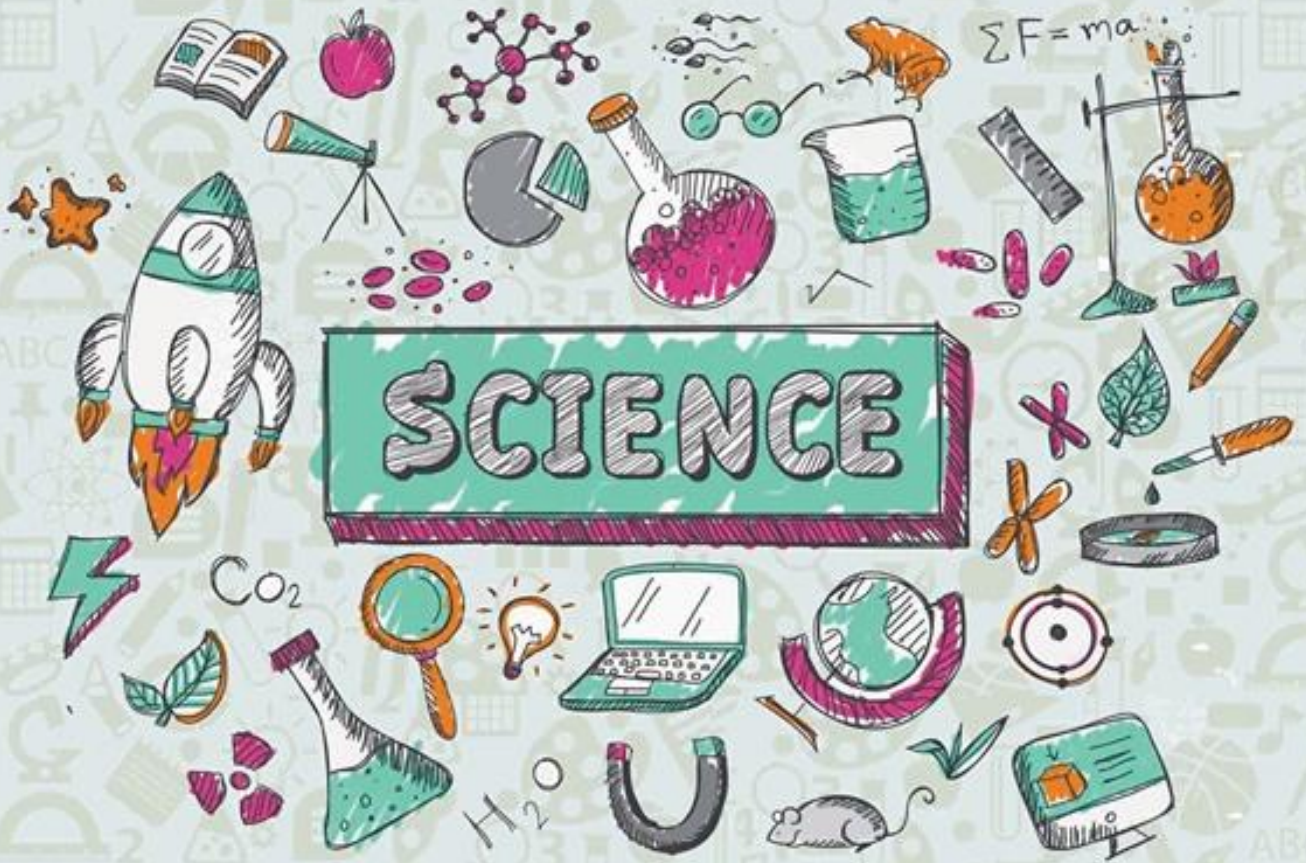


دوسية + شرح مع حل كتاب التمارين

مادة العلوم

الصف الرابع - الفصل الدراسي الثاني
(منهاج كولنز)



إعداد أ. إسلام جمال

٠٧٩٠٧٩٨٨٥٦

رسالة

Graphic Designer
0795360003



تلاخيص مناهج أردني

تلاخيص مناهج أردني - سؤال وجواب

من نحن

تلاخيص مناهج أردني - سؤال وجواب

- أول وأكبر منصة تلاخيص مطبوعة بشكل إلكتروني و مجانية.
- تعنى المنصة بتوفير مختلف المواد الدراسية بشكل مميز ومناسب للطلاب وتهتم بتوفير كل ما يخص العملية التعليمية للمناهج الأردني فقط.
- تأسست المنصة على يد مجموعة من المعلمين والمتطوعين في عام ٢٠١٨م وهي للإنتفاع الشخصي من قبل الطلاب أو المعلمين.
- لمنصة تلاخيص فقط حق النشر على شبكة الإنترنت ومواقع التواصل سواء ملفات المصورة PDF أو صور تلك الملفات ويسمح بمشاركتها أو نشرها من المواقع الأخرى بشرط حفظ حقوق الملكية للملخصات من اسم المعلم وشعار الفريق.

إدارة منصة فريق تلاخيص

يمكنكم التواصل معنا من خلال



تلاخيص مناهج أردني - سؤال وجواب



talakheesjo@gmail.com



المنسق الإعلامي أ. معاذ أمجد أبو يحيى 0795360003



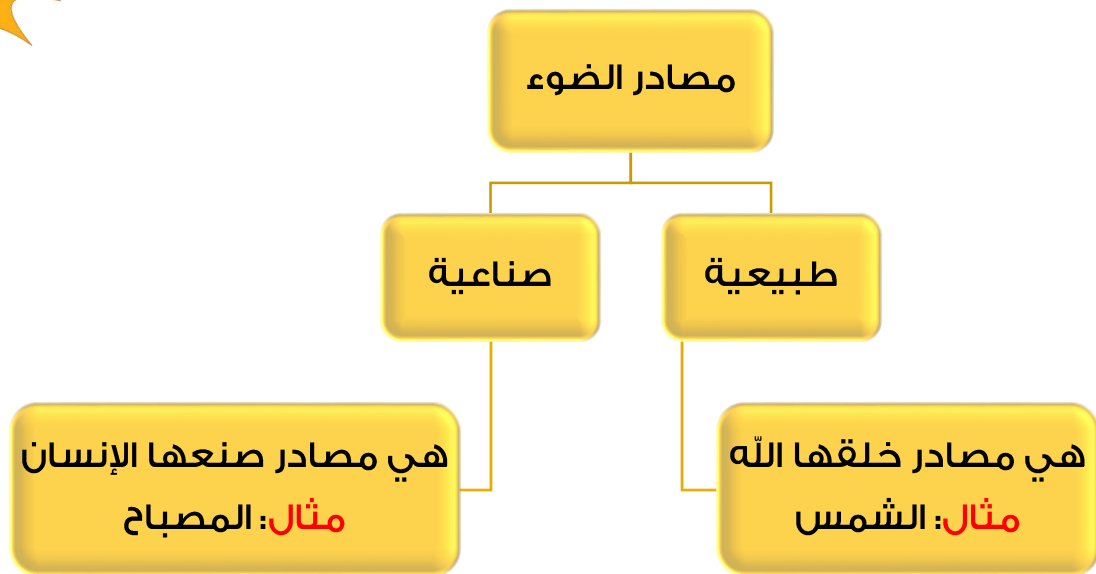


الوحدة الأولى: الضوء



الدرس الأول: ما الضوء؟

الضوء: هو شكل من أشكال الطاقة ويمكننا من رؤية الأشياء
مصدر الضوء الأساسي على سطح الأرض هو "الشمس"



يمكن أن يأتي السؤال:



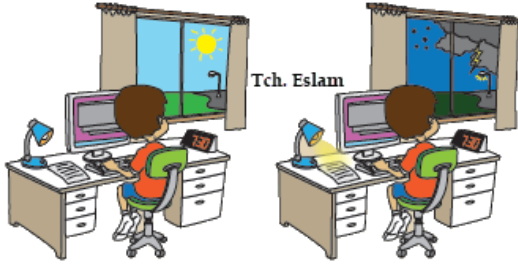
- ١- ما هي مصادر الضوء؟
- ٢- اذكر مثالاً على مصادر ضوء طبيعية



سؤال صفحة 2 من كتاب الطالب

?

اذكر مصادر الضوء في الصورة وصنّفها إلى مصادر طبيعية ومصادر صناعية



مصادر طبيعية: الشمس، البرق، النجوم

مصادر صناعية: المصباح، ضوء الساعة



من أهم خصائص الضوء: أن الضوء ينتقل في خطوط مستقيمة



سؤال صفحة 3 من كتاب الطالب

?

أفسّر لماذا لا ترى مريم ضوء الشمعة من خلال الأنبوب؟



لأن الأنبوب غير مستقيم، وال الضوء ينتقل في خطوط مستقيمة



أمثلة على المضيئات الحيوية:



١- قنديل البحر

٢- قريدس البحر

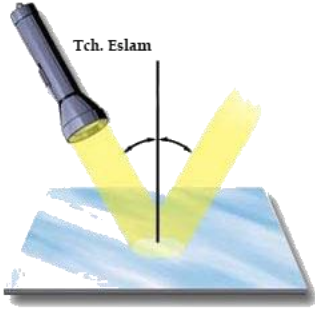
٣- اليراعة المضيئة

المضيئات الحيوية: هو انبعاث وإنتاج الضوء من قبل كائن حي





الدرس الثاني: انعكاس الضوء



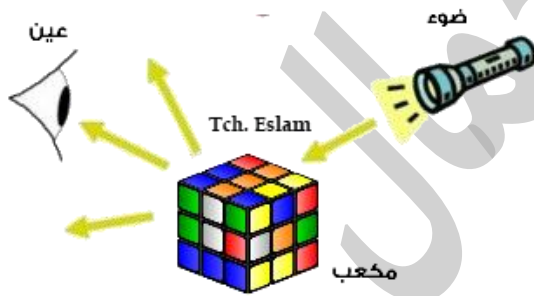
ما هو الانعكاس؟

هو ارتداد الأشعة الضوئية عن سطح ما

كيف يمكن رؤية الأشياء من حولنا؟

الأشعة الضوئية تنطلق من مصادرها في خطوط مستقيمة وتنتشر في جميع الاتجاهات وعندما تسقط على الأشياء فإن جزءًا منها يرتد

توضيح: كيف يمكننا رؤية المكعب؟



عند إشعال الضوء فإنه ينتقل في جميع الاتجاهات، وعند اصطدام الضوء بالمكعب فإن جزءًا من الأشعة يرتد إلى العين فترى المكعب



فسّر: القمر ليس مصدرًا من مصادر الضوء، لكن يمكن رؤيته في السماء



لأنّ القمر يعكس أشعة الشمس الساقطة عليه إلى أعيننا



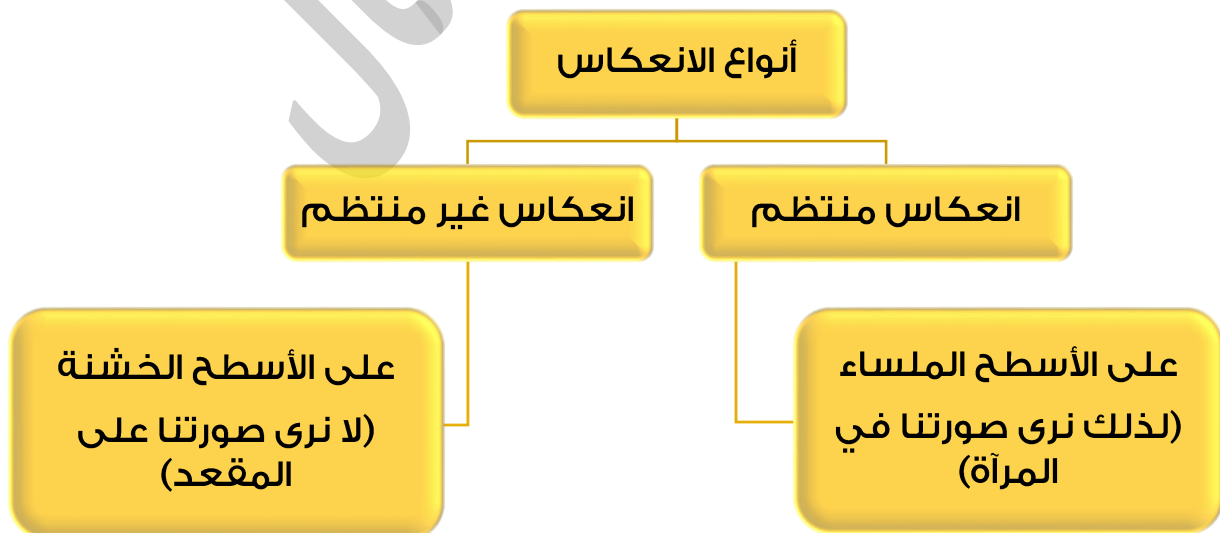
سؤال صفحة 5 من كتاب الطالب



لماذا نرى صورة في المرآة ولا نراها على مقعد الصف؟



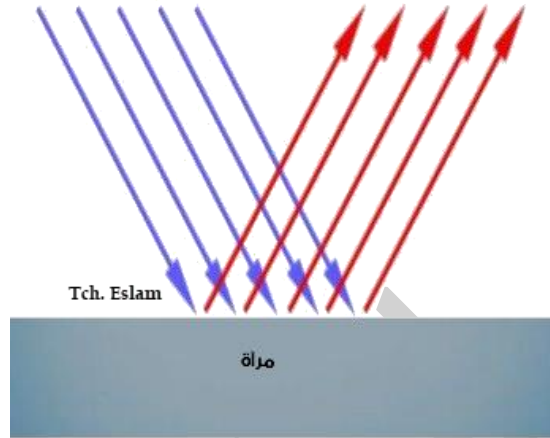
لأن هناك أنواعًا للانعكاس





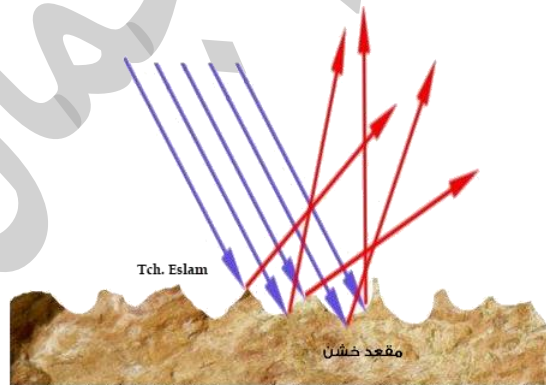
المرآة ⇨ انعكاس منتظم

الأشعة تسقط وترتد بشكل منتظم لذلك تتكوّن "صورة"

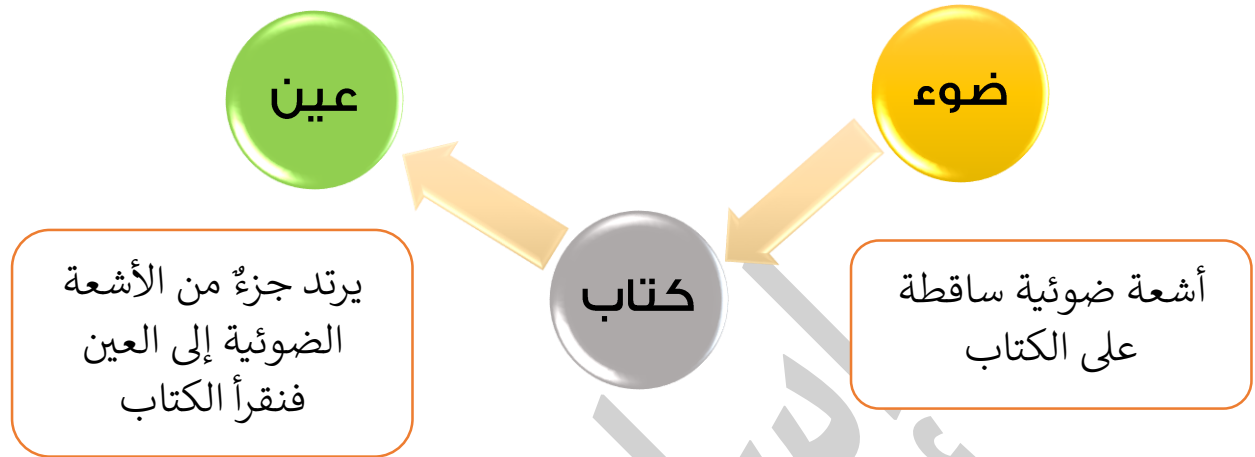


المقعد ⇨ انعكاس غير منتظم

الأشعة تسقط وترتد بشكل غير منتظم "تتشّتت" لذلك لا تتكوّن "صورة"



الدرس الثالث: كيف نرى الأشياء؟





البؤبؤ: المنطقة السوداء التي تقع في منتصف العين



ما هي وظيفة البؤبؤ؟



يتحكم بكمية الضوء الذي يدخل إلى العين



الأسئلة على صورة البؤبؤ



في الإضاءة الخافتة «البؤبؤ يتسع»



في الإضاءة الشديدة «البؤبؤ يضيق»

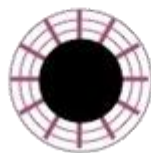


في الحالة الأولى عندما تكون الإضاءة خافتة فإن البؤبؤ يتسع وذلك حتى يجمع أكبر كمية من الضوء وتستطيع رؤية الأشياء

