألمنيوم ممحاة ـ سلك من النحاس ـ صوف ـ عملة نقود ـ ليمونة ـ أربطة أحذية ـ لاصق ـ ورق مبلول)

مواد موصلة	مواد عازلة

السؤال الثاني : علل يتم صناعة أسلاك الكهرباء من النحاس ؟

.....

السؤال الثالث : علل تتم تغطية الأسلاك الكهربائية بالبلاستيك ؟

.....

السؤال الرابع : ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (×) أمام العبارة الخاطئة ؟

1- ( ) يجب توصيل جميع الأجهزة الكهربائية على قابس واحد

2- ( ) تعتبر علبة النحاس من المواد العازلة للكهرباء

3- ( ) يوجد عدة استخدامات للمفاتيح

4- ( ) تصنع مقابض الأجهزة الكهربائية من النحاس

ولاء شعواطة

السؤال الخامس: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :

1- إحدى المواد الآتية مادة عازلة للكهرباء:

أ- الحديد ب- النحاس ج- المطاط

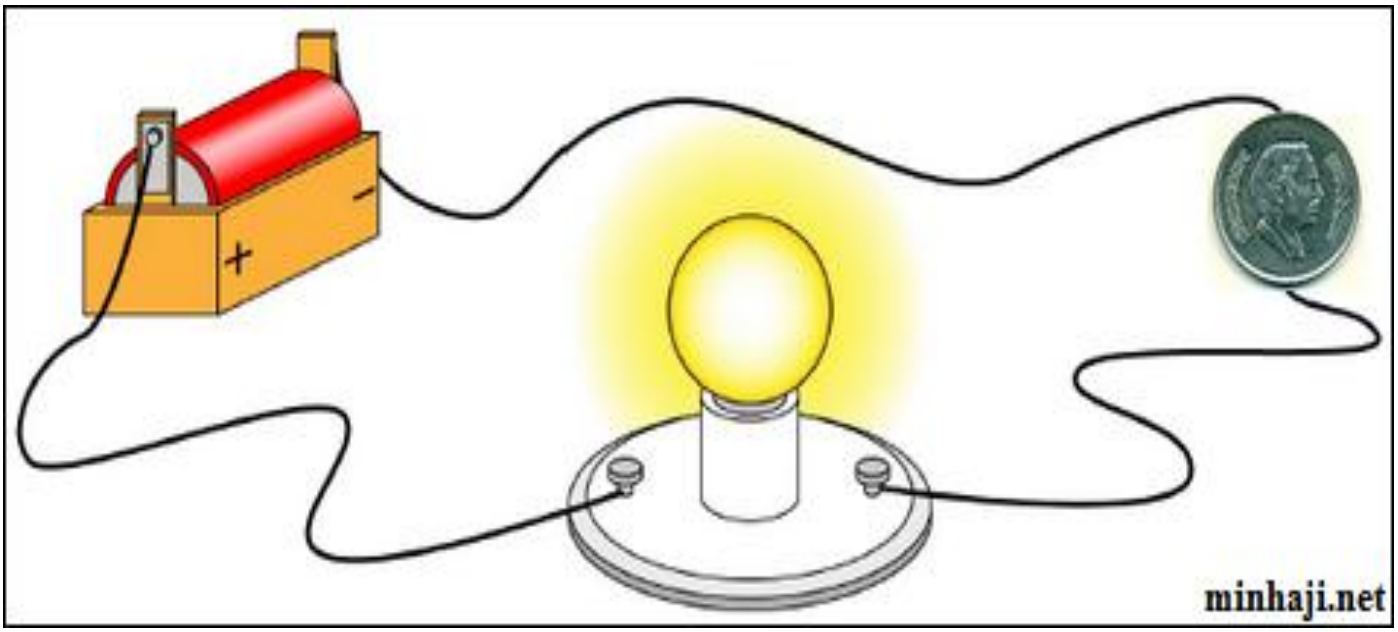
2- من مصادر التيار الكهربائي:

أ- البطارية ب- المنصهر ج- المصباح

3- يضيء المصباح في الدارة الكهربائية :

ا- المغلقة ب- المفتوحة ج- (أ + ب)

السؤال السادس : الشكل التالي يمثل رسماً تخطيطياً لدارة كهربائية تتكون من بطارية وسلك ومصباح وعند وضع قطعة نقدية في مسار التيار الكهربائي لوحظ أن المصباح يضيء :



**** ماذا يحدث لإضاءة المصباح لو وضعت إحدى المواد التالية محل القطعة النقدية :**

1- ممحاة : .....

