



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



1/95

العلوم كتاب النشاط

الصف السادس
الفصل الدراسي الثاني

OMTUT
Knowledge is Power

مدرستك المنقلة



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



2/95

OMTUT
Knowledge is Power

العلوم

كتاب النشاط

الصف السادس
الفصل الدراسي الثاني

تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



3/95

OMTUT
Knowledge is Power

مفردات مفيدة



التأثير
الطريقة التي من خلالها يتسبب الأفراد أو الأحداث أو الأفعال في تغيير شيء ما.

لا يمكننا رؤية القوى، ولكن يمكننا أن نشعر بتأثيرها.

الدليل
علامات أو إشارات تؤكد وجود الأشياء أو صحتها.

كان ارتعاش رجل الضفدع دليلاً على سريان التيار الكهربائي خلالها.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



4/95

OMTUT
Knowledge is Power

العامل

شيء يؤثر على الأشياء الأخرى.

يُعد الضوء عاملاً رئيسياً في عملية البناء الضوئي.

يتحقق

يتأكد من صحة الأشياء.

يجب التحقق من ضبط مؤشر الميزان الزنبركي عند الصفر قبل وضع الجسم المراد وزنه.

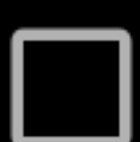
يحدد

يميز شيئاً ما في إحدى الصور أو وصفاً ويتمكن من تسميته.

استطاع وليد أن يحدد مكونات الدائرة الكهربائية في المخطط.



مفردات مفيدة



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



5/95

OMTUT
Knowledge is Power

يجرب شيئاً ما للتأكد من أنه يعمل.

يختبر

وصّلت مزون الغلاية الكهربائية بالمقبس لاختبارها والتأكد من أنها تعمل.

يفكر في كيفية فعل شيء ما والتحدث عن ذلك قبل تنفيذه.

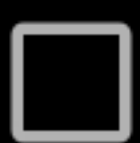
يخطط

وضع خالد خطة تضمنت جمع المكونات المطلوبة للاستقصاء.

يدون أمثلة على هيئة كلمات مفردة دون استخدام جمل كاملة.

يسجل

سجل أحمد قائمة بالأجهزة الكهربائية الموجودة بمنزله.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



6/95

OMTUT
Knowledge is Power

يعيد ترتيب

يغير ترتيب الأشياء.

قررت سناء إعادة ترتيب مكونات المصباح.

يفصل

يجزئ أو يقسم شيئاً ما إلى جزءين مختلفين.

عند فصل نهايات الأسلاك عن بعضها البعض، ينطفئ المصباح.

يقارن

يفحص شيئين أو أكثر لمعرفة أوجه التشابه والاختلاف بينهما.

قارن معاذ بين قراءتي الميزان الزنبركي وميزان قياس الكتلة لملاحظة

الفارق.

مفردات مفيدة

١٢



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



7/95

OMTUT
Knowledge is Power

يقترح

يطرح فكرة لعمل شيء ما.

اقترح سالم طريقة لتقليل احتكاك قطعة الخشب بجميع الأسطح.

يقرر

يتخذ إجراء وفقاً للمعلومات المتاحة.

اختبر مازن المواد ليقرر ما إذا كانت موصلة للكهرباء أم عازلة للكهرباء.

يكرر

يعيد قول أو فعل شيء ما.

يلزم الطالب تكرار القياسات للتأكد من دقتها.

يؤثر

يفعل شيئاً يحدث تغييراً.

يؤثر تغيير عدد الخلايا في كفاءة عمل مكونات الدائرة الكهربائية



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



8/95

OMTUT
Knowledge is Power

القوى والحركة



الكتلة والوزن

تمرين ٤-١

ستحدّد في هذا التمرين:

١. أ. ما الأداة المُستخدمة لقياس الكتلة؟

الميزان الرقمي.

ب. ما وحدة قياس الكتلة؟

كيلو غرام (kg)

٢. أ. ما الأداة المُستخدمة لقياس الوزن؟

الميزان الزنبركي.

ب. ما وحدة قياس الوزن؟

نيوتن (N).



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



9/95

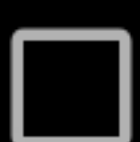
OMTUT
Knowledge is Power

٣ قاس طلاب الصف السادس الكُتلة والوزن لعدد من الأشياء. أكمل جدول النتائج الخاص بهما. تذكّر أن تكتب الوحدات القياسية الصحيحة لكلّ قياسٍ.

| الوزن | الكُتلة | الشيء |
|-------|---------|-----------|
| 10 | 1 | طوبة |
| 25 | 2.5 | رزمة كتب |
| 520 | 52 | قطع صغيرة |
| 400 | 40 | كيس أسمنت |

٤ القوى والحركة

١٤



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



10/95

OMTUT
Knowledge is Power

٤. أ. قاس طلاب الصف السادس أوزان أجسام مختلفة باستخدام ميزان زنبركي. اقرأ القياسات على الميزان الزنبركي أدناه وسجلها.



40N



30N



20N



10N



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



11/95

OMTUT
Knowledge is Power

ب. اكتب قائمةً بالأجسام حسب ترتيب وزنها. ابدأ بالجسم الأقل وزنًا.

الرابع، الثالث، الثاني، الأول.

إذا سحبت جسمًا معلقًا في ميزان زنبركي، فهل سيعطي هذا الإجراء قراءة دقيقة لوزن الجسم؟

اذكر السبب سواءً كانت الإجابة نعم أم لا.

لا، لأنك تزيد القوة على الميزان الزنبركي بسحب الجسم. القراءة التي

تحصل عليها هي قياس لوزن الجسم بالإضافة إلى مقاومة الهواء عليه.