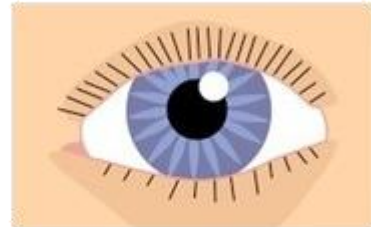
إضاءة خافتة



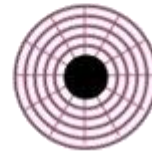
البؤبؤ يتسع



إضاءة شديدة



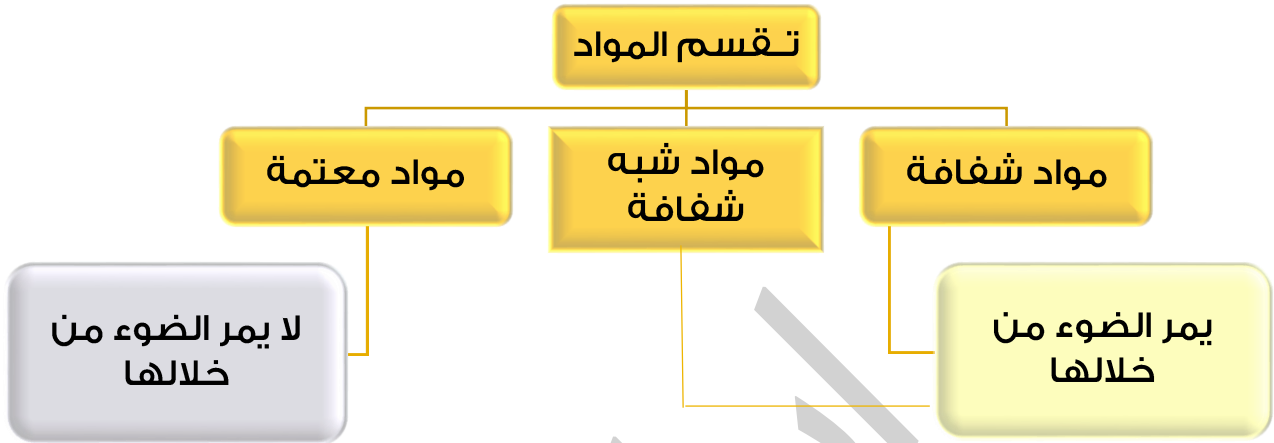
البؤبؤ يضيق



Tch. Eslam



الدرس الرابع: المواد الشفافة والمواد المعتمة



فسّر: لا نستطيع الرؤية من خلال المواد المعتمة؟



لأن المواد المعتمة لا تمرر الضوء من خلالها



فسّر: نستطيع الرؤية من خلال المواد الشفافة وشبه الشفافة



لأن المواد الشفافة تسمح بمرور الضوء من خلالها



أمثلة:

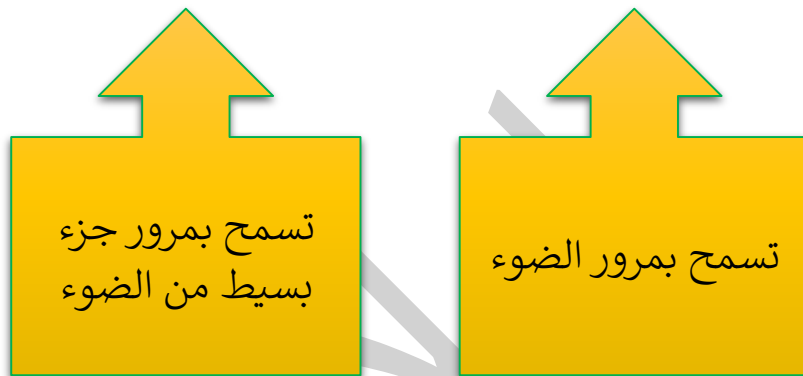


مواد شفافة	مواد معتمة
كأس	كتاب
زجاج	سجادة
بلاستيك	حائط



الفرق بين: المواد الشفافة

وشبه الشفافة



فسّر: عدسات النظارة الشمسية تُصنع من مواد شبه شفافة
لأن المواد شبه الشفافة تمرر جزءًا من الضوء وليس جميع الضوء

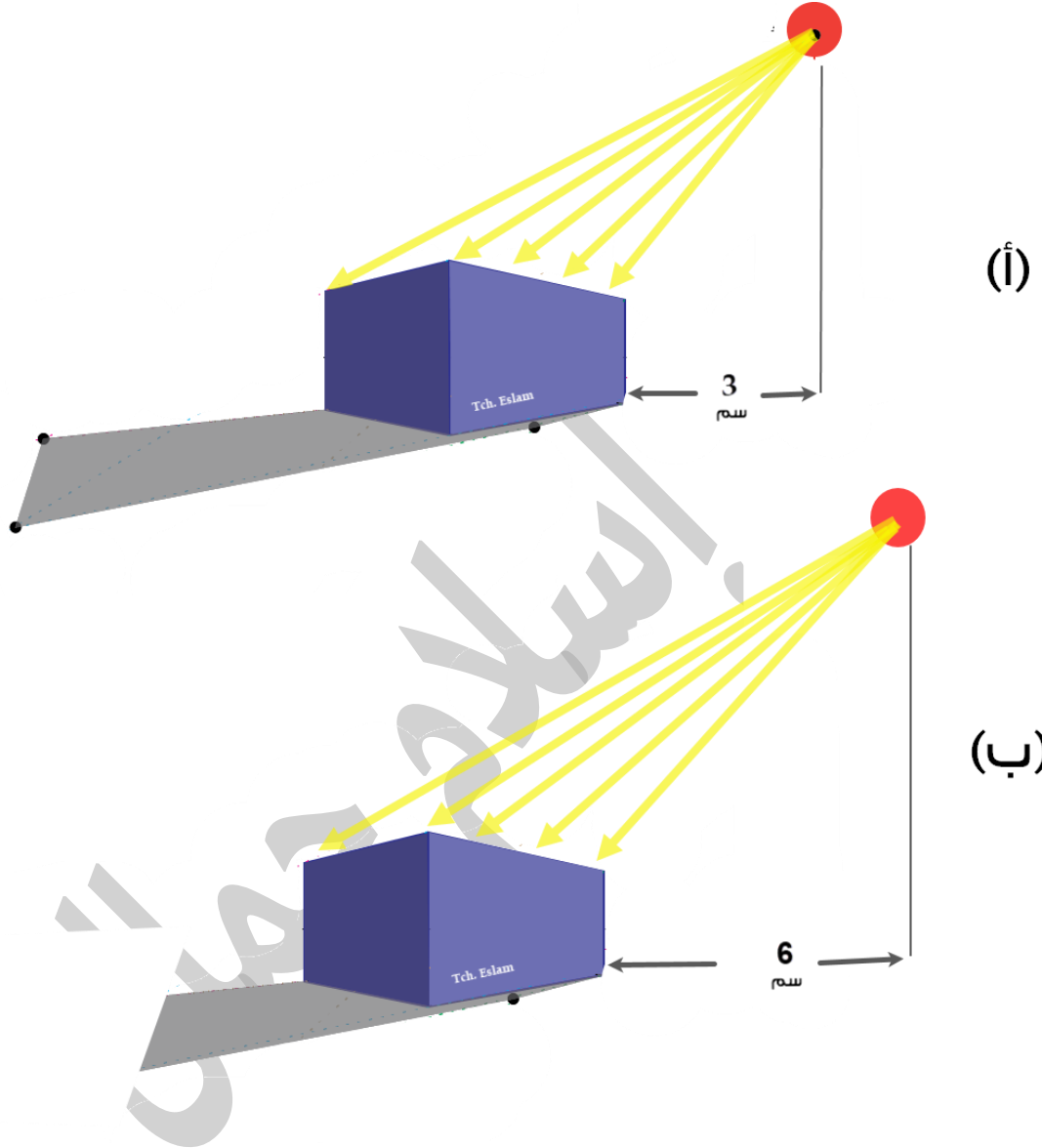


الدرس الخامس: تكوّن الظلال



- عند سقوط الأشعة على المكعب فإن الضوء لا يمر؛ لأنه جسم معتم
- لأن الضوء لا يمر والمكعب يحجب الضوء؛ لذلك يتكون "ظل" للمكعب
- الظل ⇨ يتكون في الأجسام المعتمة فقط
- الظل ⇨ يتغير طوله وموقعه حسب الوقت من اليوم
- الظل ⇨ يظهر دائماً على الجهة المقابلة للمصدر الضوئي
- كلما اقترب مصدر الضوء من الجسم زاد طول الظل





الظل في الشكل (أ) أطول لأن مصدر الضوء أقرب للجسم من الشكل (ب)

يكون الظل أطول ما يمكن عند شروق الشمس

ويكون أقصر ما يمكن فترة الظهيرة



الدرس السادس: تغيير اتجاه الضوء

خصائص الضوء:

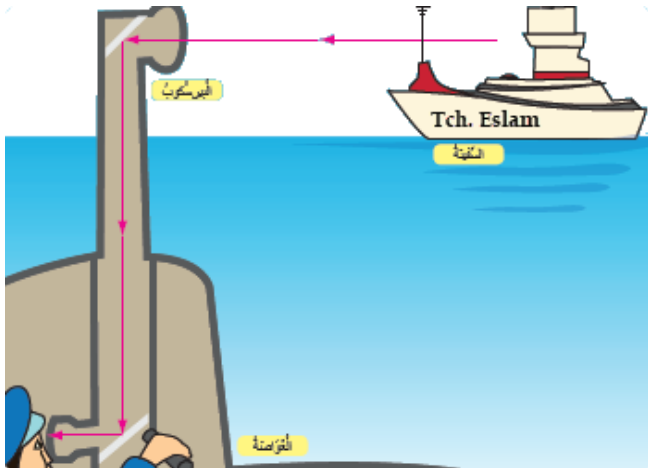


- ١- ينتقل في خطوط مستقيمة
- ٢- ينتقل في جميع الاتجاهات

تستخدم "المواد المصقولة" لتغيير مسار الضوء



مثال:



جهاز اليرسكوب، يستخدم لرؤية السفينة فوق سطح الماء، فتساعد المراة الموجودة في اليرسكوب على تغيير اتجاه الشعاع الضوئي

عندما يسقط الضوء على المراة فإنه ينعكس بزاوية ويتغير مساره



مواد تغير من مسار الضوء:



- ١- المراة
- ٢- الكروم
- ٣- مياه الأمطار



الإغناء اللغوي

Shadow	ظل
Light	ضوء
Source	مصدر
Beams	أشعة
Light source	مصدر ضوء
Cast	انبعاث
Angle	زاوية
Reflect	تعكس
Periscope	بيرسكوب

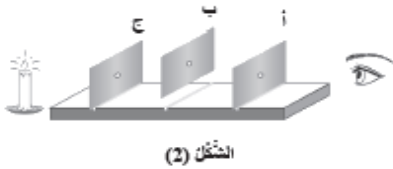
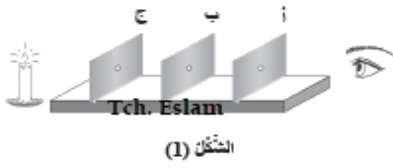
يُعطى حسب المعلم/المعلمة



سؤال: كيف ينتقل الضوء؟ صفحة 1 من كتاب التمارين

?

باستخدام المقص، اصنع دائرة في منتصف الورق المقوى، ضع الشمعة والورق المقوى بحيث تكون الفتحات الدائرية والشمعة على استقامة واحدة، انظر من الفتحة (أ)، حرك الورقة قليلاً كما في الشكل (٢)، انظر من الفتحة (أ) ماذا أستنتج؟

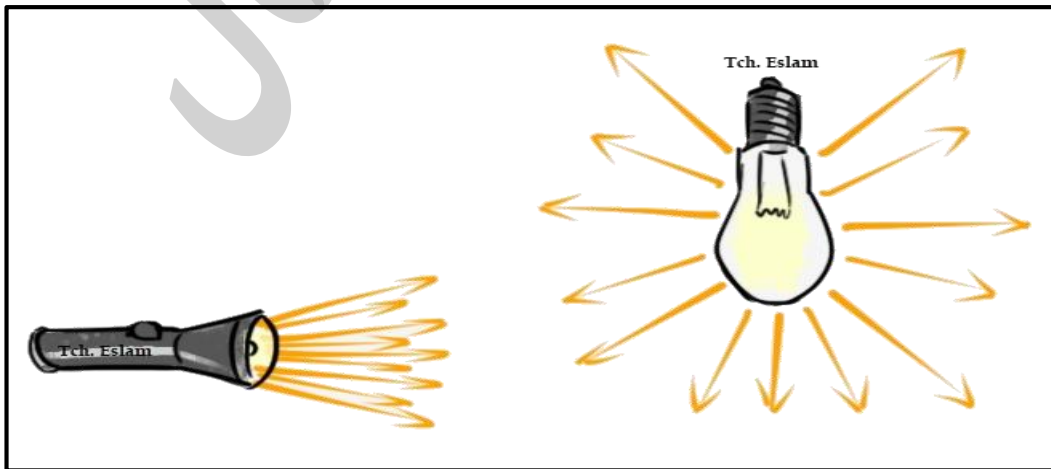


أستنتج أن الضوء ينتقل في خطوط مستقيمة



?

ارسم مصدر الضوء في النشاط باستخدام المسطرة، ارسم بعض الخطوط لتمثل الأشعة الضوئية الصادرة منه





سؤال: الشعاع الساقط / الشعاع المنعكس صفحة 2 من كتاب التمارين

?

حدّد مصدر الضوء ثم ارسم مسار

الشعاع الضوئي الذي يمكنك من رؤية

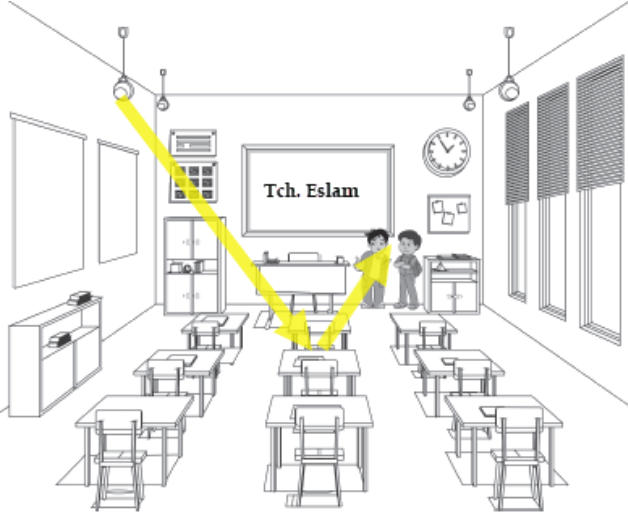
مقعد تختاره

مصدر الضوء: المصباح



سوف يسقط شعاع ضوئي على المقعد ويرتد

جزء من الأشعة لعين الطالب

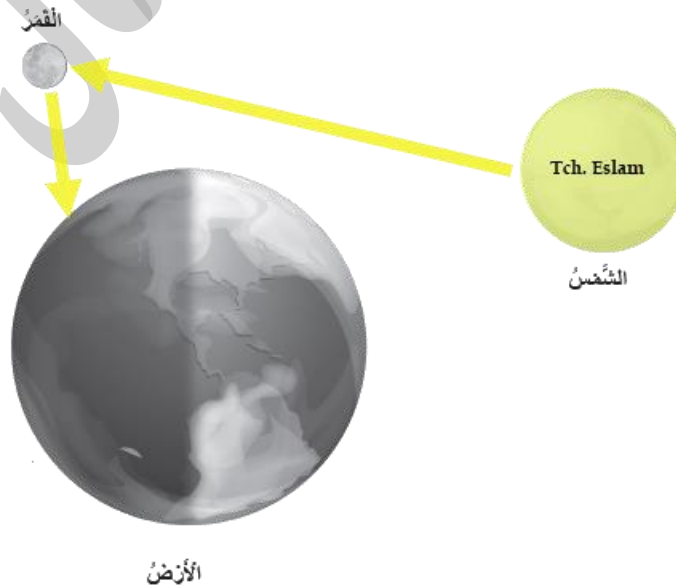


سؤال: الشعاع الساقط / الشعاع المنعكس (2) صفحة 3 من كتاب التمارين

?

ارسم مسار أشعة ضوئية تبين كيف نرى القمر في السماء

شعاع ساقط من الشمس للقمر وينعكس إلى الأرض



سؤال: كيف نرى الأشياء؟ صفحة 4 من كتاب التمارين

?

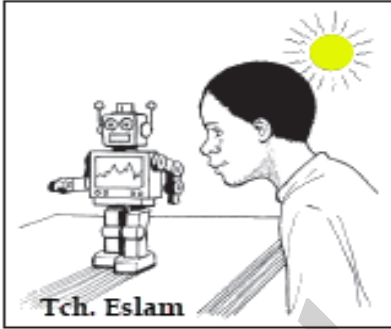
ادرس الأشكال التالية وارسم أسهمًا توضح مسار الأشعة الضوئية إلى عين الناظر في كل منها، ثم أكمل العبارات بما يناسبها:



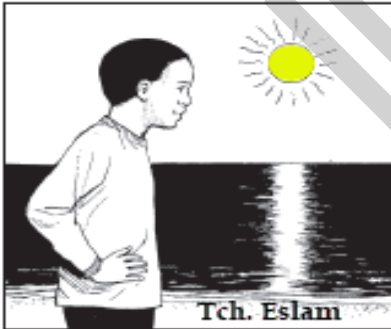
مصدر الضوء في الشكل المجاور: **الشمعة**



يرى الطالب الرجل الآلي؛ لأن الشعاع الضوئي يسقط من **الشمس**، فينعكس عن **الرجل الآلي** ويدخل الشعاع المنعكس إلى العين فتتم الرؤية



مصدر الضوء في الشكل المجاور: **الشمس**
ينعكس **الضوء** عن سطح البحر؛ ليتمكن الطالب من رؤية سطح البحر





سؤال: أرى من خلالك / لا أرى من خلالك، صفحة 5 من كتاب التمارين

Tch. Eslam



اختر إحدى المواد ولتكن الكتاب، ضعه بين عينيك ومصدر الضوء، ثم اذكر هل تستطيع رؤية مصدر الضوء من خلال الكتاب؟ أعد الخطوة وانظر من خلال مجموعة مواد، دوّن ملاحظاتك



مواد لا أرى من خلالها أبداً	مواد تبدو الصورة خلفها غير واضحة	مواد أرى من خلالها
خشب	نظارات	زجاج
كتاب		بلاستيك

تسمى المواد التي يمرّ من خلالها معظم الضوء الساقط عليها: **مواد شفافة**



تسمى المواد التي يمر من خلالها جزء من الضوء الساقط عليها فقط: **مواد شبه شفافة**

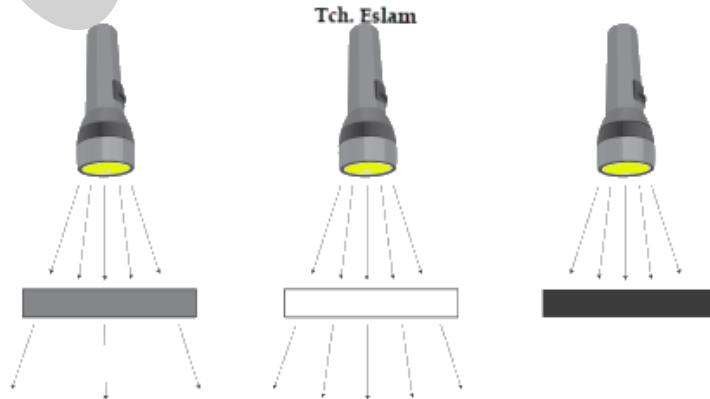


تسمى المواد التي تمنع الضوء الساقط عليها من المرور من خلالها: **مواد معتمة**



سؤال: أصنف المواد وفق تمريرها للضوء، صفحة 6 من كتاب التمارين

صنف المواد الآتية بحسب الضوء النافذ منها إلى: شفافة، شبه شفافة، معتمة



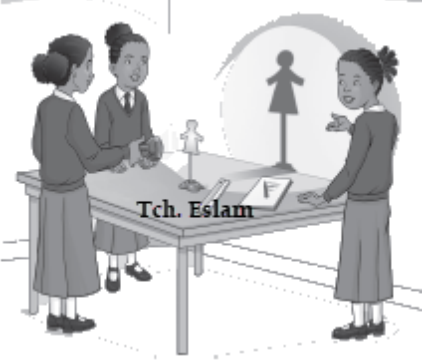
شبه شفافة	شفافة	معتمة
-----------	-------	-------

سؤال: تكون الظلال صفحة 7 من كتاب التمارين

?