2- مسمار : .....

3- قطعة بسكويت : .....

الدرس الأول : الموارد الحيوية

المفاهيم & المصطلحات	
موارد طبيعية	Natural Resources
موارد حيوية	Biotic Resources
الوقود الأحفوري	Fossil Fuels
النفط	Oil

- **عرف الموارد الطبيعية ؟** هي الموارد الموجودة في الطبيعة دون تدخل الإنسان

- **ما أهمية الموارد الطبيعية ؟** 1- تساعد على تلبية احتياجات الإنسان

2- تدخل في الصناعات المختلفة

3- تساعد في استمرار الحياة

- **عدد أنواع الموارد الطبيعية ؟**

1- موارد حيوية 2- موارد غير حيوية

- عرف الموارد الحيوية ؟

هي موارد نحصل عليها من الكائنات الحية وما ينتج عنها من مشتقات مختلفة ،

مثل (الخشب ، الحليب ، اللحوم)

- عدد بعض الموارد الحيوية في البيئة ؟

1- الحيوانات 2- النباتات 3- الوقود الأحفوري

- اذكر أهمية النباتات (الموارد النباتية) ؟

1- غذاء للإنسان

2- تستخدم في صناعة الأثاث **(أخشاب النباتات)**

3- تستخدم في صناعة الملابس القطنية

4- تستخدم في صناعة الأدوية

5- تستخدم في صناعة الورق **(من أوراق النباتات وسيقانها)**

- اذكر أهمية الحيوانات (الموارد الحيوانية) ؟

1- غذاء للإنسان

2- تستخدم في النقل

3- تستخدم في صناعات مختلفة **(الصوف ، الريش ، الجلد)**

- عرف الوقود الأحفوري ؟

هو مورد طبيعي حيوي يتكون من بقايا النباتات و الحيوانات التي عاشت قبل ملايين السنين

ـ عدد استخدامات الوقود الأحفوري ؟

1- يستخدم في التدفئة
2- تسيير وسائل النقل
3- تشغيل المصانع والآلات المختلفة
4- توليد الكهرباء

ـ عدد أنواع الوقود الأحفوري ؟

1- الفحم الحجري
2- النفط
3- الغاز الطبيعي

ـ عرف النفط ؟

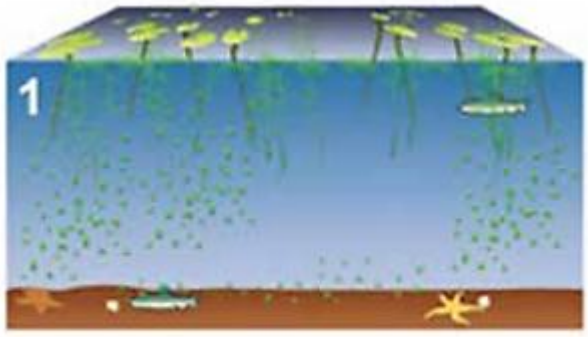
سائل أسود اللون لزج رائحته كريهة وهو لا يمتزج بالماء ويتكون من تراكم بقايا كائنات بحرية دقيقة.

ـ كيف يستخرج الإنسان النفط ؟ 1- يحفر الآبار 2- يستعمل المضخات

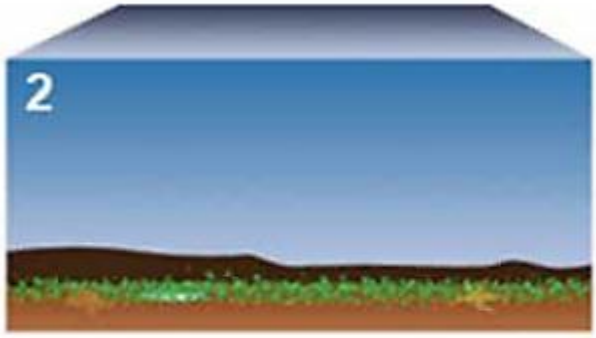
ـ عدد مراحل تكون النفط ؟ 1- دفن بقايا الكائنات البحرية الدقيقة بالرسوبيات والطين.

