تلخيص مادّة العلوم للصّف الرابع

الفصل الدراسي الثاني 2022/2021

إعداد المعلّمة : براءة طارق اللّحاوية

بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الوحدة السادسة من مادّة العلوم للصّف الرابع

(الضّوء)

الدرس الأول : خصائص الضّوء

- ما الضّوء ؟

✓ الضوء (Light) : شكل من أشكال الطّاقة يُمكّننا من رؤية الأشياء .

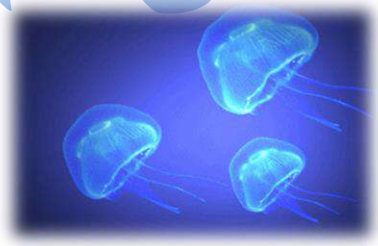
- تُعدّ الشّمس المصدر الرّئيس للضّوء على سطح الأرض .

- مصادر الضّوء :

☺ نحصل على الضّوء من عدّة مصادر تُقسم إلى قسمين ، هما :

✓ **المصادر الطّبيعيّة** : وهي التي لم يتدخّل الإنسان في صنعها ، وتوجد أصلًا في الطّبيعة .
مثل : الشمس والنجوم والمضيئات الحيويّة .

👍 **المضيئات الحيوية** : هي كائنات حيّة تصدر ضوء من ذاتها .
مثل : قناديل البحر ، اليراعات المضيئة .



✓ **المصادر الصّناعيّة** : وهي التي يصنعها الإنسان .
مثل : المصباح الكهربائي ، الشمعة .

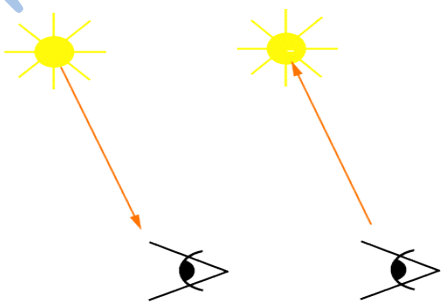
Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **كيف ينتقل الضّوء ؟**

يسير الضّوء في خطوط مستقيمة تنتشر في الاتّجاهات جميعها ؛ ويسمّى كل خط منها شُعاعًا ضوئيًّا (Light Ray).

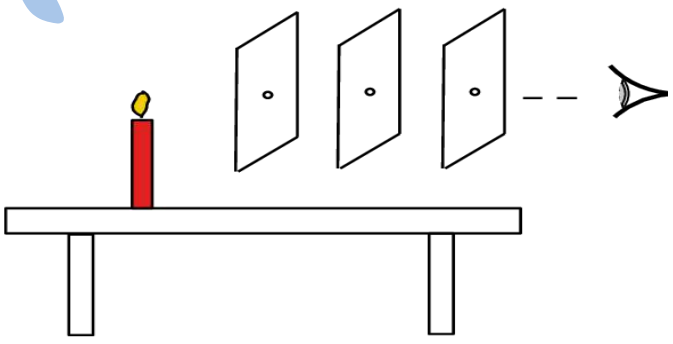
فأشعة الشّمس تسير في خطوط مستقيمة في الاتّجاهات جميعها حتى تصل إلى سطح الأرض .

✓ **الشّعاع الضوئي** : المسار الذي ينتقل فيه الضّوء ويمثّل بخط مستقيم عليه سهم ، يدلّ على اتّجاه انتقال الضوء .



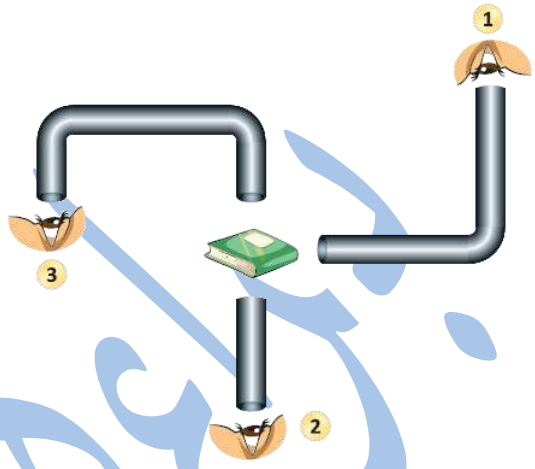
✓ **تجربة :**

يمكن رؤية ضوء شمعة موضوعة أمام ثلاث حواجز من الكرتون ، بحيث يتم ثقب قطع الكرتون ثقبًا في منتصفها ، وموضوعة على استقامة واحدة ، كما في الشكل الآتي :



سؤال وجواب

➢ تأمّل الشّكل الآتي ، ثمّ أجب عن السؤال الّذي يليه :



Baraa Tariq

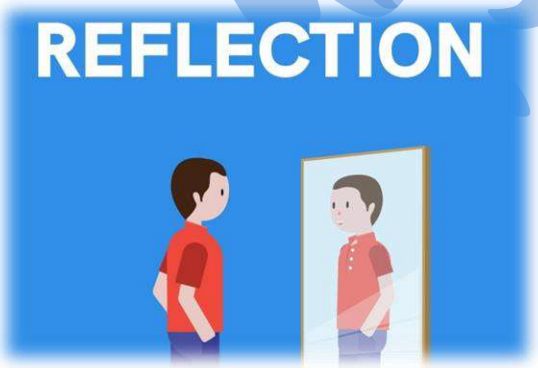
المعلمة براءة طارق اللحاوية

في أيّ الحالات (1 , 2 , 3) يُمكن للنّاظر أن يرى الكتاب ، فسّر إجابتك .

✓ الإجابة :

الحالة (2) ؛ لأنّ الأشعة الضّوئية لا تنثني ولا تنحني ويسير الشّعاع الضوئي في خطوط مستقيمة .

- عند سقوط الضوء على سطوح المواد التي لا يمرّ خلالها ؛ فإنّه يرتدّ عنها ويغيّر اتّجاهه ، ثمّ يُتابع مسيرهُ في خطوط مستقيمة ، ويسمّى هذا انعكاس الضوء .

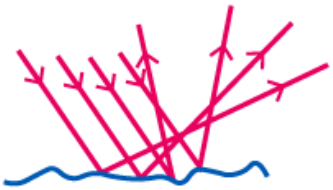


↖ انعكاس الضوء (Reflection of Light):
ارتداد الأشعّة الضوئية عن سطوح المواد المختلفة في خطوط مستقيمة .

- **أنواع انعكاس الضوء :**

1) الانعكاس المنتظم .

2) الانعكاس غير المنتظم .



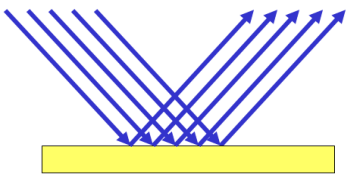
Diffuse reflection

انعكاس غير منتظم

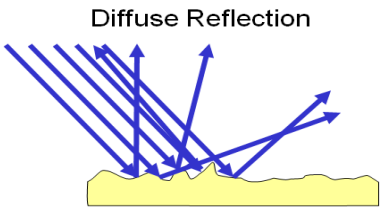
Specular reflection

انعكاس منتظم

- **الانعكاس المنتظم :**
  - يحدث على الأجسام الملساء (كالمرايا ، سطح الماء الساكن) .
  - تنعكس الأشعة في اتجاه واحد .
  - يُفيد في تكوين الأخيلة في المرايا وعلى سطح الماء .
  - الانعكاس المنتظم : انعكاس الضوء عن الأجسام الملساء بخطوط مستقيمة وبالاتّجاه نفسه .

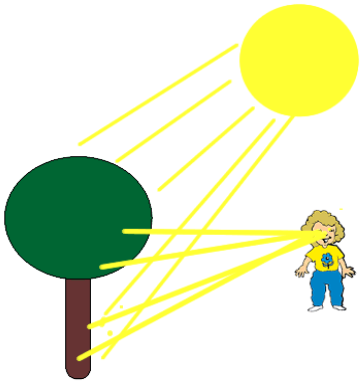


- **الانعكاس غير المنتظم :**
  - يحدث على الأجسام الخشنة المعتمة (كالسّجاد ، والحجارة) .
  - تنعكس الأشّعة في اتّجاهات مختلفة .
  - يُفيد في رؤية الأشياء من حولنا .
  - الانعكاس غير المنتظم : انعكاس الضوء عن الأجسام المعتمة بخطوط مستقيمة ، ولكن باتّجاهات مختلفة .

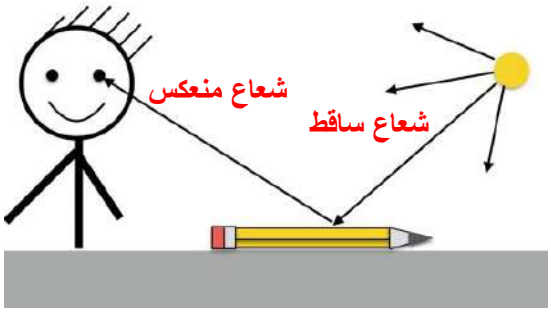


- **كيف نرى ما حولنا ؟**

الإبصار (Sight) نعمة من نِعم الله سبحانهُ وتعالى علينا ، وقد وَهَبَ الله لكُلّ واحد منّا عينين تُمكّنانِهِ من رؤية الأشياء حوله ؛ فنحن نرى الشّمس والشمعة المضيئة ؛ لأنّهما تُصدران أشعّة ضوئية تصل إلى أعيننا فنراها.



أمّا الأشياء الّتي لا تُصدر الضّوء فإنّنا نراها لأنّ الأشعّة الضوئية تنطلق من مصادرها في الاتّجاهات جميعها ، وعند سقوطها على الأشياء ؛ فإنّ جزءًا منها ينعكس عن هذه الأشياء فتصل الأشعة المنعكسة إلى أعيننا فنراها .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) : ما مصادر الضوء ؟**

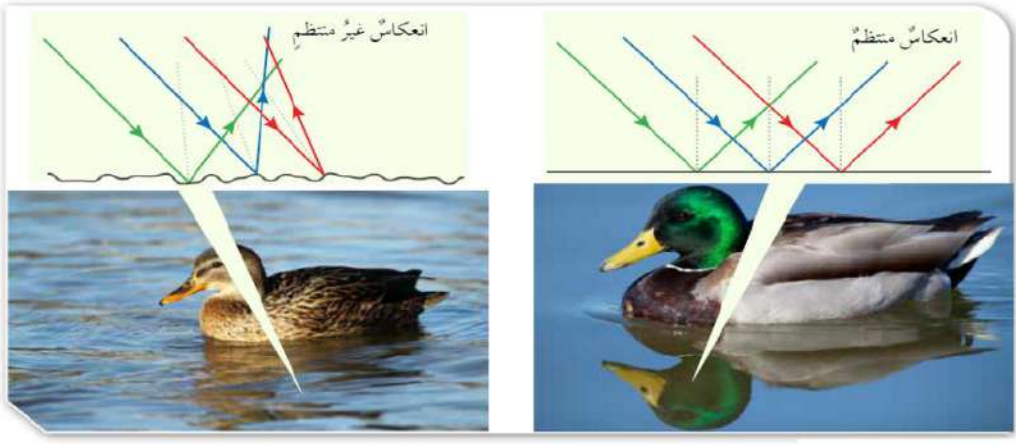
✓ **الإجابة :**

1) مصادر طبيعية .

2) مصادر صناعيّة .

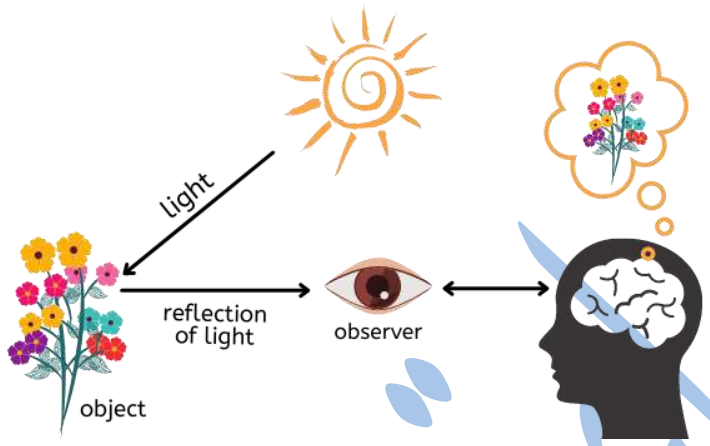
➢ **سؤال (2) : قارن من خلال الجدول الآتي بين أنواع الانعكاس :**

من حيث	الانعكاس المنتظم	الانعكاس غير المنتظم
التعريف	انعكاس الضوء عن الأجسام الملساء بخطوط مستقيمة وبالاتّجاه نفسه .	انعكاس الضوء عن الأجسام الخشنة بخطوط مستقيمة ، ولكن باتّجاهات مختلفة .
متى يحدث	يحدث عند سقوط الضوء على الأجسام ذات السطوح المصقولة الملساء .	يحدث عند سقوط الضوء على الأجسام ذات السطوح الخشنة.
اتجاه الانعكاس	ينعكس في اتّجاه واحد .	ينعكس في اتّجاهات مختلفة .
أمثلة	▪ انعكاس الضوء عن سطح المرآة . ▪ انعكاس الضوء عن سطح الماء الساكن .	▪ انعكاس الضوء عن سطح الأرض . ▪ انعكاس الضوء عن سطح الماء المتحرك .



سؤال وجواب

➢ **سؤال (3) : ادرس الشكل الآتي وأجب عن الأسئلة الّتي تليه :**



أ) ماذا نسمّي الشعاع المتّجه من الشّمس نحو الورود ؟ الشعاع الساقط

ب) ماذا نسمّي الشعاع المرتدّ من الورود نحو العين ؟ الشعاع المنعكس

ج) ما مصدر الضوء في الشكل ؟ الشمس (مصدر طبيعي)

د) كيف يمكننا رؤية الأجسام من حولنا ؟

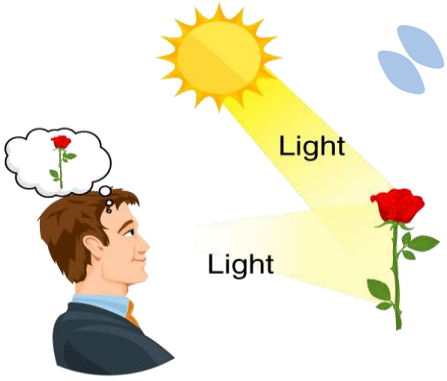
يمكننا رؤية الأجسام من حولنا عندما يسقط الضوء على تلك الأجسام ، ويرتد إلى أعيننا .

هـ) اذكر فوائد انعكاس الضوء .

1) رؤية الأشياء من حولنا . 2) تكوين الأخيلة للأجسام.

➢ **سؤال (4) : وضّح كيف ينتقل الضوء من مصدره ؟**

✓ الإجابة :

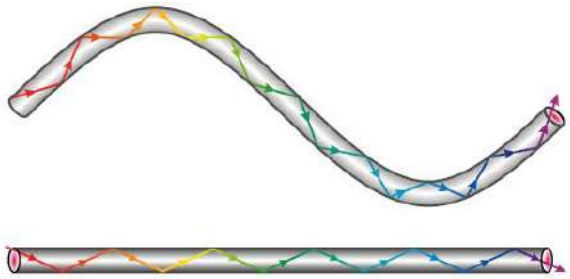


ينتقل الضوء من مصادره في خطوط مستقيمة وفي الاتّجاهات جميعها .

سؤال وجواب

➢ **سؤال (5) : فسّر ما يلي :**

سبب رؤية الأجسام عند النّظر إليها خلال أُنبوب مُستقيم ، وسبب عدم رؤيتنا لها عند النّظر إليها خلال أنبوب ملتوٍ ؟



✓ **الإجابة :**

لأنّ الضوء يسير في خطوط مستقيمة ، ولا يمكنه الانثناء أو الانحناء .

