تعويض الفاقد التعليمي لصف الخامس

التعلم المبني على المفاهيم و النتاجات الأساسية

مادة : العلوم

المعلمة : هبة المنفلوطي

المجالُ: العلومُ الحياتيةُ

المحورُ: خصائصُ الكائناتِ الحيةِ

الدرس الاول : التصنيف

هلَ تساءلتَ يوما: لماذا يلجأ الكثير منِ العلماءِ إلى عمليةِ التصنيفَ أثناء دراستهم للكائنات الحية أو المواد بحالاتها المختلفة ؟ لنكتشف ذلك معا...

أرادُ أحمدَ ترتيبِ خزانةِ ملابسهِ بتنظيم قطعِ الملابس في مجموعات بناءً على الخصائص اتي تشترك بها ،يلا نساعد أحمد باختيار الخاصية المناسبة في عمليةِ التنظيم:

- أقترحُ على أحمدَ خاصِّيَّةً أخرى لتنظيمِ قطعِ ملابسهِ.
- ماذا أُسمّي هذهِ العمليةَ؟
- أينَ أستخدمُ هذهِ العمليةَ في حياتي أيضًا؟

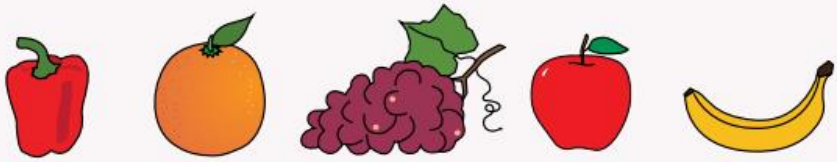
❖ مما سبق نستنتج أن:

- التصنيف : وضع الكائنات الحية في مجموعات بناءا على اوجه التشابه و الاختلاف في ما بينها ببعض الصفات لتسهيل دراستها و التعرف عليها
- الهدف من التصنيف : تسهيل دراسة الكائنات الحية و التعرف عليها

ويلا يا خامس نبدأ أول game ونحل هذا الواجب

أقوّمُ تعلُّمي

1 - أضعُ دائرةً حولَ الشيءِ الذي ليسَ لهُ الصفةُ نفسُها في كلِّ مجموعةٍ منَ المجموعاتِ الآتيةِ، مفسرًا إجابتي:



2 - أتأملُ الكائناتِ الحيةَ في حديقةِ منزلي، وأحاولُ تصنيفَها إلى مجموعاتٍ؛ بناءً على الخصائصِ المشتركةِ بينَها.

يلا نتعرف على قصة سلمى ونشوف قصة هذا المفتاح

سلمى طالبةٌ في الصفِّ الخامسِ تحبُّ دراسةَ النباتاتِ، وقدْ قررتْ أنْ تصمِّمَ ألبومًا تجمعُ فيهِ عيناتٍ وصورًا لنباتاتٍ في بيئتِها، وقررتْ أيضًا أنْ تصنِّفَ هذهِ النباتاتِ داخلَ الألبومِ إلى مجموعاتٍ حسبَ خصائصِها، وقدْ صمَّمتْ مفتاحًا يساعدُها في عمليةِ التصنيفِ؛ بواسطةِ طرحِ أسئلةٍ مباشرةٍ إجابتُها: نعمْ أوْ لا، يُسمّى مفتاحَ التصنيفِ.

أستكشفُ

أساعدُ سلمى في تصميمِ ألبومِها الخاصِّ عنِ النباتاتِ عنْ طريقِ جمعِ عيناتٍ لنباتاتٍ منْ بيئتي، منْ مثلِ: التفاحِ، والفولِ، والحمصِ، والذرةِ، والأرزِ، والصنوبرِ...، ثمَّ أصنِّفُها بناءً على مفتاحِ التصنيفِ؛ واضعًا اسمَ النباتِ في الفراغِ المناسبِ.

تفّاحٌ

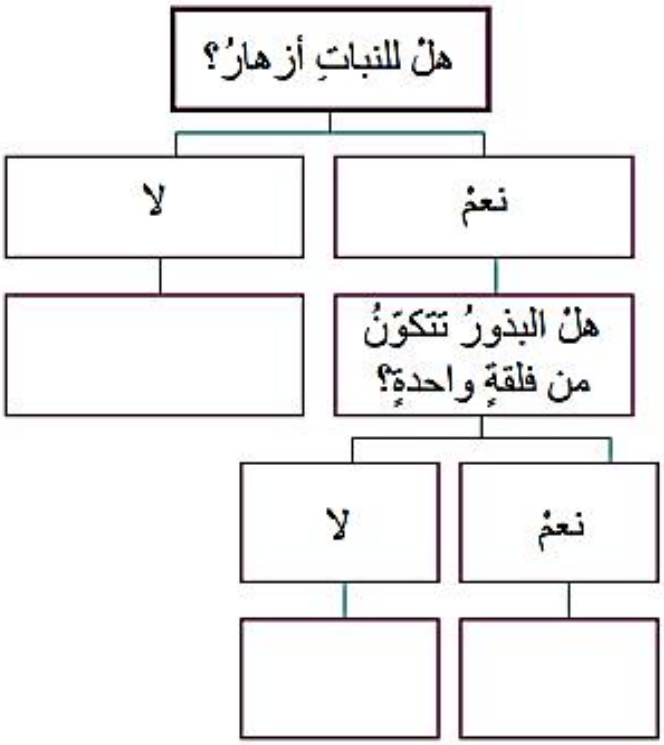
صنوبرٌ

ذرةٌ

قمحٌ

فولٌ

ليمونٌ



❖ مما سبق نستنتج أن:

- مفتاح التصنيف : اداة تستخدم لتعّرف الكائنات الحية عن طريق خصائصها , وذلك بتوجيه اسئلة تكون الايجابة عليها نعم أم لا

بتتذكروا يا خامس بس درسنا عن تصنيف النباتات و تصنيف الحيوانات ؟ امم شكلكم ناسين يلا نتذكرهم مع بعض

تصنيف النباتات

اتذكرنا!!!؟؟؟ ، اذكركم أكتر

النباتات البذرية : هي النباتات التي تتكاثر بالبذور ,

وتنقسم الى نوعين : نباتات زهرية و لا زهرية

النباتات لا زهرية : نباتات تنتج البذور داخل مخاريط وليس لها ازهار مثل : الصنوبر

تقسم النباتات الزهرية الى نباتات ذات فلقة و نباتات ذات فلقتين

نباتات ذات فلقة : النباتات التي تتكون بذورها من فلقة واحدة مثل : القمح و الذرة

نباتات ذات فلقتين : النباتات التي تكون بذورها من فلقتين مثل : الفول و العدس

تصنيف الحيوانات

أشرحُ وأفسرُ

قسَّمَ العلماءُ الحيواناتِ إلى ستةِ مجموعاتٍ؛ بناءً على الصفاتِ التي تتشابهُ بِها، وهيَ:

1- الثدييـاتُ: حيوانـاتٌ أجسـامُها مغطّـاةٌ بالشـعرِ أوِ الفروِ، تتنفسُ بالرئتينِ، وتتكاثـرُ بالـولادةِ، وتُرضِـعُ صغارَهـا، مثـلَ: القطةِ، والكلـبِ، والقردِ.