2- استمرار تراكم الرسوبيات فيؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة والضغط.

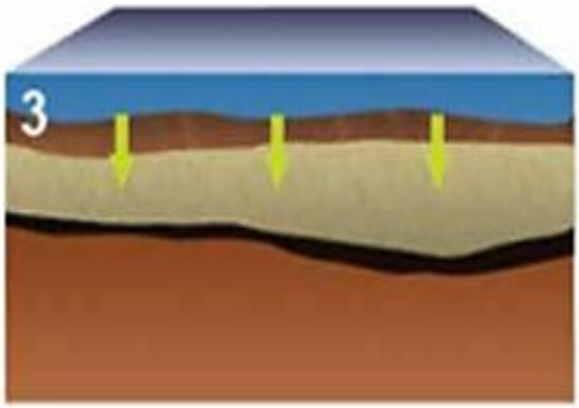
3- تحول بقايا هذه الكائنات بعد ملايين السنين إلى نفط.



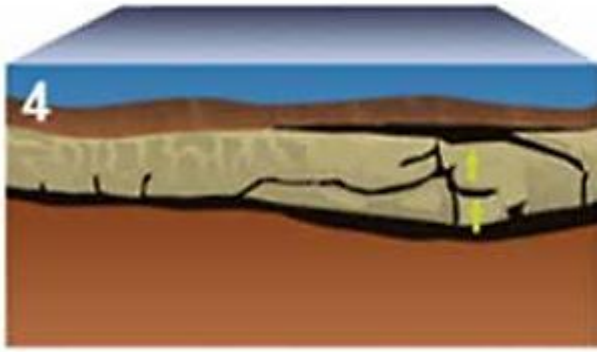
كائِناتٌ حَيَّةٌ دَقيقَةٌ في الْبَحْرِ.



دُفِنَتْ بَقايا الْكائِناتِ الْبَحْرِيَّةِ في قاعِ الْبَحْرِ بَعْدَ مَوْتِها، وَتَراكَمَتْ فَوْقَها الصُّخورُ وَالتُّرْبَةُ.



تَوَلَّدَ ضَغْطٌ وَحَرارَةٌ.



مَعَ مَرورِ الْوَقْتِ تَحَوَّلَتْ إلى نَفْطٍ.

- **عدد استخدامات النفط ؟**

1- مصدر طاقة

2- يستخدم في توليد الكهرباء

3- تشغيل المصانع

4- يستخدم كوقود لوسائل النقل

5- يستخدم في التدفئة

6- يستخدم في صناعة البلاستيك

7- يستخدم في صناعة إطارات السيارات

8- يستخدم في صناعة الأدوية

9- يستخدم في مجال الزراعة

- **ماذا ينتج عن حرق الوقود الأحفوري ؟**

ينتج غازات ملوثة للبيئة **مثل** ثاني أكسيد الكربون.

- **عدد الآثار السلبية لحرق الوقود الأحفوري في البيئة ؟**

تسبب الغازات الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري :

1- تلوث البيئة

2- رفع درجة حرارة سطح الأرض

3- يؤدي إلى تغير الأحوال الجوية في كثير من مناطق العالم

مراجعة الدرس : الموارد الحيوية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. ما الموارد الطبيعية الحيوية؟

الموارد الطبيعية الحيوية :

هي موارد نحصل عليها من الكائنات الحية وما ينتج عنها من مشتقات مختلفة ،

مثل (النباتات ، الحيوانات ، الوقود الأحفوري)

ولاء شواطة

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- الْكائِناتُ الْحَيَّةُ وَالْمَوادُّ الْحَيَوِيَّةُ الَّتي تَأْتي مِنْها، تُسَمّى (موارد حيوية).
- مِنْ أَنْواعِ الْوَقودِ الْأُحْفورِيِّ: الْفَحْمُ الْحَجَرِيُّ وَالْغازُ الطَّبيعِيُّ وَ(النفط).