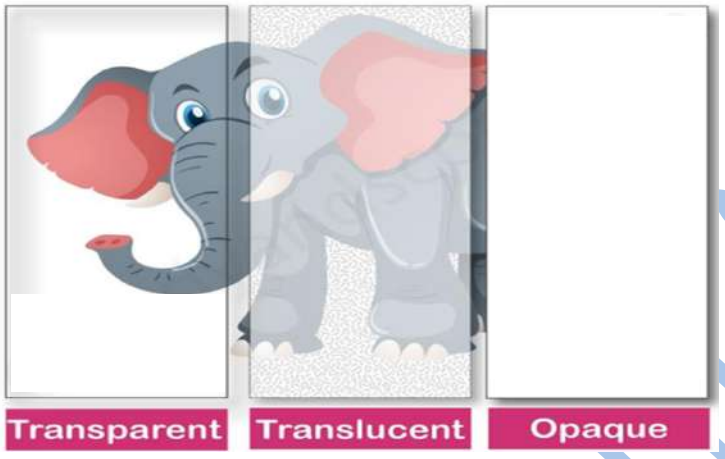
Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

الدرس الثاني : تكوّن الظّلال

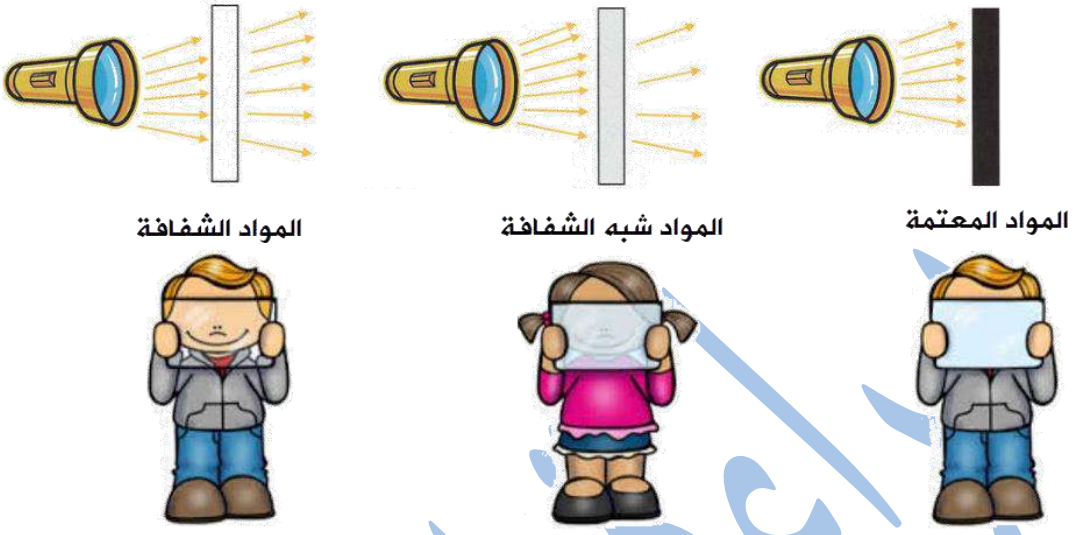
☺ انظر عزيزي الطالب إلى صورة الفيل ؛ لا يمكننا رؤية صورته بوضوح في الأجسام جميعها ؛ والسبب في ذلك أنّ كل جزء مغطّى بمادّة مختلفة ، وتتفاوت هذه المواد في تمريرها الضّوء.



أنواع المواد حسب رؤيتنا للأشياء خلالها :

- المواد المعتمة
- المواد شبه الشفافة
- المواد الشفافة

تُصنّف المواد حسب تمريرها للضوء إلى :



✓ **المواد المعتمة :**

المواد التي تمنع الضوء من المرور خلالها ؛ لذا ، لا يمكن الرؤية خلالها .

مثل : الخشب ، الحديد ، الورق .

✓ **المواد شبه الشّفافة :**

المواد التي تسمح بمرور جزئي للضوء ؛ لذا ، يمكن رؤية الأشياء خلالها بوضوح أقل ، أو بتغيّر بعض صفاتها كاللّون .

مثل : المواد التي تصنع منها عدسات النظارات الشمسيّة .

✓ **المواد الشّفافة :**

المواد التي يُمكن للضوء أن يمر خلالها .

مثل : الزجاج .

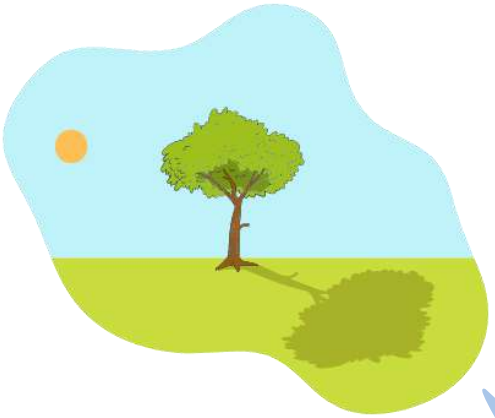
Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

• تكوّن الظّلال

يتكوّن ظل للأجسام المعتمة أو شبه الشّفافة ، عندما يسقط الضوء على تلك الأجسام ، فتحجب الضوء كليًّا أو جزئيًّا .

يتكوّن الظّل في الجهة المعاكسة لمصدر الضوء .

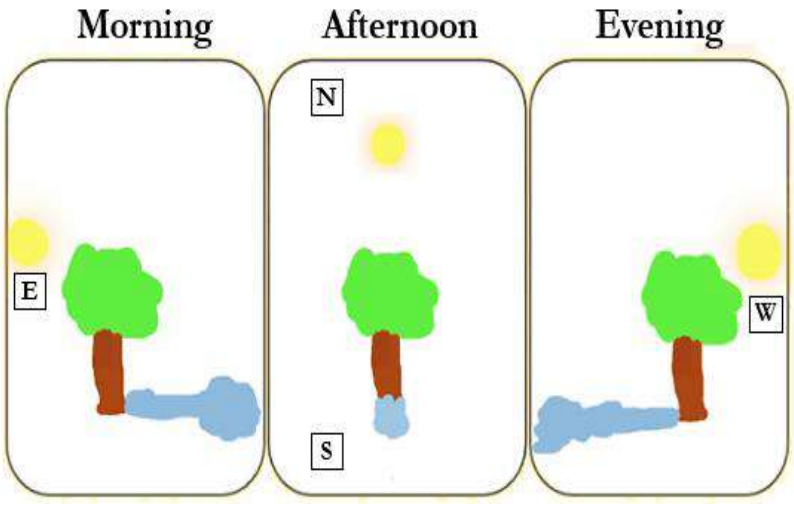


✓ شروط تكوّن الظل :

- وجود جسم معتم أو شبه شفّاف .
- توفّر مصدر ضوئي .

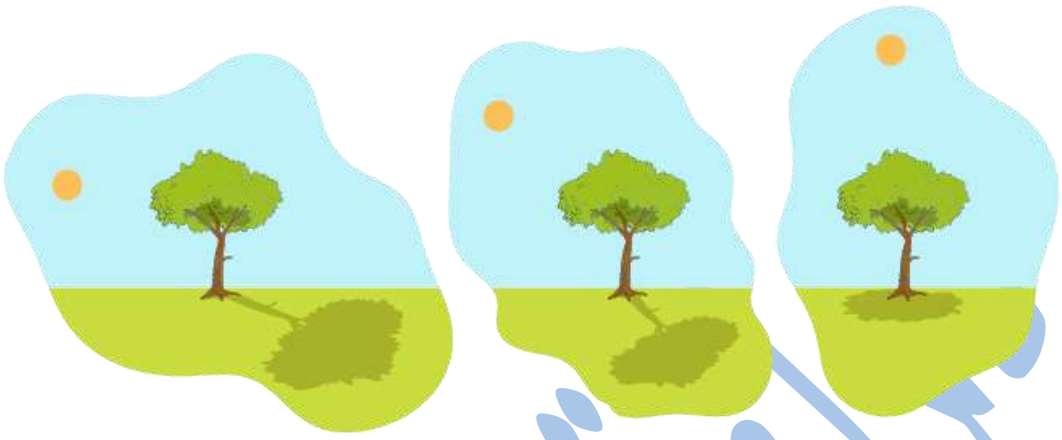
✓ العوامل المؤثّرة في طول ظل الجسم :

- ميل الأشعة الساقطة على الجسم ، فطول ظل الجسم في الصّباح يختلف عن الظهيرة ، وذلك تبعًا لموقع الشمس في السّماء .
- بُعد الجسم عن مصدر الضوء .
- المسافة بين الجسم والسّطح الذي يتكوّن عليه الظل .



براعة المحاوية

➢ **تأمل الصورة :**



- **ما الفرق بين الأشكال (أ) ، (ب) ، (ج) ؟**

✓ **الإجابة :**

يختلف موقع الشّمس في الأشكال السابقة ، وبالتالي يتغيّر موقع الظّل وخصائصه .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) :**

صنّف المواد الآتية في الجدول حسب تمريرها للضّوء :

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

✓ **الإجابة :**

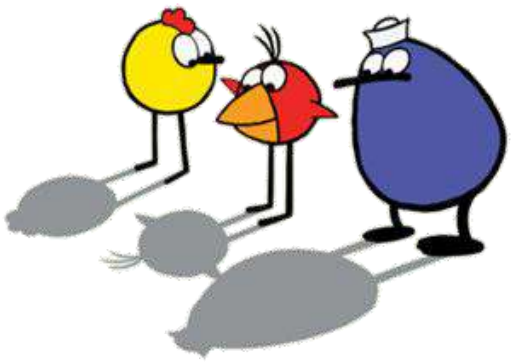
مواد شفافة	مواد شبه شفافة	مواد معتمة
الزجاج	المواد التي تصنع منها عدسات النّظارات	الخشب
		الورق
		الحديد

➢ **سؤال (2) :**

كيف يمكننا زيادة طول الظّل لجسم ما ؛ باستخدام مصدر ضوئي ؟

✓ **الإجابة :**

بزيادة المسافة بين الجسم والمصدر الضوئي .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

سؤال وجواب

➢ **سؤال (3) :**

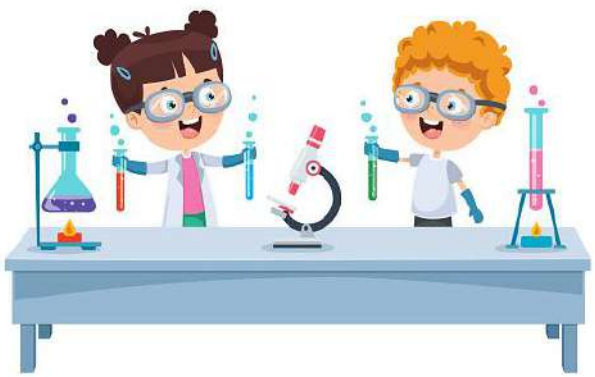
ارسم مسار الأشعة الضّوئية المنبعثة من الشّمعة حتى تصل إلى العين .

✓ **الإجابة :**

➢ **سؤال (4) : ما شروط تكوّن الظّل ؟**

✓ **الإجابة :**

وجود مصدر ضوئي ، وجود جسم معتم أو شبه شفاف ، وجود حاجز .

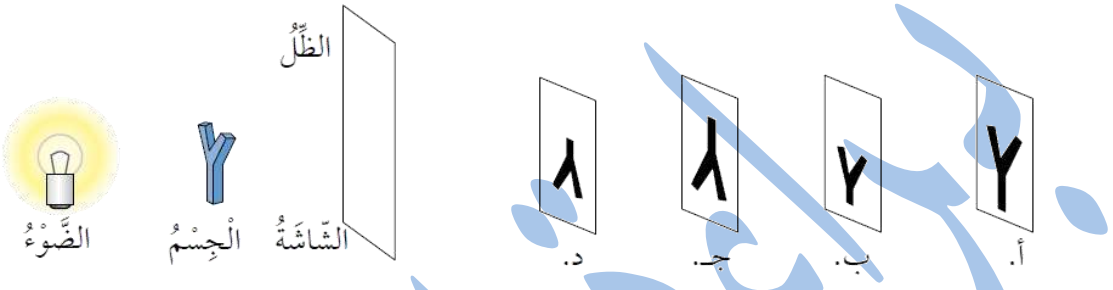


براءة اللحاوية

سؤال وجواب

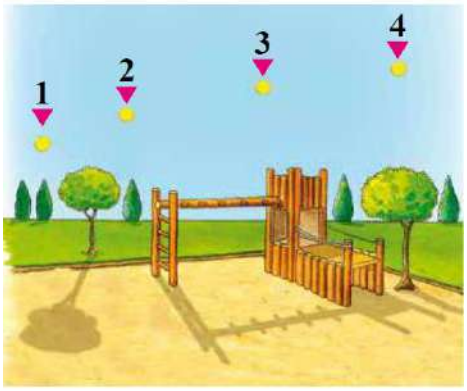
➢ **سؤال (5) : اختر الإجابة الصحيحة :**

- **الظلّ الصحيح الذي يتكون على الشاشة للجسم في الشّكل في حال تقريب الضوء من الجسم ، هو :**



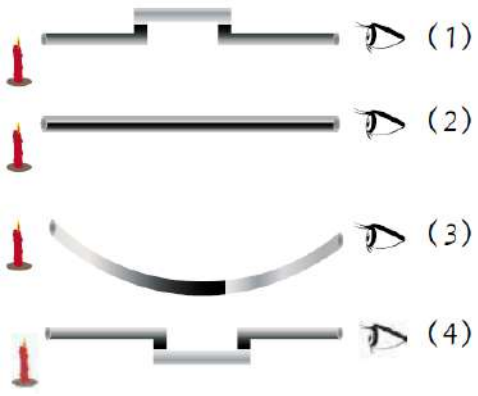
✓ **الإجابة : (أ)**

- **في أيّ النّقاط يكون موقع الشّمس ؛ كي يتكوّن الظّل كما في الشّكل ؟**



✓ **الإجابة : (2)**

- **نستطيع رؤية ضوء الشّمعة في الحالة :**



✓ **الإجابة : (2)**

براعة الملحاوية

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل للوحدة (6) من مادّة العلوم / الصف الرابع

(الضّوء)

➢ **السؤال الأول** : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

- (.....) : ارتداد الأشعة الضوئية عن سطوح الموادّ المختلفة في خطوط مستقيمة .
- (.....) : المسار الّذي ينتقل فيه الضوء ، ويُمثّل بخط مستقيم عليه سهم يدلّ على اتّجاه انتقال الضوء .
- (.....) : شكل من أشكال الطاقة نحسّ به بوساطة العين ، ويمكّننا من رؤية الأجسام حولنا .
- (.....) : المواد التي تمنع الضوء من المرور خلالها ؛ لذا ، لا يمكن الرّؤية خلالها .

➢ **السؤال الثاني** :

أكمل الفقرة حول عمليّة الإبصار . استخدم الكلمات الّتي في الصندوق .

المنعكسة – الاتّجاهات – ينعكس – أعيننا – الأشعة الضوئية

نرى الأجسام عندما تنطلق ..... من مصادرها في ..... جميعها ، وعند سقوطها على الأشياء ؛ فإنّ جزءًا منها ..... عن هذه الأشياء فتصل الأشعة ..... إلى ..... فنراها .

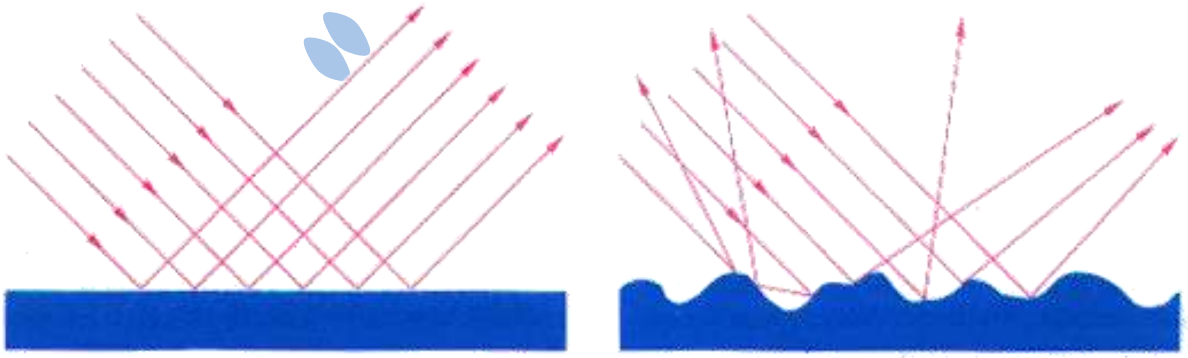
➢ **السؤال الثالث :**

اقرأ البيانات ، ثمّ ضع دائرة حول : (صحيح) أو (خطأ) .

- **ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة .**
  صحيح _ خطأ
- **يُمكننا أن نرى الأشياء ؛ لأنّ الضوء يدخل إلى أعيننا مباشرة من مصدره .**
  صحيح _ خطأ
- **تنعكس الأشعة الضّوئية عن السطوح الملساء انعكاسًا منتظمًا .**
  صحيح _ خطأ

➢ **السؤال الرابع :**

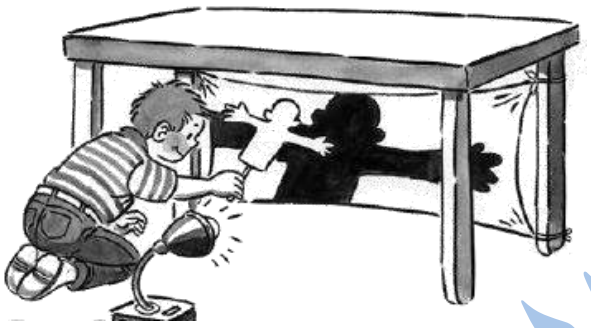
أيّ الرّسمين يُوضّح كيف ينعكس الضّوء عن سطح لامع أملس ؛ (أ) أم (ب) .



(ب)　　(أ)

➢ **السؤال الخامس :**

في مسرح الدّمى ، يصنع المُمثّلون شخصيّات من الكرتون ، يُحرّكونها بين مصدر الضّوء والشّاشة . أراد زيد أن يبني مسرحًا صغيرًا للدّمى ؛ إذْ أحضر قماشًا أبيض ورَبَطَهُ بأرجُل الطّاولة ، واستخدم مصباحه الصّغير مصدرًا للضّوء ، ثمّ صنع شخصيّة ولد من الكرتون ، وثبّتها على عود خشب ، لاحظ زيد أنّ الظّل المتكوّن كان كبيرًا وغير مناسب للشّاشة .