2- الزواحفُ: حيواناتٌ جلدُها جافٌّ مغطًّى بالحراشفِ، وتتنفَّسُ بالرئتينِ، وتتكاثرُ بالبيضِ، مثلَ: الأفعى والسحليةِ.

3- الحشراتُ: حيواناتٌ لَها ستُّ أرجلٍ وقرنا استشعارٍ، وأجسامُها مغطّاةٌ بهيكلٍ خارجيٍّ صلبٍ، وتتكاثرُ بالبيضِ، مثلَ: النملةِ والدعسوقةِ.

4- الأسماكُ: حيواناتٌ لديْها زعانفُ تتحركُ بوساطتِها، جسمُها مغطًّى بالقشورِ، وتعيشُ في الماءِ، وتتنفَّسُ عنْ طريقِ الخياشيمِ، وتتكاثرُ بالبيضِ، مثلَ سمكِ السردينِ .

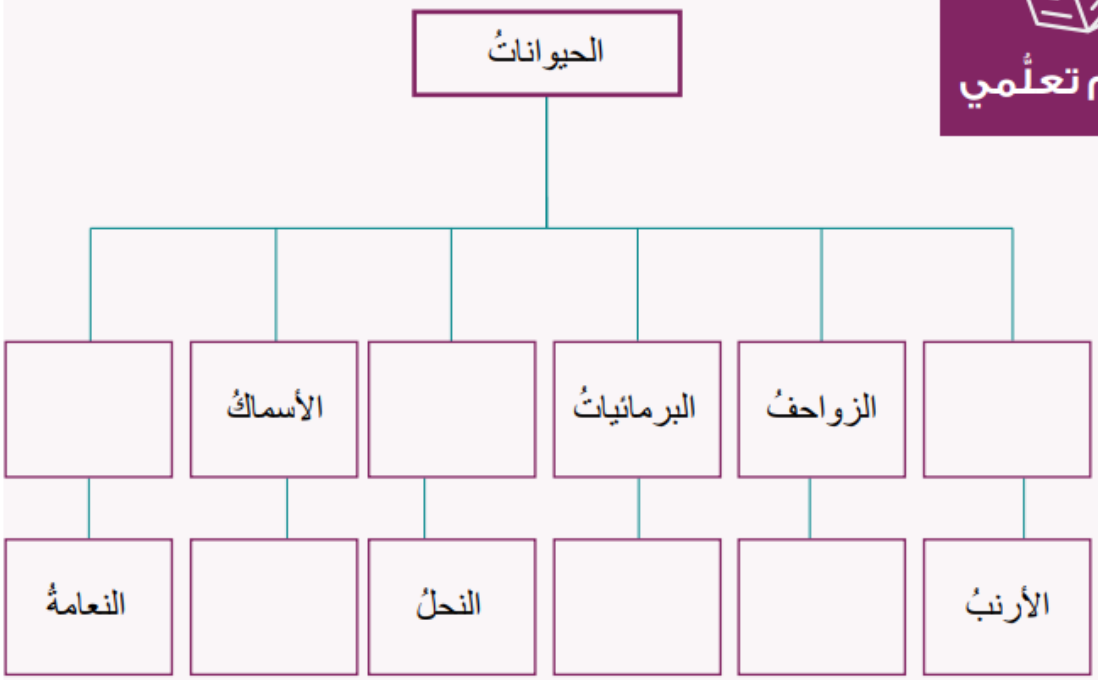
5- الطيورُ: حيواناتٌ يغطّي جسمَها الريشُ في الغالبِ، ولدى معظمِها أجنحةٌ، ولكلٍّ منْها طرفانِ ومنقارٌ، تتنفسُ بالرئتينِ، وتتكاثرُ بالبيضِ، مثلَ: الدجاجِ، والعصفورِ، والديكِ.

6- البرمائياتُ: حيواناتٌ جلدُها رطبٌ، تبدأُ حياتَها في الماءِ، وتتنفسُ عنْ طريقِ الخياشيمِ أثناءَ وجودِها في الماءِ أمّا عندَ اكتمالِ نموِّها فتعيشُ على اليابسةِ قربَ الماءِ وتتنفسُ بالرئتينِ، وتتكاثرُ بالبيضِ، وتضعُ بيوضَها في الماءِ، مثلَ الضفدعِ.

ويلا يا خامس نبدأ ثاني game ونحل هذا الواجب

أقوّمُ تعلُّمي

- أكملُ المخططَ المفاهيميَّ الآتيَ بما يناسبهُ:



أقوّمُ تعلُّمي

أجمعُ عيِّناتٍ منْ نباتاتٍ وبذورٍ مختلفةٍ في بيئتي، ثم أصنِّفُها؛ معتمدًا على الخريطةِ المفاهيميةِ الآتيةِ:

خصائص المادة

المادة : هو كل شيء له كتلة وحجم و يشغل حيزا

الْخَصائِصَ الْفيزيائِيَّةَ : هي صِفاتُ الْمادَّةِ الَّتي يُمْكِنُني مُلاحَظَتُها بالحواس الخمسة وَقِياسُ مُعْظَمِها

الكتلة

الكتلة : مِقْدارُ الْمادَّةِ الَّتي يَحْويها الْجِسْمُ

وحدة القياس : وَحْدَةِ الْكيلوغرام (kg) أَوِ الْغرامِ (g)

أداة القياس : أَنْواعًا مُخْتَلِفَةً مِنَ الْمَوازين ، مِثْلَ :الْميزانِ ذي الْكَفَّتَيْنِ، وَالْميزانِ الإِلِكتروني(الرَّقْمِيِّ)، وَالْميزانِ الْمَنْزِلِيِّ .

▲ ميزانٌ مَنْزِلِيٌّ.

▲ ميزانٌ إِلِكْتروني.

▲ ميزانٌ ذو كَفَّتَيْنِ.

الحجم

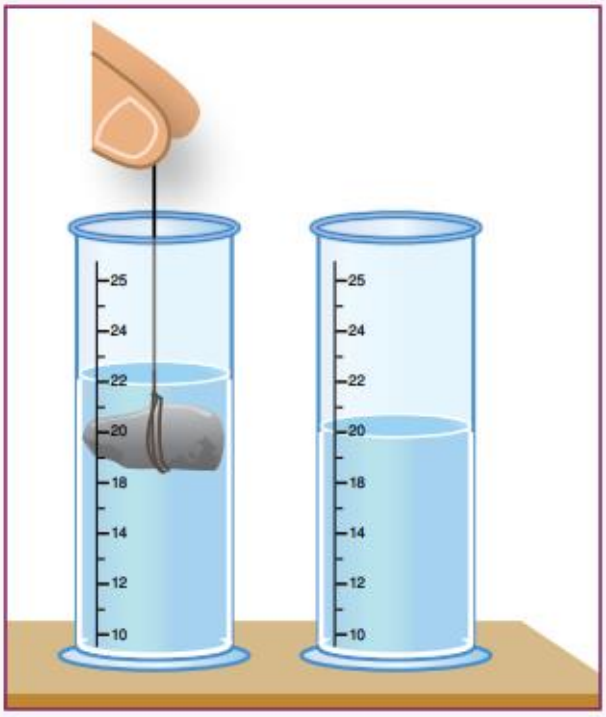
هو مِقْدارِ ما يَشْغَلُهُ الْجِسْمُ مِنَ الْحَيِّزِ، وَيُمَثِّلُ الْحَجْمُ إِحْدى خَصائِصِ الْمادَّةِ، وَيُمْكِنُني مُلاحَظَتُهُ وَقِياسُه