١٥

٤ القوى والحركة



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



12/95

OMTUT
Knowledge is Power

كيف تعمل القوى؟

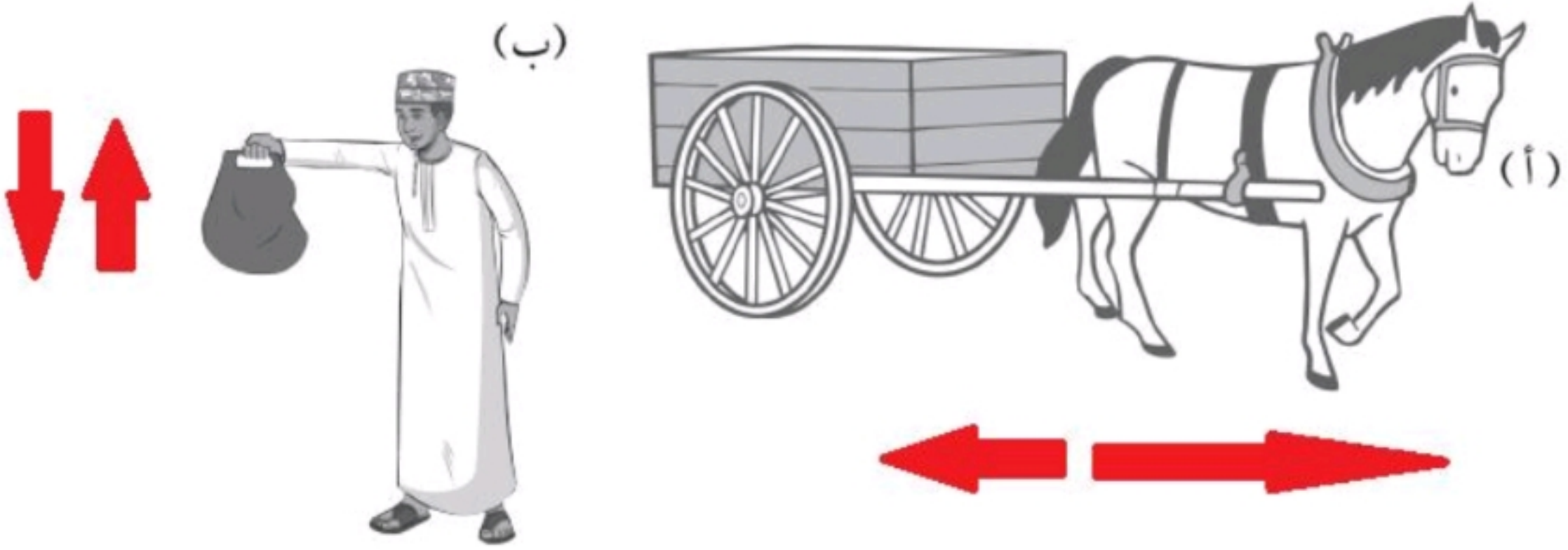
تمرين ٢-٤

ستستخدم في هذا التمرين ما تعرفه عن مخططات القوى.

١ ارسم أسهمًا لتحديد اتجاه القوى التي تظهر في كل من الرسومات الآتية.

استخدم أسهمًا بنفس الطول إذا كانت القوى متساوية.

استخدم أسهمًا مختلفة الطول لإظهار القوة الأكبر.





العلوم - كتاب النشاط

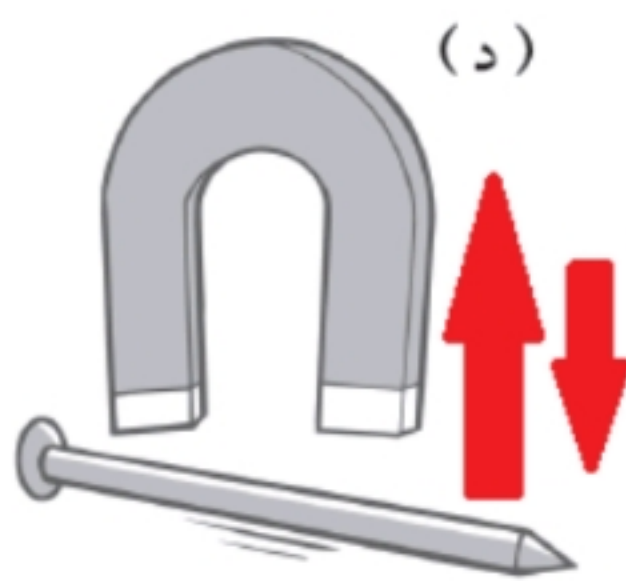
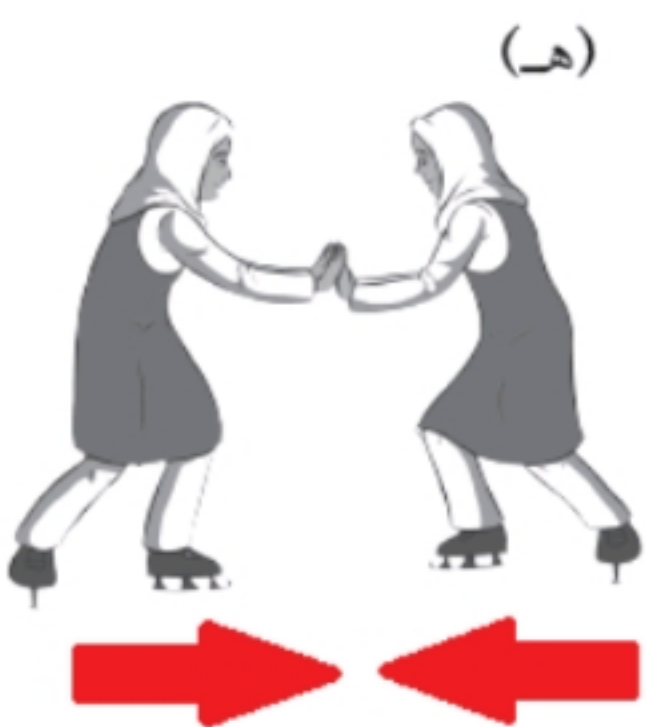
Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



13/95

OMTUT
Knowledge is Power

٢ أ. أي الرسومات تكون فيها القوى متساوية المقدار؟

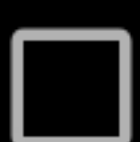
_____ (ب) _____ (ج) _____ (هـ) _____

ب. أي الرسومات تكون فيها القوى مختلفة المقدار؟

_____ (أ) _____ (د) _____

٤ القوى والحركة

١٦



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



14/95

القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة

تمرين ٤-٣

ستتعرف في هذا التمرين على القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة.



الفريق (٢)

الفريق (١)

انظر إلى الرسم ووضّح خطأ أسفل
الكلمات الصحيحة لتصبح كلُّ
معلومة صحيحةً.

- ١ القوى الموضحة هي قوى (دفع/ سحب).
- ٢ القوى الموضحة هي قوى (متوازنة/ متعاكسة).
- ٣ القوى (متساوية/ غير متساوية).
- ٤ القوى (متوازنة/ غير متوازنة) مع بعضها.
- ٥ تسحب القوى الأكبر باتجاه (اليمين/ اليسار).
- ٦ تسحب القوى الأصغر باتجاه (اليمين/ اليسار).