▪ **أذكر أمرين سيفعلهما زيد ؛ كي يجعل الظلّ المتكوّن أصغر :**

1) .....

2) .....

براءة اللحاوية

➢ **السؤال السادس** : صنّف مصادر الضوء الآتية إلى مصادر طبيعيّة وصناعيّة :

(الشّمس ، الشّمعة ، النجوم ، المصباح الكهربائي)

مصادر طبيعيّة	مصادر صناعيّة

براعة اللحاوية

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

انتهت الوحدة السادسة

بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الوحدة السابعة من مادّة العلوم للصّف الرابع

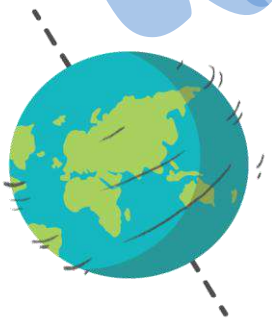
(حركة الأرض)

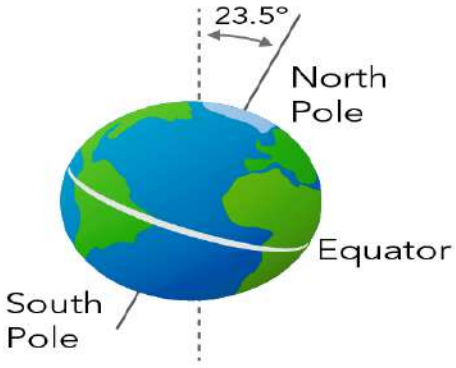
الدرس الأول : اللّيل والنّهار

- **دوران الأرض حول محورها**

تدور الأرض حول محور وهمي يُسمّى محور الدّوران .

✓ **محور الدّوران** : محور وهمي يمتدّ من القطب الشّمالي إلى القطب الجنوبي ويمرّ بمركز الأرض .





↖ يميل محور دوران الأرض 23.5 درجة عن المحور العمودي .

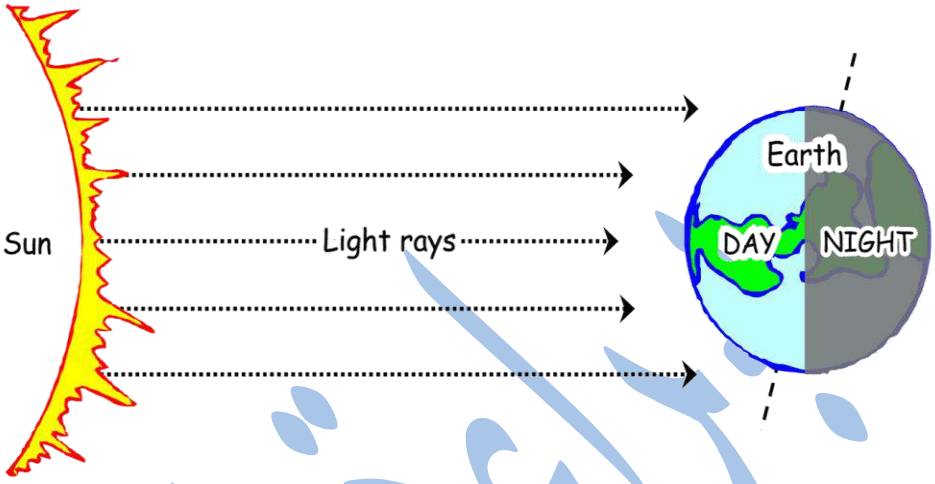
✓ يستغرق دوران الأرض حول محورها دورة كاملة (24) ساعة (يوم كامل) .

✓ دورة الأرض اليوميّة : دوران الأرض حول محورها دورة كاملة يومًا كاملًا (24) ساعة .
✓ وفي كل دورة تصل مناطق الأرض جميعها كميّات محدّدة من ضوء الشّمس .

- تعاقب اللّيل والنهار

نتيجة لدوران الأرض حول محورها يتعاقب حُدوث اللّيل والنّهار على سطح الأرض لفترات زمنيّة تختلف حسب أوقات السنة ؛ فيكون الوقت نهارًا في منطقة ما حين يكون موقعها مواجهًا للشمس ، ويكون الوقت ليلًا حين يكون موقعها غير مواجه للشّمس .

➢ تأمّل الشّكل الآتي :



- ماذا يُسمّى النّصف المضيء من الأرض ؟ نهار
- ماذا يُسمّى النّصف المظلم من الأرض ؟ ليل
- ما سبب تعاقب اللّيل والنّهار ؟

يحدث تعاقب اللّيل والنهار نتيجة دوران الأرض حول محورها مرة كل (24 ساعة) .

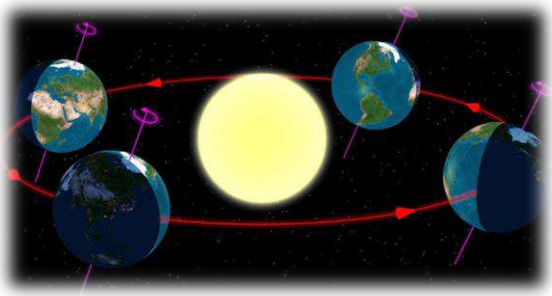
- ما الفرق بين اللّيل والنّهار ؟

✓ الإجابة :

	النهار	الليل
درجة الحرارة	دافئة	باردة (أقل من النهار)
الإضاءة	مضيء	معتم
مصدر الإضاءة	الشمس	القمر والنجوم
موقع الأرض بالنسبة للشمس	مواجهة للشمس	غير مواجهة للشمس

الدرس الثاني : الفصول الأربعة

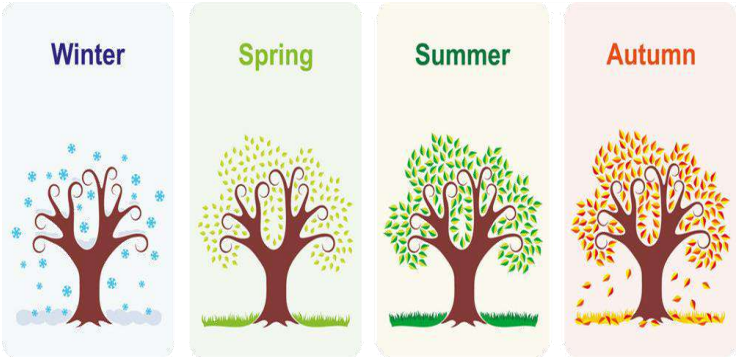
- **حركة الأرض حول الشمس :**

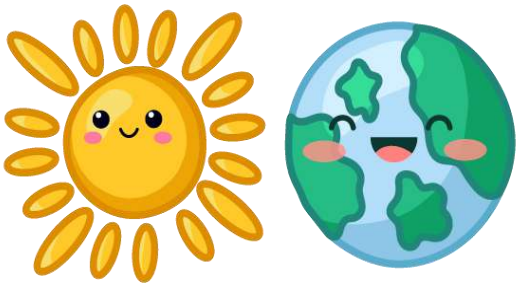


تدور الأرض حول محورها ؛ ونتيجة لذلك يتعاقب اللّيل والنّهار .
في الوقت نفسه في أثناء دوران الأرض حول محورها ، تدور حول الشّمس في مدار إهليجي مُحدّد .

✓ ويعرف المدار بأنّه : المسار الّذي يأخذه جسم ما في أثناء دورانه حول جسم آخر .

✓ تستغرق الأرض سنة واحدة (365 يومًا تقريبًا ، أو 12 شهرًا) لتُكمل دورة واحدة حول الشّمس .
بسبب هذه الدّورة حول الشّمس وميل محور الأرض بزاوية محدّدة ؛ تحدث فصول السّنة المختلفة ، وتختلف درجات الحرارة على مناطق سطح الأرض .



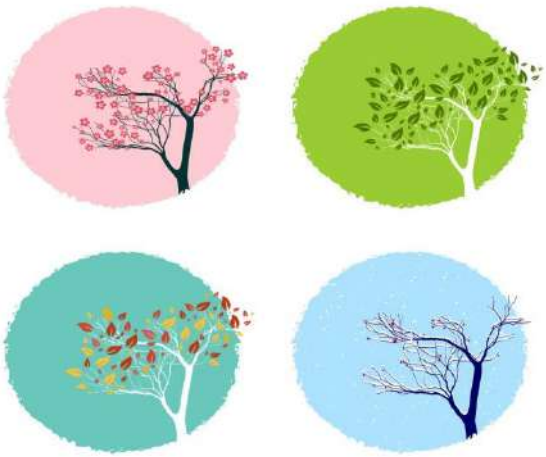


- **تعاقب الفصول الأربعة**

تُسمّى الدّورة الكاملة للأرض حول الشّمس دورة الأرض السّنوية ، إذ تُحافظ خلال دورانها حول الشّمس وحول نفسها على ميل محورها باتّجاه ثابت ، ما يؤدّي إلى ميل نصف الكرة الأرضيّة الشّمالي نحو الشّمس ؛ فيحل فصل الصّيف ، بينما يحلّ فصل الشتاء في نصف الكرة الجنوبي .

وبعد مرور 6 أشهر يحدث العكس ، فيكون ميل نصف الكرة الجنوبي نحو الشمس ؛ فيحل فصل الصيف ، بينما يحل فصل الشتاء في نصف الكرة الشمالي ، الّذي تكون فيه الأرض أقرب ما يمكن إلى الشّمس .

✓ **دورة الأرض السنوية : الدورة الكاملة للأرض حول الشّمس كل سنة .**



سؤال وجواب

➢ **سؤال (1) : ما سبب تعاقب الفصول الأربعة ؟**

✓ **الإجابة :**

1_ دوران الأرض حول الشّمس .

2_ ميلان محور دوران الأرض بزاوية مقدارها (23.5) درجة .

➢ **سؤال (2) :**

كيف يؤثّر ميل محور دوران الأرض في عدد ساعات النّهار المتوافرة على سطح الأرض ؟

✓ **الإجابة :**

محور الأرض ليس رأسيًّا ، بل يميل عن الرأسي بزاوية مقدارها 23.5 درجة . وهذا الميل ثابت الاتّجاه خلال دوران الأرض حول الشّمس ، ما يسبّب سقوط أشعة الشّمس على سطح الأرض بزوايا مختلفة ؛ لذا ، فإنّ نصفي الكرة الشمالي والجنوبي يستقبل كل منهما ضوء الشّمس بكميّات مختلفة على الدوام .

➢ **سؤال (3) : عدّد الفصول الأربعة .**

✓ **الإجابة :**

1_ فصل الربيع . 2_ فصل الصّيف . 3_ فصل الخريف . 4_ فصل الشتاء .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل للوحدة (7) من مادّة العلوم / الصف الرابع

(حركة الأرض)

➢ **السؤال الأول** : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

- (.....) : خط وهمي يمتد من القطب الشمالي ويمرّ في مركز الأرض وينتهي عند القطب الجنوبي .
- (.....) : الدورة الكاملة للأرض حول الشمس كل سنة .
- (.....) : دوران الأرض حول محورها دورة كاملة يومًا كاملًا (24) ساعة .

➢ **السؤال الثاني** : فسّر ما يلي :

- تعاقب اللّيل والنّهار .
- حركة الشّمس الظاهرية الّتي نراها من الأرض .
- تكون درجة الحرارة في الصّيف أعلى ما يمكن .

Baraa Tariq

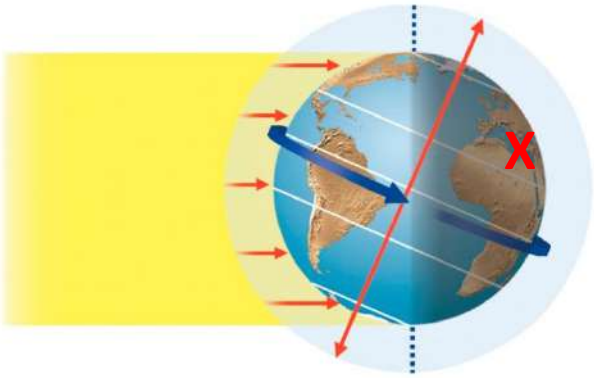
المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

➢ **السؤال الثالث** : صل كل من الجمل التالية بالكلمة المناسبة :

1) تدور الأرض دورة كاملة حول محورها كل	المحور
2) الأرض تدور حول خط وهمي يسمّى ..... وهو يمرّ بمركز الأرض من الشمال إلى الجنوب .	الليل والنهار
3) دوران الأرض حول محورها يسبّب	24 ساعة
4) يكون ..... في جانب الأرض الذي لا يواجه الشمس .	النهار
5) يكون ..... في جانب الأرض الذي يواجه الشمس .	الليل

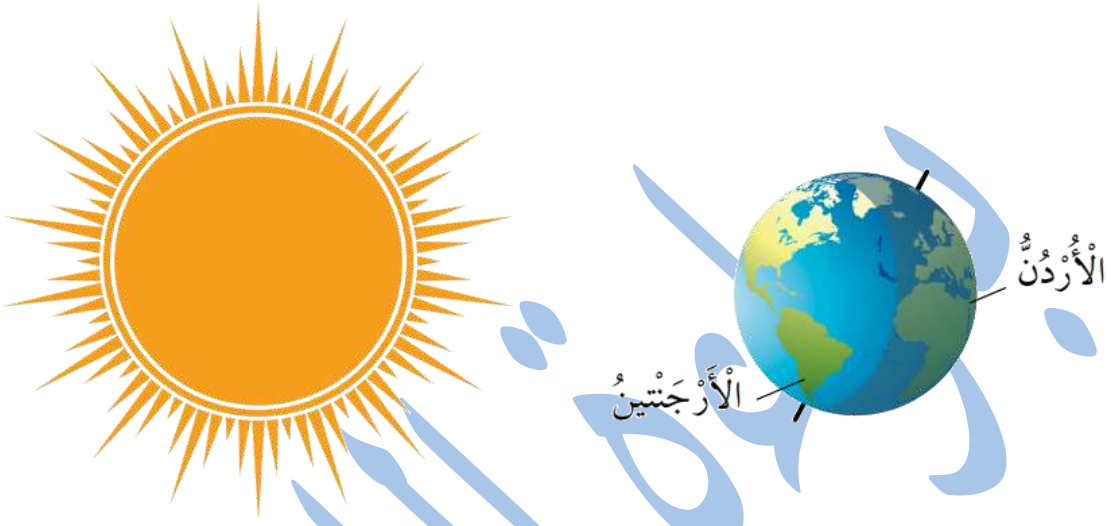
➢ **السؤال الرابع** : تأمل الصورة ثمّ اجب عن الأسئلة التي تليها :



- إذا كانت الأردن تقع عند الإشارة X ، برأيك سيكون الوقت ليل أو نهار ؟
- ماذا سيكون الوقت في الجهة المقابلة ؟

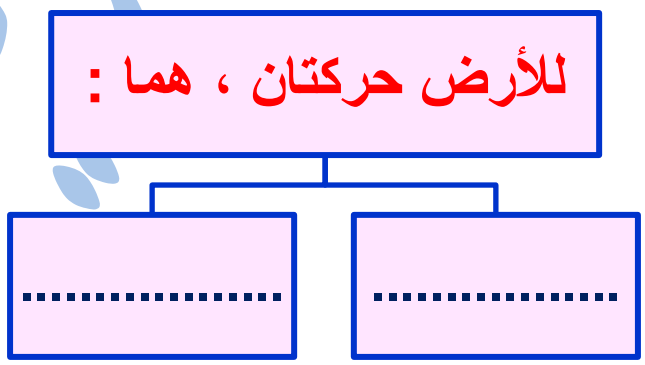
➢ **السؤال الخامس :**

ادرس الشكل الآتي ، حيث يمثّل جزءًا من مدار الأرض حول الشمس ، ثمّ أجب عن الأسئلة التي تليه :



- **ما الوقت السائد في الأردن والأرجنتين ؟**
- **ما الفصل السائد في الأردن ؟**
- **قارن بين اللّيل والنّهار في الأردن من حيث الطول ، وهو في هذا الموقع من المدار .**
- **ما الفصل الّذي سيسود الأرجنتين بعد 6 أشهر .**

➢ **السؤال السادس : أكمل الخريطة المفاهيمية الآتية :**



انتهت الوحدة السابعة

بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الوحدة الثامنة من مادّة العلوم للصّف الرابع

(القوة والطاقة)

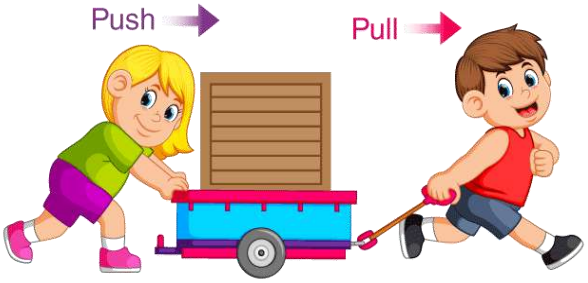
الدرس الأول : القوّة

- عندما يركُل لاعب كرة قدم ساكنة فإنّها تتحرّك ، وعندما يرغب اللاعب في تغيير مقدار سرعتها أو اتجاه حركتها ، أو مقدار سرعتها واتّجاهها معًا ؛ فإنّه يدفعها بقدمه .