مستعينًا بالشكل المجاور، نظم خطة إجراء نشاط لاستقصاء تكون الظلال مبيّنًا

ما يأتي: المواد والأدوات اللازمة





١. دمية

٢. مصدر ضوء

٣. حائط

?

اصنع دمية وضعها أمام المصدر الضوئي واستخدم الجدول الآتي لرسم الظل الناتج عن الدمية

رسم ظل الدمية	دمية
	



سؤال: هل يمكنني تغيير طول الظل؟ (2) صفحة 9 من كتاب التمارين

?

استخدم المسطرة وخذ المسافة بالسنتيمترات بين الدمية والمصدر الضوئي وطول الظل، ثم دوّن ملاحظاتك في الجدول

المسافة بين مصدر الضوء (المصباح) والدمية (سم)	المسافة بين الدمية والجدار (الشاشة) (سم)	طول الظل (سم)	
3سم	3سم	5سم	في بداية الاستقصاء
5سم	2سم	3سم	الدمية تبتعد عن المصباح وتقرب من الجدار
5سم	2سم	3سم	المصباح يتحرك مبتعداً عن الدمية

الدمية تبتعد أو المصباح يبتعد، النتيجة أن مصدر الضوء يبتعد عن الجسم

النتيجة

أستنتج أنه حين أقرب الدمية من المصباح فإن الظل يزداد طوله

وحين أبعداها عن المصباح فإن الظل يقل طوله



سؤال: قياس طول الظل صفحة 10 من كتاب التمارين

?

اختر جسمين وقس طوليهما بالمسطرة، ثم ضعهما في الخارج تحت ضوء الشمس، راقب ظليهما خلال 6 أوقات مختلفة من النهار على الأقل

طول الظل		الوقت
طول الجسم الثاني (8سم)	طول الجسم الأول (10سم)	
سم13يزداد	سم15يزداد	7 صباحا
يجب على الطالب معرفة أنه عند شروق الشمس يكون الظل أطول ما يمكن، ومع مرور الوقت يقصر الظل		10 صباحا
		مساء1



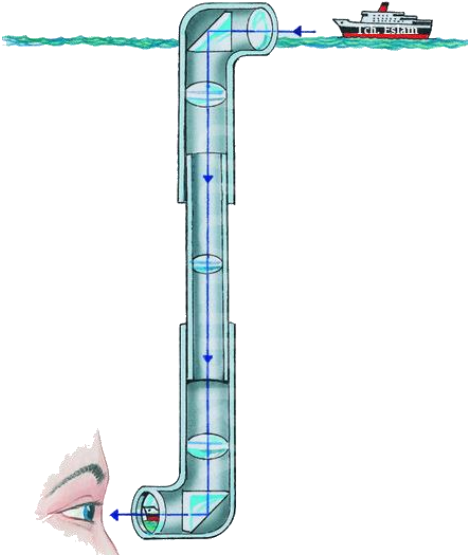
سؤال: تغيير اتجاه الضوء صفحة 11 من كتاب التمارين

?

اشرح كيف يعمل منظار الأفق (البيرسكوب)



يوجد في البيرسكوب مرآة تساعد على تغيير اتجاه الضوء، وبالتالي نرى الأجسام فوق سطح الماء



سؤال: أختبر معلوماتي صفحة 12 من كتاب التمارين

?

ضع إشارة ✓ في مربع الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

1. نستطيع الرؤية في الليل بوضوح كبير
☐ صحيح ☒ خطأ
2. يسقط الشعاع الضوئي من مصدره، ثم الجسم، فنستطيع رؤيته
☐ يضيء ☒ ينعكس عن ☐ ينحرف عن
3. تمنع المواد الشفافة الضوء من المرور من خلالها، وهذا يتسبب في تكوين الظلال
☐ صحيح ☒ خطأ



الوحدة الثانية: حركة الأرض



الدرس الأول: الليل والنهار

النهار ⇨ يتميز بالدفء ⇨ لأن الشمس تظهر فيه



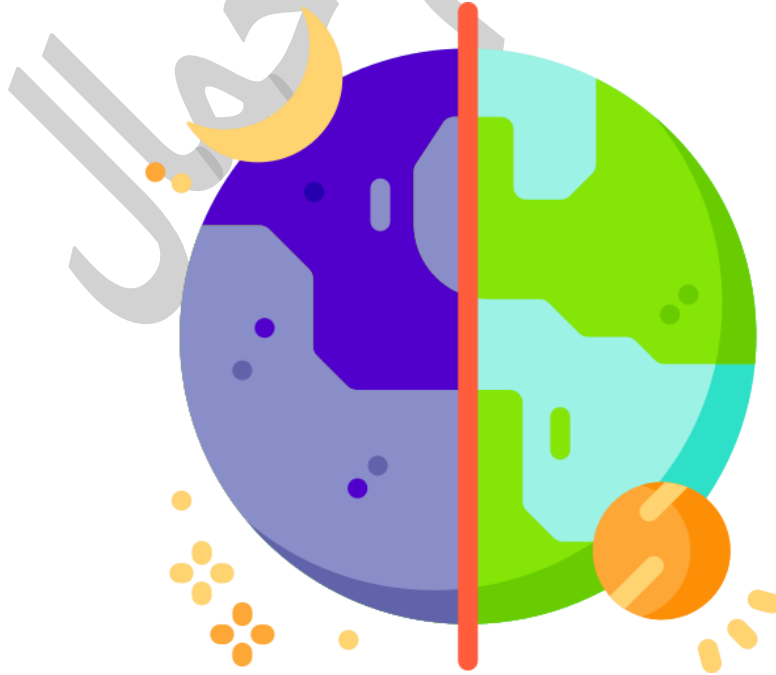
الليل ⇨ درجة الحرارة تكون أقل من النهار



تكون في الأردن نهارًا بينما تكون في أمريكا ليلاً



السبب: هو حركة الأرض حول نفسها





الدرس الثاني: نمذجة الليل والنهار



في هذا الشكل؛ التنبؤ صورة للشمس لأن 30 دقيقة، ثم جميع الصور التي تم الحصول عليها وترتيبها.



فسر: اعتقد الناس قديمًا أن الشمس تدور حول الأرض



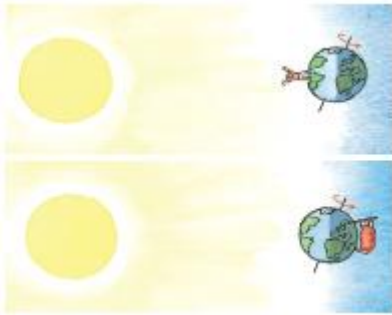
لأن الشمس تظهر وكأنها تغير مكانها في السماء



كيف يحدث الليل والنهار؟



يحدث الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول نفسها،
الجهة المقابلة للشمس تكون نهارًا، والجهة الأخرى ليلاً



النموذج: هي أدوات أو أداة يستخدمها العلماء لتوضيح كيف تعمل الأشياء أو

كيف تحدث الظواهر



ما أهمية النموذج؟



يساعد على فهم المعلومات بشكل أوضح

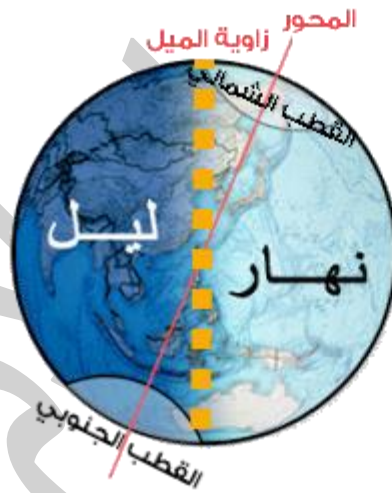


الدرس الثالث: دوران الأرض حول محورها

محور الدوران: هو خط وهمي يمتد من القطب الشمالي ويمر بمركز الأرض



وينتهي عند القطب الجنوبي



Tch. Eslam

ما هي المدة التي تستغرقها الأرض في دورانها حول محورها؟



24 ساعة



ما هو سبب تعاقب الليل والنهار؟

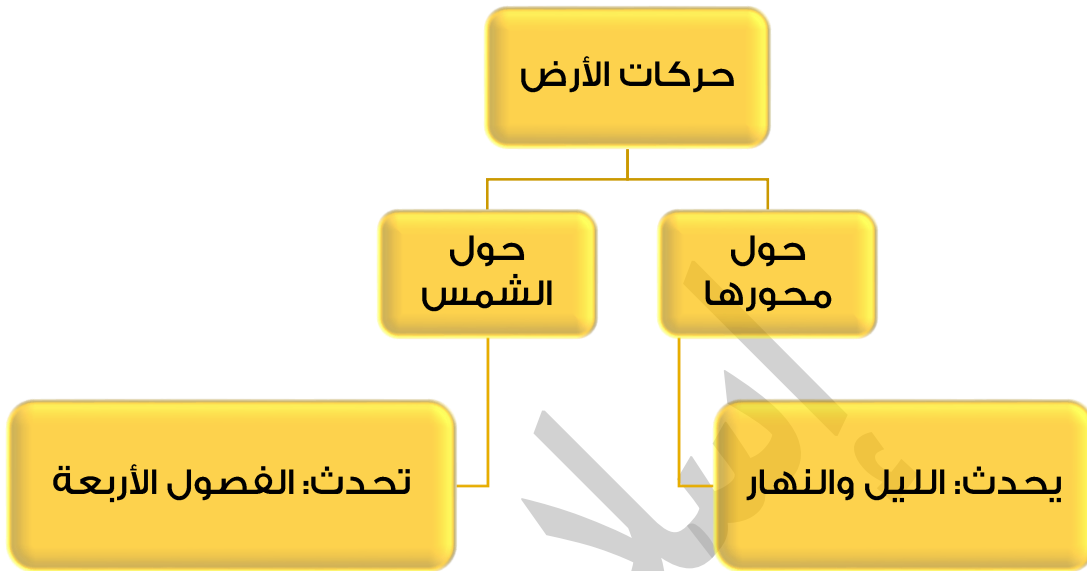


بسبب دوران الأرض حول محورها (نفسها)





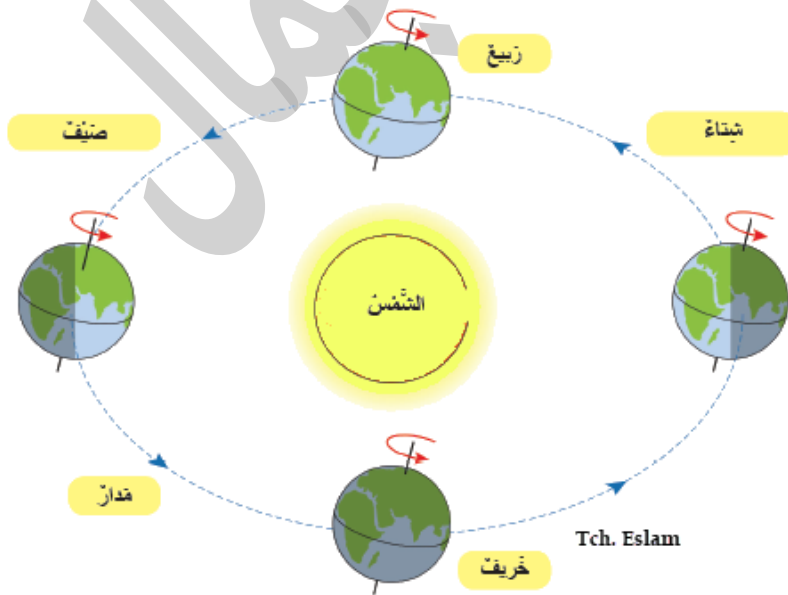
الدرس الرابع: مدار الأرض



في أثناء دوران الأرض حول نفسها (محورها) في الوقت نفسه تدور حول مدار



الشمس





لمدار: المسار الذي يأخذه جسم ما في أثناء دورانه حول جسم آخر



ما هي الفصول الأربعة؟



١- الصيف ٢- الربيع ٣- الشتاء ٤- الخريف



كم يوم تحتاج الأرض حتى تكمل دورة كاملة حول الشمس؟



365 يومًا



كيف يؤثر ميل محور دوران الأرض في عدد ساعات النهار؟



أجزاء الأرض التي تميل مبتعدة عن الشمس يكون النهار قصيرًا ويكون شتاءً



أجزاء الأرض التي تميل نحو الشمس يكون النهار طويلًا ويكون صيفًا



الإغناء اللغوي

Day	يوم
Night	ليل
Sphere	جسم كروي
Models	نموذج
Axis	محور
Rotate	تعاقب
Angle	زاوية
Orbit	مدار
Seasons	فصول

يُعطى حسب المعلم/المعلمة





سؤال: الليل والنهار صفحة 14 من كتاب التمارين

?

اكتب خمس كلمات تصف وقت الليل



تكون درجات الحرارة منخفضة وتختفي الشمس

?

اكتب خمس كلمات تصف وقت النهار



نشعر بالدفء لوجود الشمس

?

أكمل الجدول الآتي:

في النهار	في الليل	
مضيئة	مظلمة	كيف تبدو السماء؟
الشمس	القمر	ما مصدر الضوء؟
مرتفعة	منخفضة	صف درجة الحرارة
العمل الذهاب إلى المدرسة	الراحة النوم	ما الأنشطة التي تقوم بها؟

?

لماذا نرى النجوم في أثناء الليل فقط؟



لأنّ في النهار توجد الشمس، وضوء الشمس قويّ، أما بالليل تختفي الشمس

فيسهل رؤية النجوم



سؤال: حقائق عن الليل والنهار صفحة 15 من كتاب التمارين

?

لَوْن العبارات المرتبطة بوقت النهار في بلدي الأردن بالأصفر، والعبارات المرتبطة بوقت الليل في بلدي الأردن بالرمادي

تستطيع رؤية القمر وكثيراً من النجوم

المملكة الأردنية الهاشمية تواجه الشمس

Tch. Eslam

تشرق الشمس في الجانب الآخر من الأرض

حرارة الشمس تبقىنا نشعر بالدفع

?

أجب عن الأسئلة الآتية:

ما سبب حدوث الليل والنهار؟



بسبب حركة الأرض حول محورها (نفسها)

اشرح لماذا يمكننا رؤية القمر في الليل



بسبب دوران القمر حول الأرض، ونراه بوضوح في الليل بسبب غياب الشمس

احسب عدد ساعات الليل وعدد ساعات النهار في أحد أيام هذا الأسبوع



الخميس: ساعات النهار 11، وساعات الليل 13

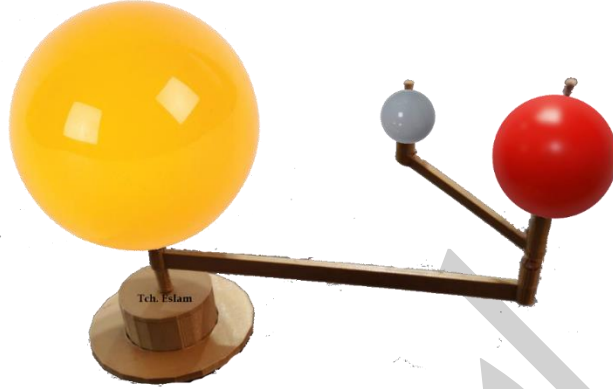
توقع: هل يتغير عدد ساعات الليل والنهار في يوم آخر بعد شهر واحد، لماذا؟



بسبب تغير زاوية محور دوران الأرض

سؤال: نمذجة الليل والنهار صفحة 17 من كتاب التمارين

ارسم شكلاً توضيحياً للنموذج الخاص بك



ما الذي يمثل الشمس في نموذجك؟

الكرة الصفراء

ما الذي قمت به لنمذجة عدم حركة الشمس؟

التثبيت بدبوس

ما الذي يمثل الأرض في نموذجك؟

الكرة الحمراء

ما الذي قمت به لنمذجة دوران الأرض؟

عصا بوسط الأرض تساعد على الدوران

وضح كيف يؤثر شكل الأرض ودورانها حول نفسها في حدوث الليل والنهار؟

شكل الأرض والمحور يساعد على دورانها حول نفسها



سؤال: دوران الأرض حول محورها (1) صفحة 18 من كتاب التمارين

?