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

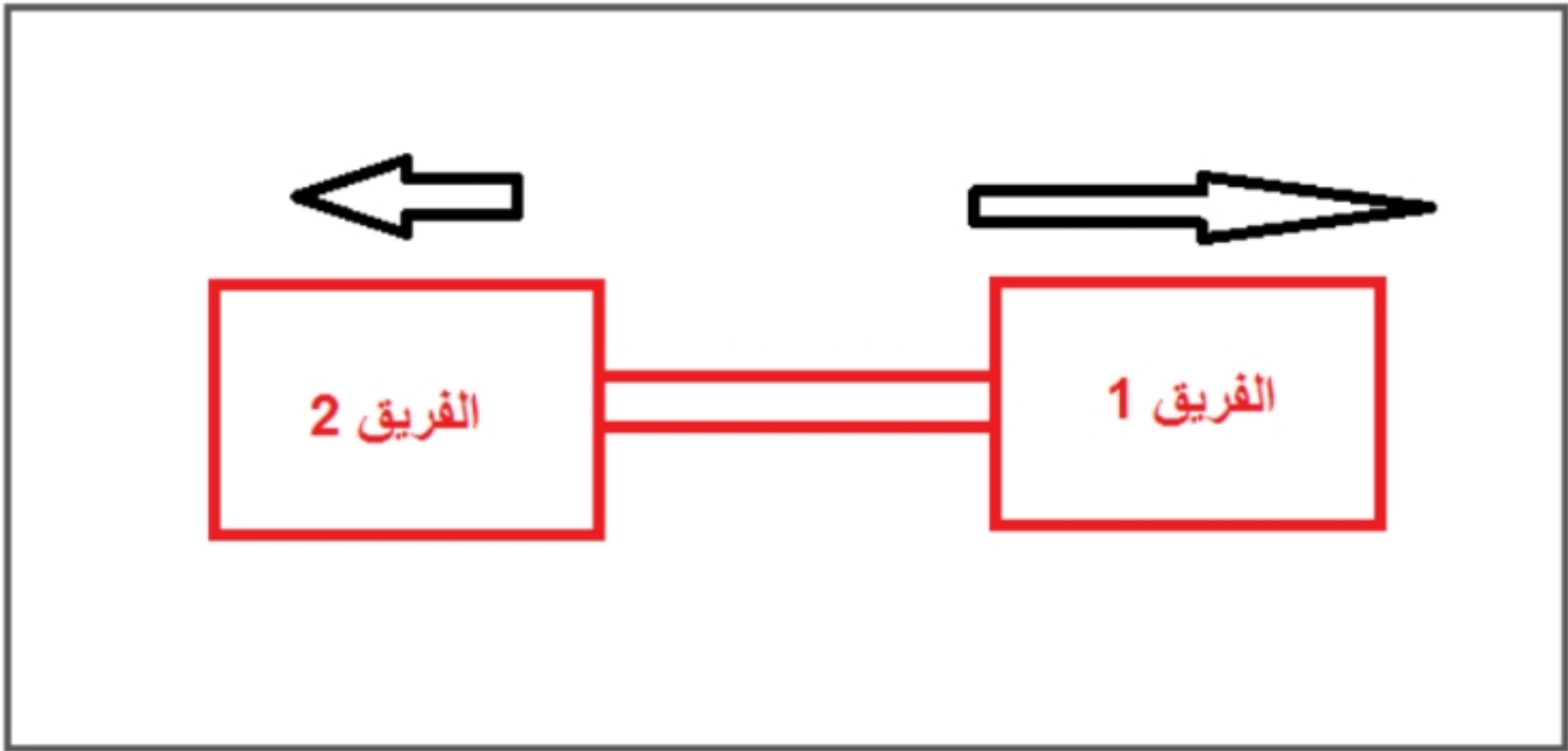
24199 المشاهدات



15/95

OMTUT
Knowledge is Powerتتجه الحركة نحو اليمين / اليسار.

ارسم مخططاً يوضح القوى الموجودة في الصورة أعلاه.



١٧

٤ القوى والحركة



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



16/95

OMTUT
Knowledge is Power

تأثيرات القوى

تمرين ٤-٤

ستراجع في هذا التمرين ما تعلمته حول تأثيرات القوى.

١ اكتب كيف تؤثر القوى على الأجسام الموضحة في كل من الرسومات الآتية.

توقف القوة الكرة.



أ.

تغير القوة من شكل الكرة.

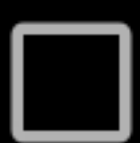


ب.

تحرك القوة الكرة.



ج.





العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



17/95

OMTUT
Knowledge is Powerتحرك القوة الناتجة عن الشخص
الكرة و تغير القوة الناتجة عن
الحائط اتجاه حركة الكرة.

د.

٢ أي الرسومات الموضحة أعلاه تكون فيها القوى:

أ. متوازنة

_____ الرسم أ.

ب. غير متوازنة

_____ الرسومات ب و ج و د.

٤ القوى والحركة

١٨



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



18/95

OMTUT
Knowledge is Power

القوى والطاقة

تمرين ٤-٥

سوف تستذكر في هذا التمرين ما تعلمته حول القوى والطاقة.

١ يستخدم محمود دراجته الهوائية لكي يصل إلى مدرسته.

أ . ما القوة التي يؤثر بها على الدراجة؟

دفع الدواسات.

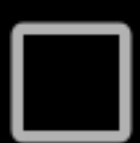
ب . ما تأثير القوة على الدراجة؟

تتحرك الدراجة.

ج . هل تم بذل أيّ شغل؟ اذكر السبب سواءً كانت الإجابة نعم أم لا.

نعم، تسبب القوة التي تم التأثير بها

على الدواسات حركة الدراجة.





العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



19/95

OMTUT
Knowledge is Power

٢ تعطّلت سيارة سالم.

وقد حاول دفع السيارة ولكنها لم تتحرّك.

أ. ما القوّة التي أثّر بها على السيّارة؟

_____ دفع السيارة.

ب. هل تم بذل أيّ شغل على السيّارة؟ اذكر السبب سواء كانت الإجابة نعم أم لا.

_____ لا، السيارة لا تتحرك.

ج. لماذا شعر سالم بالتعب؟

_____ نعم، فهو يستخدم طاقة ليؤثر بقوة على السيارة.

١٩

٤ القوى والحركة





العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات

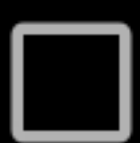


20/95

٣ أي الصورتين «أ» أو «ب» توضح أنه تم بذل شغل أكثر؟ اذكر السبب.



الصورة (ب)، تزيد حركة الكرة حين تؤثر عليها بقوة أكبر من تلك المؤثرة بها في الصورة.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



21/95

OMTUT
Knowledge is Power

٤ أطلق يوسف طائرة ورقية في السماء.

أ. من أين حصلت الطائرة الورقية على الطاقة اللازمة للطيران؟

تحصل الطائرة الورقية على طاقة من الرياح.

ب. ماذا سيحدث إذا توقّف هبوب الرياح فجأة؟

ستسقط الطائرة الورقية على الأرض.

ج. في اعتقادك لماذا تصنع الطائرات الورقية من مواد خفيفة جدًا؟

يلزم وجود قوة أقل من الرياح لرفع الطائرة الورقية على الهواء إذا كانت الطائرة مصنوعة من مواد خفيفة، ستطير الطائرة بمجرد وجود رياح خفيفة.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



22/95

الاحتكاك

تمرين ٤-٦

ستفكر في هذا التمرين في الحالات التي يكون فيها الاحتكاك مفيداً والحالات التي يكون فيها الاحتكاك غير مفيداً.

١ حدّد في كلّ حالة ما إذا كان الاحتكاك مفيداً أم يمثل مشكلةً.


| مشكلة | مفيد | الموقف |
|-------|------|--|
| | ✓ | تستخدم سيارة المكابح وتبطئ سرعتها. |
| ✓ | | تتلف الجوارب. |
| ✓ | | يصبح سن قلم الرصاص غير مدبب. |
| ✓ | | تصاب بتواء بسبب حذائك. |
| | ✓ | تتوقف الكرة عن الدحرجة بعد ركلها. |
| | ✓ | تصبح الملابس نظيفة عند فركها بالصابون. |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 20 February, 2019 

24199 المشاهدات



23/95

OMTUT
Knowledge is Power

٢ اكتب «صح» أم «خطأ» أمام كلِّ جملة.