القوّة :

المؤثّر الّذي يعمل على تغيير الحالة الحركيّة لأيّ جسم .

- وقد تعلّمت سابقًا أنّ القوّة إمّا أن تكون قوّة دفع وإمّا أن تكون قوّة سحب .



- **تُصنّف القوى من حيث طريقة تأثيرها في الأجسام إلى :**

نوع القوّة	أوجه الشبه	أوجه الاختلاف
قوى التلامس	تؤثّر في الأجسام وتُغيّر في حالتها الحركية.	تؤثّر في الأجسام عند ملامستها فقط.
قوى التأثير عن بُعد	تؤثّر في الأجسام وتُغيّر في حالتها الحركية.	تؤثّر في الأجسام من دون ملامستها.

1_ قوى تلامس .
2_ قوى تأثير عن بُعد .

➢ قوى التّلامس

قوى التلامس :

القوى الّتي تؤثّر في الأجسام عند تلامسها فقط .

✓ **ومن الأمثلة عليها : قوّة الاحتكاك وقوّة الشّد .**

- **قوّة الاحتكاك :**

القوّة التي تنشأ عندما تتلامس الأجسام ؛ فتمنعها من الانزلاق بسهولة فوق بعضها.

✓ **مثال :**

عندما ندفع صُندوقًا على سطح طاولة تنشأ قوّة احتكاك بين سطحيهما المتلامسين ، تُعيق حركة الصندوق على سطح الطّاولة.

- **يزداد مقدار قوّة الاحتكاك على السطوح الخشنة ، ويقلّ على السطوح الملساء أو المصقولة.**

- **قوّة الشّد :**

القوّة التي تنشأ في الخيط أو الحبل ، نتيجة الحركة التي تعمل على شدّ الاجسام.

✓ **فمثلًا :**

تنشأ قوّة الشّد في السلسلة الفلزيّة المُثبّتة في شاحنة القطر (الونش) عندما تَسحب سيّارة معطّلة.

➢ قوى التأثير عن بُعد :

القوى التي تؤثّر في الأجسام عن بُعد ومن دون أن تلامسها.

✓ **ومن الأمثلة عليها:**

1_قوّة الجاذبيّة الأرضيّة .

2_القوّة المغناطيسيّة .

3_ القوّة الكهربائيّة .

براءة الطارق الطاوية

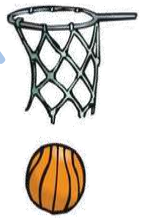
1_ قوّة الجاذبيّة الأرضيّة

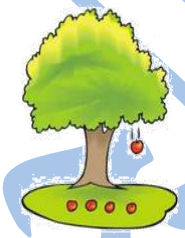
تتأثّر الأجسام جميعها على سطح الأرض بقوّة تسحبها نحو الأرض، تسمّى: **قوّة الجاذبيّة الأرضيّة** .

قوّة الجاذبيّة الأرضيّة :

القوّة الّتي تؤثّر في الأجسام جميعها على سطح الأرض ، من كائنات حيّة وجمادات ؛ فتعمل على سحب الأجسام نحو الأرض .

سحب المظلي نحو الأرض


سحب كرة السلة نحو الأرض


سحب التفاحة نحو الأرض

✓ **مثال :**

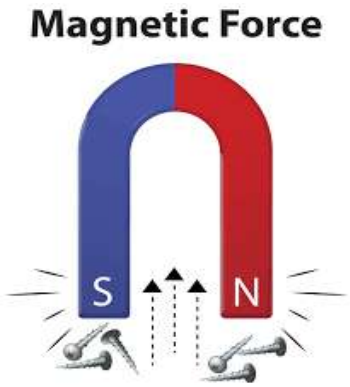
إذا أمسكت كُرة في الهواء ، ثمّ أفلتّها فإنّها ستسقط في اتّجاه سطح الأرض ؛ إذا أثّرت فيها قوّة الجاذبيّة الأرضيّة ، من دون وجود تلامس بينها وبين الأرض .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

2_ القوّة المغناطيسيّة

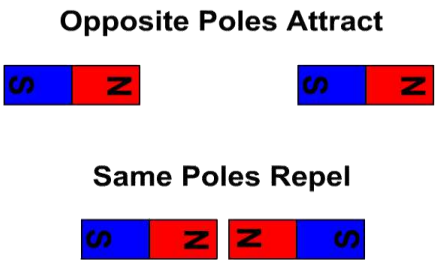
يجذب المغناطيس بعض المواد القريبة منه ، مثل الحديد ؛ إذ يؤثّر فيها بقوّة من دون أن يلامسها ، وينجذب المسمار إلى مغناطيس قريب منه دون ملامسته .



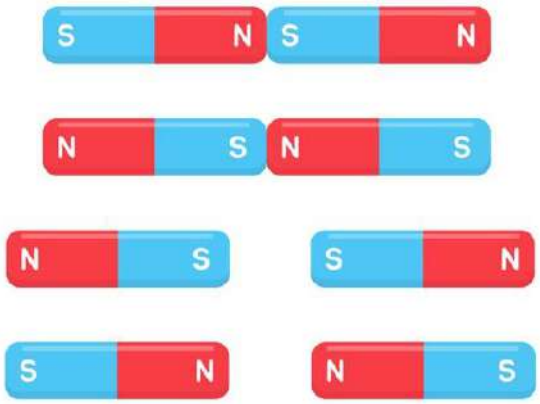
القوّة المغناطيسيّة :

القوّة التي يؤثّر بها المغناطيس في الأجسام و المغانط الأخرى.

- المغناطيس يُؤثّر في أي مغناطيس آخر بالقرب منه بقوّة ، فإمّا أن : يتجاذبا وإمّا أن يتنافرا .



- الأقطاب المتشابهة تتنافر ، والمختلفة تتجاذب .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

3_ القوّة الكهربائيّة

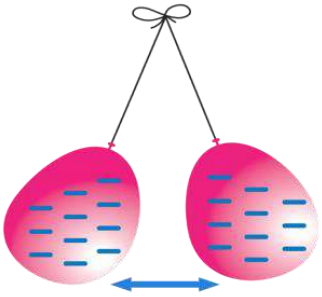
عند تقريب جسمين مشحونين بشحنات كهربائيّة مُختلفة فإنّهما يتجاذبان ، أمّا عند تقريب جسمين مشحونين بشحنات كهربائيّة مُتشابهة فإنّهما يتنافران .

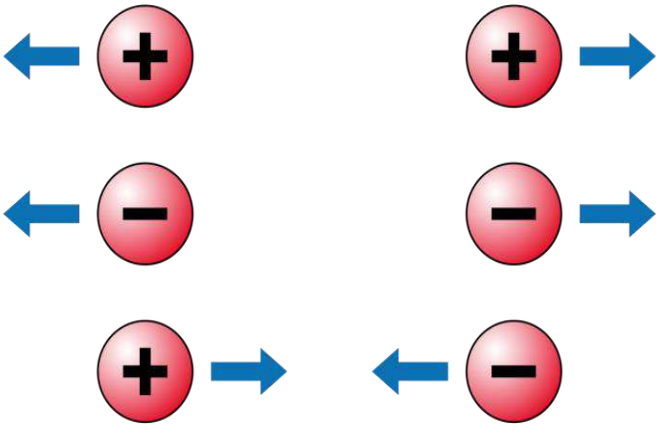
القوّة الكهربائيّة :

القوّة التي تنشأ بين الأجسام المشحونة .

✓ **مثال :**

عندما أدلك بالونين بقطعة صوف يُشحنان بشحنة متشابهة ، ثمّ عندما أُقرّبهما من بعضهما أُلاحظ أنهما يتنافران من دون أن يتلامسا بسبب الشّحنات المتشابهة .





Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

الدرس الثاني : الطاقة

- تُعدّ الطّاقة المحرّك الرّئيس في حياتنا ، فهي تمكّننا من القيام بالأعمال وتغيير الأشياء ، ونحتاج إليها للقيام بأنشطتنا وأعمالنا اليوميّة .

- الطّاقة (Energy): القُدرة على إنجاز عمل أو إحداث تغيير .

- للطّاقة عدّة أشكال ، منها :

1_ طاقة كيميائيّة .
كالطّاقة المختزنة في الوقود والّتي تحرّك السيّارة ، والطّاقة المختزنة في الطّعام والّتي تزوّد أجسامنا بالطّاقة .
2_ طاقة كهربائيّة .
كالتي تحرّك المروحة .
3_ طاقة حراريّة .
4_ طاقة صوتيّة .
5_ طاقة ضوئيّة .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

براءة اللحاوية

- **أشكال الطّاقة**

للطّاقة أشكال مختلفة منها:

الطاقة الحركيّة ، والطاقة الكهربائيّة ، والطّاقة الحراريّة .

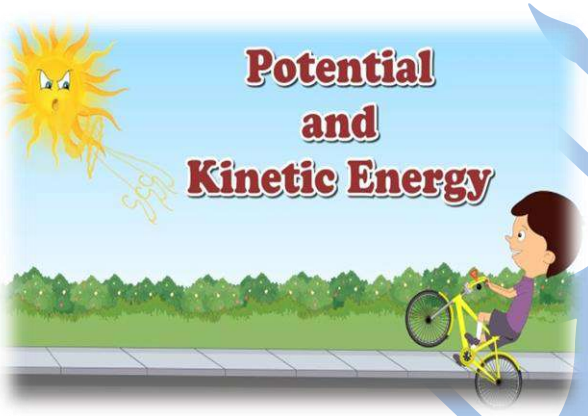
وقد يكون للجسم أكثر من شكل للطّاقة في اللحظة نفسها .

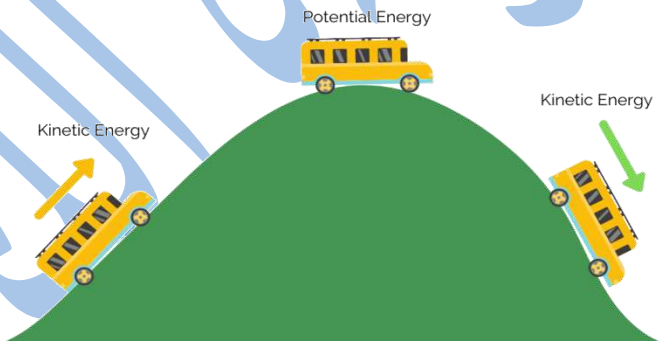
****

- **مهما تعدّدت أشكال الطّاقة إلّا أنّها تنحصر جميعها في نوعين رئيسين ، هما :**

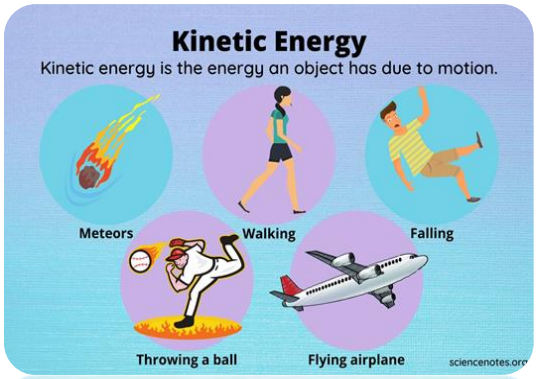
1_ الطّاقة الحركيّة .

2_ طاقة الوضع (الطّاقة الكامنة) .



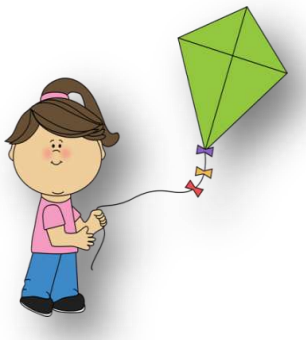


✓ **الطاقة الحركيّة : هي الطّاقة التي يمتلكها الجسم نتيجة حركته ، وتمكّنه من إنجاز الأعمال وإحداث تغيير في الأجسام الأخرى .**



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية



✓ مثال : الهواء المتحرّك يمتلك طاقة حركيّة ناتجة عن حركته ، تمكّنه من تحريك طائرة ورقيّة .

- العوامل المؤثّرة في الطّاقة الحركيّة:

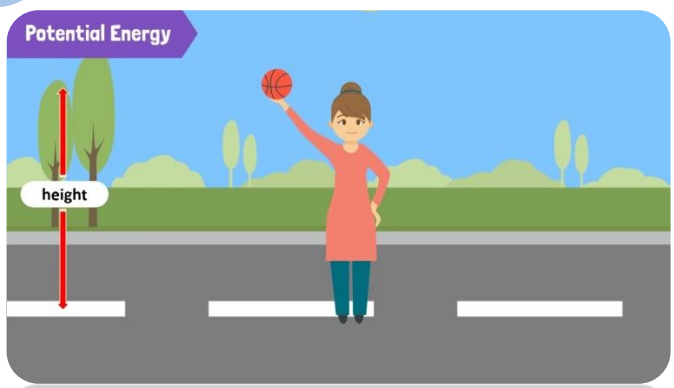
1_ سرعة الجسم .

بزيادة سرعة الجسم تزداد طاقته الحركيّة . (علاقة طرديّة)

2_ كتلة الجسم .

يكتسب الجسم طاقة حركيّة أكبر بزيادة كتلته . (علاقة طرديّة)

✓ طاقة الوضع (الطّاقة الكامنة) : هي الطّاقة المختزنة في الأجسام أو المواد ، والتي تُعطيها القُدرة على إحداث التغيير .



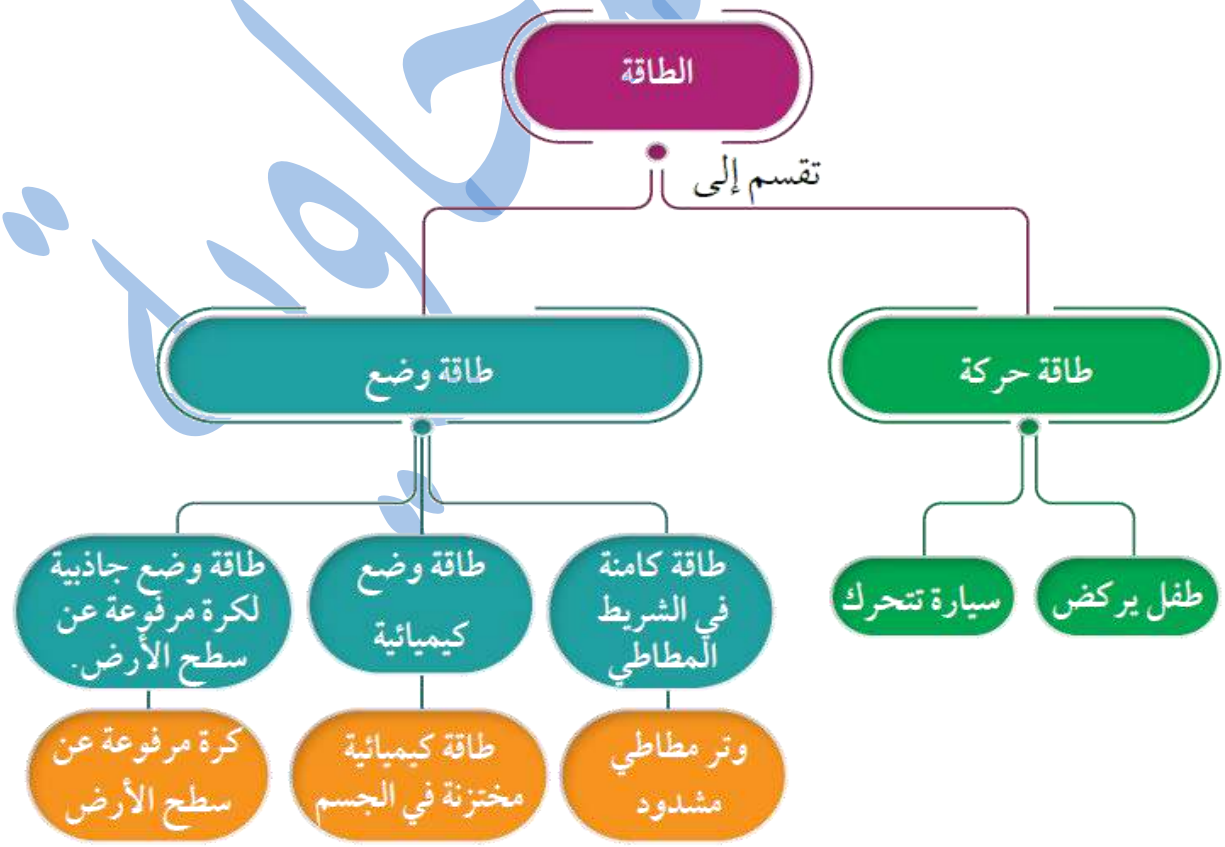
Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **أمثلة :**

يختزن النابض عند ضغطه طاقة كامنة تسمّى طاقة وضع مرونيّة .

تختزن الأرضيّة المطّاطيّة عند ضغطها طاقة كامنة تسمّى طاقة وضع مرونيّة .



- **تحوّلات الطّاقة**

تتحوّل الطّاقة عند استخدامها من شكل إلى آخر .