السؤال الثالث:

التفكير الناقد. الموارد الطبيعية الحيوية مهمة للإنسان. أوضح إجابتي.

لأنه يحتاج إليها كي يعيش ويبقى حياً، أو ليستخدمها في حياته، مثل النباتات؛ حيث يعتمد عليها بشكل أساسي في غذائه وفي صناعة أنواع الأثاث المختلفة والملابس والأدوية وغيرها.

السؤال الرابع:

أصنف الموارد الطبيعية الحيوية إلى موارد مصدرها نباتي وموارد مصدرها حيواني:

الخشب، الحليب، اللحوم، الحرير، القطن.

مواد مصدرها نباتي	مواد مصدرها حيواني
الخشب	الحليب
الحرير	اللحوم
القطن	

ولاء شعواطة

السؤال الخامس:

أطرح سؤالاً تكون إجابته تلوث الهواء.

ينتج عن حرق الوقود الأحفوري كمية كبيرة من الغازات في الهواء الجوي؛ ماذا يمكن أن تُسبب هذه الغازات؟

Walaa Shawatah
Science Teacher

السؤال السادس:

أكمل المخطط الآتي بكتابة أمثلة على الآثار السلبية لحرق الوقود الحفوري في البيئة.

المفاهيم & المصطلحات	
موارد غير حيوية	Abiotic Resources
المعدن	Mineral
الصخور	Rocks
دورة الماء في الطبيعة	Water Cycle in Nature
المياه السطحية	Surface Water
المياه الجوفية	Ground Water

- عرف الموارد غير الحيوية ؟ هي أشياء غير حية توجد في الطبيعة ونحتاج إليها في حياتنا

- عدد بعض الموارد غير الحيوية في البيئة ؟

1- الماء 2- الهواء 3- المعادن 4- الصخور

- علل يعد الماء أساس حياة الكائنات الحية ؟

لأنه يدخل في تركيب أجسامها وتحتاج إليه كي تنمو وتبقى حية

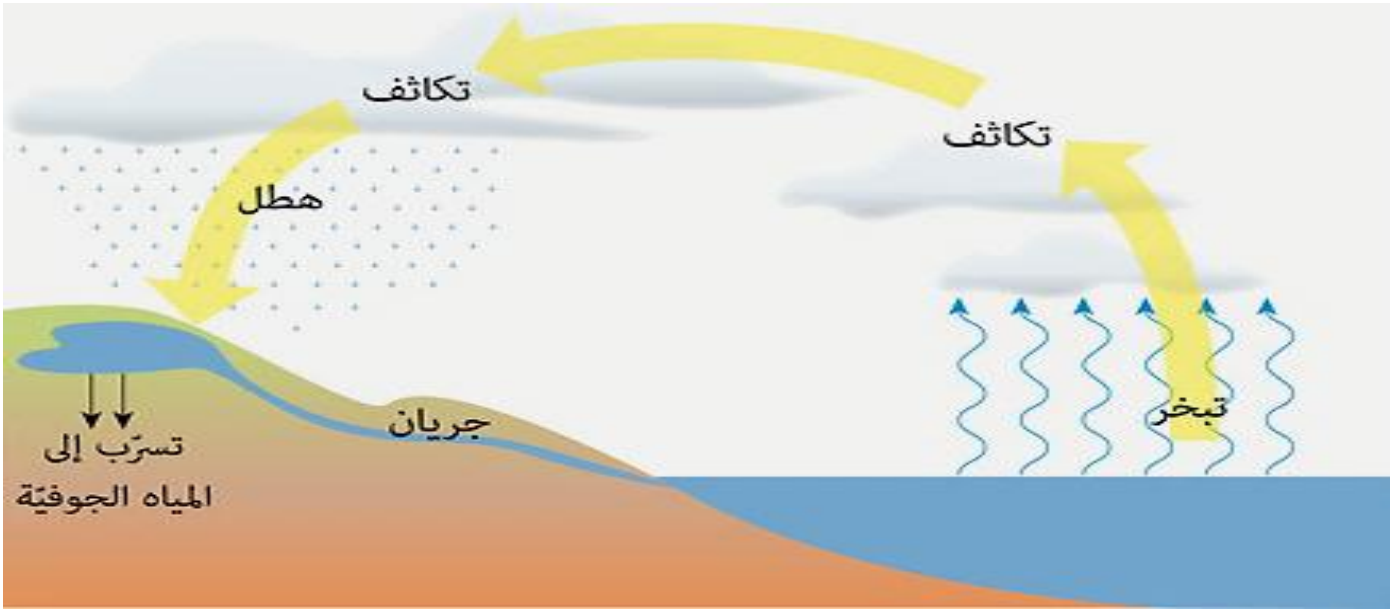
- عدد الحالات الفيزيائية التي يتواجد فيها الماء في الطبيعة ؟