يلا نتعرف على قصة سارة وعصير الليمون

حضَّرتْ سارةُ عصيرَ ليمونٍ لذيذًا، وسكبتْ منهُ في كأسٍ حتّى حافتهِ. أرادتْ إضافةَ قطعةِ ليمونٍ إلى الكأسِ، وعندَما أضافتْ قطعةَ الليمونِ إلى الكأسِ انسكبتْ كميةٌ منَ العصيرِ خارجَ الكأس، فلماذا حدثَ ذلكَ؟

أستكشفُ

أتأملُ الشكلَ الآتيَ الَّذي يمثِّلُ تجربةً أجراها طلبةُ الصفِّ الخامسِ، ثمَّ أجيبُ عنَ الأسئلةِ الَّتي تليهِ:



- ما قراءةُ المخبارِ المدرَّجِ في بدايةِ التجربةِ؟
- ما قراءةُ المخبارِ بعدَ وضعِ الحجرِ؟
- أتوقَّعُ مقدارَ حجمِ الحجرِ.

❖ مما سبق نستنتج أن:

أستخدم المخبار المدرج لقياس حجوم السوائل و تكون وحدة القياس عادة (ml) أقيس حجم المواد الصلبة غير المنتظمة الشكل باستخدام المخبار المدرج و يقاس حجم الجسم بهذه الطريقة باستخدام القانون التالي:

حجم الجسم = قراءة المخبار بعد وضع الجسم – قراءة المخبار قبل وضع الجسم

ويلا يا خامس نبدأ ثالث game ونحل هذا الواجب

أقوّمُ تعلُّمي

- إذا علمتُ أنَّ حجمَ الماءِ الموضوعِ في مخبارٍ مدرَّجٍ يساوي (500mL)، وُضِعَ بهِ قطعةٌ منَ الصلصالِ؛ بحيثُ أصبحَ ارتفاعُ الماءِ (650mL)، فكمْ يبلغُ حجمُ قطعةِ الصلصالِ؟

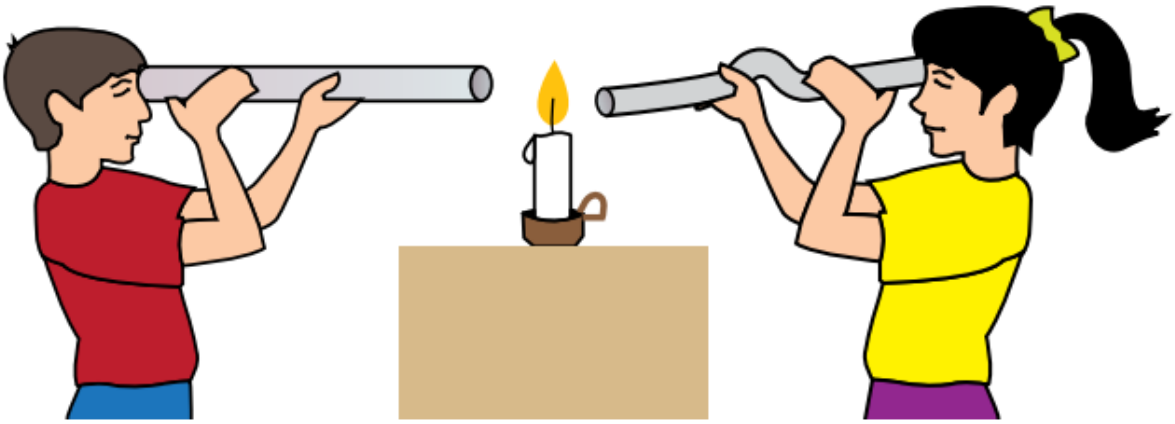
كيفَ ينتقلُ الضوءُ؟

أحمدُ وريمُ طالبانِ مجتهدانِ في الصفِّ الرابعِ. تطمحُ ريمُ أنْ تصبحَ مهندسةً مدنيةً في المستقبلِ، ويطمحُ أحمدُ أنْ يصبحَ طيارًا.

اتفقا على إجراءِ تجربةٍ تبينُ كيفيةَ انتقالِ الضوءِ منْ مصدرِهِ، كما طلبتِ المعلمةُ، جهَّزا الموادَّ المطلوبةَ وبدأا بالتجربةِ، كما في الشكلِ.

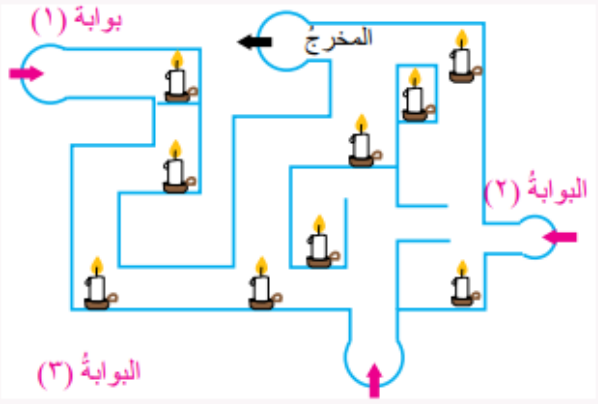
لمْ تتمكنْ ريمُ منْ مشاهدةِ الشمعةِ؛ فاعتقدتْ أنَّ الشمعةَ انطفأتْ.

هلِ انطفأتِ الشمعةُ؟ أمْ أنَّ هناكَ سببًا آخرَ؟



أستكشفُ

إذا علمتُ أنَّ الضوءَ ينتقلُ في جميعِ الاتجاهاتِ في خطوطٍ مستقيمةٍ؛ فأتأملُ الشكلَ الذي يمثلُ متاهةً لها بدايةٌ ونهايةٌ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



- أيُّ البواباتِ الثلاثِ طريقُها مضاءٌ بالكاملِ حتى المخرجِ؟
- أيُّ البواباتُ طريقُها معتمٌ في بعضِ المناطقِ؟ ولا يمكنُ استخدامُها؟

❖ مما سبق نستنتج أن:

تعريف الضوء : هو شكل من أشكال الطاقة يمكننا من رؤية الاشياء

خصائص الضوء 1. ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة 2.انعكاس الضوء

ينتقل الضوء : ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة وفي جميع الاتجاهات فهو لا ينثني ولا ينحني

علل: اشعة الشمس تصل الى سطح الارض ؟ / علل نرى الأشياء من حولنا لان الضوء يسير في خطوط مستقيمة وتنتشر في جميع الاتجاهات .

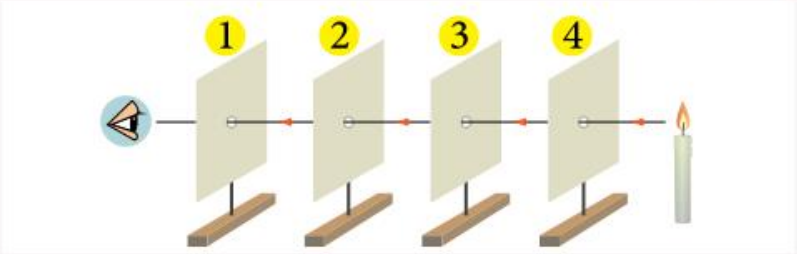
ماهو الشعاع الضوئي المسار الذي ينتقل فيه الضوء و يمثل بخط مستقيم عليه سهم يدل على اتجاه انتقال الضوء

ويلا يا خامس نبدأ رابع game ونحل هذا الواجب

أقوّمُ تعلُّمي

1 - أفسرُ سببَ توقُّفِ مسارِ الشعاعِ الضوئيِّ في الشكلِ (ب).