☺ **عندما يركل طفل كرة قدم ؛ فإنّ الطاقة الكيميائيّة المختزنة من الغذاء في جسمه تتحوّل إلى طاقة حركيّة تحرّك الكرة وتدفعها إلى الأمام .**

☺ **عندما يحترق فتيل الشمعة تتحوّل الطّاقة الكيميائية المختزنة فيه إلى طاقة حرارية وضوئية .**

✓ **أمثلة على تحوّلات الطّاقة :**

الجهاز	تحولات الطاقة
المكواة	من طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية
المروحة	من طاقة كهربائية إلى طاقة حركية
الجرس الكهربائي	من طاقة كهربائية إلى طاقة صوتية
المصباح الكهربائي	من طاقة كهربائية إلى طاقة ضوئية
السخان الشمسي	من طاقة شمسية إلى طاقة حرارية
لعبة أطفال زمبركية	من طاقة وضع إلى طاقة حركية
الهاتف	من طاقة كهربائية إلى طاقة صوتية

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل للوحدة (8) من مادّة العلوم / الصف الرابع

(القوة والطاقة)

➢ **السؤال الأول** : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

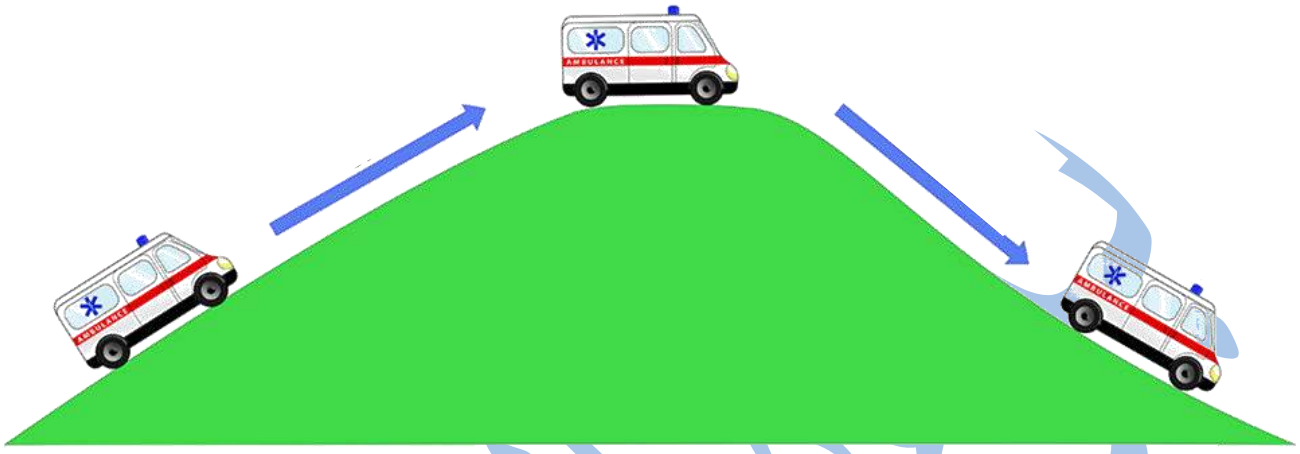
- (.....) : المؤثّر الّذي يعمل على تغيير الحالة الحركيّة لأي جسم .
- (.....) : الطاقة التي تمكّن الجسم من الحركة .
- (.....) : الطاقة المخزونة داخل الجسم .
- (.....) : القوّة التي تنشأ بين الأجسام المشحونة .
- (.....) : القدرة على إنجاز عمل ما .
- (.....) : القوّة التي تنشأ عندما تتلامس الأجسام ؛ فتمنعها من الانزلاق بسهولة فوق بعضها .

➢ **السؤال الثاني** : صنّف القوى الآتية إلى قوى تلامس وقوى تأثير عن بُعد :

(القوّة المغناطيسيّة ، قُوّة الشّد ، قوّة الاحتكاك ، قوّة الجاذبيّة الأرضيّة ، القوّة الكهربائيّة)

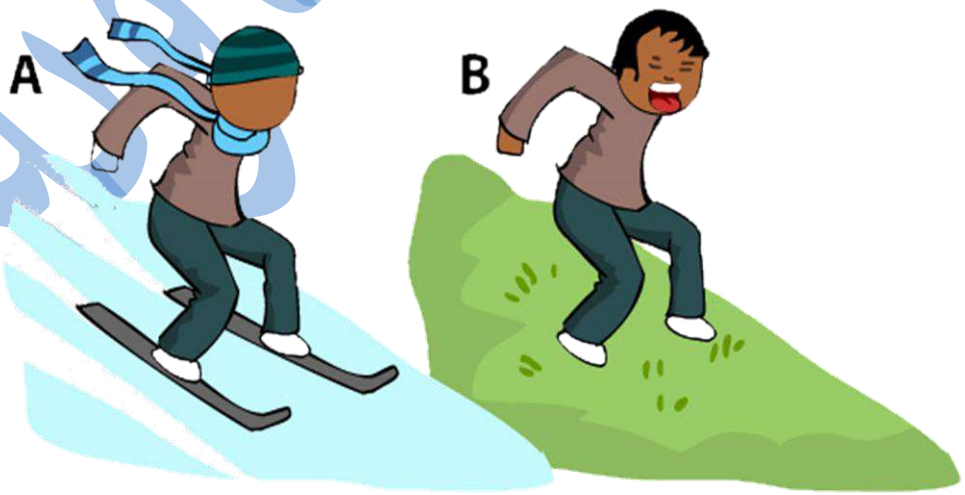
قوى تلامس	قوى تأثير عن بُعد

➢ **السؤال الثالث** : حدّد تحوّلات الطّاقة في الشكل الآتي :



➢ **السؤال الرابع** :

تأمّل الصّورة الآتية ثمّ توقّع أي حالة تكون فيها قوّة الاحتكاك أكبر مع توضيح السّبب .



➢ **السؤال الخامس** : حدّد نوع القوى في الأشكال الآتية :

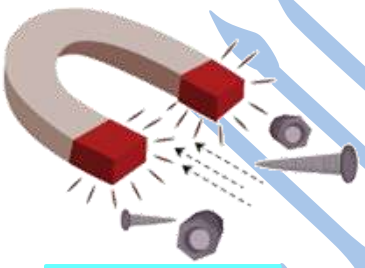
.....

.....

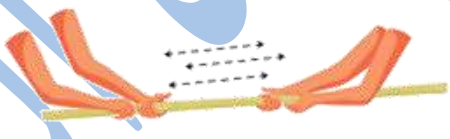
.....

.....

.....



.....



.....

.....

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

انتهت الوحدة الثامنة

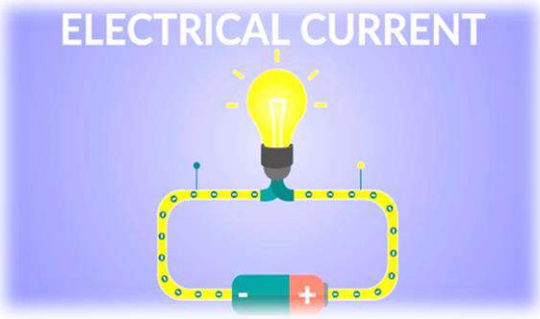
بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الوحدة التاسعة من مادّة العلوم للصّف الرابع

(الكهرباء)

الدرس الأول : الدّارات الكهربائية البسيطة

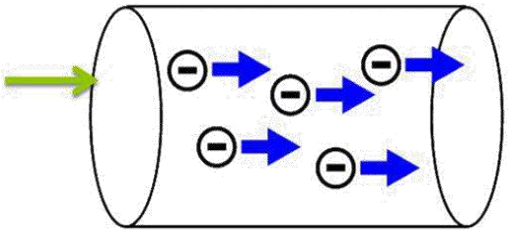
- التيّار الكهربائي



✓ التيار الكهربائي :
هو حركة الشّحنات الكهربائيّة باتّجاه واحد .

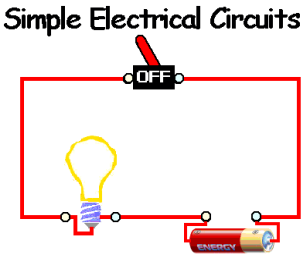
↖ لا يمرّ التيار الكهربائي إلّا في الدّارات الكهربائيّة المُغلقة .

تتحرّك الشّحنات الكهربائيّة باتّجاه واحد .



Baraa Tariq

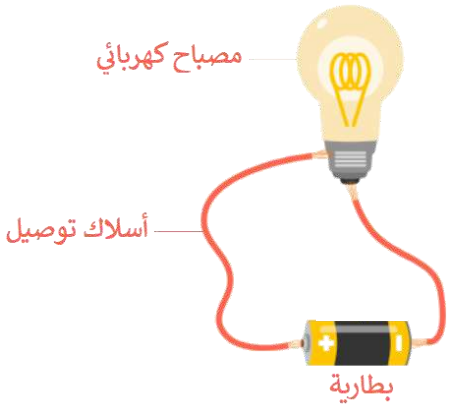
المعلمة براءة طارق اللحاوية



✓ **الدّارة الكهربائيّة** : المسار المغلق الّذي تسلكه الشّحنات .

↖ مكوّنات الدّارة الكهربائيّة :

✓ يُمكن عمل دارة كهربائيّة بسيطة باستخدام ثلاث مكوّنات رئيسة ، هي :



- بطارية .
- أسلاك توصيل .
- مصباح كهربائي .

1_ البطّاريّة :
تُعدّ البطّاريّة مصدر الطّاقة في الدّارة الكهربائيّة ، فهي تزوّد الشّحنات الكهربائيّة بالطّاقة الضروريّة لجعلها تتحرّك باتّجاه واحد ، ما يؤدّي إلى تولّد التيّار الكهربائي في الدّارة .

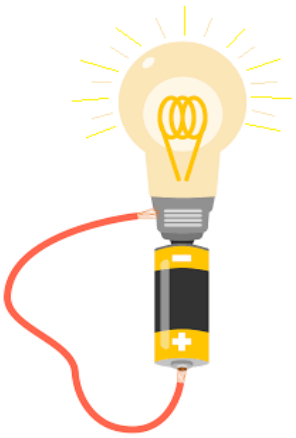
2_ أسلاك التوصيل :
تحتوي المواد الموصلة التي تُصنع منها أسلاك التوصيل في الدّارة الكهربائيّة على شحنات كهربائيّة حرّة الحركة ، وتنقل بانتظام الطاقة الكهربائيّة الحاصلة عليها من البطّاريّة إلى أجزاء الدّارة المختلفة .

3_ المصباح الكهربائي :
وهي الأداة التي تستهلك الطّاقة من المصدر ، وقد نستخدم مِروحة أو جرسًا بدلًا من المصباح .

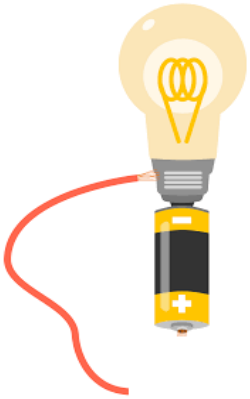
4_ المفتاح الكهربائي :
للتحكّم في مرور التيّار الكهربائي وإيقافه ، نستخدم المفتاح الكهربائي .

عند فتحه يتوقّف مرور التيّار الكهربائي ضمن الدّارة الكهربائيّة .
عند إغلاقه يسري التيّار الكهربائي في الدّارة ، فيعمل الجهاز المراد تشغيله .

✓ الدّارات الكهربائيّة المفتوحة والدّارات الكهربائيّة المغلقة

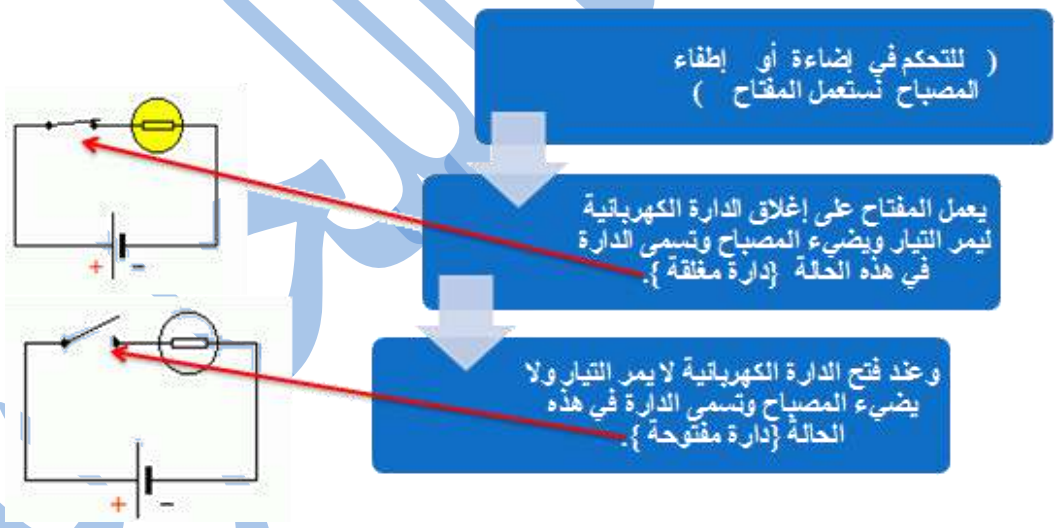


دارة مغلقة



دارة مفتوحة

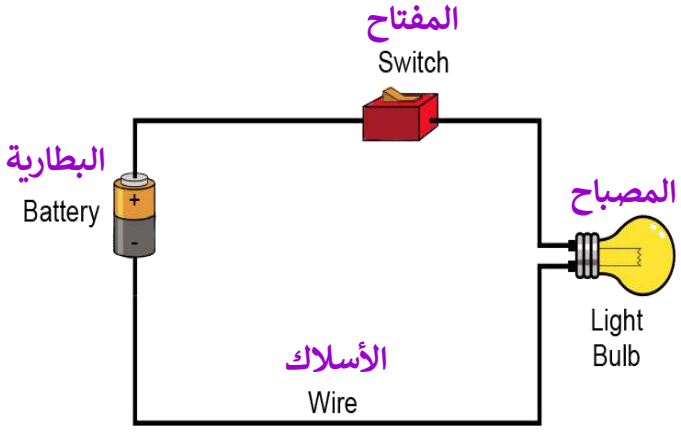
- كي يستمر التيّار في الحركة ، يجب أن يكون المسار الّذي تتحرّك فيه الشّحنات مُغلقًا ، وتسمّى عندها الدارة الكهربائية **دارة مغلقة** .
- أمّا إذا وجد انقطاع في المسار ؛ فلن ينشأ تيار كهربائي وتعدّ الدارة عندها **دارة مفتوحة** .



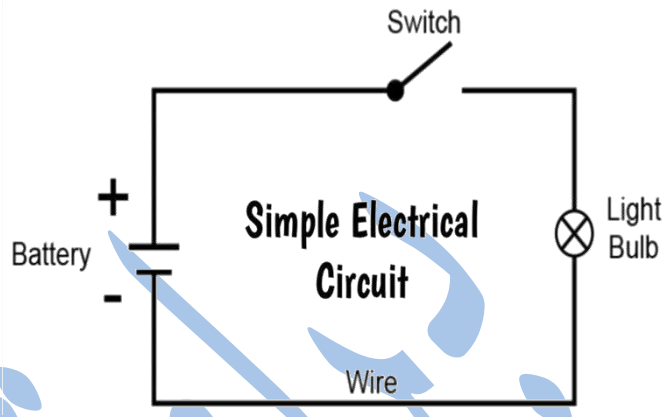
✓ نستخدم المفاتيح الكهربائية **للتحكّم بتشغيل الأجهزة الكهربائية وإطفائها** ، مثل : التلفاز والكمبيوتر وغيرها من الأجهزة ، وتصمّم المفاتيح بأشكال مختلفة .

✓ تكمن **أهميّة المفتاح الكهربائي** في التحكّم في مدّة تشغيل الضوء والأجهزة الكهربائيّة المتنوّعة ، وكذلك في ضمان الاستخدام الصحيح لها .