1- الحالة السائلة 2- الحالة الصلبة 3- الحالة الغازية

- **عرف دورة الماء في الطبيعة ؟** هي حركة الماء في الطبيعة والعمليات التي يمر بها

- **عدد العمليات التي يمر بها الماء في دورة الماء في الطبيعة ؟**

1- تبخر 2- تكاثف 3- هطل 4- جريان



- **عرف التبخر؟** هو تحول المادة من الحالة السائلة إلى الغازية

- **عرف التكاثف ؟** هو تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة

- **عدد أشكال الهطل ؟** 1- مطر 2- ثلج 3- برد

- **علل يسمى كوكب الأرض بالكوكب المائي الأزرق ؟**

لأن أغلب مساحته من الماء الذي يشكل ثلاثة أرباع الكرة الأرضية.

- **كيف تتوزع المياه على سطح الأرض ؟**

1- مياه سطحية 2- مياه جوفية

- **عرف المياه السطحية ؟** هي المياه التي تتجمع في البحار والأنهار والمحيطات

- **عرف المياه الجوفية ؟**

هي المياه التي تتسرب عبر طبقات التربة والصخور إلى باطن الأرض

- **عرف المسطحات المائية ؟** هي أماكن تجمع الماء على سطح الأرض

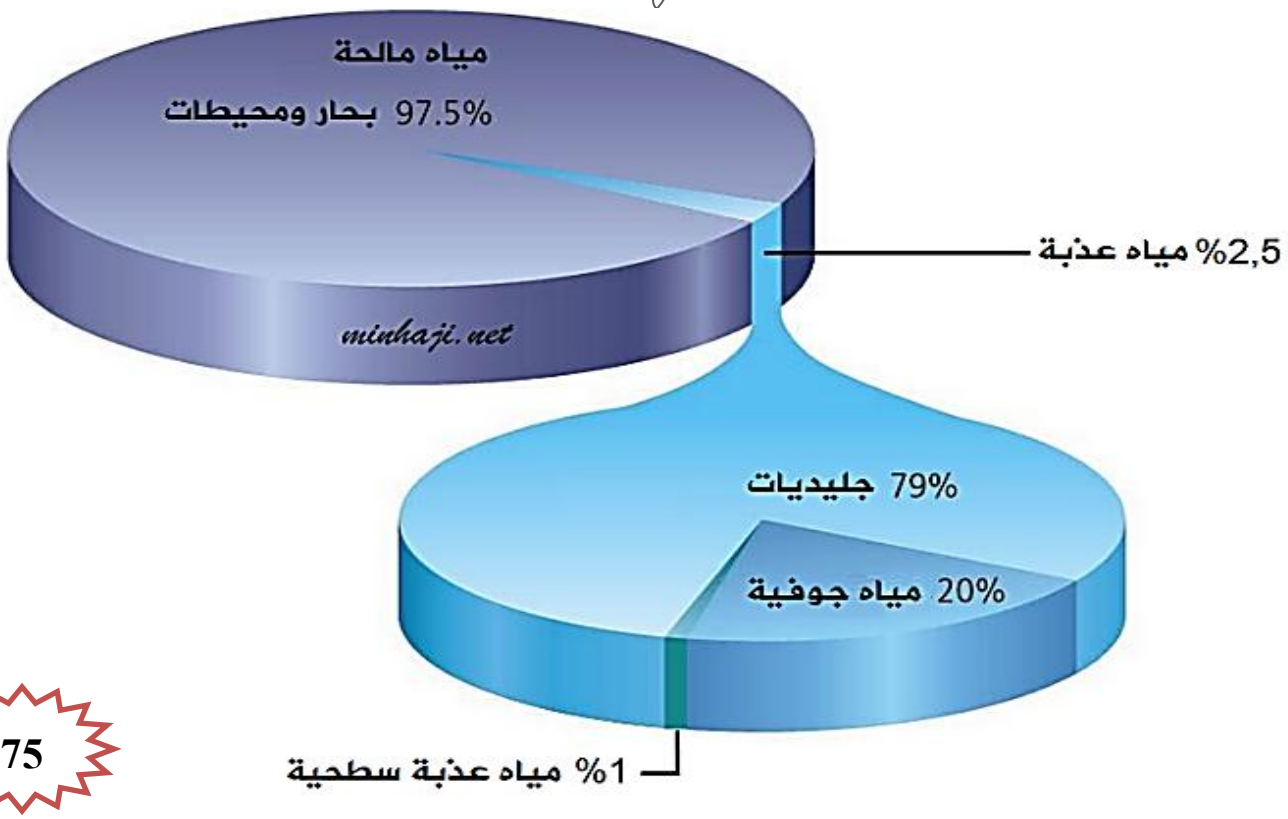
- **ميز بين المسطحات المائية الآتية من حيث مكوناتها ؟**