2 - أتاملُ الشكلَ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



أ - هلْ يمكنُنا رؤيةُ الضوءِ؛ إذا أزلْنا القطعةَ رقمَ (3)؟ لماذا؟

ب - هلْ يمكنُنا رؤيةُ الضوءِ؛ إذا أزحْنا القطعةَ رقمَ (4) قليلًا نحوَ اليسارِ؟

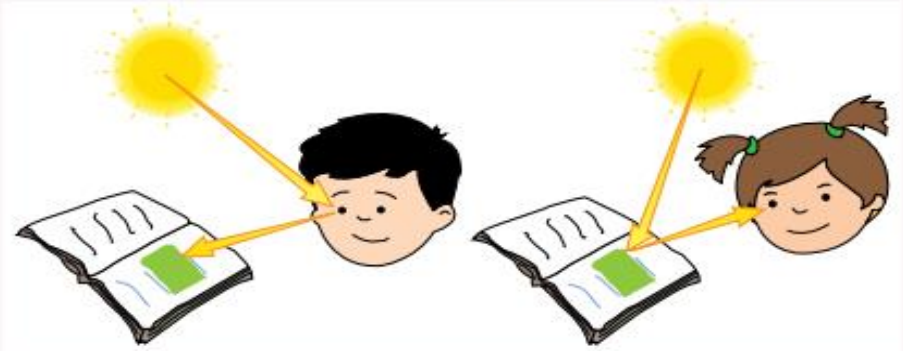
جـ - هلْ يمكنُنا رؤيةُ الضوءِ؛ إذا أزحْنا القطعةَ رقمَ (2) قليلًا نحوَ اليمينِ؟ أفسِّرُ إجابتي.

كيفَ نرى الأشياءَ؟

أبدعَ العالمُ العربيُّ المسلمُ ابنُ الهيثمِ في تشريحِ العينِ ومعرفةِ أجزائِها وكيفيَّةِ عملِ كلِّ جزءٍ منْها، وبيَّنَ أنَّ الرؤيةَ لا تتمُّ إلا بوجودِ الضوءِ الساقطِ على الأشياءِ التي نريدُ رؤيتَها؛ عندَما ينعكسُ عنْها ليسقطَ على أعيننا فنتمكَّنُ منَ الرؤيةِ.

أستكشفُ

أتأملُ الشكلَ ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليهِ:



• أيُّ مساراتِ الأشعةِ الظاهرةِ في الشكلِ ستُمكِّنُ أحدَ الطفلينِ منْ رؤيةِ الكتابِ؟ لماذا؟

❖ مما سبق نستنتج أن:

انعكاس الضوء هو ارتداد الاشعة الضوئية عن سطوح المواد التي لا يمر الضوء من خلالها في خطوط مستقيمة.

عدد أنواع الانعكاس 1. انعكاس منتظم **2.** انعكاس غير منتظم

نستطيع رؤية الاشياء

1. تسقط الاشعة الضوئية من مصدر الضوء على المواد
2. تنعكس نحو العين

علل نرى الشمس و الشمعة مضيئة ؟

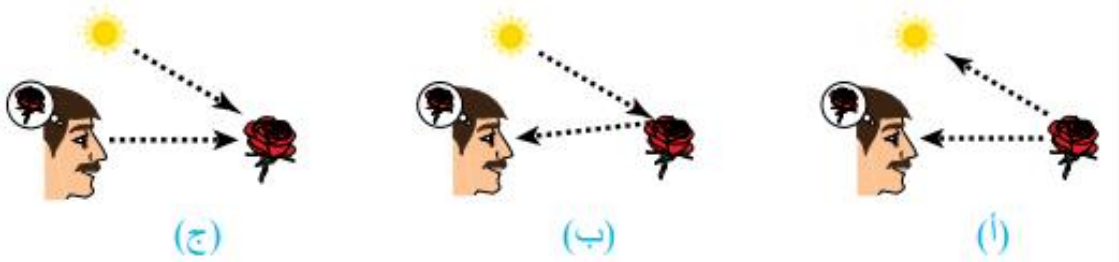
لانها تصدران اشعة ضوئية تصل الى اعيننا فنراها

ويلا يا خامس نبدأ خامسgame ونحل هذا الواجب

أقوّمُ تعلُّمي

1- أكملُ الشكلَ الآتيَ برسمِ الشعاعِ الساقطِ على الموادِّ، والشعاعِ المنعكسِ عنْها إلى العينِ خلالَ عمليةِ الإبصارِ.

2 - أيُّ الأشكالِ الآتيةِ توضحُ عمليةَ الإبصارِ؟ أبررُ إجابتي.



قوى التلامسِ

بتتذكروا يا خامس بس درسنا عن أنواع القوى ؟

امم شكلكم ناسين يلا نتذكرهم مع بعض

ماهو تعريف القوة ؟

هي المؤثر الخارجي الذي يؤثر في الاجسام و يغير من حالاتها الحركية أو شكلها .

✓ **تصنف القوى من حيث طريقة تأثيرها في الاجسام الى:** .

1. قوة التلامس	2. قوى التاثير عن بعد

أولا : قوى التلامس..

❖ **ماهي قوى التلامس ؟**

هي القوة التي تؤثر في الاجسام عند تلامسها فقط

من الامثلة على قوى التلامس الى :

أ)قوة الاحتكاك

ب)قوة الشد

من خلال دراستك لقوى الاحتكاك تتبع ما يلي :

ما المقصود بقوة الاحتكاك؟

هي القوة التي تنشأ بين السطوح المتلامسة فتمنع انزلاق بعضها فوق بعض بسهولة

❖ **يزداد مقدار قوة الاحتكاك على السطوح الخشنة فيصعب تحريكه**
و يقل مقدار قوة الاحتكاك على السطوح الملساء او المصقولة فيسهل تحريكه

من خلال دراستك لقوى الشد تتبع مايلي :

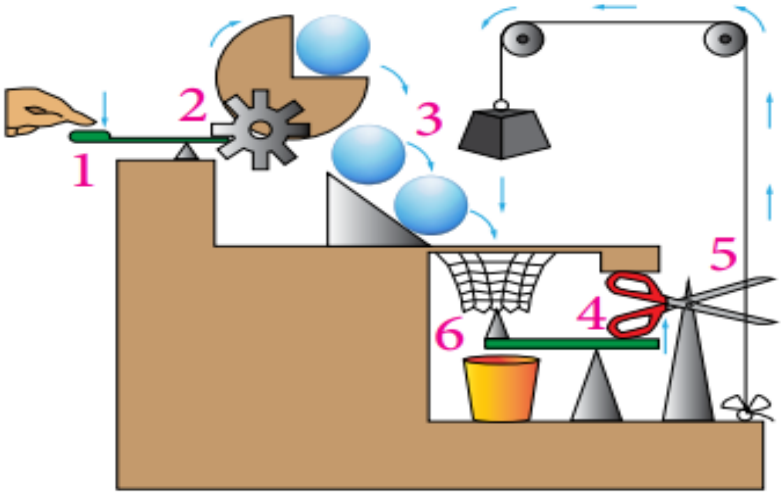
❖ **ما المقصود بقوة الشد؟**

هي قوة سحب تؤثر في الجسم بواسطة حبل او سلك او خيط

تنشأ قوة شد في السلسة الفلزية المثبتة في شاحنة القطر(الونش)عندما تسحب سيارة معطلة.