- أ. يسمح الاحتكاك بتحريك الأجسام بسهولة عند تلامسها. **خطأ**
- ب. لا يؤدي الاحتكاك إلى تحريك الأجسام. **صح**
- ج. يمنع الاحتكاك انزلاق الأجسام بعيداً أثناء تحركها. **صح**
- د. نولد احتكاكاً أكبر إذا قمنا بفرك الأشياء معاً برفق بدلاً من فركها بشدة. **خطأ**

٢١

٤ القوى والحركة



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



24/95

OMTUT
Knowledge is Power

٣ اقرأ القصة وأجب عن الأسئلة.

شعرت ياسمين بالبرد لذلك دلكت يديها معاً لتدفئتهما، ولكن لم يساعد هذا كثيراً؛ لذا فقد أحضرت عود ثقاب لتشعل النار. ذهبت ياسمين إلى الخارج لتحضر بعض الخشب لإشعال النار. انزلت وسقطت على الأرض الرطبة المبتلة الزلقة. راودتها فكرة؛ «كان يجب علي أن أخبر أخي بأن يلقي بعض الرمال على الطريق الممتد إلى مخزن الحطب». عندما عادت إلى الداخل دفعت ياسمين بيضة عبر الطاولة بطريق الخطأ فتدحرجت البيضة بعيداً وتوقفت تماماً عند حافة الطاولة، ولكنها لم تسقط. فكّرت ياسمين «هذا من حسن حظي».

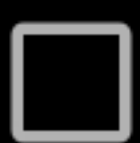
أ. حدّد أمثلة على الاحتكاك وردت في القصة. اذكر ما إذا كان كلُّ مثالٍ على الاحتكاك مفيداً أم يعدُّ مشكلةً.

دلكت ياسمين يديها معاً. الاحتكاك مفيد.

كشط عود ثقاب على سطح العلب. الاحتكاك مفيد.

انزلت قدمها سقطت على الأرض المتجمدة. الاحتكاك غير مفيد.

تدحرجت البيضة على الطاولة و لكنها أبطأت حركتها. الاحتكاك مفيد.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



25/95

OMTUT
Knowledge is Power

ب. لماذا أرادت ياسمين أن يَضَع أخوها الرمل على الطريق الرطبة المبتلة الزلقة؟
سيزيد الرمل الاحتكاك على المسار الجليدي ليمنع انزلاق الأشخاص و سقوطهم.

ج. لماذا لم تسقط البيضة من على الطاولة؟
أبطأ الاحتكاك حركتها قبل أن تهوي من على حافة الطاولة.

٤ القوى والحركة

٢٢



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



26/95

استقصاء الاحتكاك

تمرين ٤-٧

في هذا التمرين ستلقي نظرة على بعض نتائج استقصاء ما.

قاست فاطمة وعبير المسافة التي انزلت بها قطعة خشبية على لوح خشبي مائل مغطى بمواد مختلفة. فيما يلي النتائج التي توصلنا إليها.

| المسافة التي قطعتها قطعة الخشب (cm) | المواد التي تغطي سطح اللوح الخشبي |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 75 | ورق مقوى |
| 120 | بلاستيك شفاف للتغليف |
| 25 | ورق صنفرة |
| 50 | منديل ورقي |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



27/95

OMTUT
Knowledge is Power

١ أ. ما السطح الذي نتج عنه احتكاكًا أكبر؟

_____ قطعة الخشب المغطاة بورق الصنفرة.

ب. كيف عرفت ذلك؟

لأن قطعة الخشب المغطاه بورق الصنفرة قطعت مسافة أقل، حوالي 50 سم.

ج. لماذا نتج عن هذا السطح احتكاكًا أكبر؟

_____ لأنه سطح بالغ الخشونة.

٢ أ. ما السطح الذي نتج عنه احتكاكًا أقل؟

_____ قطعة الخشب المغطاه ببلاستيك الشفاف قطعت مسافة أكبر، حوالي 120 سم.

ب. كيف عرفت ذلك؟

لأنه سطح أملس جدا.

ج. لماذا نتج عن هذا السطح الاحتكاك الأقل؟

_____ لأنه سطح أملس جدا.

٣ اقترح طريقة لتقليل احتكاك قطعة الخشب على جميع الأسطح.

_____ ادهن قطعة الخشب بلمع الأحذية أو الرمل لتجعلها ملساء بشكل أكبر.

٢٣

٤ القوى والحركة



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



28/95

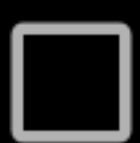
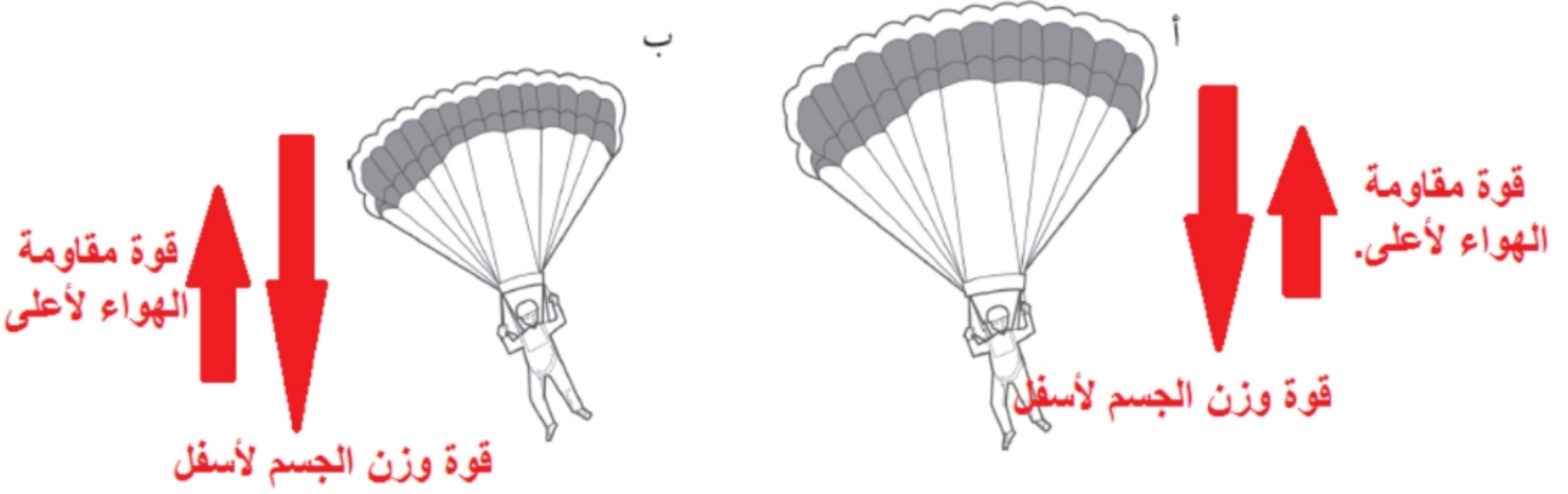
OMTUT
Knowledge is Power

مقاومة الهواء

تمرين ٤-٨

ستفكر في هذا التمرين في مقاومة الهواء ومظلة الهبوط.