☺ لاحظ الشّكل الآتي ثمّ أكمل الجدول بوضع رمز لكل مكوّن من مكوّنات الدّارة الكهربائيّة ووظيفته

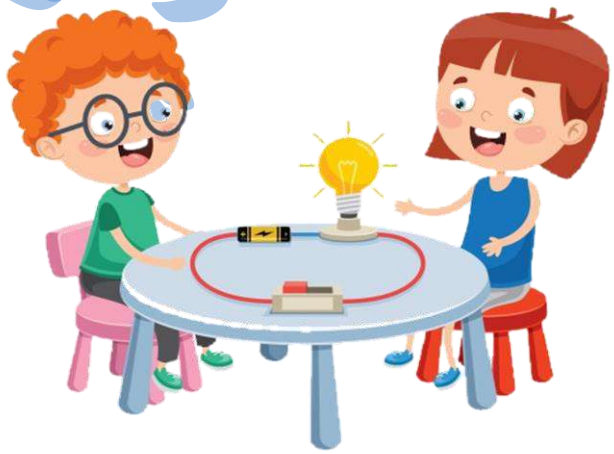


دارة كهربائية بسيطة

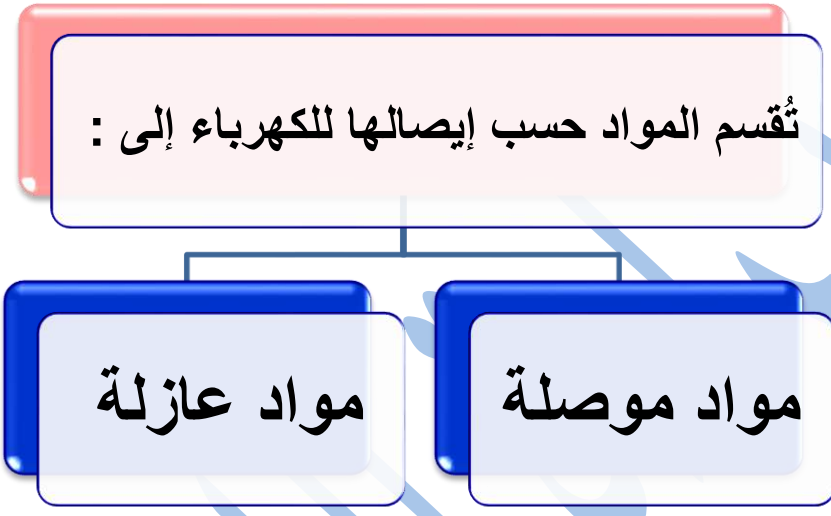


دارة كهربائية بالرموز

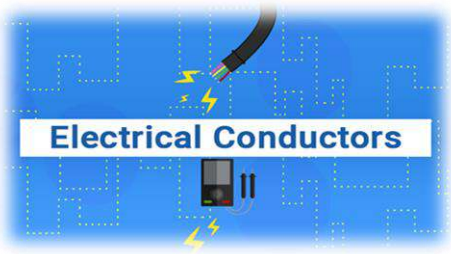
المكوّن	الرّمز	الوظيفة
المفتاح الكهربائي		
أسلاك التوصيل		
البطارية		
المصباح الكهربائي		



الدرس الثاني : المواد الموصلة والمواد العازلة



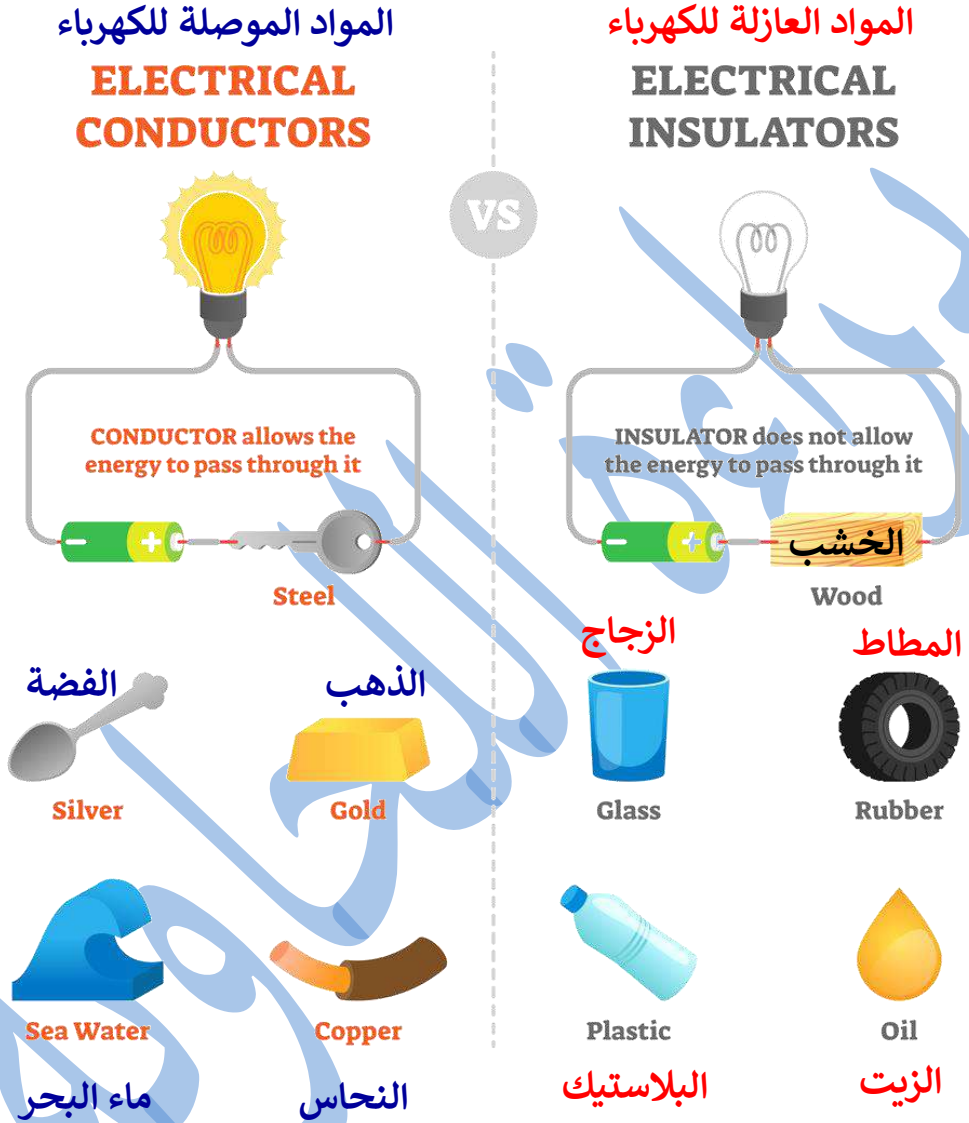
✓ **المواد الموصلة** : المواد التي تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها .
مثل : النّحاس ، الألمنيوم ، الذّهب ، الحديد ، ماء الصّنبور .



✓ **المواد العازلة** : المواد الّتي لا تسمح للتيار الكهربائي بالمرور خلالها .
مثل : الزجاج ، البلاستيك ، الخشب ، المطّاط .

Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية

المواد الموصلة والمواد العازلة



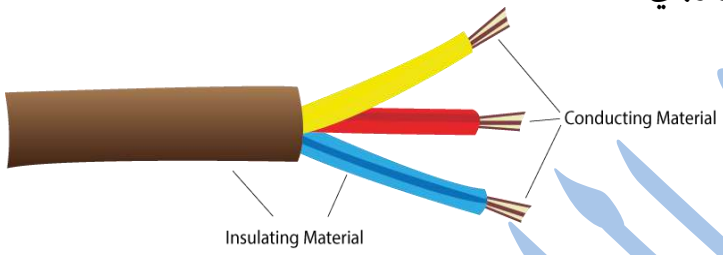
ملاحظة :

لمعرفة المواد الموصلة من المواد العازلة نقوم بتوصيل المادة في الدارة الكهربائية فإذا أضاء المصباح تكون المادة موصلة وإذا لم يضيء تكون المادة عازلة .

✓ **فسّر ما يلي :**

- **يستخدم البلاستيك في تغطية الأسلاك والقوابس والمفاتيح الكهربائية .**
  الإجابة : لأن البلاستيك مادة عازلة لا توصل الكهرباء .

- **تستخدم أسلاك النحاس في توصيل الدارات الكهربائية.**
  الإجابة : لأن النحاس مادة موصلة للتيار الكهربائي .



- **يرتدي فنّي صيانة الكهرباء قفافيز مصنوعة من مواد عازلة كالمطّاط ، ويستخدم أدوات مقابضها مصنوعة من البلاستيك أو المطّاط أيضًا .**

الإجابة : ليتجنّب لَمس التيّار الكهربائي بصورة مباشرة ، فيسبّب لهُ صدمة كهربائيّة تؤدّي إلى وفاته .

- **يُحذّر النّاس من لمس المفاتيح الكهربائيّة والأيدي مُبلّلة .**
  الإجابة : لأنّ الماء موصل للكهرباء ؛ وبالتالي سنتعرّض لخطر الكهرباء .

براعة المحاوية

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل للوحدة (9) من مادّة العلوم / الصف الرابع

(الكهرباء)

➢ **السؤال الأول** : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

- (.....) : المواد التي تسمح بمرور التيّار الكهربائي خلالها .
- (.....) : المكوّن الذي يُستخدم للتحكّم بفتح الدّارة أو إغلاقها في الأجهزة الكهربائية المختلفة .
- (.....) : المسار المغلق الذي تمرّ فيه الكهرباء .
- (.....) : المكوّن الّذي يزوّد الدّارة بالكهرباء .
- (.....) : المواد الّتي لا تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها .
- (.....) : جسيمات دقيقة تتحرّك خلال الدّارة الكهربائية المُغلقة باتّجاه واحد .
- (.....) : مواد موصلة تسمح بمرور الكهرباء ونقلها في الدارة الكهربائية .

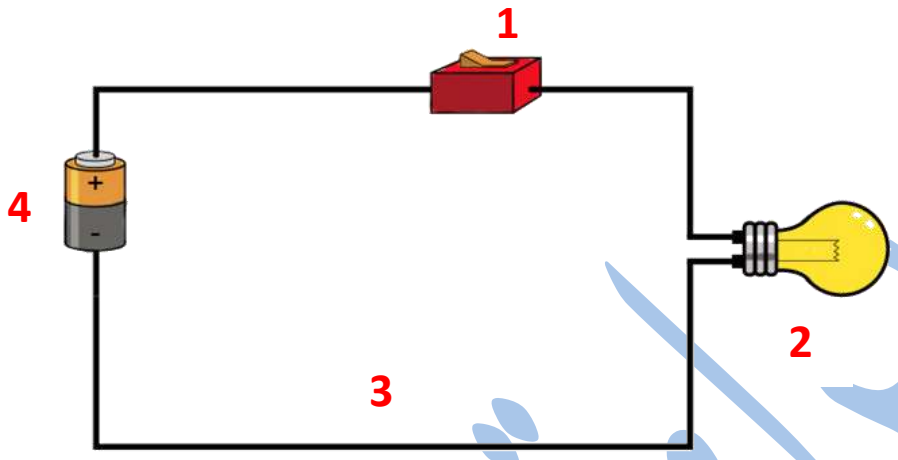
➢ **السؤال الثاني** : فسّر ما يلي :

- يُستخدم النّحاس في صناعة الأسلاك الكهربائيّة .
- يُستخدم البلاستيك لتغطية القوابس والمفاتيح الكهربائية .

Baraa Tariq

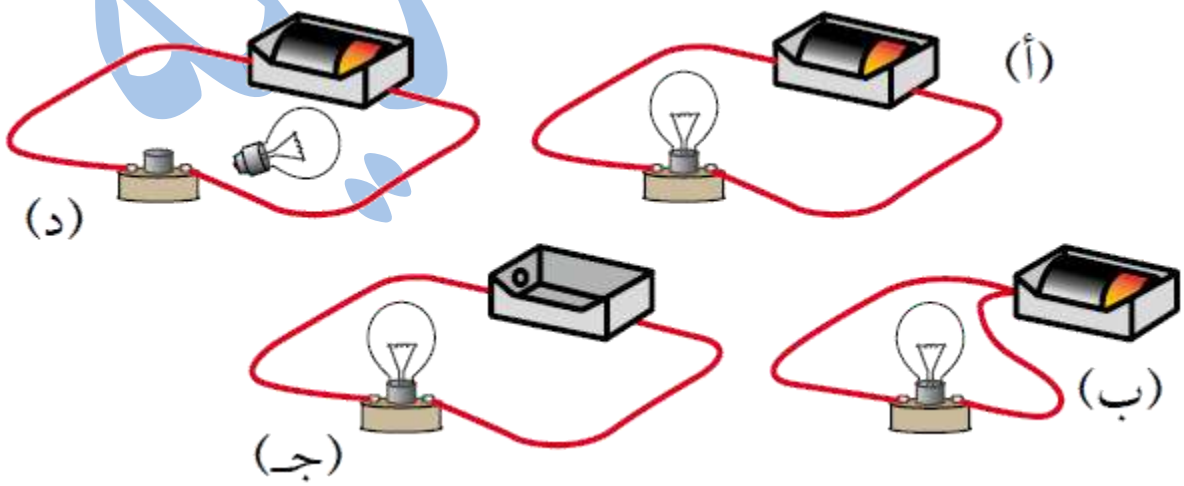
المعلمة براءة طارق اللحاوية

➢ **السؤال الثالث** : تأمل الشكل الآتي ، ثمّ أجب عن الأسئلة التي تليه .



- أي أجزاء الدارة الكهربائيّة الّذي يشير إليه الرّقم (3) ؟
- أي أجزاء الدارة الكهربائية الذي يشير إليه الرقم (2) ؟
- ما وظيفة المكوّن الّذي يشير إليه الرّقم (4) ؟
- ماذا تتوقّع أن يحدث إذا تمّ إضافة مصباح آخر للدّارة الكهربائيّة ؟

➢ **السؤال الرابع** : ما الدّارة الكهربائيّة الّتي يُضيء المصباح فيها ؟

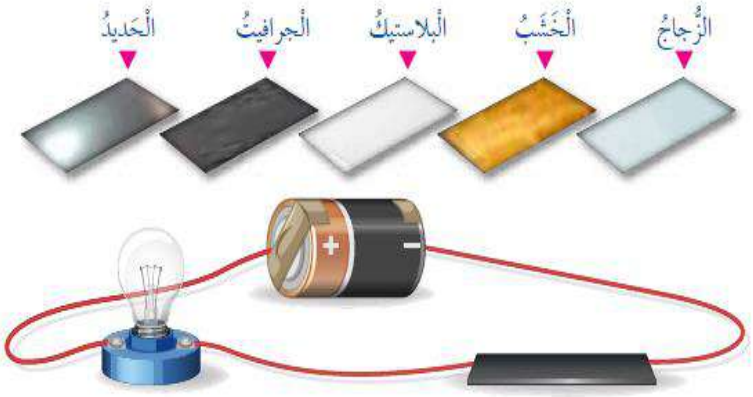


➢ **السؤال الخامس** : صنّف الموادّ الآتية إلى مواد موصلة للكهرباء ومواد عازلة :

(الحديد ، البلاستيك ، النّحاس ، المطّاط ، الذّهب ، الفضّة ، الخشب ، الزجاج)

موادّ موصلة	موادّ عازلة

➢ **السؤال السادس** : أي من الموادّ الآتية ستجعل المصباح الكهربائي يضيء ؟



انتهت الوحدة التاسعة

بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الوحدة العاشرة من مادّة العلوم للصّف الرابع

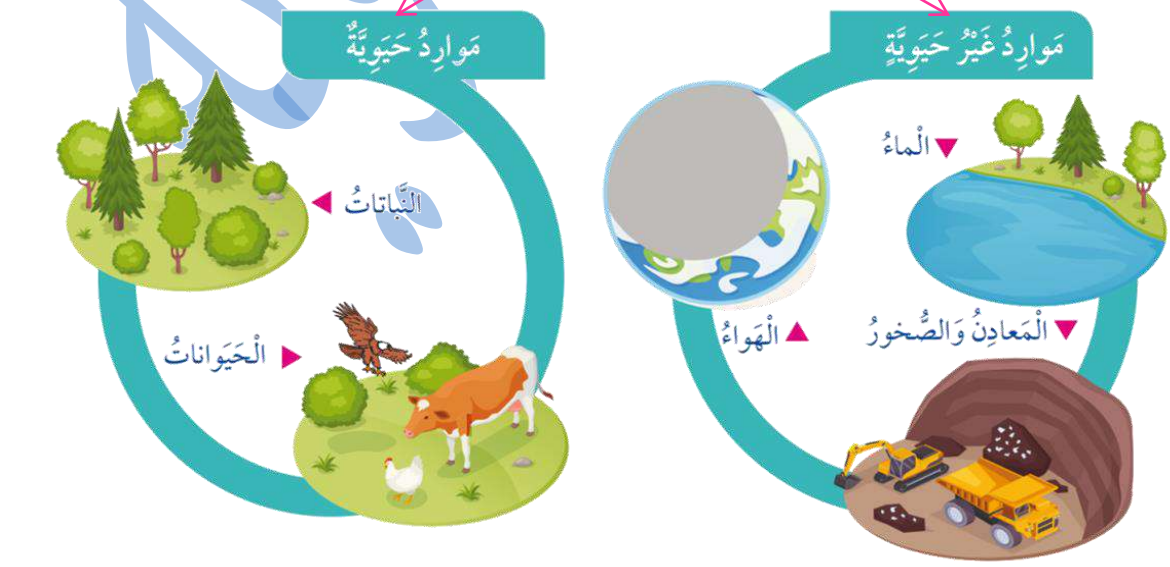
(الموارد الطبيعية في البيئة)

الدرس الأول : الموارد الحيوية

- **مفهوم الموارد الطّبيعيّة**

✓ **الموارد الطّبيعيّة** : الموارد الموجودة في الطّبيعة دون تدخّل الإنسان ، وهذه الموارد تُساعدنا على تلبية احتياجاتنا واستمرار حياتنا وبناء حضارتنا .

تنقسم الموارد الطّبيعيّة إلى :



✓ من الأمثلة على الموارد الحيوية : النباتات ، الحيوانات .

✓ من الأمثلة على الموارد غير الحيوية : الماء ، الهواء ، المعادن والصّخور .