أستكشفُ

أتأملُ الشكلَ الآتيَ الذي يمثلُ لعبةً تعتمدُ على عدةِ خطواتٍ، في كلِّ خطوةٍ هناكَ تأثيرٌ لقوةٍ معينةٍ. ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



ما القوةُ المؤثرةُ في الخطوةِ رقمِ (1)؟ وما تصنيفُها بحسبِ طريقةِ تأثيرِها؟

كيفَ حدثتِ الخطوةُ رقمُ (2)؟

لماذا سقطتِ الكرةُ نحوَ الأسفلِ في الخطوةِ رقمِ (3)؟

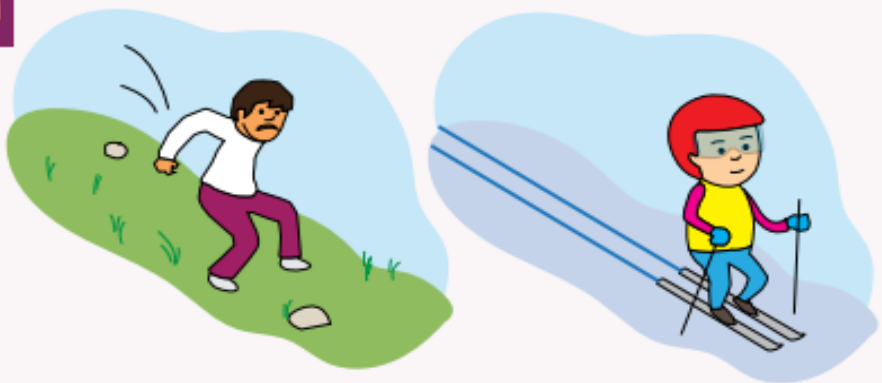
- ما القوةُ المحرِّكةُ للمقصِّ في الخطوةِ رقمِ (4)؟ وما تصنيفُها بحسبِ طريقةِ تأثيرِها؟
- هناكَ قوةٌ مؤثرةٌ في الخيطِ في الخطوةِ رقمِ (5)، ما تصنيفُها؟
- منِ الذي جذبَ الثقلَ نحوَ الأسفلِ في الخطوةِ رقمِ (6)؟

ويلا يا خامس نبدأ سادس game ونحل هذا الواجب

أقوّمُ تعلُّمي

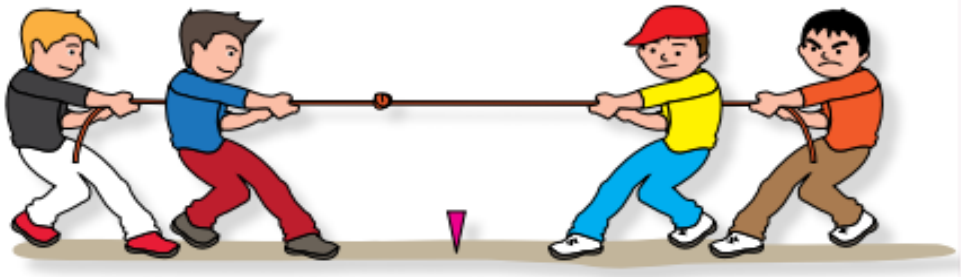
1 - أقرأُ الفقرةَ الواردةَ في بدايةِ الدرسِ، ثمَّ أحددُ الخطأَ الذي وقعَ فيهِ صلاحٌ.

2 - أيُّ الشكلينِ تكونُ عندَهُ قوةُ الاحتكاكِ أكبرَ:(أ) أم (ب) ؟ ولماذا؟



3 - أفكرُ: توقفتْ سيارةٌ في منتصفِ الطريقِ بسببِ عطلٍ. هناكَ طريقتانِ للمساعدةِ على تحريكِ هذهِ السيارةِ. ما هُما؟

4 - إذا كانَ للفريقينِ الظاهرينِ في الصورةِ القوةُ نفسُها، فأبيّنُ كيفَ سأميّزُ الفريقَ الفائزَ.



الفريقُ الأولُ الفريقُ الثاني

قوى التأثير عن بعد

ثانيا: قوى التأثير عن بعد..

ماهي قوة التأثير عن بعد؟

هي القوى التي تؤثر في الاجسام عن **بعد** دون تلامسها

من الامثلة على قوى التاثير عن بعد :

أ)قوة الجاذبية الارضية | **ب)القوة المغناطيسية** | **ج) القوة الكهربائية**

✓ من خلال دراستك لقوة الجاذبية الارضية تتبع مايلي:

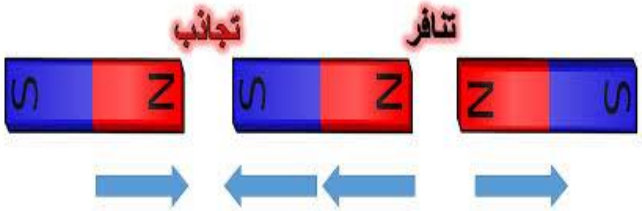
عرف قوة الجاذبية الارضية ؟

هي قوة تؤثر في جميع الاجسام على سطح الارض فتسحبها نحوها **دون وجود تلامس بينها**

من خلال دراستك للقوة المغناطيسية تتبع مايلي:

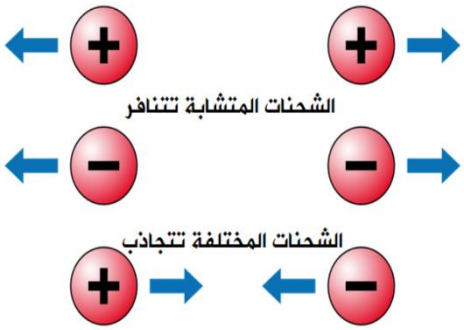
عرف القوة المغناطيسية؟

هي القوة التي تؤثر بها المغانيط في بعض الاجسام القريبة منها مثل **الحديد** و **تؤثر في المغانط القريبة أيضا دون تلامسها**



✓ من خلال دراستك للقوة الكهربائية تتبع ما يلي :**عرف القوة الكهربائية ؟**

هي القوة التي تنشا بين الاجسام المشحونة

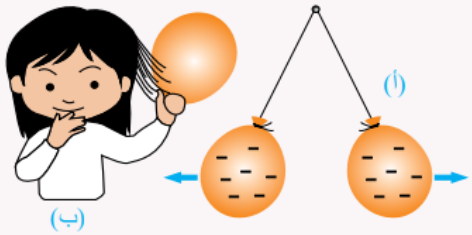


الشحنات المختلفة تتجاذب و الشحنات المتشابهة تتنافر

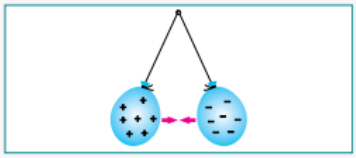
ويلا يا خامس نبدأ سابع game ونحل هذا الواجب

1 - أفسرُ سببَ ابتعادِ البالونينِ عنْ بعضهما في الشكلِ (أ)، بينَما انجذبَ البالونُ نحوَ شعرِ الطفلةِ في الشكلِ (ب).