ظلّل المربع الذي يبين أن العبارة صحيحة أو خطأ، ثم صحح العبارات الخاطئة

1. تحتاج الأرض إلى 24 ساعة لتكمل دورة واحدة لها حول الشمس

☐ صحيحة ☒ خطأ

تحتاج 365 يومًا

2. تدور الأرض حول محورها

☒ صحيحة ☐ خطأ

3. تدور الشمس حول الأرض

☐ صحيحة ☒ خطأ

تدور الأرض حول الشمس

4. الأرض مسطحة، أي أنها غير كروية

☐ صحيحة ☒ خطأ

الأرض كروية

5. يتعاقب الليل والنهار على سطح الأرض؛ وذلك بسبب دوران الأرض حول محورها

☒ صحيحة ☐ خطأ



سؤال: دوران الأرض حول محورها (2) صفحة 19 من كتاب التمارين



اكتب جملتين تصفان أثر زاوية ميل محور دوران الأرض



تؤثر على عدد ساعات النهار، اجزاء الأرض التي تميل مبتعدة عن الشمس يكون النهار قصيرًا، والتي تميل نحو الشمس يكون النهار طويلًا



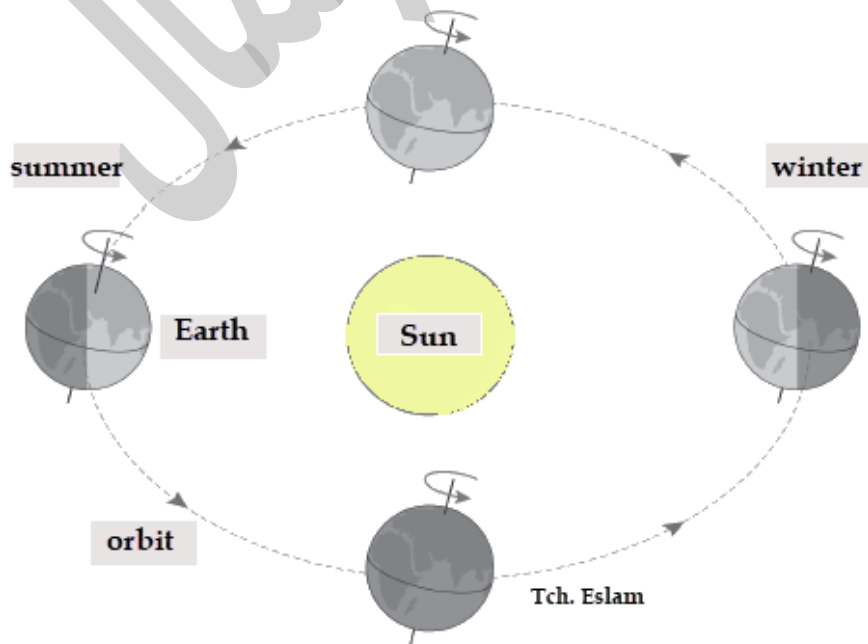
وثّق مصدر المعلومات التي حصلت عليها



كتاب العلوم الصف الرابع

سؤال: الإغناء اللغوي صفحة 23 من كتاب التمارين

Winter	Sun	Earth	Summer	Orbit
--------	-----	-------	--------	-------





الوحدة الثالثة: الكهرباء



الدرس الأول: الدارة الكهربائية البسيطة

?

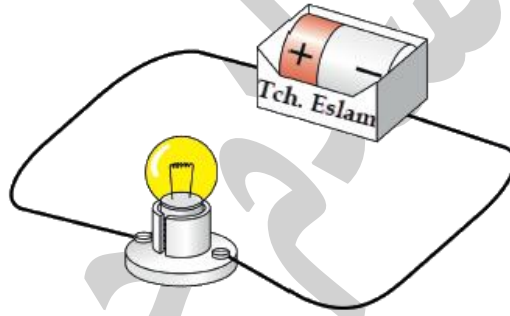
ما المقصود بالدارة الكهربائية؟



المسار المغلق الذي تمر فيه الكهرباء

?

ارسم دارة كهربائية بسيطة؟



?

ما هي مكونات الدارة الكهربائية؟



١- بطارية ٢- أسلاك ٣- مصباح

?

ما هي وظيفة البطارية في الدارة الكهربائية؟



تزود الدارة بالكهرباء



ما هي المادة التي تصنع منها الأسلاك؟



النحاس



كيف نعرف أن الدارة تعمل؟



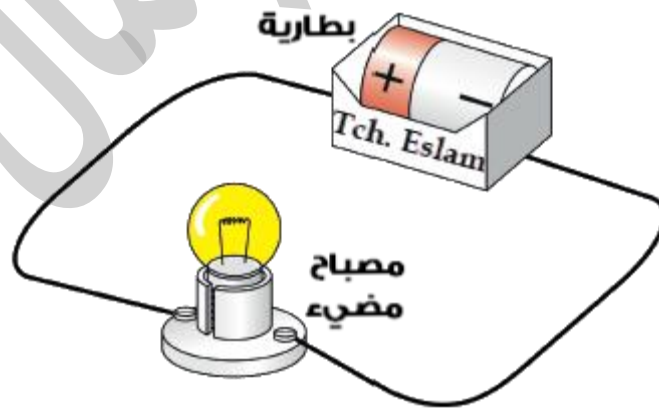
عند إضاءة المصباح



في الشكل المجاور: المصباح الكهربائي يضيء وذلك وبسبب أن الدارة موصولة بشكل صحيح



الكهرباء فقط تمر في الدارة المغلقة





الدرس الثاني: تركيب دائرة كهربائية بسيطة



في هذا الدرس يقوم المعلم بتركيب دائرة كهربائية أمام الطلبة



ما هي المكونات التي نحتاجها لتركيب دائرة كهربائية بسيطة؟



سلك بملقطين

١-

سلك بملقطين



بطارية

٢-

بطارية



حامل بطارية

٣-

حامل بطارية



مصباح

٤-

مصباح



حامل مصباح

٥-

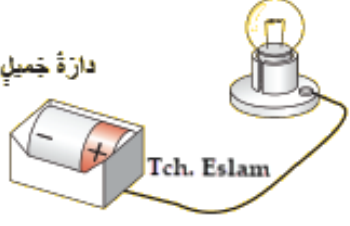


حامل مصباح



سؤال التمارين صفحة 29 من كتاب الطالب

?

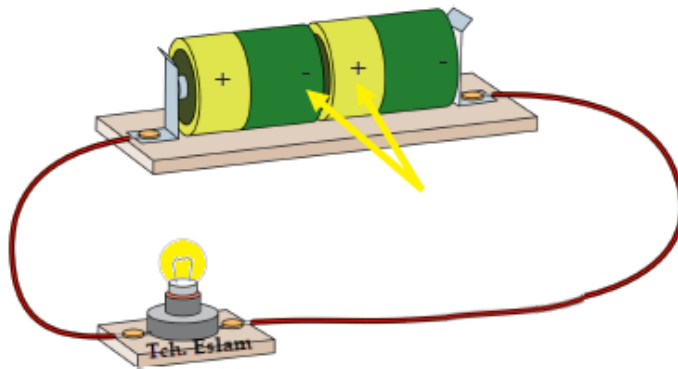
ركب أحمد ومريم وجميل الدارات في الأشكال الآتية، توقع أي المصابيح سيضيء

دائرة جميل	دائرة مريم	دائرة أحمد
		
لن يضيء المصباح	سوف يضيء المصباح	لن يضيء المصباح
لأن الدارة غير موصولة بشكل صحيح وليست مغلقة	لأن الدارة موصولة بشكل صحيح	لأن الدارة غير موصولة بشكل صحيح

عند وجود بطاريتين، فإن الطرف السالب من البطارية الأولى (1) يوصل مع الطرف



الموجب للبطارية (2)



الدرس الثالث: المفاتيح

المفتاح: هو مكون من مكونات الدارة الكهربائية



ما هي وظيفة المفاتيح في الدارة الكهربائية؟



يستخدم لتوصيل الكهرباء أو قطعها



الشكل (1)



في الشكل (1): المصباح لا يضيء لأن

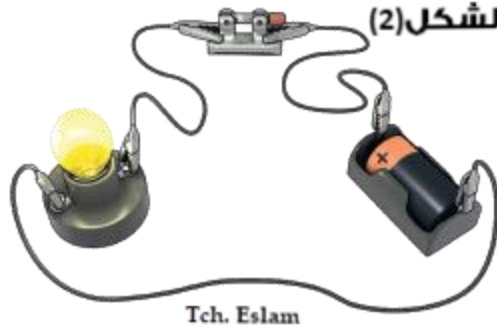


المفتاح مفتوح، إذاً الدارة مفتوحة

في الشكل (2): المصباح يضيء لأن المفتاح مغلق، إذاً الدارة مغلقة



الشكل (2)





يوجد مفاتيح مختلفة في جميع الأجهزة

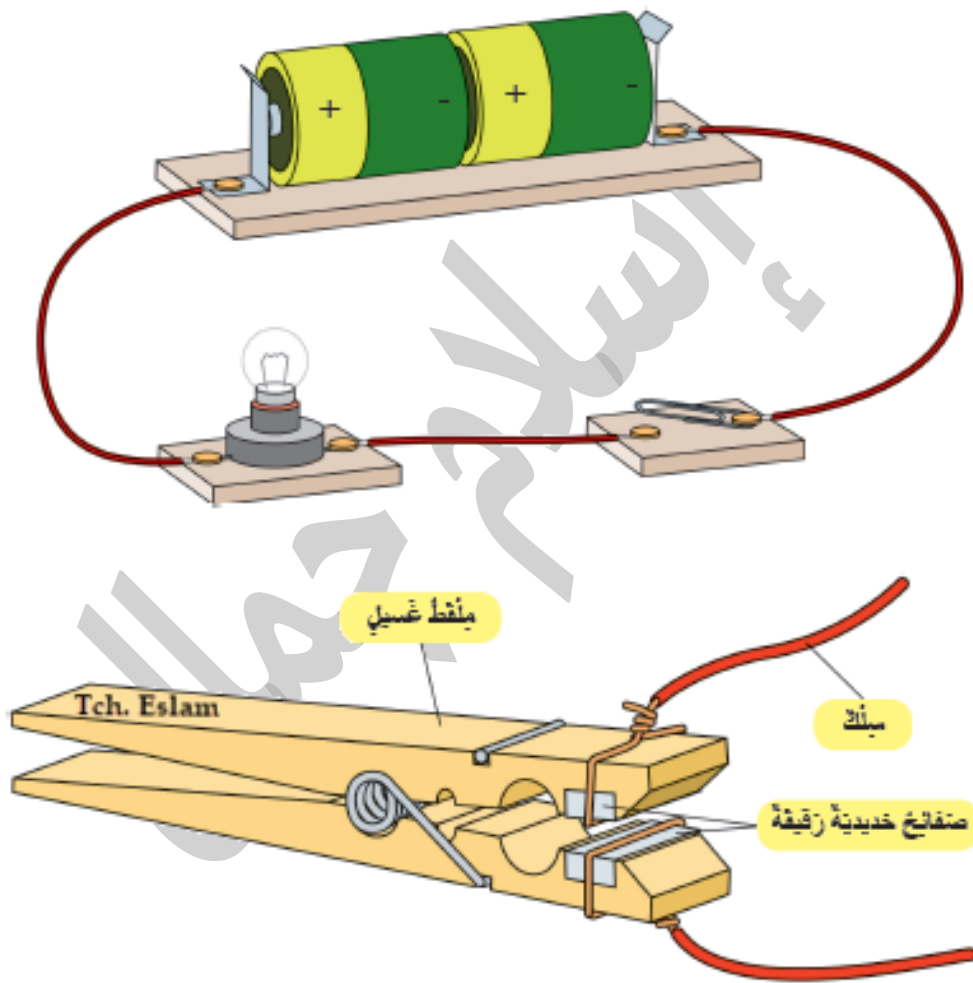


- ⇐ مفتاح تدريج ⇐ في الغسالة
- ⇐ مفتاح ضغط ⇐ في الجرس
- ⇐ مفتاح مصباح ⇐ في النيون
- ⇐ مفتاح لمس ⇐ في الهاتف



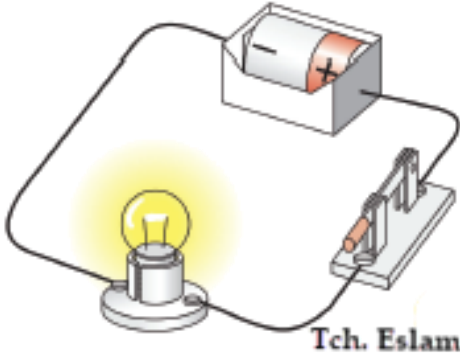
الدرس الرابع: أصنع مفتاحي الخاص

في هذا الدرس يقوم المعلم بتطبيق خطوات صناعة المفتاح أمام الطلبة





الدرس الخامس: ما الكهرباء؟



في الشكل المجاور: ما الذي جعل المصباح يضيء؟

الذي جعل المصباح يضيء: مصدر الكهرباء وهو (البطارية)

كيف تنتقل الكهرباء من البطارية إلى المصباح؟

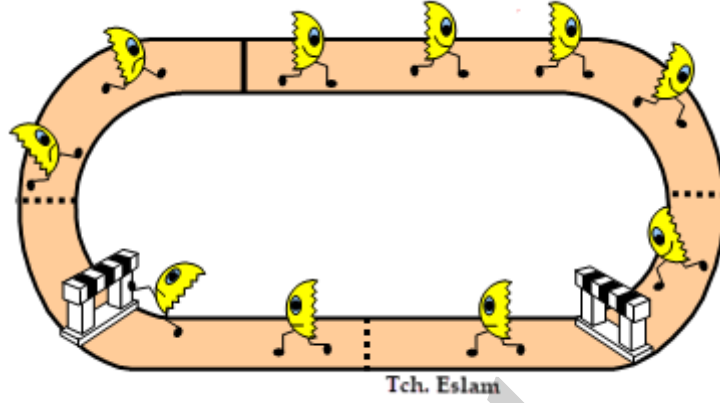
عبر الأسلاك

ماذا نسمي مرور الكهرباء في الدارة؟

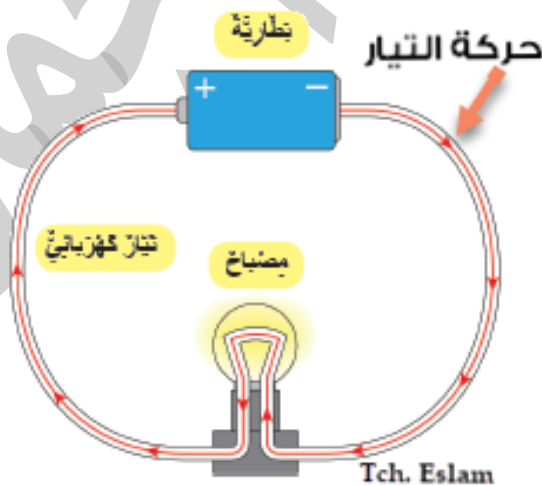
تيار كهربائي



التيار الكهربائي: جسيمات صغيرة جدًا تتحرك في الدارة باتجاه واحد

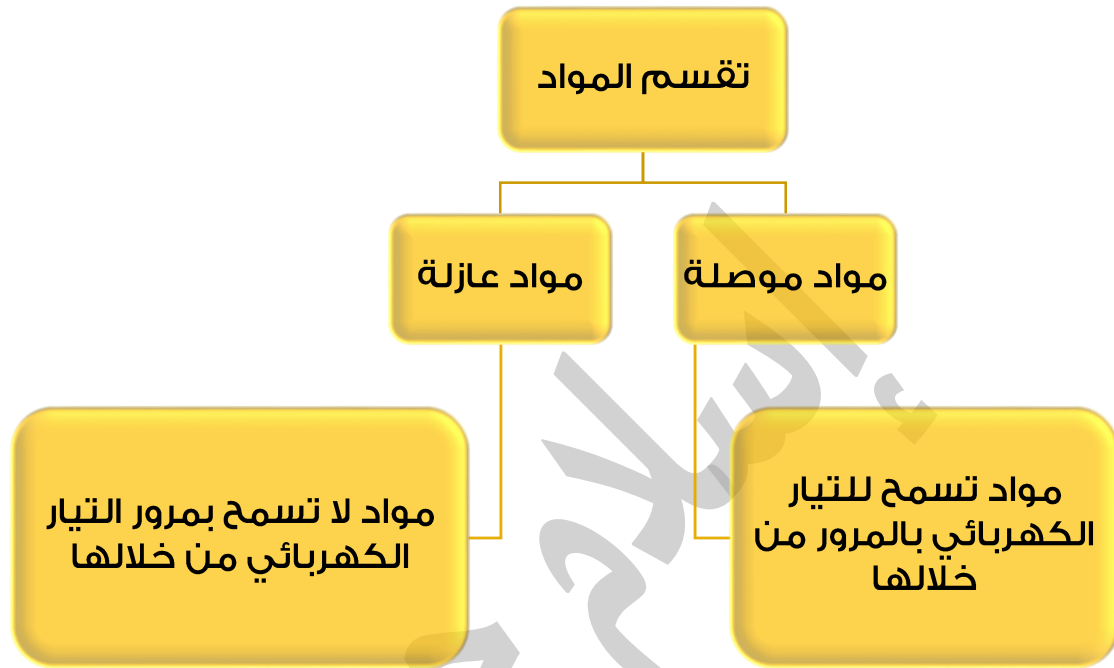


لاحظ في الشكل المجاور: حركة التيار عبر الأسلاك: يخرج من البطارية إلى المصباح ومن ثم يعود إلى البطارية





الدرس السادس والسابع: المواد الموصلة والمواد العازلة



أمثلة:



مواد موصلة	مواد عازلة
نحاس	خشب
حديد	بلاستيك
ذهب، فضة	ورق



فسر: تستخدم أسلاك النحاس في توصيلات الدارة الكهربائية



لأن النحاس مادة موصلة

سؤال صفحة 36 من كتاب الطالب



ما المواد الموصلة فيما يلي؟

ليمونة	أربطة أحذية	مطاطة	عملة نقود
علبة ألمنيوم	لاصق	سلك من النحاس	ورقة
مسطرة خشبية	ورق مبلول	صوف	ممحاة



مواد موصلة:

عملة نقود – سلك من النحاس – ورق مبلول – علبة ألمنيوم – ليمونة

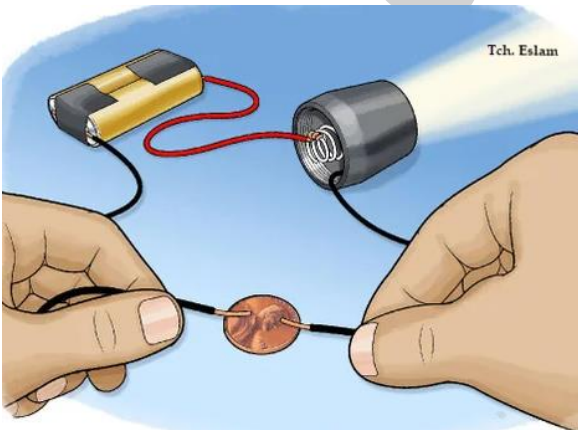


كيف عرفنا؟



نقوم بتوصيل المادة بالدارة الكهربائية، فإذا

أضاء المصباح فإن المادة موصلة





مواد عازلة:

ممحاة - ورقة

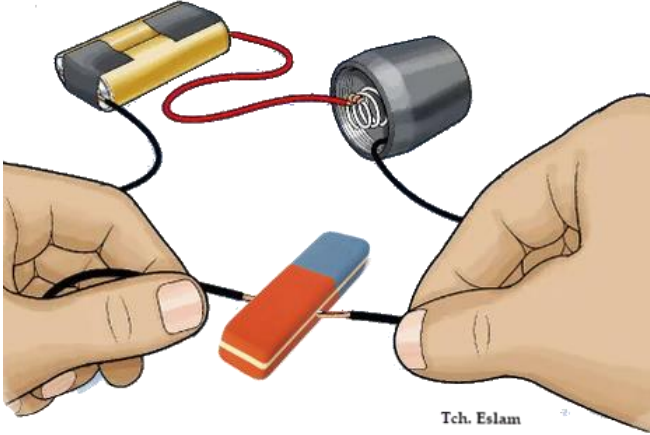


كيف عرفنا؟



لن يضيء المصباح لأن الممحاة مادة

عازلة



القابس ⇐ يجب أن يُصنع من مادة عازلة



فسر: يُستخدم البلاستيك لتغطية الأسلاك والقوابس



لأنه عازل جيد، فلا يوصل الكهرباء



الإغناء اللغوي

Circuit	دارة
Components	المكونات
Battery	بطارية
Switch	مفتاح
Break	قطع
Lamp	مصباح
Wires	أسلاك
Flows	تدفق
Current	التيار
Particle	جسم
Conductor	موصل
Insulator	عازل

يُعطى حسب المعلم/المعلمة

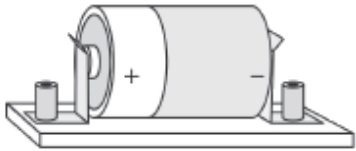

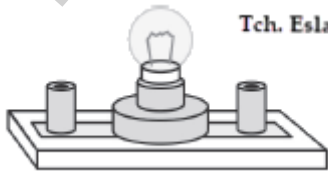




سؤال: عناصر الدارة الكهربائية صفحة 24 من كتاب التمارين

أكمل الجدول الآتي:

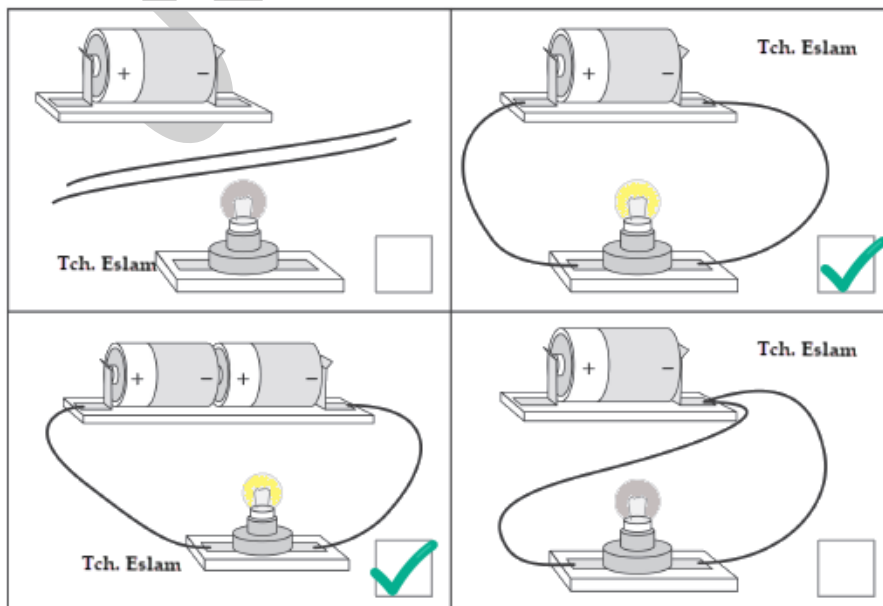
?

العنصر	الاسم	دور العنصر في الدارة
	بطارية	مصدر الكهرباء
	أسلاك	تمرير الكهرباء (التيار الكهربائي)
	مصباح	الكشف عن عمل الدارة الكهربائية

انظر إلى الأشكال الآتية ثم ضع (✓) في مربع الشكل الذي يبين تركيبًا صحيحًا

?

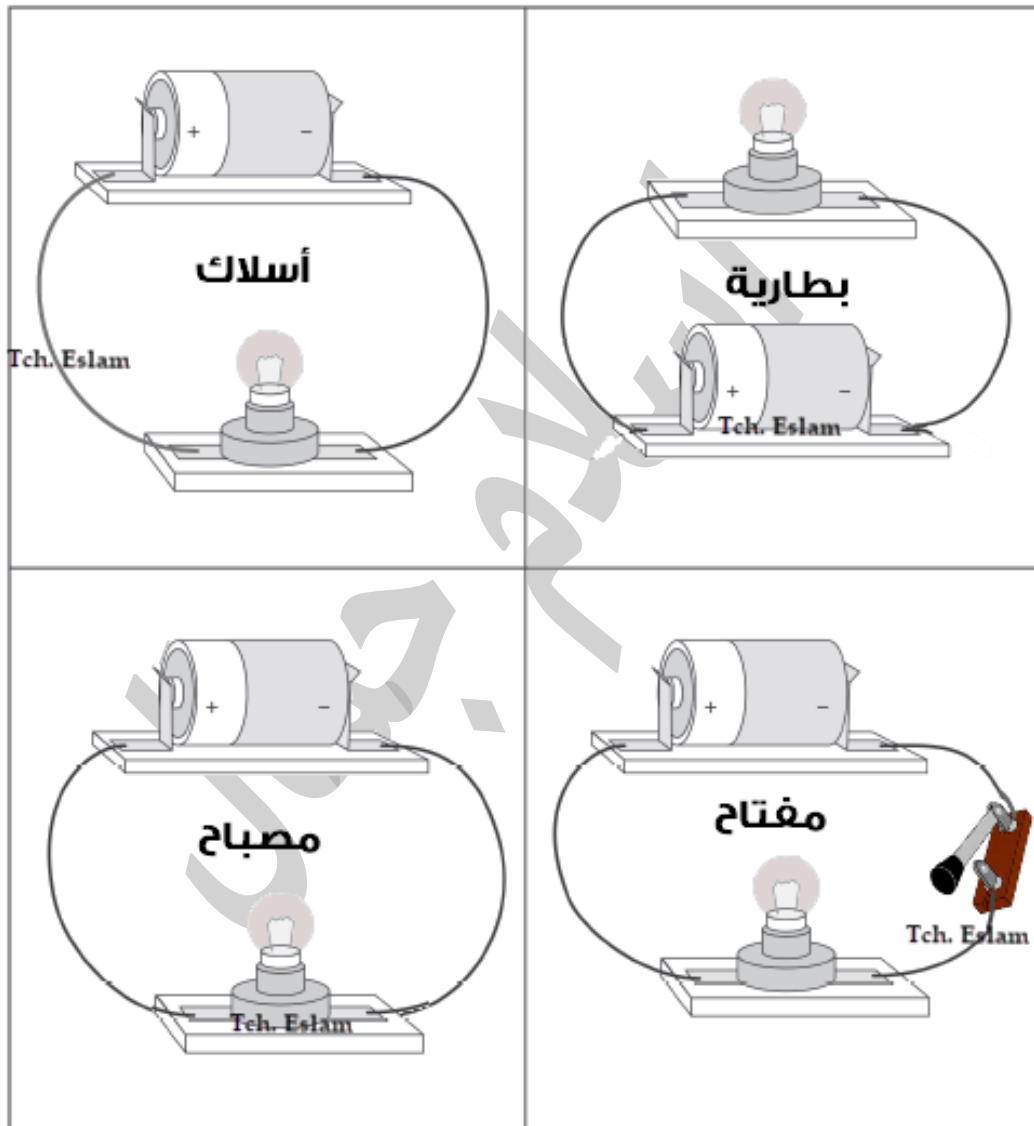
لعنصر الدارة:



سؤال: عناصر مفقودة من الدارة صفحة 25 من كتاب التمارين

?

يوجد عنصر مفقود في كل من الدارات الكهربائية الآتية، ارسم العنصر المفقود في كل دائرة لجعل المصباح يضيء:

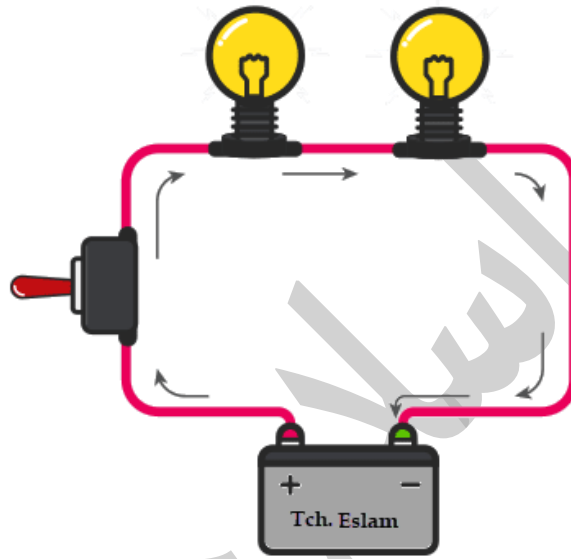




سؤال: أركّب دائرة كهربائية (1) صفحة 26 من كتاب التمارين

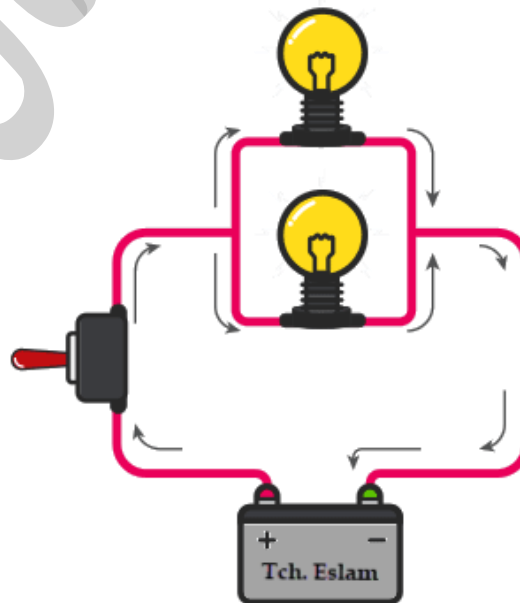
?

ارسم شكلاً لدائرة كهربائية تحتوي على مصباحين مضيئين:



?

ارسم شكلاً يوضح طريقة أخرى لتركيب عناصر الدارة الكهربائية نفسها:



سؤال: أركب دائرة كهربائية (2) صفحة 27 من كتاب التمارين

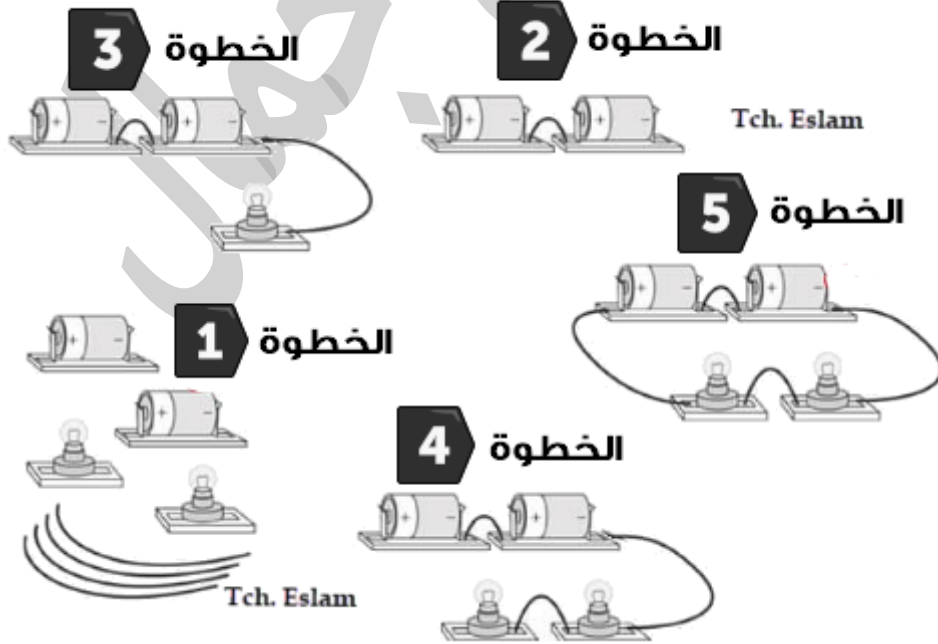


خطوات تركيب دائرة كهربائية باستخدام بطاريتين ومصباحين:

- ١- أجمع العناصر التي أحتاج إليها
- ٢- أصل البطاريتين معًا باستخدام سلك توصيل
- ٣- أصل سلكًا من أحد طرفي البطارية الأولى بالمصباح الأول
- ٤- أصل المصباح الأول بالمصباح الثاني، باستخدام سلك توصيل
- ٥- أصل سلكًا من المصباح الثاني إلى الطرف الآخر للبطارية الثانية



في ما يأتي أشكال مبعثرة للخطوات الخمس، أعط أرقامًا لهذه الأشكال، لتبين التسلسل الصحيح لخطوات تركيب الدارة



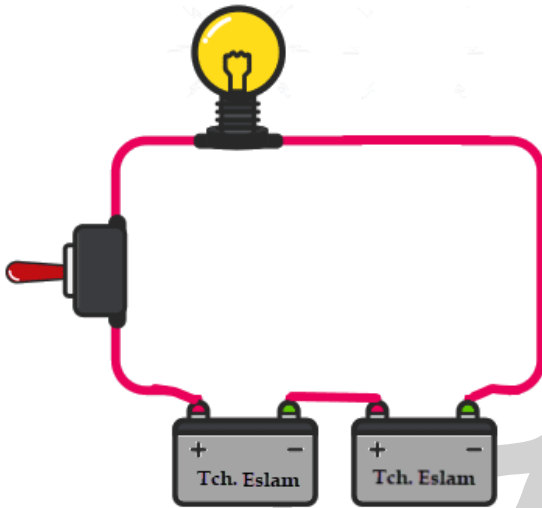
سؤال: دارتي الكهربائية صفحة 28 من كتاب التمارين

?

رّكّب الدارات الآتية باستخدام العناصر المبينة، ارسم شكل كل دائرة في المكان المحدد:

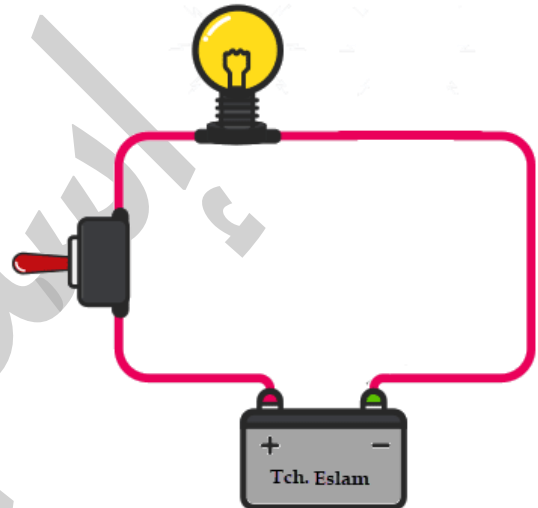
الدائرة (2): بطاريتان ومصباح ومفتاح وأسلاك

توصيل



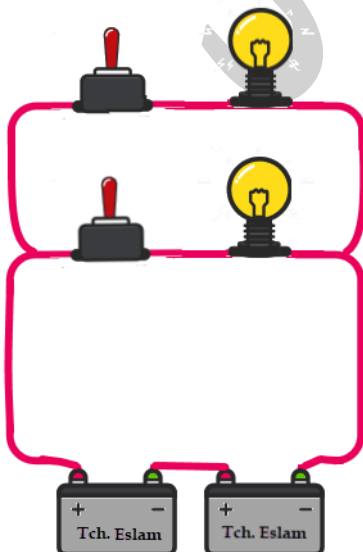
الدائرة (1): مصباح وبطارية ومفتاح وأسلاك

توصيل



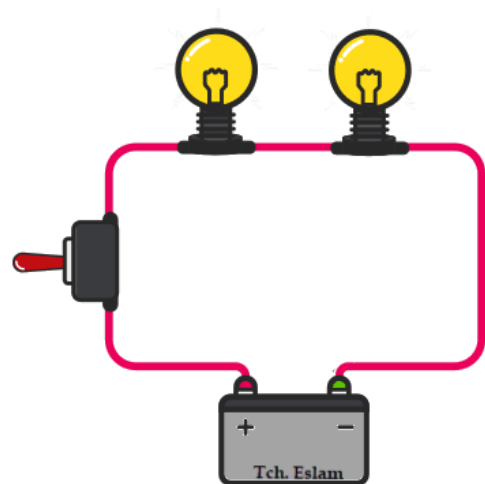
الدائرة (4): مصباحان وبطاريتان ومفتاحان

وأسلاك توصيل



الدائرة (3): مصباحان وبطارية ومفتاح وأسلاك

توصيل

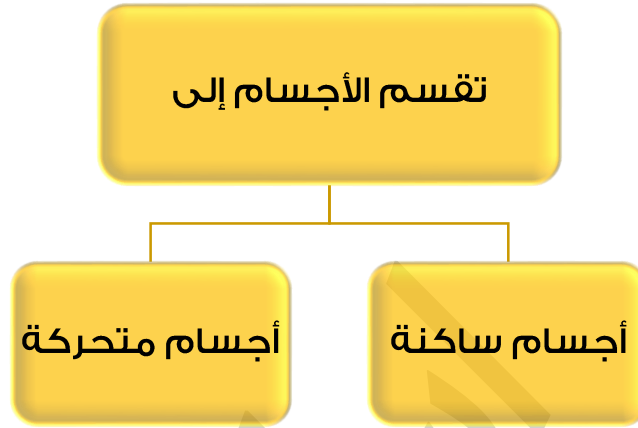




الوحدة الرابعة: القوة والطاقة



الدرس الأول: القوة



حتى يتحول الجسم من الحالة الساكنة إلى الحالة المتحركة يحتاج إلى قوة



مثال:

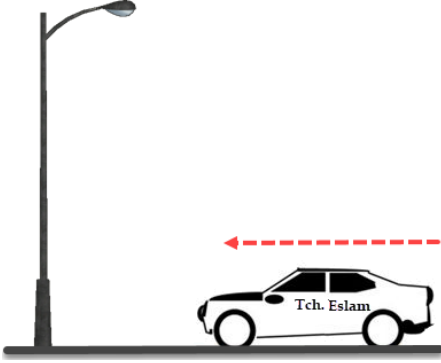
المكعب ثابت على الطاولة؛ إذا المكعب في حالة سكون، ويسمى جسم ساكن.
إذا جاء شخص وقام بتحريك الجسم ووضعته على الأرض؛ إذا الشخص بمثابة قوة: قام بتغيير حالة الجسم



وممكن التأثير في حالة الجسم أثناء حركته وتحويله إلى جسم ساكن

مثال:

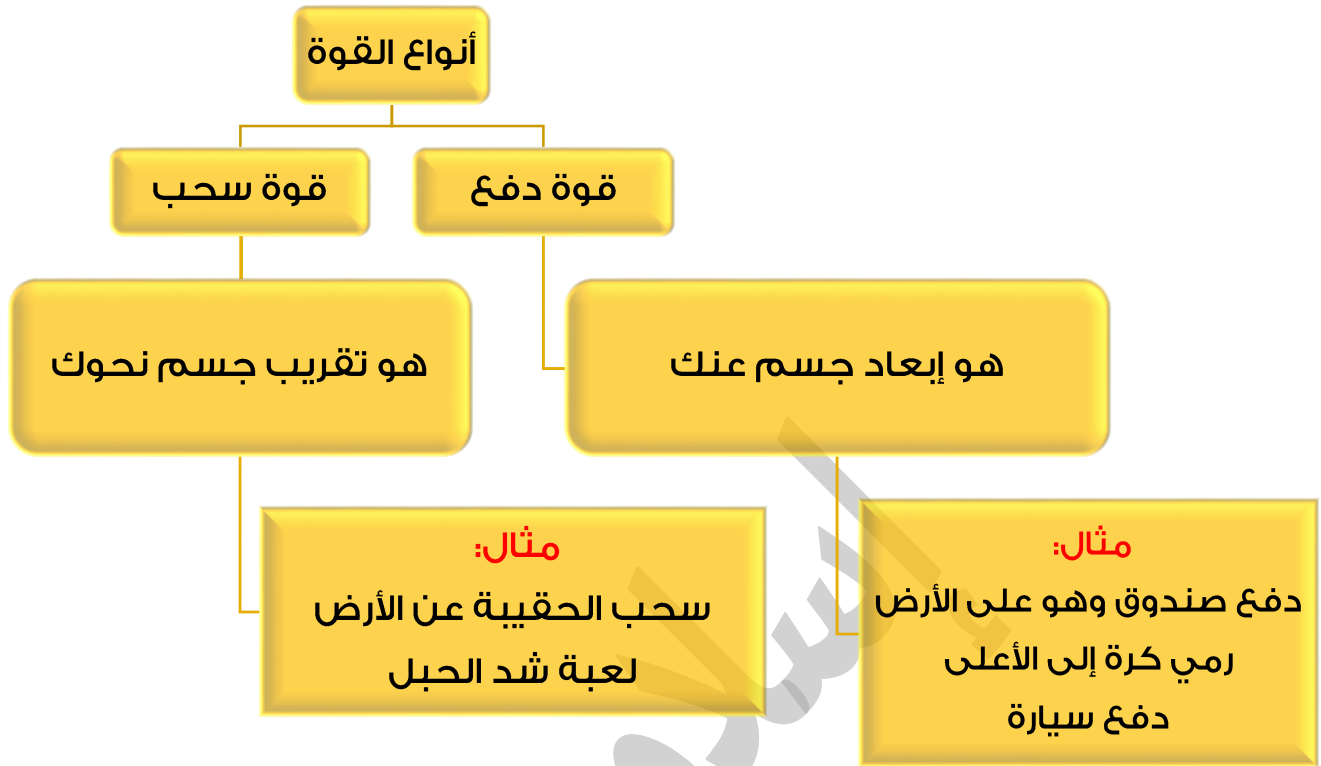
سيارة تسير بسرعة معينة، وأثناء حركتها وجدت أمامها عامود، فسوف تتوقف حتى لا تصطدم بالعامود، وبذلك تحولت السيارة من حالة حركة إلى حالة سكون



كرة تتحرك باتجاه اليمين وفي أثناء حركتها قام طفل بركل الكرة، ذلك يدل على أن القوة (الولد) قام بتغيير اتجاه حركة الجسم وغير من سرعتها أيضًا



استنتاج: القوة قد تغير من اتجاه الجسم أو سرعته أو الإثنين معًا



تعريف قوة الدفع والسحب لتقريب الفكرة للطلبة فقط



عندما تكون سرعة الجسم عالية، فإنه يحتاج إلى قوة أكبر لإيقافه



جسم (1) يتحرك بسرعة 5 م/ث، وجسم (2) يتحرك بسرعة 7 م/ث، أي



الجسمين يحتاج إلى قوة أكبر لإيقافه؟

الجسم (2) لأن سرعته أكبر



الدرس الثاني: قوة الاحتكاك

قوة الاحتكاك: هي قوة ناتجة عن تلامس جسمان معًا



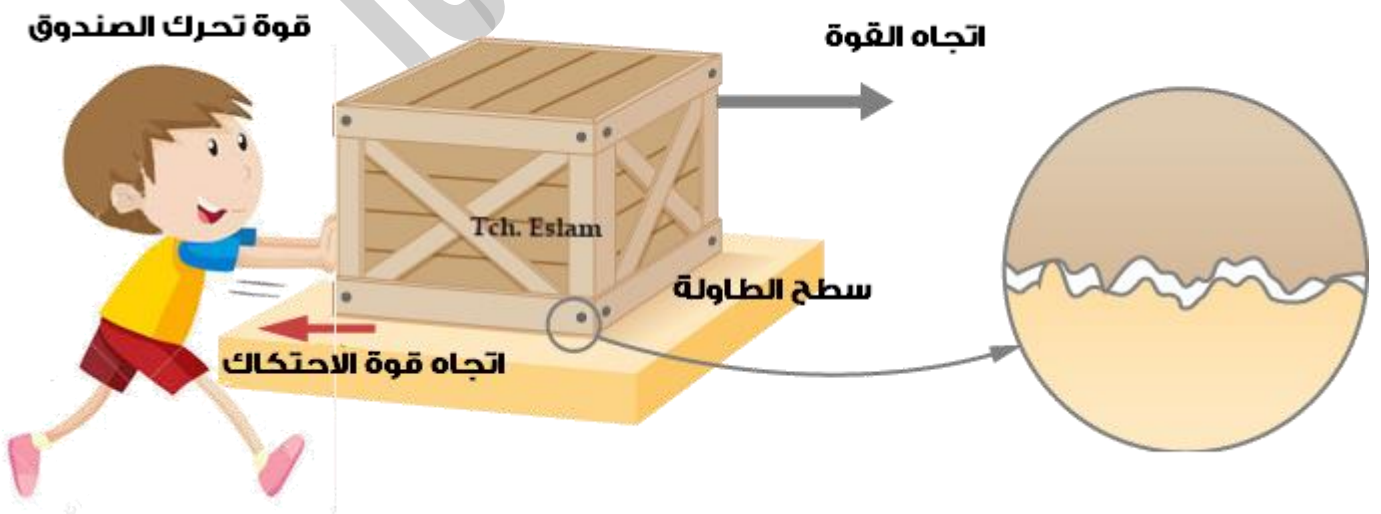
مثال:

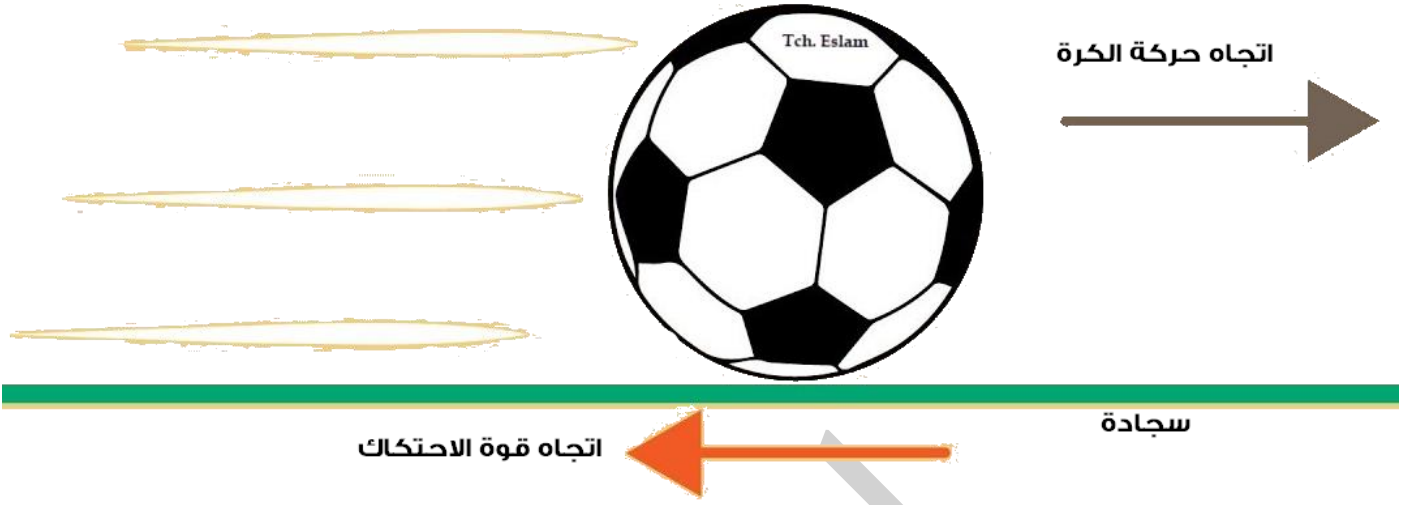
مكعب وسجادة بينهما قوة تسمى قوة احتكاك بسبب التلامس



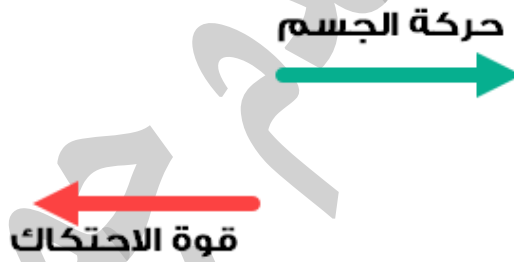
?

حدد اتجاه قوة الاحتكاك في الأشكال التالية





الاستنتاج: أن اتجاه قوة الاحتكاك دائماً عكس اتجاه حركة الجسم



ما هو تأثير قوة الاحتكاك على الأجسام؟



تجعل الجسم يتباطأ



تعيق حركة الأجسام



في أي الأجسام تكون قوة الاحتكاك كبيرة ولماذا، سجادة أم سطح طاولة أملس؟



السجادة؛ لأن السجادة أخشن ويوجد فيها نتوءات أكثر، وقوة الاحتكاك تزداد



بزيادة خشونة السطح



الدرس الثالث: قوى التلامس

?

اذكر قوى سخرها الله تعالى لنا في الطبيعة



قوة الرياح



قوة اندفاع الماء



القوة التي تلامس الجسم وتعمل على تحريكه تسمى **قوة التلامس**

?

اذكر **أمثلة** على قوة التلامس



قوة دفع الرياح

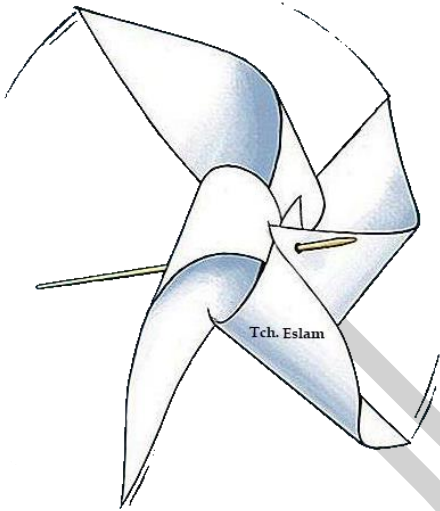


قوة دفع الماء

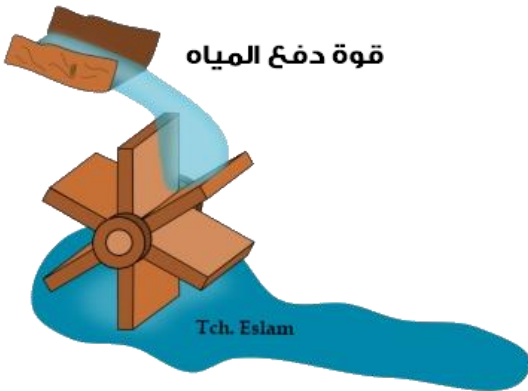


قوة الاحتكاك

قوة دفع الرياح



قوة دفع المياه



قوة الاحتكاك



الدرس الرابع: قوى التأثير عن بعد

?

ما هي القوة التي تتأثر بها كل الأجسام والكائنات الحية على الأرض؟



قوة الجاذبية الأرضية

?

من العالم الذي اكتشف قوة الجاذبية الأرضية؟



إسحاق نيوتن



قوة تأثير عن بعد: هي القوة المؤثرة في جسم ما دون أن تلامسه



قوة الجاذبية الأرضية

?

اذكر أمثلة على قوى التأثير عن بعد



قوة الجاذبية الأرضية



القوة المغناطيسية

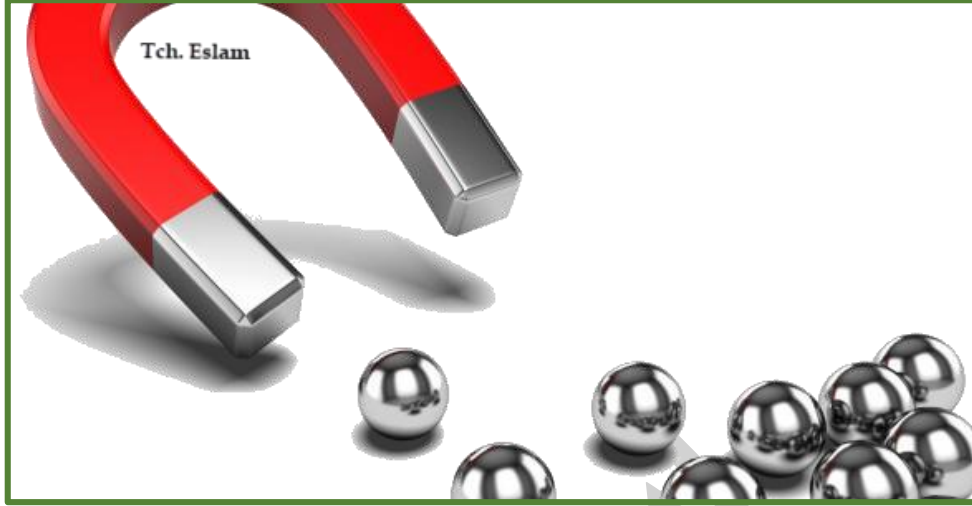


قوة الكهرباء الساكنة



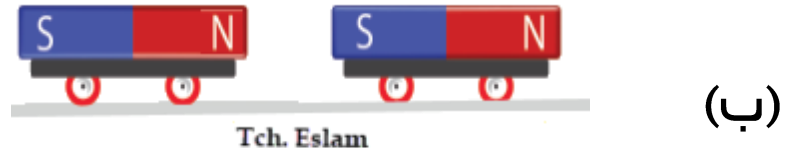


القوة المغناطيسية ⇨ تنشأ من تقريب المغناطيس من المواد



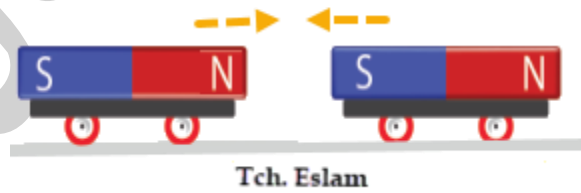
عند تقريب المغناطيس من قطعة الحديد فإن الحديد ينجذب إلى المغناطيس دون ملامسة





في الشكل المجاور أي المغناطيسين سينجذب للآخر، في شكل (i) أم شكل (ب) ولماذا؟

في الشكل (ب) سوف يحدث تجاذب لأن قطبي المغناطيس مختلفان





الدرس الخامس: الطاقة الحركية



ما هو المحرك الأساسي لأي جسم؟



الطاقة التي يمتلكها الجسم



جميع الأجسام المتحركة تمتلك طاقة حركية



إلى ماذا تحتاج الحركة؟



إلى طاقة

Tch. Eslam





الإغناء اللغوي

Stationary	ساكن
Gravity	جاذبية
Direction	اتجاه
Applying	وضع
Friction	احتكاك
Energy	طاقة
Movement	حركة
Kinetic	حركي

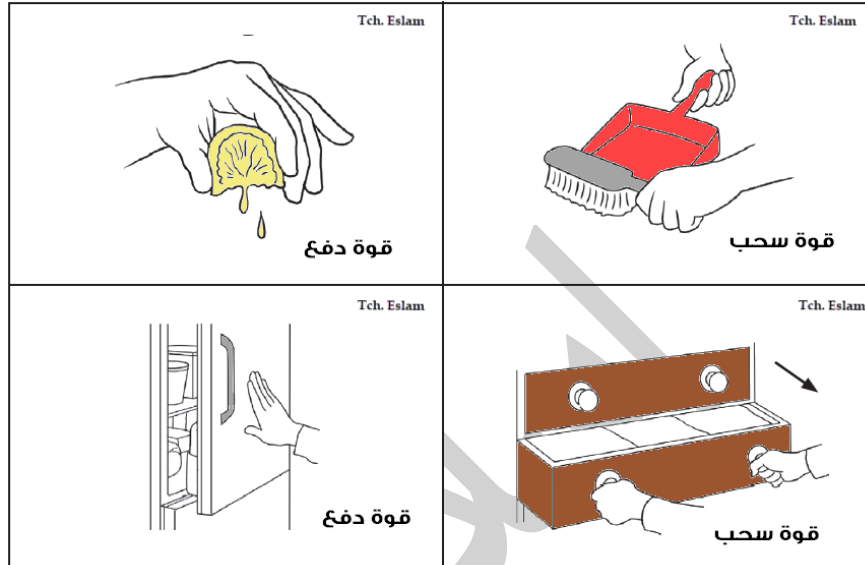
يُعطى حسب المعلم/المعلمة



سؤال: قوة دفع وسحب في الحياة اليومية صفحة 37 من كتاب التمارين

?