من حيث	مياه الأنهار	مياه البحيرات	مياه البحار	مياه المحيطات
كمية الاملاح	كمية قليلة	كمية قليلة	كمية كبيرة	كمية كبيرة
نوعها	مياه عذبة	مياه عذبة	مياه مالحة	مياه مالحة
صلاحيتها للشرب	تصلح	تصلح	لا تصلح	لا تصلح
صلاحيتها للزراعة	تصلح	تصلح	لا تصلح	لا تصلح

- **ما نوع الماء الذي يشربه الإنسان ؟** يشرب الإنسان ماء يحتوي كميات قليلة من الأملاح

- **عدد بعض الأمثلة على المياه العذبة ؟** 1- مياه الآبار 2- مياه الينابيع

- **عدد بعض الأمثلة على المياه المالحة ؟** 1- مياه البحار 2- مياه المحيطات



مهم ** يغطي القارة المتجمدة الجنوبية في القطب الجنوبي غطاء جليدي ضخم من الماء العذب

- عرف المعدن ؟

هو مادة صلبة توجد في شكل طبيعي في الصخور أصلها ليس من الكائنات الحية و تمتلك ألواناً مختلفة

- عدد بعض الأمثلة على المعادن ؟

1- الذهب 2- الجبس 3-الكوارتز 4- الغرافيت

** الجدول الآتي يبين بعض المعادن و أهميتها في حياة الإنسان :

المعدن		الاستخدام
الذهب		صناعة الحلي والمجوهرات
الجبس		صناعة ديكورات المنازل
الكوارتز		صناعة زجاجة الساعة
الغرافيت		صناعة قلم الرصاص