أقوّمُ تعلُّمي



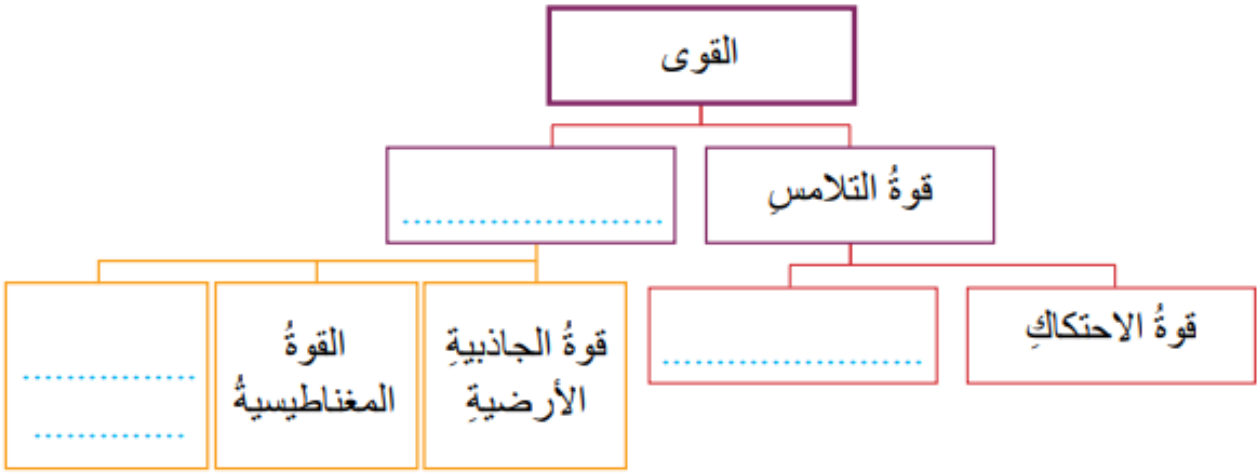
2 - أكتبُ نوعَ القوى المؤثرةِ تحتَ كلِّ صورةٍ في ما يأتي:

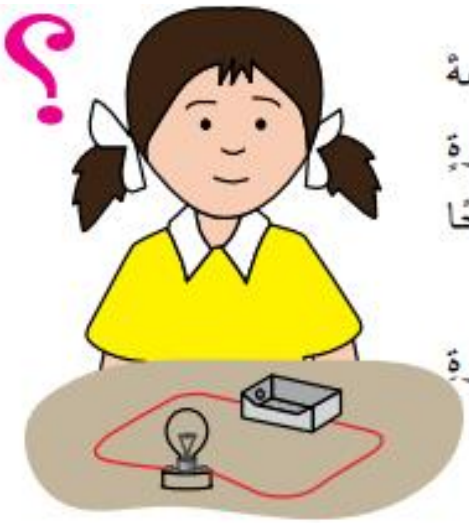


....

....

5 - أكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ الآتيةَ:





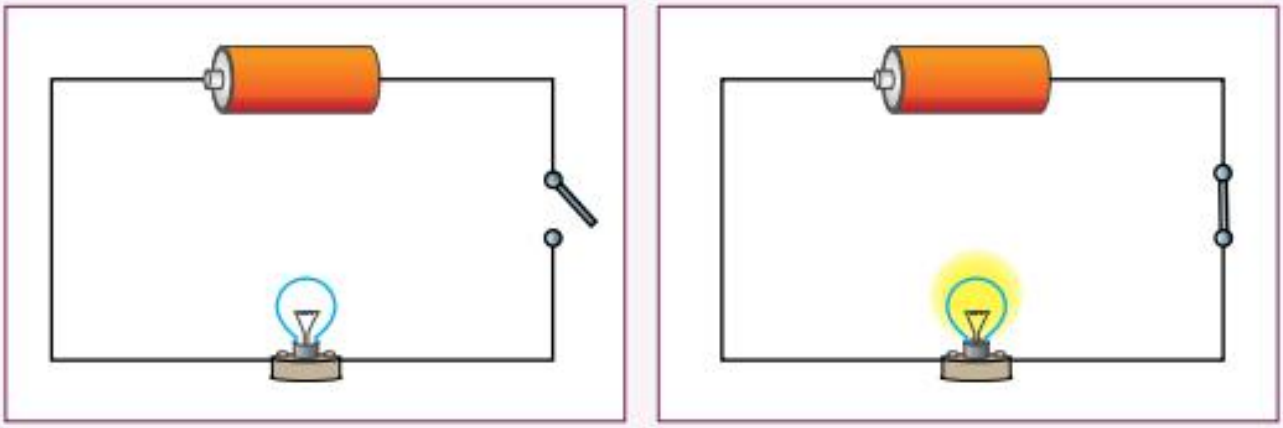
سلمى طالبةٌ نشيطةٌ ومجتهدةٌ. تطمحُ أنْ تصبحَ مهندسةً كهرباءَ ناجحةً ومتميزةً في المستقبلِ. أرادتْ تركيبَ دارةٍ كهربائيةٍ بسيطةٍ؛ لِذا ذهبتْ إلى المتجرِ، واشترتْ مصباحًا وأسلاكًا، ومفتاحًا للدارةِ.

عادتْ سلمى إلى البيتِ سعيدةً، وبدأتْ بتركيبِ الدارةِ الكهربائيةِ البسيطةِ.

وعندَما أنهتْ مهمَّتَها لم يضئِ المصباحُ. فكرتْ سلمى مليًّا، ثمَّ قررتِ العودةَ إلى المتجرِ؛ لتستبدلَ بهذا المصباحِ آخرَ جديدًا؛ لأنَّها اعتقدتْ أنَّ المصباحَ الأولَ كانَ تالفًا.