يعرض الرسم شخصين يقفزان بمظلتي هبوط.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



29/95

OMTUT
Knowledge is Power

١. ما مظلة الهبوط التي تسقط أسرع؟

ب

ب. فسر إجابتك في (أ).

لأن مساحة سطحها أقل و بالتالي مقاومة هواء أقل.

٢. سمّ القوى التي تؤثر على مظلة الهبوط ووضّح اتجاه عمل كلّ قوّة.

٣. هل تعتقد أن مظلة الهبوط تسقط أسرع كلما زاد الوزن؟ كيف يمكنك اختبار فكرتك؟

نعم، يمكن اختبار الفكرة بصنع مظلة مصغرة و تعليق بها

جسمين مختلفين في الوزن و حساب زمن سقوطهما من نفس

الإرتفاع سنجد أن الجسم الأكبر في الوزن سيسقط أسرع.

٤ القوى والحركة

٢٤



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

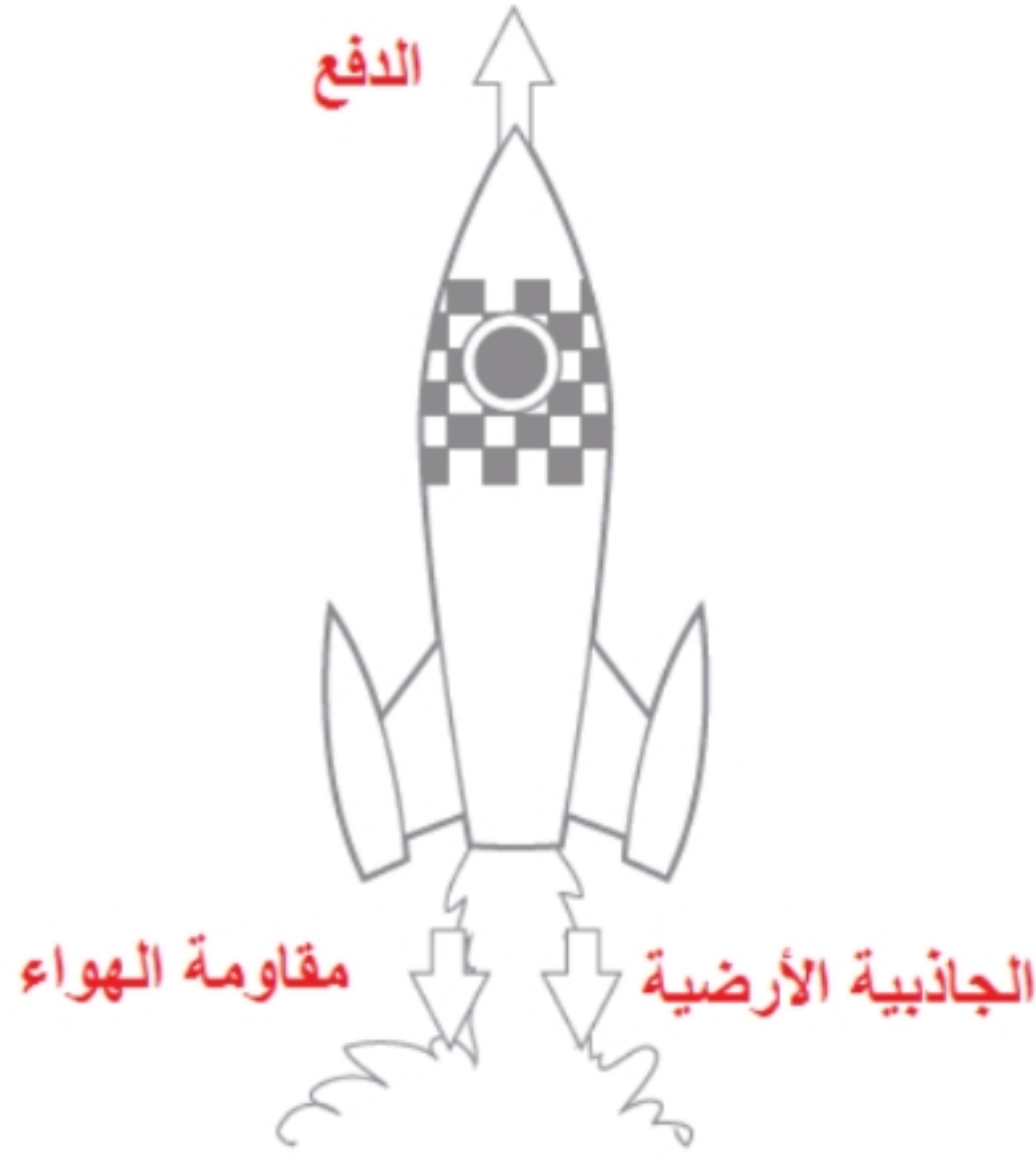
24199 المشاهدات



30/95

OMTUT
Knowledge is Power

٤ عند بدء إطلاق الصواريخ في الفضاء، تحتاج الصواريخ إلى الهروب من جاذبية الأرض؛ لذلك تستعين بقوة تُسمى قوة الدفع للقيام بذلك.



أ. سمّ القوى التي تؤثر على الصاروخ في الرسم.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



31/95

OMTUT
Knowledge is Power

ب. ما القوّة التي تدفع الصاروخ لأعلى؟

_____ الدفع _____

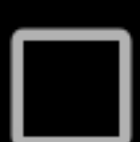
ج. ما القوّة التي تسحب الصاروخ باتجاه الأرض؟

_____ الجاذبية الأرضية و مقاومة الهواء. _____

د. عندما يتحرّك الصاروخ لأعلى، هل تكون القوى متوازنة أم لا؟ اشرح إجابتك.

_____ لا، القوى غير متوازنية. فقوة الدفع إلى الأعلى أكبر من قوة الجاذبية
_____ الأرضية و مقاومة الهواء مجتمعتين، لذا يتحرك الصاروخ إلى أعلى.
_____

٤ القوى والحركة



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



32/95

OMTUT
Knowledge is Power

المراجعة اللغوية

يتحقق هذا التمرين من مدى استيعابك للمصطلحات العلمية المستخدمة في هذه الوحدة.