- **أهميّة النباتات للإنسان :**

- مورد حيوي مهم للإنسان ؛ إذ يعتمد عليه بشكل أساسي في غذائه .
- تُستعمل أخشاب النّباتات في صناعة الأثاث .
- تُصنع الملابس من القطن .
- وتُصنع بعض الأدوية من النّباتات .
- يُصنع الورق من أوراق النّباتات وسيقانها .

Baraa Tariq

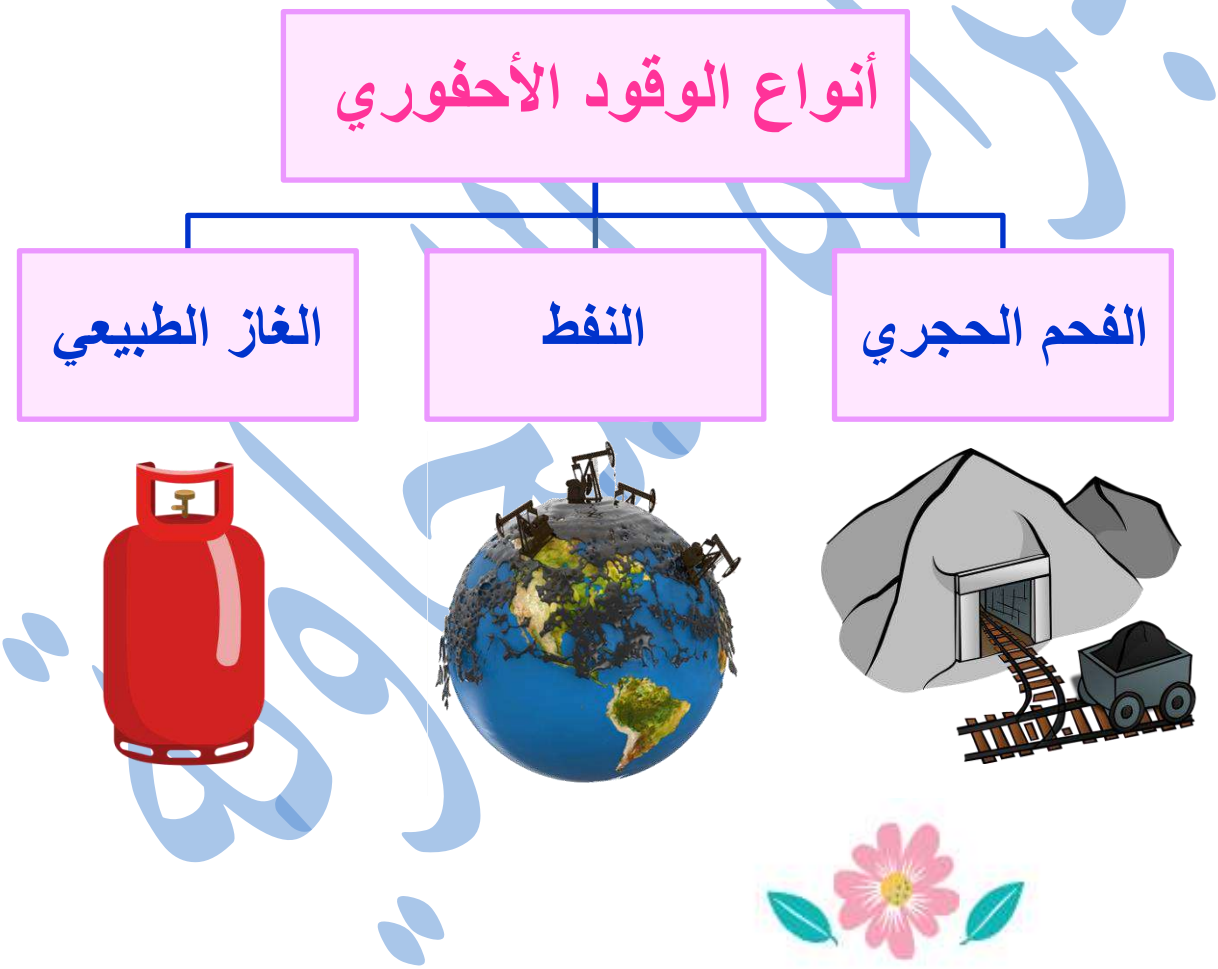
المعلمة براءة طارق اللحاوية

- **أهميّة الحيوانات للإنسان :**

- مورد حيوي مهمّ للإنسان ؛ فالكثير منها تُعدّ مصدرًا غذائيًّا لهُ .
- يستفيد من بعضها في النّقل .
- يُستخدم صوف بعض الحيوانات وريشها وجلودها في صناعات مختلفة .

- **الوقود الأحفوري (Fossil Fuels)**

✓ **الوقود الأحفوري** : هو مورد طبيعي حيوي يتكوّن من بقايا النّباتات والحيوانات التي عاشت قبل ملايين السّنين .



Baraa Tariq

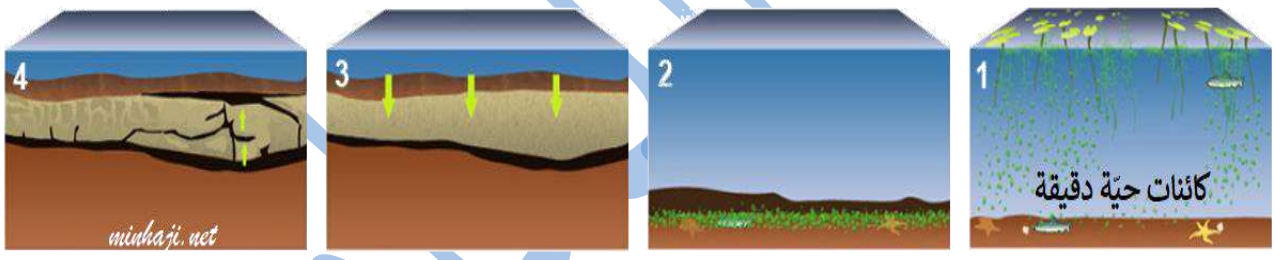
المعلمة براءة طارق اللحاوية

• النّفط

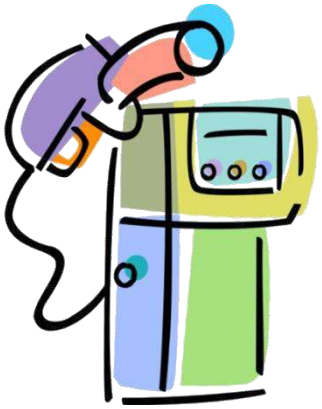
✓ **النفط** : سائل أصله كائنات حيّة بحريّة دقيقة دُفنت بقاياها قبل ملايين السّنين في الطّبقات الرّسوبيّة ، وبسبب الضّغط والحرارة تحوّلت إلى نفط .

✓ **مراحل تكوّن النّفط :**

- بقايا كائنات حيّة بحرية دقيقة دُفنت في قاع البحر .
- تراكمت فوقها طبقات رسوبيّة .
- مع ازدياد تراكم الطّبقات الرّسوبيّة ،وبزيادة سماكتها يتولّد ضغط وحرارة عاليين .
- تتحوّل مع مرور الوقت (بفعل الضّغط والحرارة) إلى نفط .



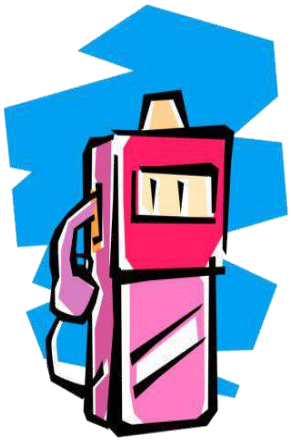
كائنات حية دقيقة دفنت في قاع البحر | تراكمت فوقها طبقات رسوبية | زاد الضغط والحرارة | تكوّن النفط



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

✓ استخدامات النّفط :

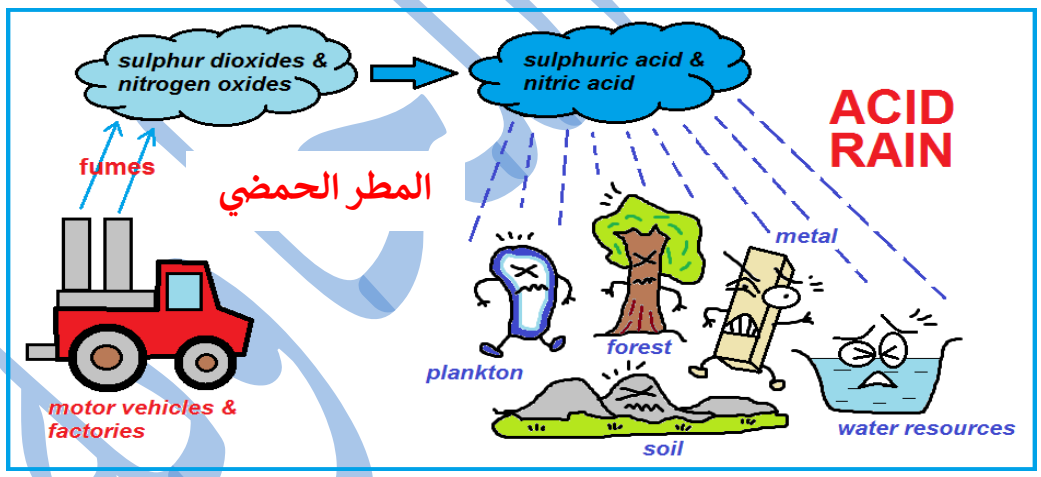


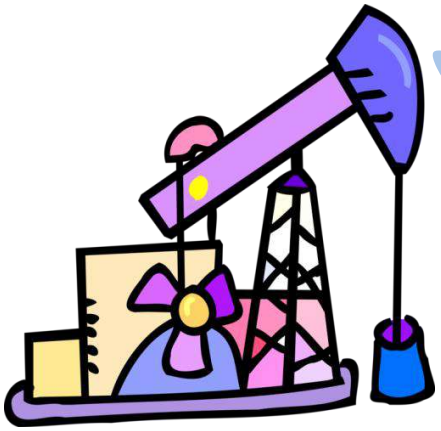
- يُعدّ النّفط من المصادر المهمّة للطّاقة .
- توليد الكهرباء .
- يُستخدم في تحريك وسائل النّقل من سيّارات وحافلات وغيرها .
- يُستخدم في وسائل التدفئة .
- يدخل في كثير من الصّناعات مثل صناعات المواد البلاستيكيّة .

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

تنتج غازات تلوّث الهواء الجوّي مثل غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 وتُلحق الأذى في البيئة ؛ فتَتَسبّب في رفع درجة حرارة سطح الأرض ، وينتج عن ذلك تغيّر في الأحوال الجويّة في كثير من المناطق في العالم .

ذوبان هذه الغازات في ماء المطر يُلوّثه ، ما يُلحق الضّرر في الكائنات الحيّة والمباني الّتي يسقط عليها .





- **معلومة إثرائيّة :**

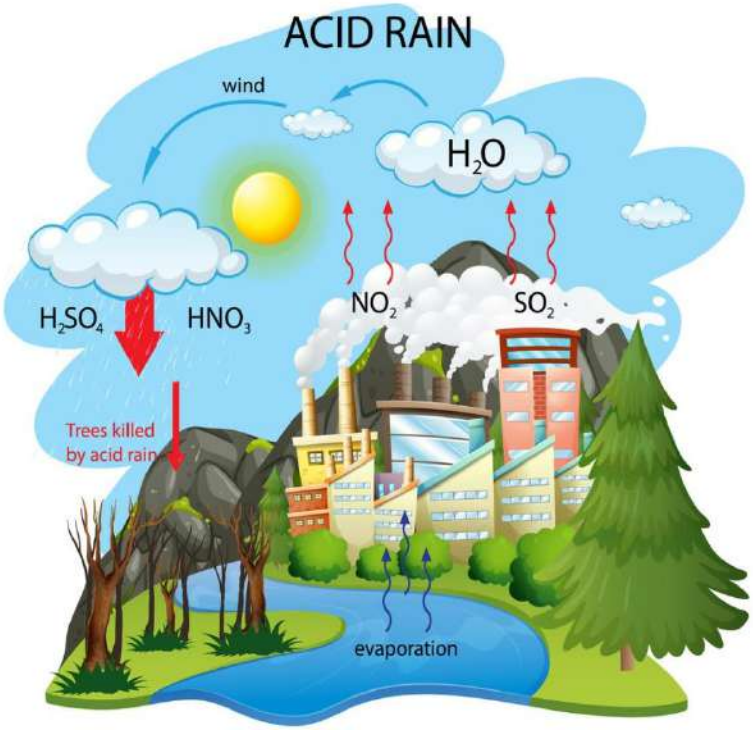
✓ **المطر الحمضي :**

ينتج المطر الحمضي من تفاعل ملوّثات الهواء الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري مع الماء الموجود في الغلاف الجوّي ، لتكوين أحماض قويّة تهبط مع ماء المطر مكونةً المطر الحمضي .

✓ **تأثير المطر الحمضي :**

- **تلف الغابات .**
- **موت الكائنات المائيّة في الأنهار والبحيرات .**
- **تآكل المعادن .**
- **زيادة حموضة التربة .**

👍 **عزيزي قائد الغدّ : اقترح طرقا للحدّ من تلوّث الهواء بالمطر الحمضي .**



الدرس الثاني : الموارد غير الحيويّة

- **الموارد غير الحيويّة :**

أشياء غير حيّة توجد في الطّبيعة ونحتاج إليها في حياتنا ،مثل : الماء والهواء والمعادن والصّخور .

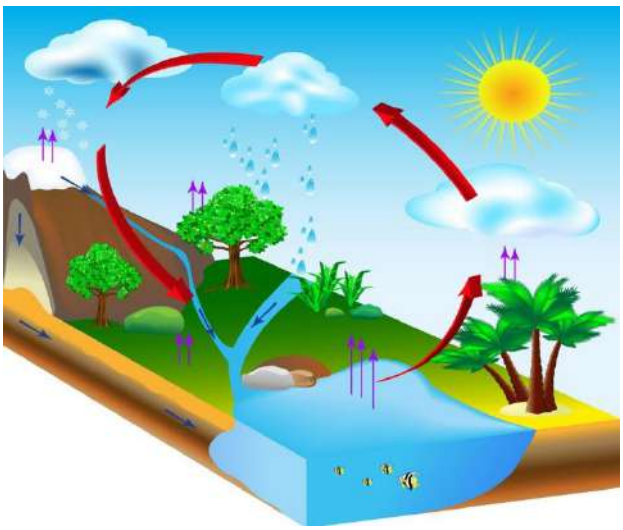
- أولًا : **الماء**

الماء مورد غير حيوي ، وهو أساس حياة الكائنات الحيّة ، فهو يدخُل في تركيب أجسامها ، وتحتاج إليه كي تنمو وتبقى حيّة .

حالات الماء في الطّبيعة : الحالة الصلبة ، والحالة السائلة ، والحالة الغازية .

- **دورة الماء في الطّبيعة :**

حركة الماء في الطّبيعة ، والعمليّات التي يمرّ فيها الماء .



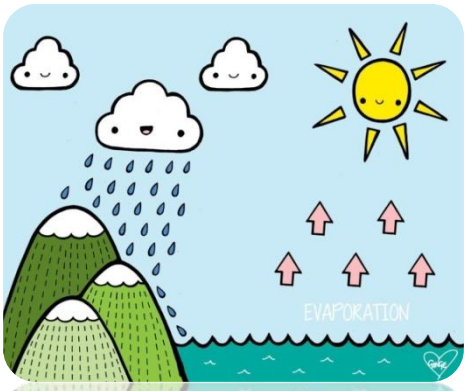
Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية

• دورة الماء في الطبيعة

العمليات التي يمرّ بها الماء في دورة الماء في الطّبيعة :

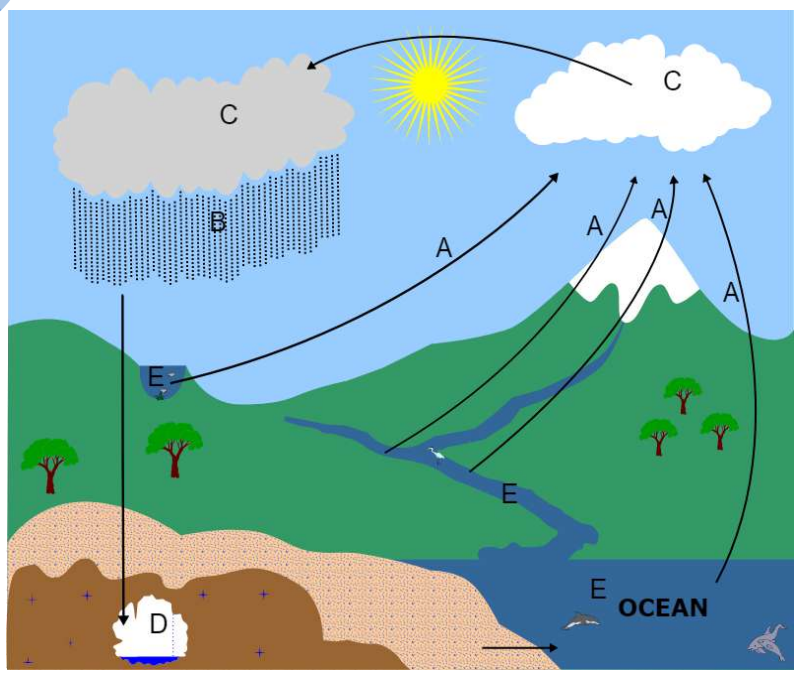
- **التبخّر** : عمليّة تحوّل المادّة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازيّة بفعل الحرارة .
- **التكاثف** : تغيّر حالة المادّة من الحالة الغازيّة إلى الحالة السائلة .
- **الهطول** : نزول الماء المتكاثف من الغيوم على شكل : مطر أو ثلج أو برد .