أستكشفُ

أتأملُ الشكلينِ: (أ) و (ب)، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

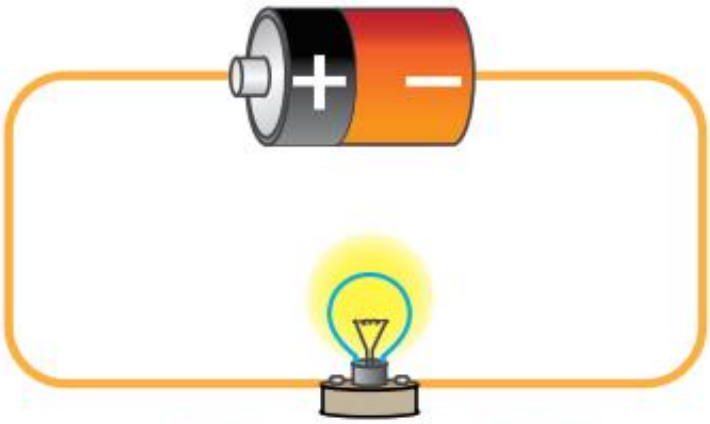


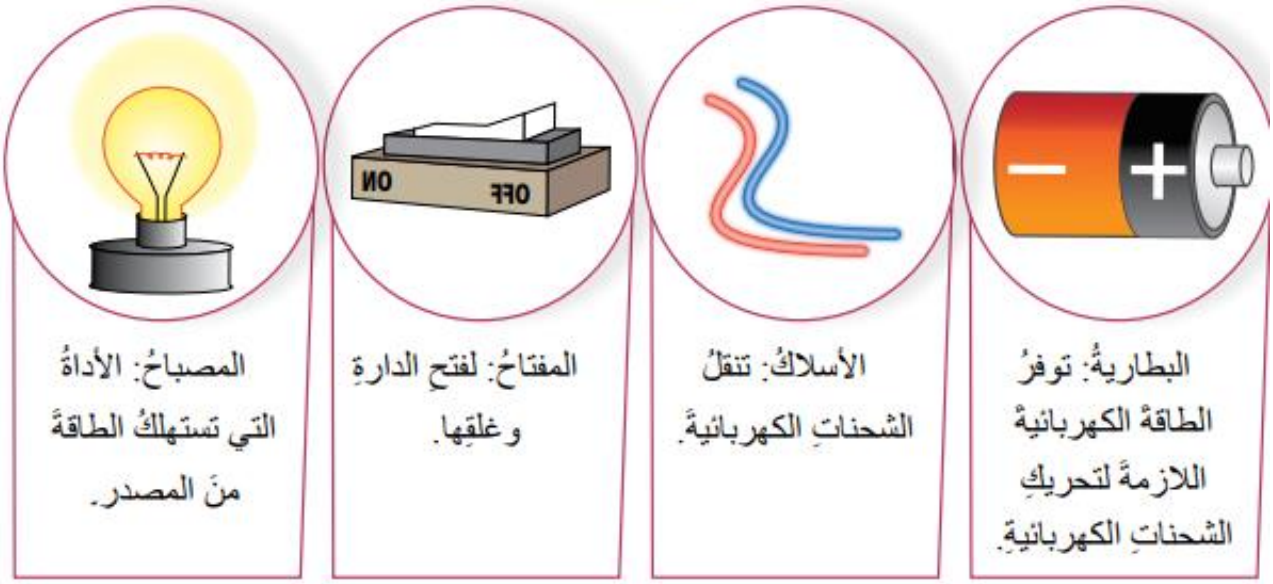
(أ)

(ب)

- ما سببُ إضاءةِ المصباحِ في الشكلِ (أ)؟ وعدمِ إضاءتهِ في الشكلِ (ب)؟
- أفكرُ في طريقةٍ لجعلِ المصباحِ يضيءُ في الشكلِ (ب).

ويُطلَقُ على حركةِ الشحناتِ الكهربائيةِ باتجاهٍ واحدٍ عبرَ المادةِ: التيارُ الكهربائيُّ؛ إذْ تتحركُ الشحناتُ الكهربائيةُ منَ القطبِ السالبِ للبطاريةِ إلى القطبِ الموجبِ.





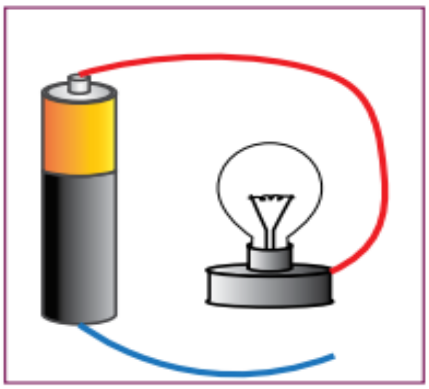
البطاريةُ: توفرُ الطاقةَ الكهربائيةَ اللازمةَ لتحريكِ الشحناتِ الكهربائيةِ.

الأسلاكُ: تنقلُ الشحناتِ الكهربائيةَ.

المفتاحُ: لفتحِ الدارةِ وغلقِها.

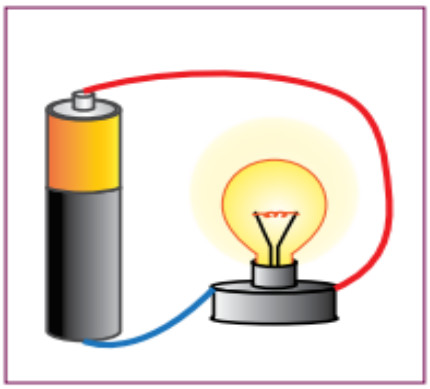
المصباحُ: الأداةُ التي تستهلكُ الطاقةَ منَ المصدرِ.

ولا يمكنُ للمصباحِ أنْ يضيءَ إلّا إذا كانَ المفتاحُ الكهربائيُّ مغلقًا.



(أ)

دارةٌ كهربائيةٌ مفتوحةٌ



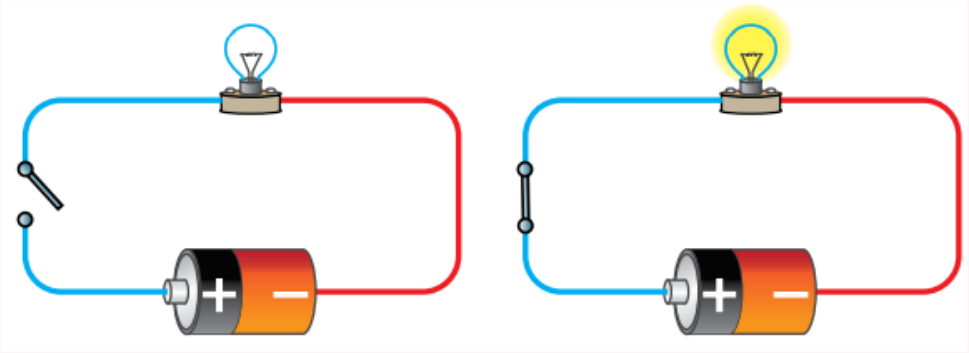
(ب)

دارةٌ كهربائيةٌ مغلقةٌ

أقوّمُ تعلّمي

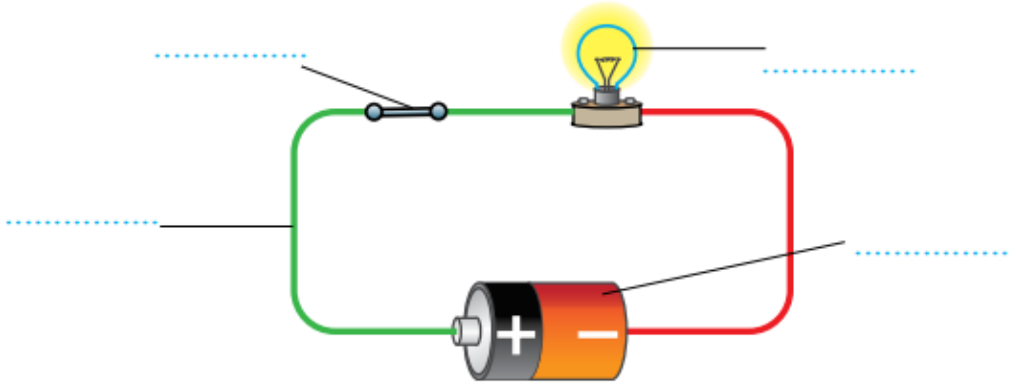
1 - بعدَ دراستي مفاهيمَ الدرسِ؛ أحددُ الخطأَ الذي وقعتْ فيهِ سلمى في بدايةِ الدرسِ.

2 - أسمّي كلًّا منَ الدارةِ الكهربائيةِ (أ) والدارةِ الكهربائيةِ (ب)؛ بالاعتمادِ على وضعِ المفتاحِ الكهربائيِّ.