اختر من بين الكلمات الموجودة في منطاد الهواء الكلمات المطابقة للمعاني الواردة أدناه.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



33/95

OMTUT
Knowledge is Power

- ١ مقدار المادة في جسم، وتقاس بوحدة كيلوغرام (kg). **الكتلة**
- ٢ مقدار القوَّة التي تسحب الأجسام باتجاه الأرض. **الوزن**
- ٣ القوَّة التي تسحب الأجسام باتجاه الأرض. **الجاذبية**
- ٤ الوحدة المُستخدمة لقياس القوة. **نيوتن**
- ٥ قوتان متساويتان في المقدار تؤثران على جسم في اتجاهين متعاكسين. **القوى المتوازنة**
- ٦ الطاقة التي يتم نقلها عندما تؤدي قوَّة إلى تحريك جسم. **الشغل**
- ٧ القوَّة التي تؤدي إلى إبطاء حركة الأشياء. **الاحتكاك**
- ٨ عندما تستخدم الزيت لمنع تعرض أجزاء الآلة المتحرَّكة للسخونة الشديدة. **التشحيم**
- ٩ مقياس الجزء الخارجي لشيء ما. **مساحة السطح**
- ١٠ القوَّة الناتجة عن دفع الهواء عكس اتجاه حركة الأجسام المتحرَّكة. **مقاومة الهواء**

٤ القوى والحركة

٢٦



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

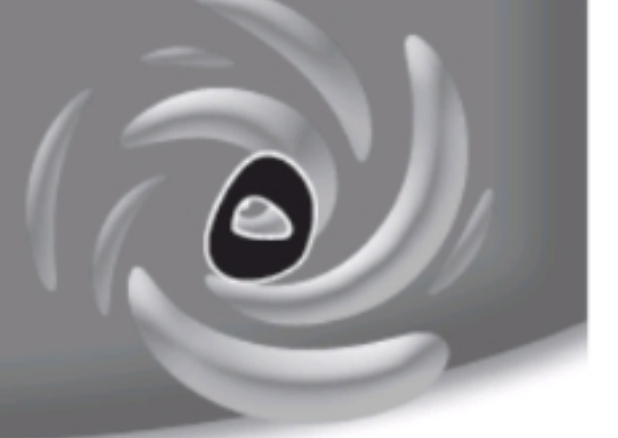
Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



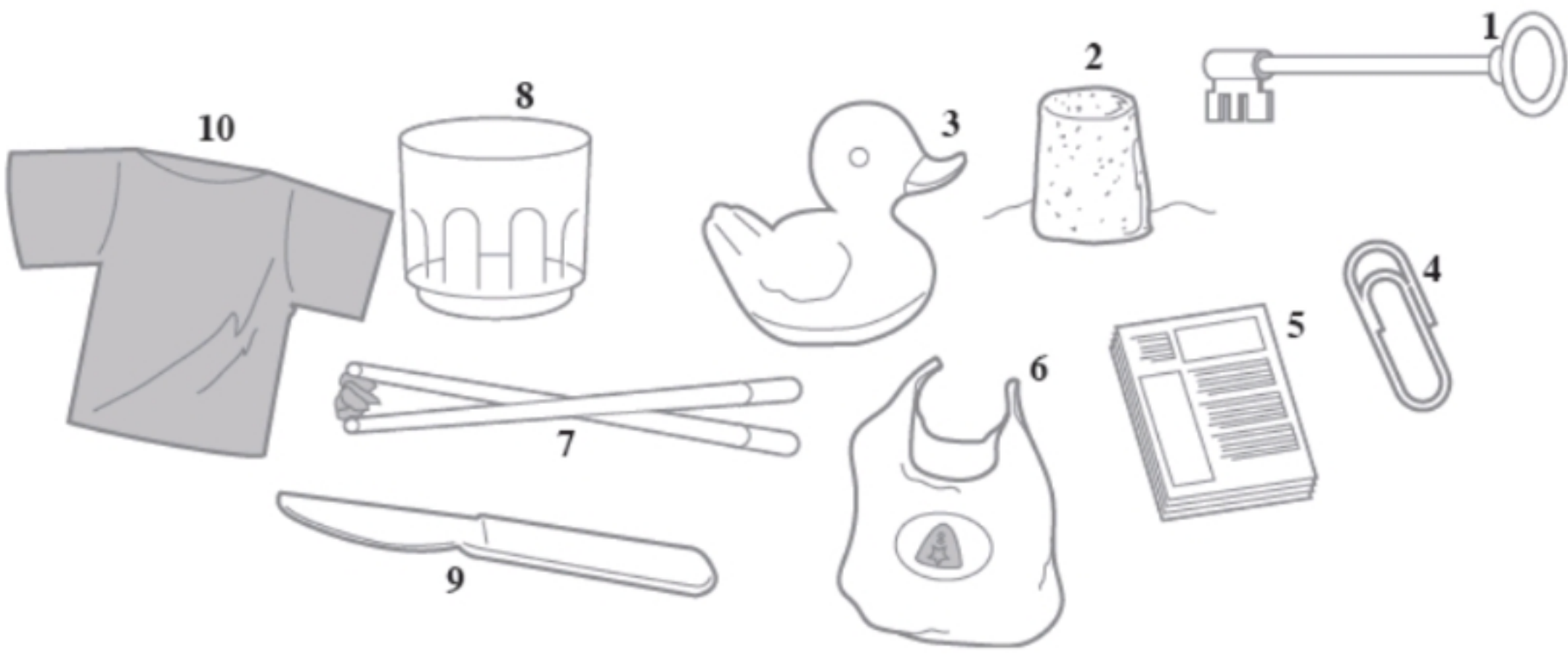
34/95

OMTUT
Knowledge is Powerالمواد الموصلة والمواد العازلة
للكهرباء

ما المواد الموصلة للكهرباء؟

تمرين ١-٥

ستراجع في هذا التمرين ما تعلمته حول المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء.




١ ما الفرق بين المادة الموصلة للكهرباء والمادة العازلة للكهرباء؟

المادة الموصلة هي التي تسمح بمرور الكهرباء من خلالها.
المادة العازلة هي المادة التي لا تسمح بمرور الكهرباء من خلالها.

تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 20 February, 2019 

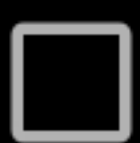
24199 المشاهدات



35/95

OMTUT
Knowledge is Power

٢ حدّد الأشياء من (1 إلى 10) في الصورة، واكتب إجاباتك في العمود الأول من الجدول.
حدّد المادة المصنوع منها الأشياء (مثال: المعدن، الخشب)، واكتب إجاباتك في العمود الثاني من الجدول.
حدّد ما إذا كانت كلُّ مادة موصلة للكهرباء أم عازلة للكهرباء. سجّل إجاباتك بوضع علامة (✓) في العمود الثالث أو الرابع من الجدول.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



36/95

OMTUT
Knowledge is Power

| عازلة للكهرباء | موصلة للكهرباء | المادة المصنوع منها | الشيء |
|----------------|----------------|---------------------|-------|
| | ✓ | معادن | 1 |
| ✓ | | فلين | 2 |
| ✓ | | بلاستيك | 3 |
| | ✓ | معادن | 4 |
| ✓ | | ورق | 5 |
| ✓ | | بلاستيك | 6 |
| ✓ | | خشب | 7 |
| ✓ | | زجاج | 8 |
| | ✓ | معادن | 9 |
| ✓ | | قماش | 10 |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



37/95

هل الماء يوصل الكهرباء؟

تمرين ٥-٢

في هذا التمرين، ستراجع وتطبق ما تعلمته حول الماء وتوصيل الكهرباء.