ضع عنواناً لكل شكل مما يأتي مبيناً فيه نوع القوة، دفع أم سحب؟



?

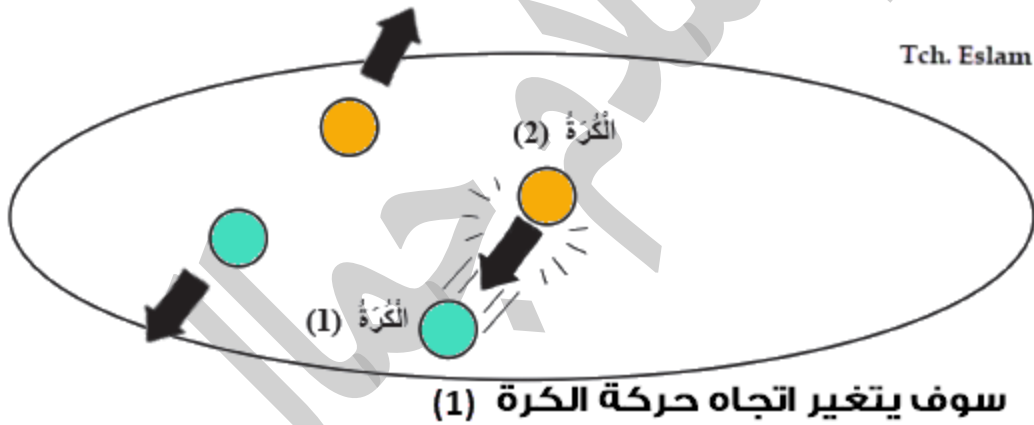
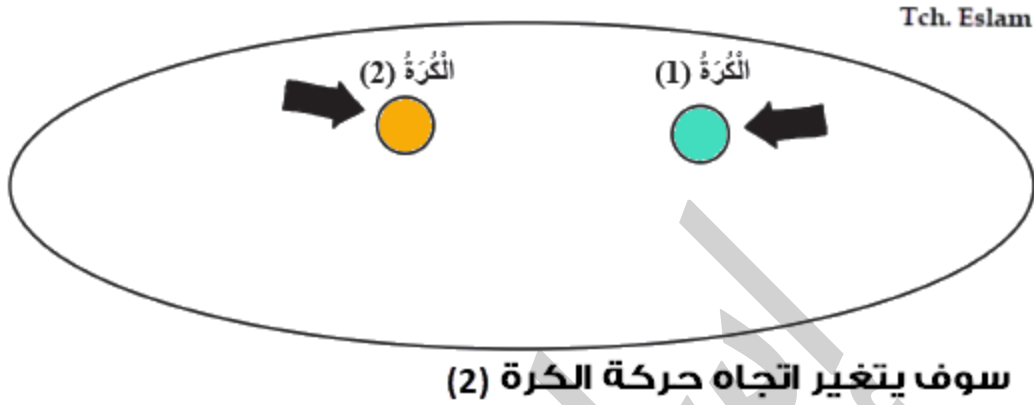
ارسم أربعة أشكال تمثل قوى دفع أو سحب تصادفها في يوم مدرسي عادي



سؤال: تصادم كرات زجاجية صغيرة صفحة 38 من كتاب التمارين

?

ماذا يمكن أن يحدث في كل مرة تصطدم فيها الكرة (2) بالكرة (1)؟



?

اكتب ما تستنتجه



القوة يمكن أن تغيّر من سرعة الجسم واتجاهه

سؤال: السلامة على الطريق صفحة 39 من كتاب التمارين

?

اعمل لوحة إرشادية تبين كيفية قطع الشارع بأمان، مراعيًا فيها التحذير من خطر قطع الشارع وموضحًا سبب صعوبة إيقاف السيارات إيقافًا مفاجئًا



الرسالة: لقطع الشارع بأمان يجب السير على خط المشاة المخصص للعبور، والانتباه للإشارة الضوئية

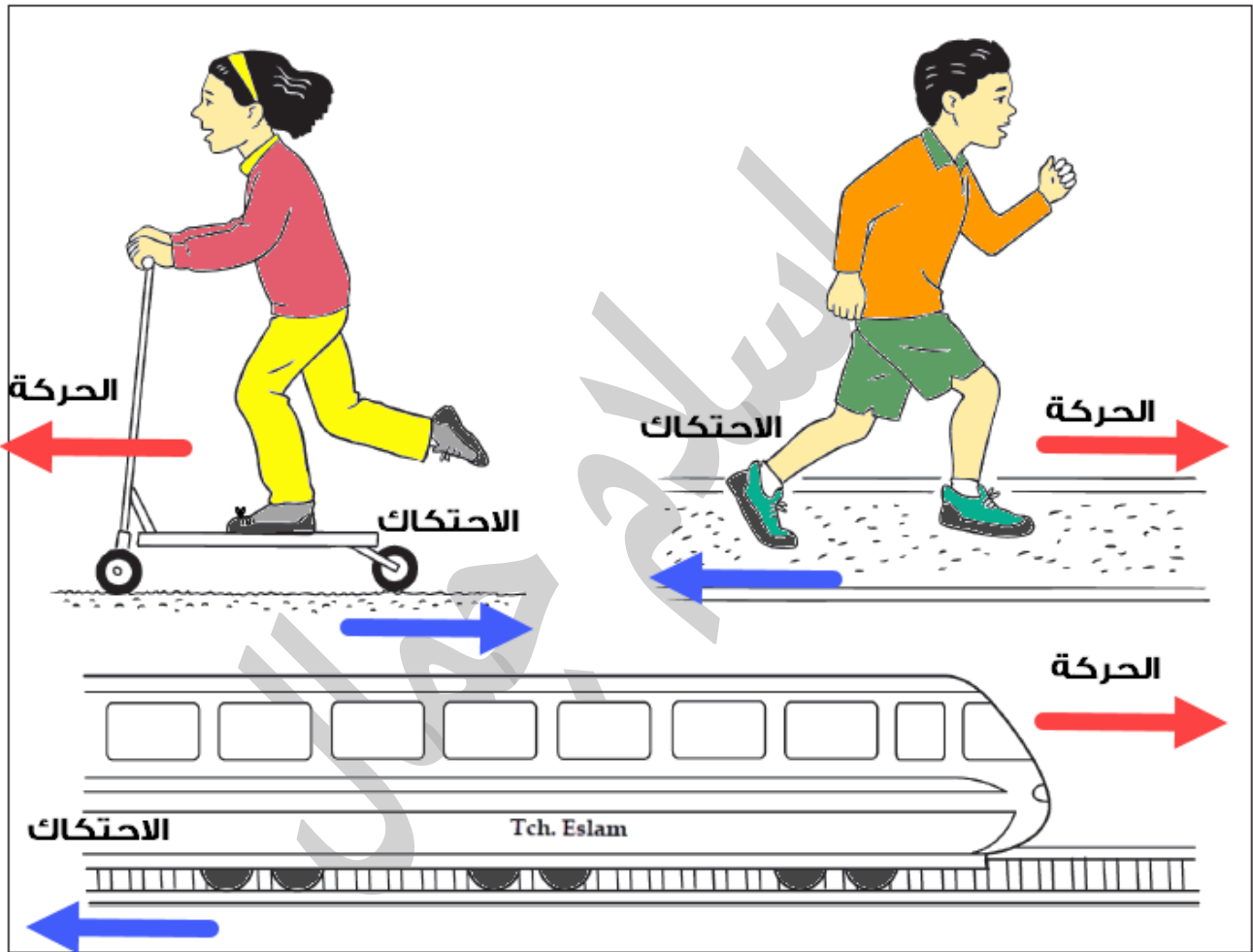


سؤال: الاحتكاك (1) صفحة 40 من كتاب التمارين

?

ارسم أسهمًا حمراء تبين اتجاه حركة كل جسم، وأسهمًا زرقاء تبين اتجاه قوة

الاحتكاك



?

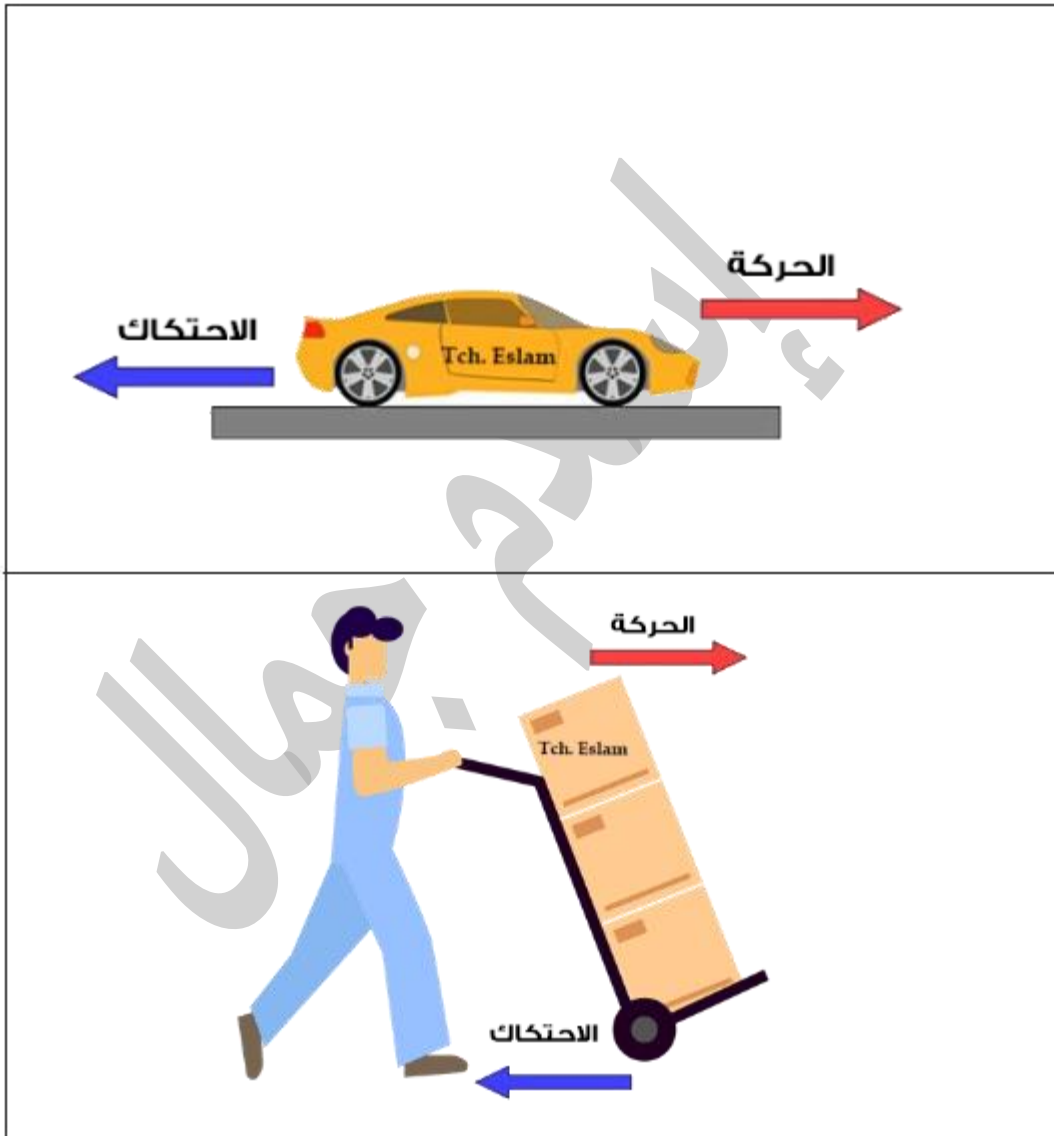
أكمل الفقرة الآتية

تعمل قوة الاحتكاك المؤثرة في جسم ما في اتجاه **معاكس** لاتجاه حركته، لذا فإنها تجعل الجسم **بطيء**، إذا انزلق الجسم على سطح ما، فهذا يعني أن السطح **أملس**، أو أن قوة الاحتكاك قليلة

سؤال: الاحتكاك (2) صفحة 41 من كتاب التمارين

اشرح بالرسم مثالين على الاحتكاك

?





سؤال: قوى دفع الماء والرياح (1) صفحة 42 من كتاب التمارين



تجربة يقوم بها المعلم أمام الطلبة



?

أحدث موجات باستخدام قوة صغيرة،
وقوة متوسطة، وقوة كبيرة، اكتب توقعاتك في الجدول الآتي:

القوة	التوقعات	المشاهدات من التجربة
صغيرة	سوف يتحرك القارب ببطء	تحرك ببطيء
متوسطة	سوف يتحرك القارب أسرع بقليل	تحرك أسرع بقليل
كبيرة	سوف يتحرك القارب بشكل سريع	تحرك بشكل سريع

?

ماذا لاحظت؟



الذي يتحكم بحركة الجسم: مقدار القوة المؤثرة على الجسم



سؤال: قوى دفع الماء والرياح (2) صفحة 43 من كتاب التمارين

ادرس تأثير قوة الرياح في القارب مستخدماً أنبوب النفخ (الماصة) لتحريك القارب (النفخ الضعيف، المتوسط، القوي)، سجل ملاحظاتك في الجدول الآتي:

القوة	التوقعات	المشاهدات من التجربة
صغيرة	سوف يتحرك القارب ببطء	تحرك ببطيء
متوسطة	سوف يتحرك القارب أسرع بقليل	تحرك أسرع بقليل
كبيرة	سوف يتحرك القارب بشكل سريع	تحرك بشكل سريع

لماذا يكون لبعض القوارب أسرع؟

حتى تساعد قوة الرياح على دفع القارب

كيف يمكن لمحركات القوارب أن تساعد القوارب على الحركة؟

تزيد المحركات من قوة دفع الماء، وبالتالي يسير القارب بشكل أكبر



سؤال: قوة الجاذبية صفحة 44 من كتاب التمارين

?

ارسم ثلاثة أجسام من البيئة الصفية، وحدد اتجاه قوة الجاذبية المؤثرة في كل

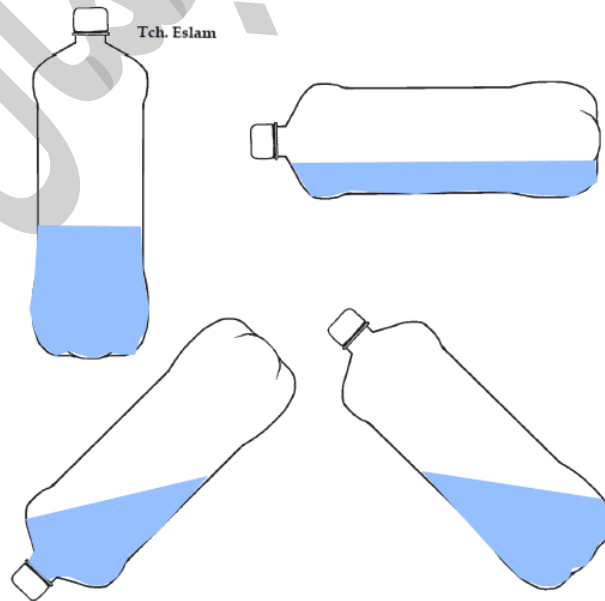
منها



?

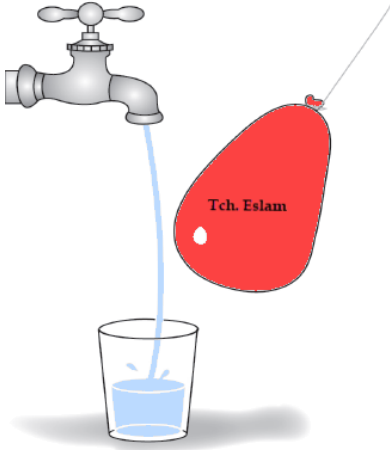
انظر إلى القوارير البلاستيكية، ثم ارسم ما يمثل وجود كمية كافية من الماء في كل

قارورة





سؤال: قوة الكهرباء الساكنة صفحة 45 من كتاب التمارين



دَلَّكَتْ نَادِيَةً بِالْوَنَّا بَسْتَرْتَهَا الصَّوْفِيَّةَ، وَحِينَ قَرَبْتَهُ مِنْ خَيْطِ الْمَاءِ النَّازِلِ مِنَ الصَّنْبُورِ، لَاحَظْتُ أَنَّ الْمَاءَ يَنْجَذِبُ إِلَى الْبَالُونِ



ما المواد التي احتاجت إليها نادية لتجري تجربتها؟



البالون، كأس، ماء، صوف



ما المشاهدة التي لاحظتها؟



انجذاب الماء نحو البالون المدلوك



أيها الصحيح: أثر البالون في الماء حين تلامسهما، أم أن تأثيره فيه كان عن بعد؟



عن بعد



فسّر هذه الظاهرة



البالون مشحون بشحنات، وعند تقريبه من الماء انجذب الماء إلى تلك الشحنات

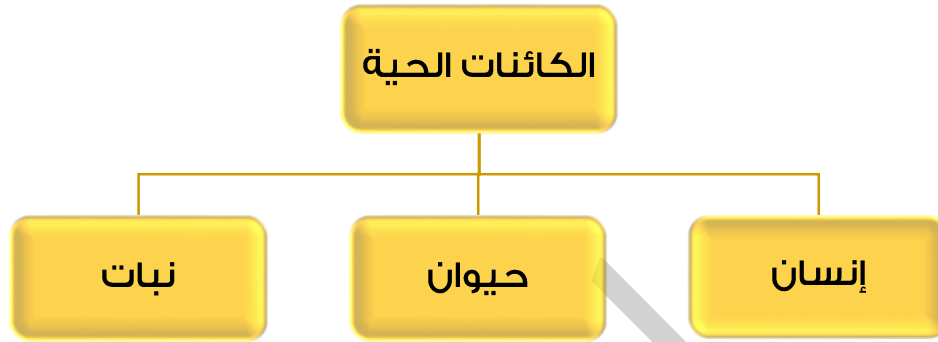




الوحدة الخامسة: الموارد الطبيعية في البيئة



الدرس الأول: الموارد الحية في البيئة



ماذا يحتاج الإنسان كي يعيش؟



١- ماء ٢- هواء ٣- غذاء



ما هي الموارد الطبيعية؟



هي موارد موجودة في البيئة تساعد الإنسان على العيش



ما هي الموارد الطبيعية الحية التي يحتاجها الإنسان؟



١- النبات ٢- الحيوان



?