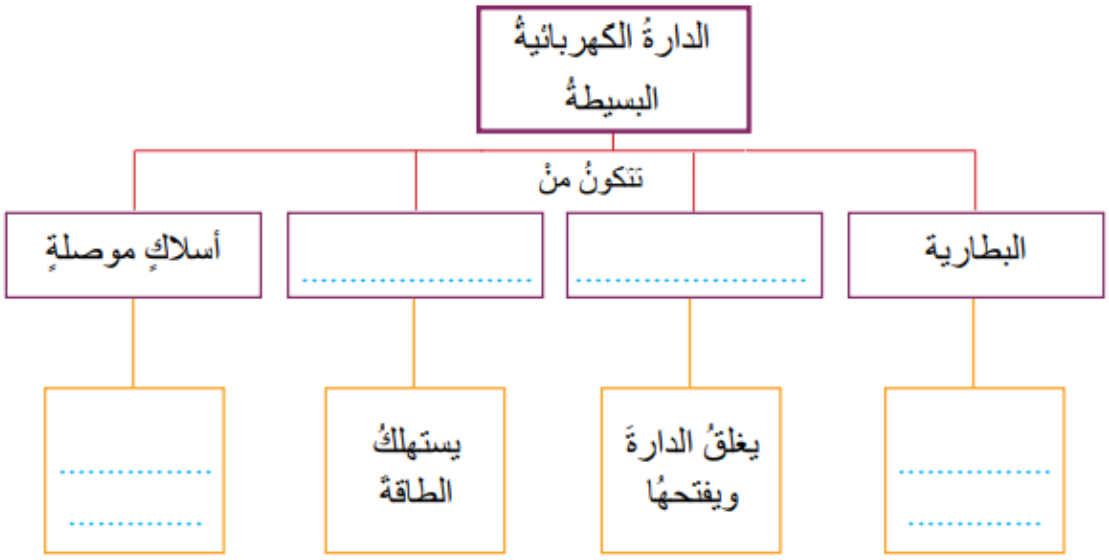


(ب) (أ)

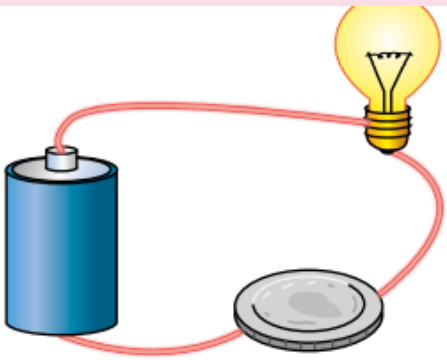
3 - في الشكلِ دارةٌ كهربائيةٌ بسيطةٌ، أسمّي العناصرَ المشارَ إليْها بالأسهمِ.



4- أكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ الآتيةَ:



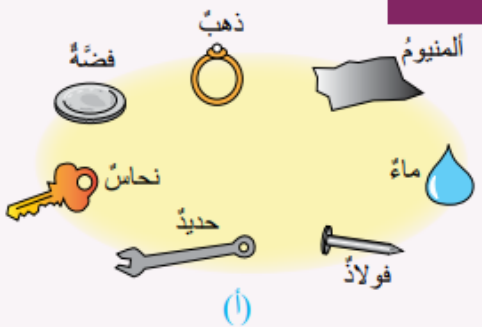
الموادُّ العازلةُ والموادُّ الموصلةُ للكهرباءِ



كيفَ ساعدتْ قطعةُ النقودِ على إضاءةِ المصباحِ؟

أستكشفُ

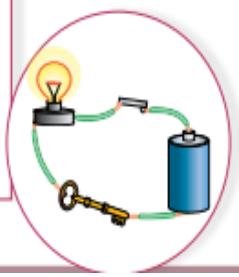
أتأملُ الشكلَ، وأحددُ السببَ الذي تمَّ على أساسهِ التصنيفُ إلى: مجموعةِ (أ) ومجموعةِ (ب).



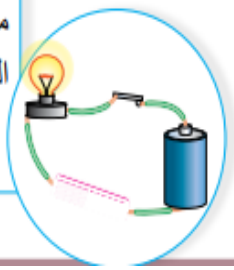
أشرحُ وأفسرُ

تُقسَمُ الموادُّ منْ حيثُ توصيلُها للكهرباءِ إلى:

الموادُّ الموصلةِ: وهيَ الموادُّ التي تسمحُ بمرورِ التيارِ الكهربائيِّ خلالَها. وتعدُّ الفلزاتُ منْ أكثرِ الموادِّ الموصلةِ للكهرباءِ. ومنْ أمثلتِها: الذهبُ والفضةُ والألمنيومُ والنحاسُ.



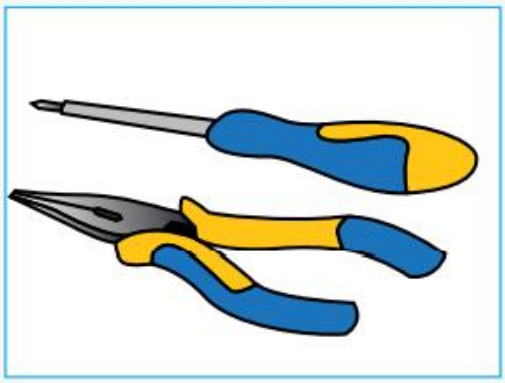
الموادُّ العازلةِ: وهيَ الموادُّ التي لا تسمحُ للتيارِ الكهربائيِّ بالمرورِ خلالَها. أيْ أنَّها غيرُ موصلةٍ للكهرباءِ، ومنْ أمثلتِها: الخشبُ والبلاستيكُ والمطاطُ.



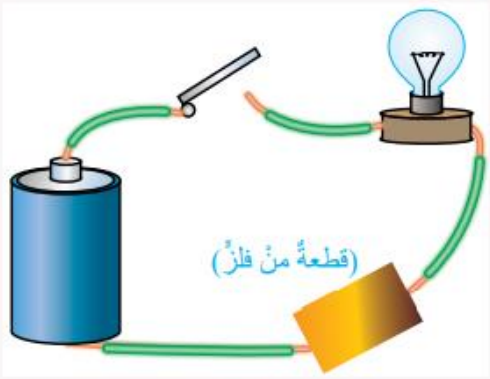
ويلا يا خامس آخر game ونحل هذا الواجب

أقوّمُ تعلّمي

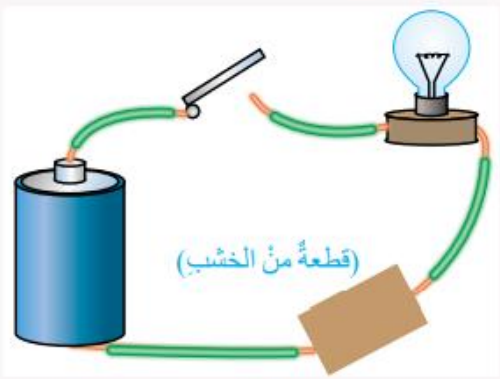
1 - أفسرُ سببَ استخدامِ البلاستيكِ والمطاطِ في صناعةِ الأجهزةِ والأدواتِ الكهربائيةِ.



2 - في أي الدارتين (أ) أم (ب) سيضيءُ المصباح إذا أغلقنا المفتاح؟ لماذا؟



(ب)



(أ)

تم بحمد الله