١ ما الماء النقي؟

الماء النقي هو الماء المُقَطَّر، أي الماء الذي تم غليه وتكثف البخار الناتج عنه. لا يحتوي البخار المكثف على أي أملاح مُذابة.

٢ كيف يختلف ماء الصنبور عن الماء النقي؟

~~أن ماء الصنبور يكون غير نقي و يكون موصل للكهرباء.~~
~~بينما الماء النقي يكون غير موصل للكهرباء.~~

٣ لماذا تعد أجسام الإنسان والحيوان والنبات موصلة للكهرباء؟

~~لأن الكائنات الحية تحتوي على قدر من الماء و يحتوي هذا الماء على مواد تشمل
الأملاح المُذابة فيه و بالتالي لا يعد نقياً و الماء الغير نقي موصل للكهرباء.~~

٤ ارسم لوحة تضعها في مطبخ أحد المطاعم لتحذير العمال من عدم وضع أيديهم المبللة مطلقاً بجوار المواعد والأجهزة الكهربائية.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات

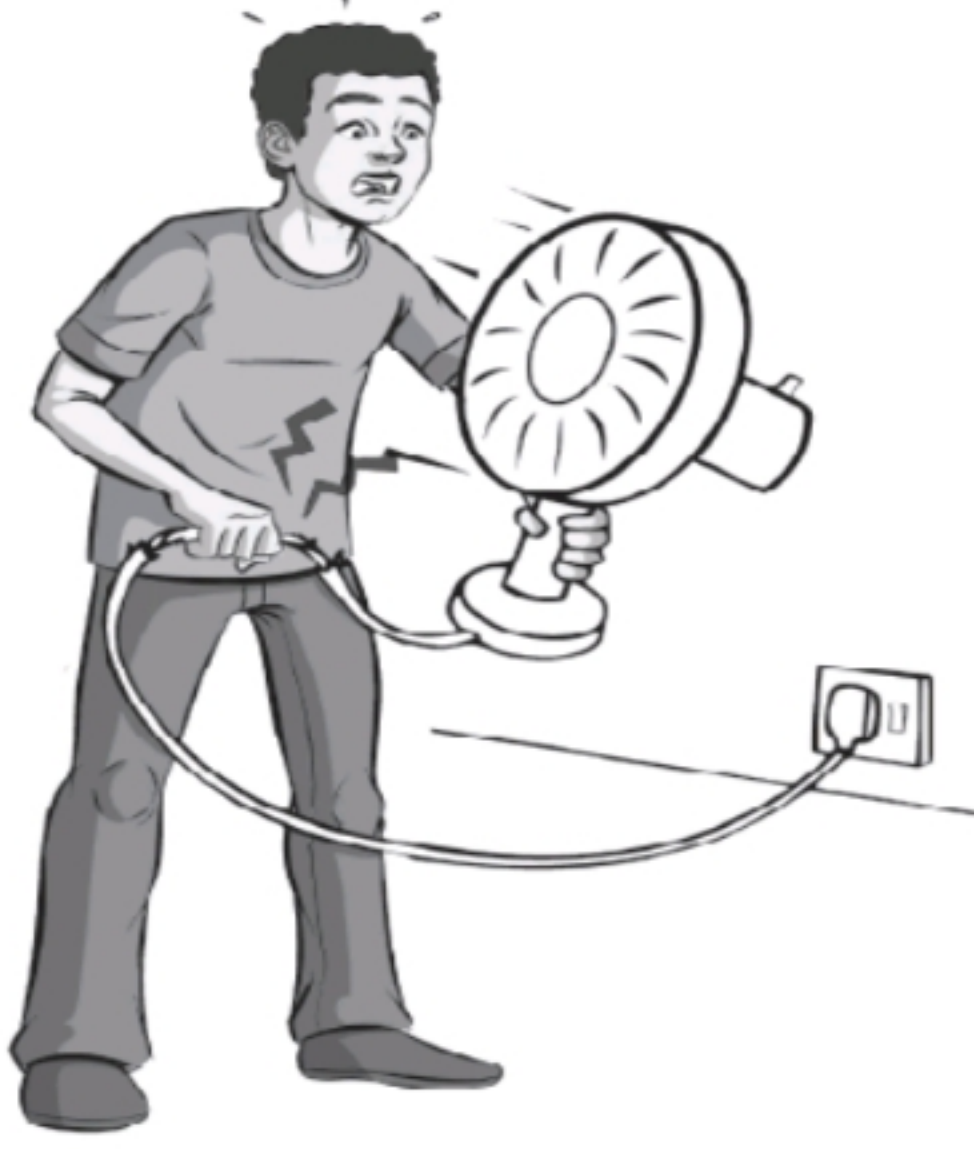


38/95

OMTUT
Knowledge is Power

أكمل عليّ الجري لمسافة (20km). ولذلك يشعر بالحرّ الشديد ويتصبّب عرقاً.

أول شيء فعله عندما عاد إلى المنزل تشغيل المروحة الكهربائية. حرّك عليّ المروحة ولمس بعض الأسلاك المكشوفة بسبب تآكل العازل البلاستيكيّ.



أ. ماذا حدث لعلّيّ؟

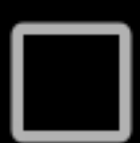
أصيب بصعق كهربائيّ.

ب. اذكر العوامل الثلاثة التي أدّت إلى حدوث هذا.

تآكل العازل البلاستيكيّ.

لمس عليّ الأجزاء المكشوفة من السلك.

أن جسم عليّ يحتوي على الماء الغير نقي الذي يكون موصل للكهرباء.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



39/95

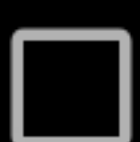
هل المعادن المختلفة توصل الكهرباء بنفس الكفاءة؟

تمرين ٣-٥

في هذا التمرين، ستطبق ما تعرفه عن مدى قدرة المعادن المختلفة على توصيل الكهرباء.

انتهى الصلت وأحمد من اختبار بعض المعادن للتعرف على مدى قدرتها على توصيل الكهرباء. في الجدول أدناه النتائج التي توصلوا إليها.

| شدة التيار الكهربائي (A) | المعدن |
|--------------------------|-----------------------|
| 8.2 | الألومنيوم |
| 5.1 | الفولاذ المقاوم للصدأ |
| 8.3 | النحاس الأصفر |
| 6.1 | الفولاذ |
| 8.0 | الفضة |
| 8.5 | الذهب |
| 8.2 | النحاس |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



40/95

OMTUT
Knowledge is Power

١ ما المعادن الثلاثة التي تعتبر سبائك؟

_____ الفولاذ المقاوم للصدأ
 _____ النحاس الأصفر
 _____ الفولاذ

٢ أ. ما المعادن الخمسة المناسبة لصنع الأسلاك الكهربائية؟

_____ الذهب و النحاس الأصفر و النحاس و الألومنيوم و الفضة.
 ب. كيف عرفت ذلك؟

هي الموصلات الأفضل للكهرباء لأن لها أعلى قراءة للأميتر بوحدة الأمبير (A) —

٣ ما المعدن الذي يتم استخدامه عادةً في صنع الأسلاك الكهربائية؟

_____ النحاس.

٤ لماذا لم يتم استخدام المعادن الأخرى التي ذكرتها في السؤال ٢ في صنع الأسلاك الكهربائية؟

لأنها أعلى من غيرها.