أشكال الهطل : مطر / ثلج / برد .



• أين يوجد الماء ؟

- يغطّي الماء 3 أرباع سطح الأرض تقريبًا .
- ويتجمّع على سطح الأرض في البحار والمحيطات والأنهار ليكوّن المياه السطحيّة .
- وقد يتسرّب جزء من الماء عبر طبقات التربة والشّقوق في الصّخور إلى باطن الأرض ليكوّن المياه الجوفيّة .



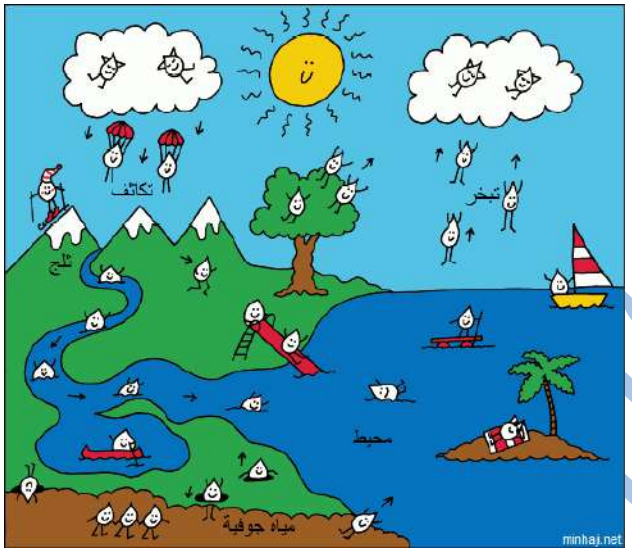
Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

✓ **المياه السّطحيّة** : وهي المياه التي تجري على سطح الأرض ، وتعدّ من المصادر الرّئيسة لتأمين الاحتياجات المائيّة للإنسان .

أمثلة : الأنهار ، البحيرات ، البحار ، المحيطات ، المستنقعات .

✓ **المياه الجوفيّة** : وهي المياه الموجودة في باطن الأرض .

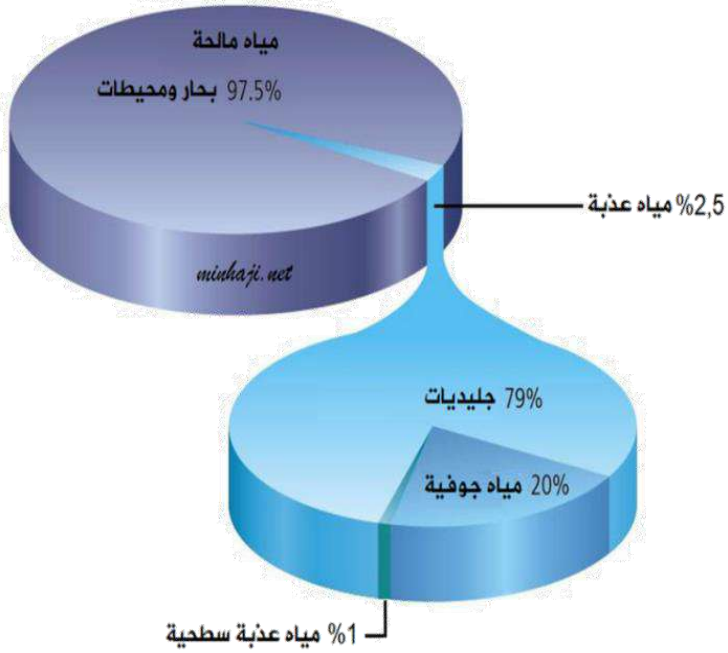


- **المياه العذبة والمياه المالحة :**

يُمكن تقسيم المياه حسب مكوّناتها إلى قسمين ، هما :

1_ المياه العذبة ، كمياه الأنهار والبحيرات والينابيع .

2_ المياه المالحة ، كمياه البحار والمحيطات .



Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية

مقارنة بين المياه المالحة والمياه العذبة :

وجه المقارنة	المياه المالحة	المياه العذبة
كميّة الأملاح الذائبة فيها	كبيرة	قليلة
صلاحيّتها للشّرب	غير صالحة للشّرب والزراعة	صالحة للشّرب والزراعة
أمثلة	مياه البحار والمحيطات	مياه الأنهار والبحيرات

- يُعاني الأردن نقصًا في الموارد المائيّة ، وتَقَع على كلّ فرد في المجتمع مسؤوليّة ترشيد استهلاك الماء .
- اقترح 3 طرق للمحافظة على الماء .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

✓ **المعدن** : هو مورد طبيعي غير حيّ يوجد بصورة مادّة صلبة في الصّخور ، وتعطيها لمعانًا .

تنتشر الكثير من المعادن في الطّبيعة ، مثل :
الذّهب و الجبس والكوارتز والغرافيت وغيرها ... ونستخدمها كثيرًا في حياتنا اليوميّة .

✓ **من استخدامات المعادن :**

المعدن	استخداماته
الذهب	تُصنع منهُ الحُليّ والمجوهرات .
الجبس	تُصنع منهُ ديكورات المنازل .
الكوارتز	يُصنع منهُ زجاج السّاعات .
الغرافيت	يُصنع قلم الرّصاص من الغرافيت .

- **الصّخور :** مادّة طبيعيّة صلبة تكوّنت بطرائق مختلفة تحتوي على نوع واحد من المعادن أو أكثر من نوع ، كما أنّها قد تحتوي على مواد أصلها من كائنات حيّة .

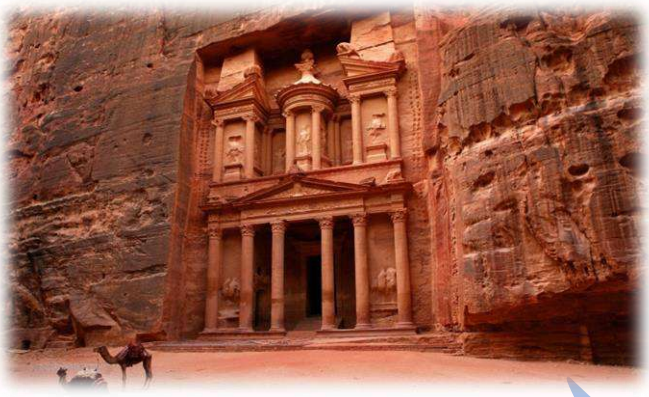
  - تختلف الصّخور عن بعضها في الشّكل واللّون والملمس والحجم .
  - بعض الصّخور تحتوي على نوع واحد من المعادن ، وبعضها تحتوي على أكثر من نوع من المعادن .

  - تعدّ الصّخور الوحدة البنائيّة الرّئيسة لمكوّنات القشرة الأرضية ؛ إذ توجد تحت بيوتنا وشوارعنا ، وتحت البحار والمحيطات .

- **من استخدامات الصخور :**

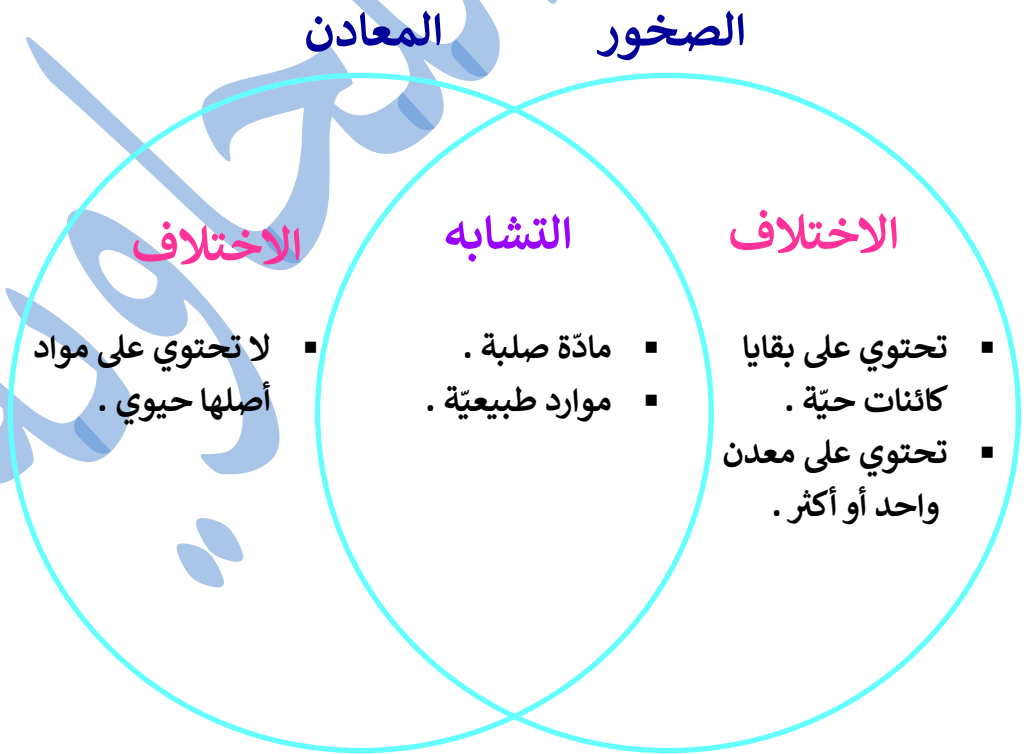
1_ استُخدمت قديمًا صخور الصوّان لصنع الرماح والسّكاكين .

2_ تشييد المباني والطّرقات .



نَحَتَ الأنباط قديمًا نوعًا من الصّخور يُسمّى الحَجَر الرّملي لبناء مدينة البترا الورديّة .

التشابه والاختلاف بين الصّخور والمعادن :



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل للوحدة (10) من مادّة العلوم / الصف الرابع

(الموارد الطّبيعيّة في البيئة)

➢ **السؤال الأول** : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

- (.....) : حركة الماء في الطّبيعة ، والعمليّات الّتي يمرّ فيها .
- (.....) : ماء على سطح الأرض يتجمّع في البحار والمحيطات والأنهار .
- (.....) : موارد نحصل عليها من الكائنات الحيّة ، وما ينتج عنها من مشتقّات مختلفة ، مثل : الحليب واللّحوم والخشب .
- (.....) : مصدر مهم للطّاقة ، نستفيد منه في تشغيل المصانع وتحريك وسائل النقل والتدفئة .
- (.....) : تسرّب جزء من ماء المطر عبر طبقات التّربة والشّقوق في الصّخور إلى باطن الأرض .
- (.....) : أشياء غير حيّة توجد في الطّبيعة ونحتاج إليها في حياتنا ، مثل : الماء والهواء والمعادن والصّخور .

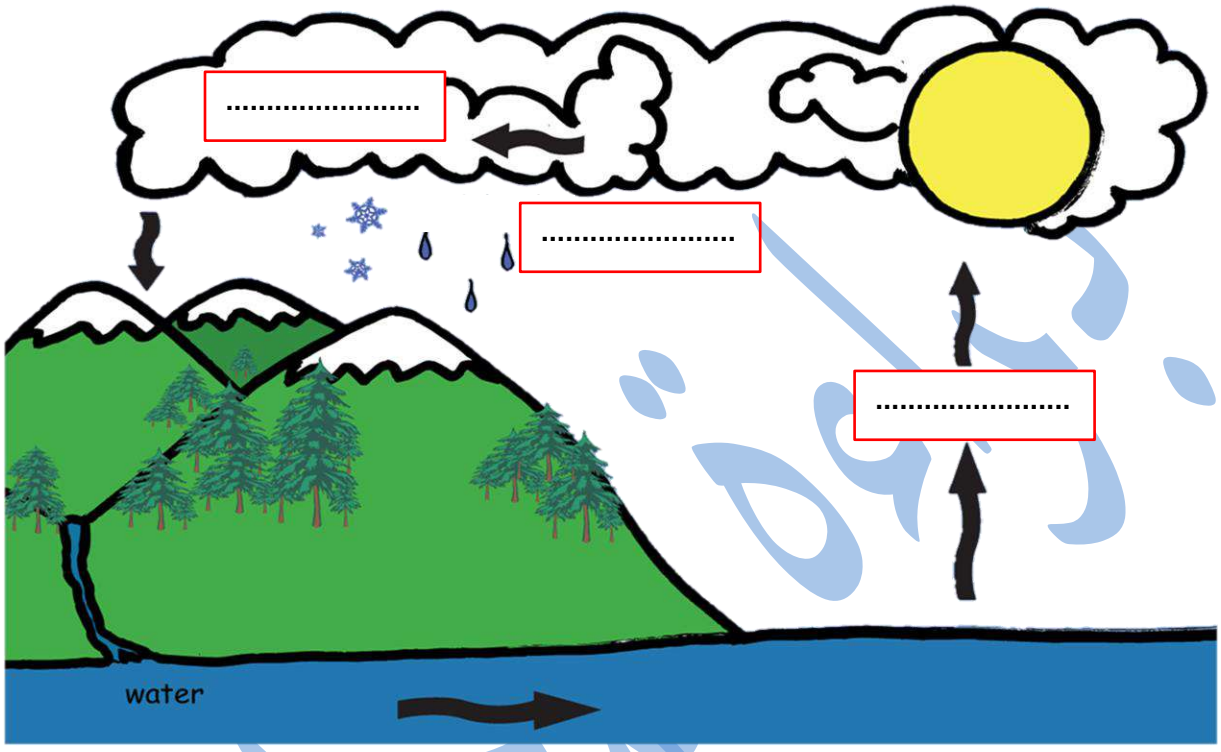
➢ **السؤال الثاني** : فسّر ما يلي :

- تغيّر الأحوال الجويّة في كثير من مناطق العالم .
- لا يُعدّ القطن والقطع المعدنيّة معدنًا .
- تُسمّى البترا المدينة الورديّة .
- تُعدّ مياه الأنهار والبحيرات عذبة .

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

➢ **السؤال الثالث** : تأمّل الصّورة الآتية ، ثمّ أجب عن الأسئلة الّتي تليها :



- حدّد على الشّكل العمليّات الثلاث الرّئيسة الّتي تمر بها دورة الماء في الطّبيعة .

- عدّد أشكال الهطل .

1_ _____ .

2_ _____ .

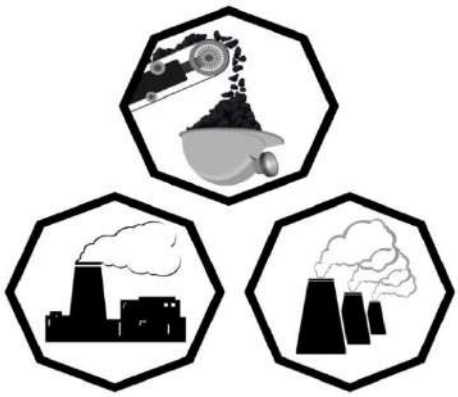
3_ _____ .

- أين تذهب مياه الأمطار بعد سقوطها على سطح الأرض ؟
- ما مصدر الطّاقة الّذي يجعل الماء يتبخّر أسرع ؟
- هل معدّل التبخر من الماء الساخن أكبر أم من الماء البارد ؟ لماذا ؟

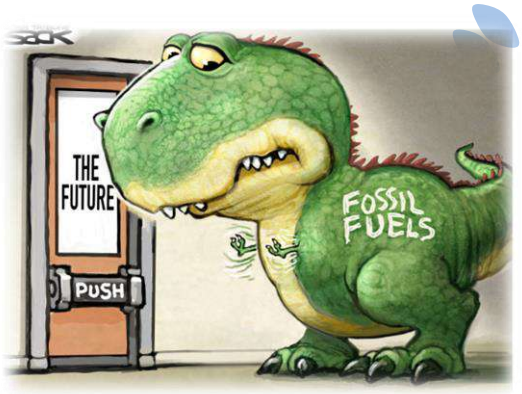
Baraa Tariq
المعلمة براءة طارق اللحاوية

➢ **السؤال الرابع : في ضوء دراستك للوقود الأحفوري ، أجب عن الأسئلة التالية :**

- **ما المقصود بالوقود الأحفوري ؟**
- **عدّد أنواع الوقود الأحفوري .**



- **ما هي استخدامات الوقود الأحفوري ؟**
- **اذكر سلبيّات استخدام الوقود الأحفوري .**
- **اقترح حلولًا تسهم في التقليل من حرق الوقود الأحفوري وآثاره السلبيّة في البيئة .**



➢ **السؤال الخامس :**

صنّف الموارد الطّبيعيّة الحيويّة الآتية إلى موارد مصدرها نباتي وموارد مصدرها حيواني :

(الخشب ، اللّحوم ، الحليب ، الورق ، الحرير ، القطن)

موارد مصدرها نباتي	موارد مصدرها حيواني

Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

تمّ بحمد الله