- **علل لا تعد العملة النقدية معدناً ؟** لأنها من صنع الإنسان

- **عدد مميزات الصخور؟**

1- مادة طبيعية صلبة

2- تكونت بطرائق مختلفة

3- تحتوي نوع واحد أو أكثر من المعادن

4- تحتوي مواد أصلها من الكائنات الحية

- **عدد بعض الأمثلة على الصخور ؟**

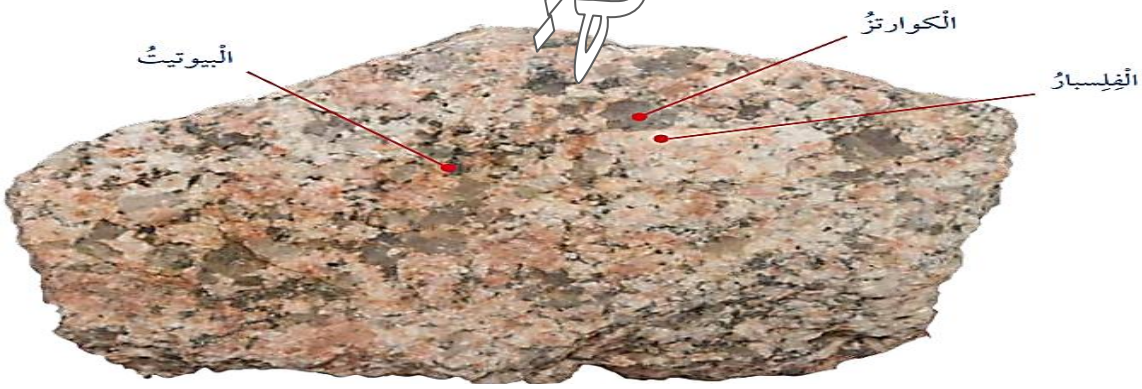
1- صخر الغرانيت 2- صخر البازلت

- **علل تعد الصخور الوحدة البنائية الرئيسة لمكونات القشرة الأرضية ؟**

لأنها توجد في كل مكان فتوجد تحت بيوتنا وشوارعنا وتحت البحار والمحيطات

- **عدد بعض المعادن التي يتكون منها صخر الغرانيت ؟**

1- معدن الفلسبار 2- معدن الكوارتز 3- معدن البيوتيت



- **علل لصخر الغرانيت أكثر من لون ؟** لأنه يتكون من عدة معادن

- **بماذا استخدام صخر الصوان قديماً ؟** استخدم في صنع الرماح والسكاكين

- **عدد بعض الصخور التي تستخدم في تشييد المباني والطرقات ؟**

1- البازلت 2- الغرانيت 3- الحجر الجيري

4- الحجر الرملي 5- الرخام

ولاء شوتح

مراجعة الدرس : الموارد غير الحيوية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. أقارن بين المعادن والصخور.

المعادن: موارد طبيعية غير حية توجد بصورة مادة صلبة في الصخور، وتعطي المعادن الصخور لمعاناً.

الصخور: مادة طبيعية صلبة تكونت بطرائق مختلفة، بعض الصخور تحتوي على نوع واحد من المعادن، وبعضها تحتوي على أكثر من نوع من المعادن.

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- حَرَكَةُ الْماءِ في الطَّبيعَةِ وَالْعَمَلِيّاتُ الَّتي يَمُرُّ بِها، هِيَ (دورة الماء في الطبيعة).
- الْأَشْياءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ الَّتي توجَدُ في الطَّبيعَةِ وَنَحْتاجُ إِلَيْها في حَياتِنا، مِثْلُ الْماءِ وَالْهَواءِ وَالصُّخورِ وَالْمَعادِنِ، هِيَ (الموارد غير الحيوية).

السؤال الثالث:

التفكير الناقد. ماذا أتوقع أن يحدث إذا انعدم تكاثف بخار الماء في الطبيعة؟ أوضح إجابتي.

التكاثف هو العملية العكسية للتبخر، وإذا انعدم تبخر الماء من المسطحات المائية على سطح الأرض بفعل حرارة الشمس، فلن يصعد بخار الماء إلى طبقات الجو العليا، وعندئذ لن تحدث عملية التكاثف، ما يؤدي إلى توقف دورة الماء في الطبيعة.

السؤال الرابع:

أصنف. أي الآتية يُعد صخراً وأيها يعد معدناً؟ (الغرانيت، الذهب، الرخام، الكوارتز).

صخر: الغرانيت، الرخام.

معدن: الذهب، الكوارتز.

السؤال الخامس: أفسر. لماذا تُسمى البترا المدينة الوردية؟

بسبب تنوع ألوان صخورها الرملية.

السؤال السادس:

أتتبع وأتسلسل. أين تذهب مياه الأمطار بعد سقوطها على سطح الأرض؟

تتجمع مياه الأمطار على سطح الأرض في البحار والمحيطات والأنهار لتتكون المياه السطحية، وقد يتسرب جزء من الماء عبر طبقات التربة والشقوق في الصخور إلى باطن الأرض لتتكون المياه الجوفية.

وحدة شيخوخة

مراجعة الوحدة العاشرة : الموارد الطبيعية في البيئة

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- يغطي القارة المتجمدة الجنوبية في القطب الجنوبي، غطاء جليدي ضخم من الماء (العذب).
- الأشياء غير الحية التي نحتاج إليها في حياتنا، تُسمى الموارد (غير الحيوية).