كيف يستفيد الإنسان من هذه الموارد؟



١- تدخل في الغذاء ٢- تدخل في صناعات مختلفة



?

اذكر بعض الصناعات التي يدخل فيها النبات



الخشب ⇨ يستخدم في صناعة الورق والأثاث

?

اذكر بعض الصناعات التي يدخل فيها الحيوان



الجلود ⇨ تستخدم في صناعة الملابس والزينة



النقل ⇨ بعض الحيوانات تساعد في النقل



الصوف ⇨ في صناعة الملابس



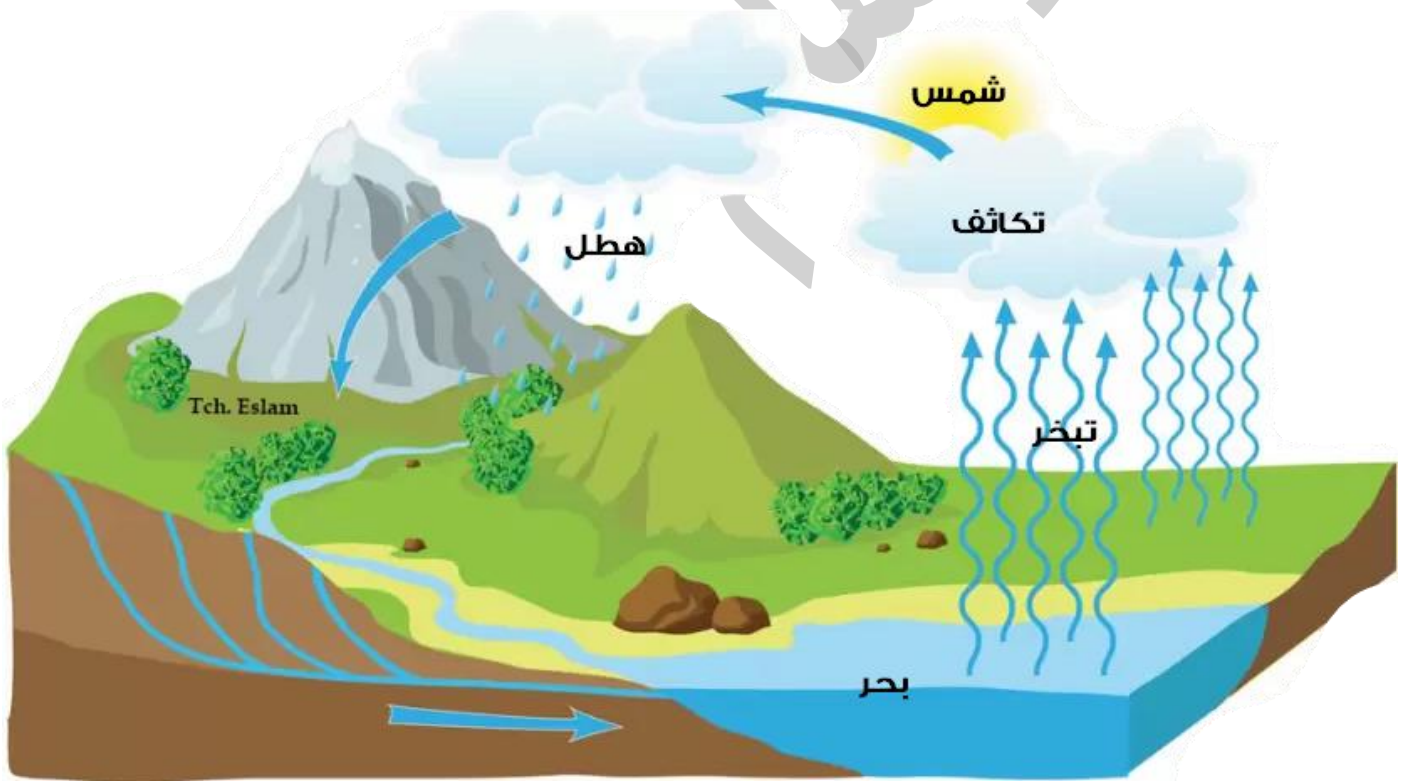
الدرس الثاني: الماء في الطبيعة

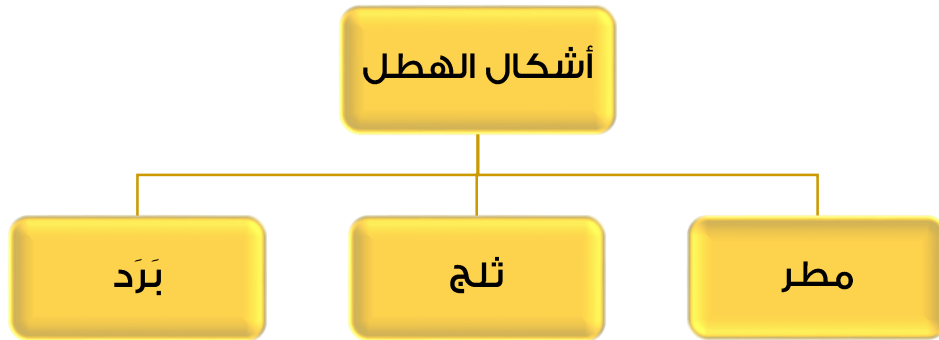
الماء ⇨ يعتبر من المواد الطبيعية غير الحيّة

يعتمد الحيوان، والنبات، والإنسان على الماء

دورة الماء في الطبيعة: هي حركة الماء في الطبيعة والعمليات التي يمر بها الماء

ارسم دورة الماء في الطبيعة





المستنقعات المائية: هي أماكن تجمع مياه الأمطار



اذكر أمثلة على مسطحات مائية



١- بحار ٢- أنهار ٣- محيطات



المياه الجوفية: هي تسرب مياه الأمطار عبر طبقات التربة والصخور إلى باطن الأرض



ما هي العمليات التي تحدث في دورة الماء في الطبيعة؟



١- هطل ٢- تبخر ٣- تكاثف



ما الفرق بين الأنهار والبحار؟



الأنهار: مياه عذبة - البحار: مياه مالحة





كيف تحدث دورة الماء في الطبيعة؟

يهطل المطر ويتجمع في المسطحات المائية
تقوم الشمس بعملية تبخر للمياه في المسطحات المائية
بخار الماء يتكاثف على شكل غيوم
ومن ثم يهطل المطر مرة أخرى



إسلام جمال



الدرس الثالث: النفط



ما هي أهم مصادر الطاقة؟



النفط



ما هي أهمية الطاقة في حياتنا؟



تساعدنا في تشغيل المصانع ووسائل النقل والتدفئة



ما هي مراحل تكون النفط؟



قبل ملايين السنين دفنت بقايا الكائنات البحرية الدقيقة



تراكمت فوق بقايا الكائنات طبقات رسوبية

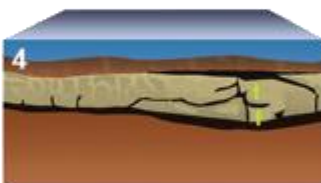
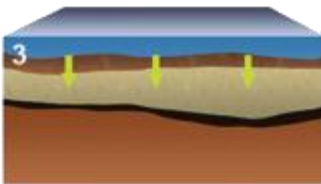


تولّد ضغط وحرارة



مع مرور الوقت تتحول بقايا الكائنات إلى نفط

Tch. Eslam



مراحل تكون النفط

?

ما هي استخدامات النفط؟

توليد الكهرباء

تحريك وسائل النقل

يدخل في الصناعات البلاستيكية والزراعية

صناعة الأدوية





الدرس الرابع: أثر احتراق النفط في البيئة



ما أثر احتراق النفط على البيئة؟



زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون



ارتفاع درجة حرارة الأرض



Tch. Eslam



ما أثر ارتفاع درجة حرارة الأرض؟



جفاف التربة



انصهار الجليد





الدرس الخامس: المعادن والصخور

?

اذكر أمثلة على مواد طبيعية غير حيّة



١- معدن ٢- صخر



المعدن: مادة صلبة توجد بشكل طبيعي في الصخور

?

ما هي خصائص المعادن؟



صلبة



أصلها ليس كائنًا حيًا



تمتلك ألوانًا مميزة

?

اذكر أمثلة على معادن



١- ذهب ٢- فضة ٣- جبس



مغبن الكوارتز



مغبن الجبس



مغبن الذهب



ساعة



جبيرة



خاتم من الذهب



الصخر: مادة طبيعية صلبة تكونت بطرق مختلفة



على ماذا تحتوي الصخور؟



على نوع واحد من المعادن

على أكثر من نوع من المعادن

مواد أصلها كائنات حيّة



اذكر **أمثلة** على صخور



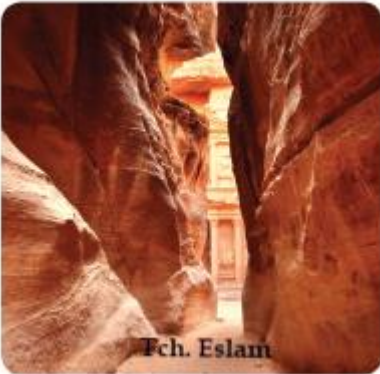
١- غرانيت ٢- بازلت ٣- رخام



لماذا سُميت البتراء بالمدينة الوردية؟



بسبب لون صخورها المميز



Fch. Eslam



سؤال: الموارد الحية في البيئة (1) صفحة 48 من كتاب التمارين

?

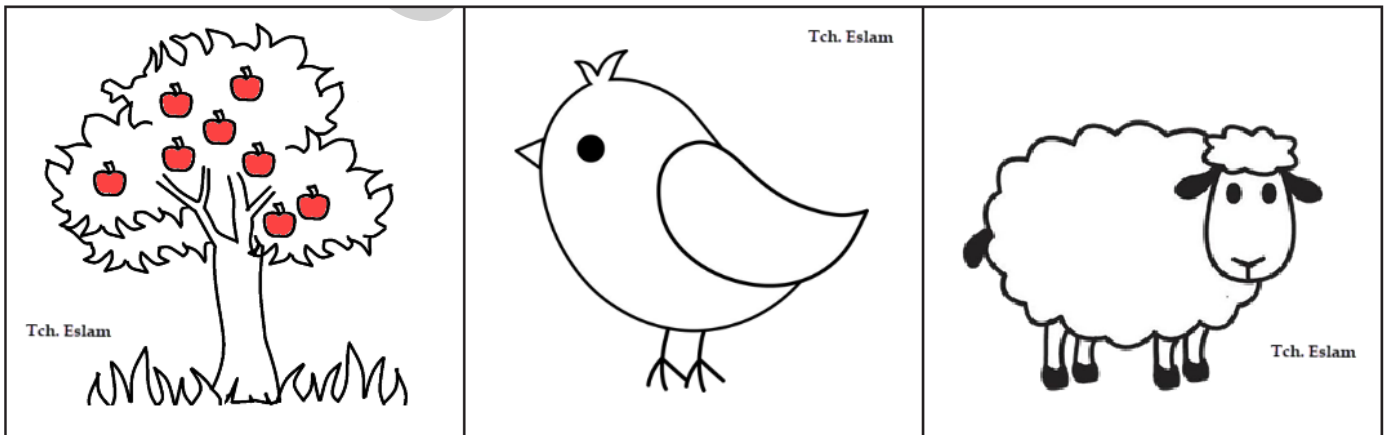
ادرس الشكل الآتي ثم املأ الجدول الذي بعده بما يناسبه



استخداماتها	موارد حية حيوانية	استخداماتها	موارد حية نباتية
الغذاء الريش الصناعات	الديك	الغذاء الصناعات	القمح الأشجار

?

ارسم ثلاثة موارد حية من بيئتك المحيطة





سؤال: الماء في الطبيعة صفحة 50 من كتاب التمارين

Tch. Eslam



الدُّورْقُ (أ) ماءً مِنَ الصُّنْبُورِ



الدُّورْقُ (ب) ماءً مِنَ الْبَحْرِ

نشاط: هل هذا الماء صالح للشرب؟ املاً الماء في الدورقين، الدورق (أ): يحوي ماء من الصنبور، الدورق (ب): يحوي ماء مالحاً من البحر



صف طعم الماء في كل منهما

الماء في الدورق (أ): قليل الملوحة، الماء في الدورق (ب): كثير الملوحة



أيها برأيك طعمه مستساغ، وأيها لا يصلح للشرب؟

الماء في الدورق (أ): طعمه مستساغ، الماء في الدورق (ب): لا يصلح للشرب



هل تلاحظ راسباً في الدورق (ب)؟ ما هو؟

نعم، الملح



لماذا لا يمكننا شرب ماء البحر؟

لأنه يوجد فيه كمية كبيرة من الملح



?

أكمل العبارات الآتية:

- يهطل الماء من الغيوم بأشكال عدة منها: المطر والثلج والبرد
- تحوي المسطحات المائية ماءً مالحاً مثل المحيطات، وماءً عذباً مثل الأنهار

?

حدد على الرسم الآتي ما يدل على مياه عذبة، عملية تبخر، مياه جوفية، أمطار

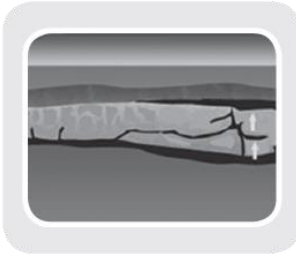




سؤال: ما النفط؟ صفحة 51 من كتاب التمارين

?

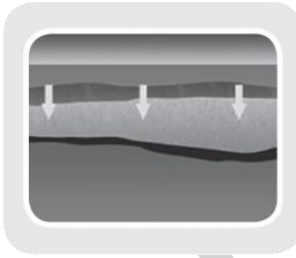
في ما يأتي مجموعة من الأشكال، أرتبها ترتيبًا صحيحًا بحسب مراحل تكوّن النفط:



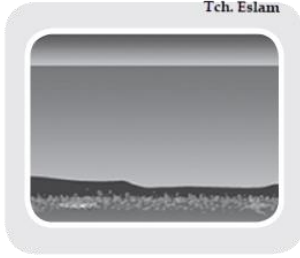
4



1



3



2

?

اختر الإجابة الصحيحة:

1. أصل النفط:

- ☐ نباتات قديمة ☐ صخور ومعادن ☒ كائنات بحرية

2. يحتاج النفط حتى يتكون إلى:

- ☒ ملايين السنين ☐ آلاف السنين ☐ بضع سنين

?

اكتب استخدامًا للنفط في كل من المجالات الآتية:

الاستخدام المنزلي	الصناعة	الزراعة	وسائط النقل
الكهرباء	صناعة الأدوية	المبيدات الحشرية الأسمدة	تحريك وسائل النقل



ارسم ثلاثاً من المواد المصنوعة من المشتقات النفطية مما تراه في البيئة حولك:





سؤال: أثر احتراق النفط في البيئة صفحة 52 من كتاب التمارين

?

يحتوي الهواء الجوي على غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل طبيعي. احتراق النفط يتسبب في تلوث الهواء بغاز ثاني أكسيد الكربون هذا يعني أن: (اختر الإجابة الصحيحة)

☒ غاز ثاني أكسيد الكربون يزداد بشكل هائل

☐ غاز ثاني أكسيد الكربون يقل بشكل ضئيل

☐ الغاز يبقى في الهواء الجوي كما هو

?

أكمل المخطط الآتي بكتابة أمثلة على الآثار السلبية لاحتراق النفط في البيئة:



?

بصفتك كطالب، كيف يمكنك حماية البيئة والتقليل من آثار احتراق النفط

فيها؟ دون أفكارك وتبادلها مع زملائك

إنشاء المصانع ومصفاة النفط بعيداً عن المناطق السكنية	استخدام مواد تساعد على امتصاص النفط	استخدام حواجز في البحار والمحيطات حتى لا ينتشر النفط
--	-------------------------------------	--

سؤال: مصادر أخرى للطاقة صفحة 53 من كتاب التمارين

?

صمم رسمًا يحوي أفكارك الخاصة لاستخدام الطاقة النظيفة بديلاً لحرق النفط، مثل استخدام الخلايا الشمسية لتوليد الكهرباء وغيرها



إنارة الشوارع والطرق عن طريق
الخلايا الشمسية

تشغيل وسائل النقل عن طريق
الطاقة الشمسية



سؤال: المعادن والصخور صفحة 54 من كتاب التمارين

?

سيعرض عليك المعلم عينات لصخور مختلفة، استخدم العدسة المكبرة وتفحصها جيدًا، ثم سجل مشاهداتك في الجدول الآتي:

اسم الصخرة	لمسها	لونها / ألوانها	هل تحتوي على معادن؟
البازلت	خشن	سوداء	نعم
الجيري	خشن	أبيض	نعم
الرخام	ناعم	ألوان مختلفة	نعم
الجرانيت	ناعم	أبيض / قرمزي / رمادي	نعم

?

استعن بموقع وزارة الطاقة والثروة المعدنية للتعرف على أهم المعادن في الأردن، ثم أكمل الجدول:

المعدن	الفوسفات	البوتاس	ملح الطعام
أماكن وجوده	الحسا / الرصيفة	جنوب البحر الميت	البحر الميت



اجعل ابنك مبدعاً