ولاء شعواطة

السؤال الثاني:

أفسر التغير الذي حدث في البيئات الظاهرة في الصورتين الآتيتين:

(1)

(2)

الصورة (1) أدى تغير المناخ إلى حدوث جفاف في مناطق معينة بسبب قلة الأمطار.

الصورة (2) أدى الارتفاع في درجات الحرارة إلى انصهار الجليد في المناطق القطبية المتجمدة.

السؤال الثالث: أكمل المخطط الآتي:

ولاء شعواطة

السؤال الرابع:

السبب والنتيجة: ماذا يحدث لقطرات الماء في الغيوم، عندما يزداد حجمها ووزنها؟

يحدث الهطول على سطح الأرض على هيئة أمطار أو ثلوج أو بَرَد.

السؤال السادس:

أتتبع وأتسلسل. أستخدم الكلمات الآتية، لأكمل مخططي التتابعي الذي يبين نتائج حرق الوقود الأحفوري:

(حرق الوقود الأحفوري، تغير المناخ وتلوث الهواء، غازات ضارة).

حرق الوقود الأحفوري ← غازات ضارّة ← تغيّر المناخ وتلوّث الهواء

السؤال السابع: التفكير الناقد.

- لماذا لا يُعد القطن والقطع النقدية معدناً؟

لأن المعدن مادة صلبة يوجد بشكل طبيعي في الصخور، وأصله ليس من الكائنات الحية.

- ما سبب تغير الأحوال الجوية في كثير من مناطق العالم؟

بسبب حرق الوقود الأحفوري الذي ينتج عنه غازات تلوث الهواء الجوي وتلحق الأذى في البيئة؛ فتسبب في رفع درجة حرارة سطح الأرض، ما ينتج عن ذلك تغير الأحوال الجوية في كثير من مناطق العالم.

السؤال الثامن: أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- أحد الآتية يعد معدناً:

أ- الكوارتز.

ب- الخشب.

ج- القطن.

د- القطع النقدية.

ولاء شعواطة

- يُغَطّي الماءُ ..... سَطْحِ الْأَرْضِ:

أ. $\frac{1}{4}$.

ب. $\frac{2}{4}$.

جـ. $\frac{3}{4}$.

د. $\frac{4}{4}$.

- عملية التكاثف في دورة الماء في الطبيعة، هي:

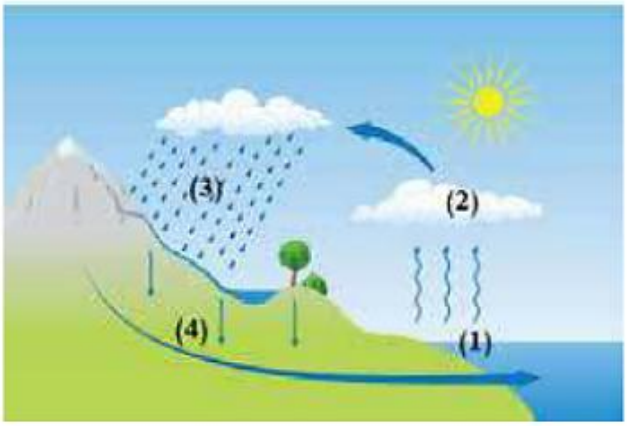
أ- سائل يتحول إلى صلب.

ب- صلب يتحول إلى سائل.

ج- غاز يتحول إلى سائل.

د- صلب يتحول إلى غاز.

- في الشكل المجاور، في أي المواقع تحدث عملية التبخر؟



أ- (1).

ب- (2).

ج- (3).

د- (4).

أتمنى الاستفادة للجميع

السؤال الأول : املأ الفراغ فيما يلي :

1- ..... هو مادة طبيعية صلبة أصله غير حي

2- ..... هو مادة طبيعية صلبة يحتوي مواد أصلها من الكائنات الحية

3- ..... هو سائل أسود اللون لزج رائحته كريهة

4- عند احتراق النفط ينطلق غاز .....

5- مثال على مياه عذبة .....

6- مثال على مياه مالحة .....

السؤال الثاني : قارن بين التبخر والتكاثف من حيث المفهوم :

من حيث	التبخر	التكاثف
المفهوم		

السؤال الثالث : حدد على الرسم خطوات دورة الماء في الطبيعة