٣١



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

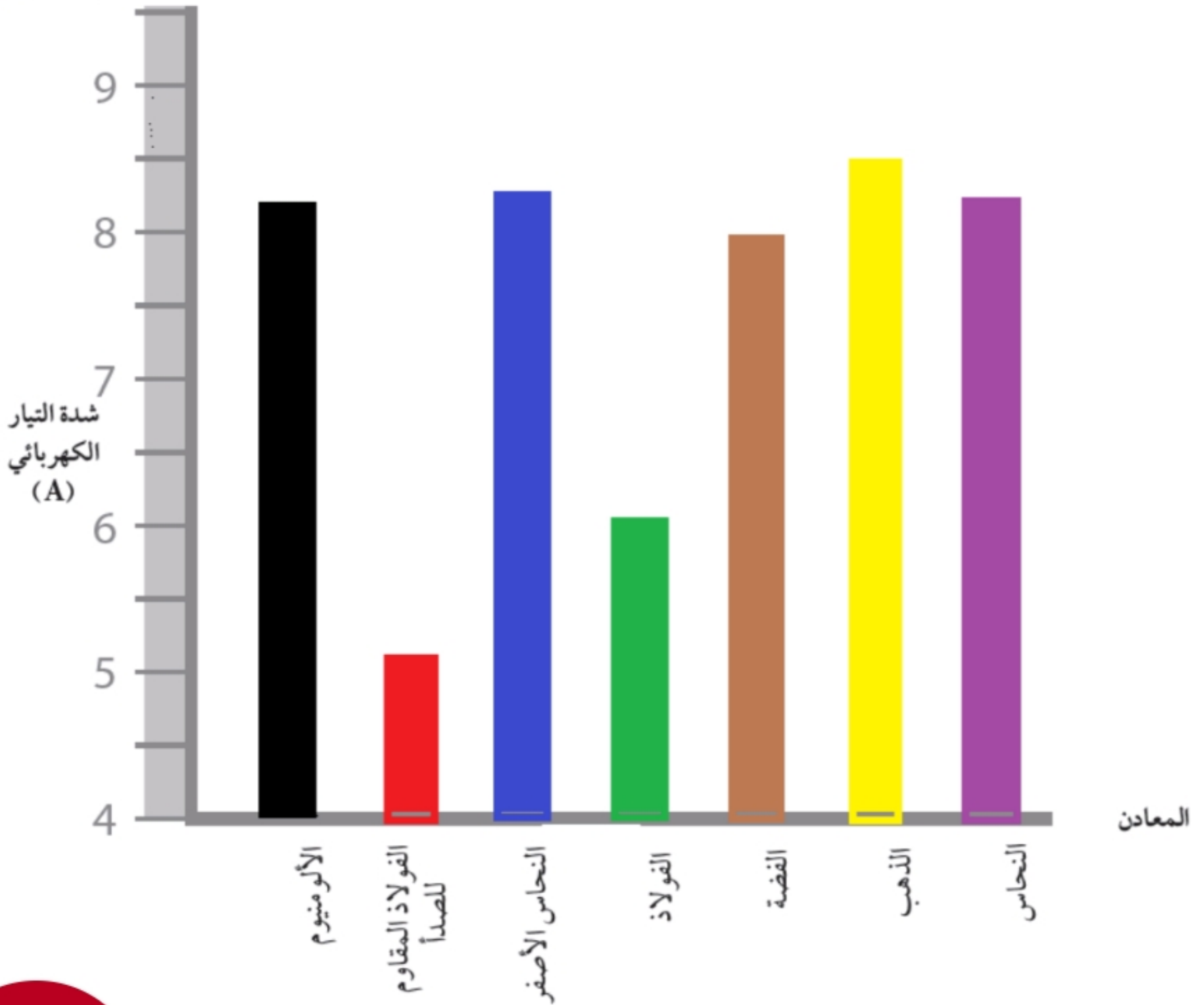
20 February, 2019

24199 المشاهدات



41/95

OMTUT Knowledge is Power مثل النتائج بيانياً بالأعمدة باستخدام المحاور الموضحة. حدّد عنواناً للتمثيل البياني.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



42/95

اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية

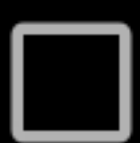
تمرين ٥-٤

ستستعين في هذا التمرين بما تعرفه عن اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية.



١ أ. اذكر ثلاثة أجزاء من المصباح الكهربائي مصنوعة من مواد موصلة للكهرباء. بالنسبة لكل جزء، اذكر لماذا يجب أن يوصل بالكهرباء لكي يعمل المصباح الكهربائي.

- الطرف المعدني - يوصل الكهرباء إلى السلك الموجود داخل المصباح.
 السلك - يوصل الكهرباء من القاعدة إلى الفتيلة.
 الفتيلة - يعمل هذا الجزء على إكمال الدائرة الكهربائية.
 ب. ماذا يحدث للفتيلة عندما تسري الكهرباء خلالها؟
 تسخن الفتيلة و تتوهج ليسطع الضوء.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



43/95

OMTUT
Knowledge is Power

٢ أ. لماذا تُصنَع القاعدة من السيراميك؟

السيراميك مادة عازلة للكهرباء لذا لا يمكن أن يصاب الشخص بصدمة عند لمس قاعدة المصباح.

ب. هل السيراميك موصل للكهرباء أم عازل للكهرباء؟

_____ مادة عازلة للكهرباء.

٣ اذكر سببين لاستخدام الزجاج في صناعة المصباح الكهربائي.

الزجاج مادة عازلة للكهرباء.

الزجاج عبارة عن مادة شفافة لذا يمكنك رؤية الضوء الخارج من الفتيلة من خلاله.

٣٣

٥ المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



44/95

OMTUT
Knowledge is Power

٤ فيما يلي أربع خطوات، من أ إلى د، يجب عليك اتباعها لاستبدال مصباح كهربائيّ بأخر جديد بأمان.

ترتيب الخطوات التالية غير صحيح. أعد ترتيبها بحيث تصبح بالترتيب الصحيح.

- أ. فك مصباح الإضاءة القديم. 3
- ب. الانتظار حتى يبرد المصباح. 2
- ج. قطع الكهرباء. 1
- د. لف مصباح الإضاءة الجديد وتثبيته. 4



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



45/95

OMTUT
Knowledge is Power

طلبت الأم من ابنها أن يصلح المكواة؛ لأنها لا تعمل. تعرّض الابن لصدمة كهربائية!

ما الذي نسي الابن أن يفعله كما يتضح من الرسم؟

نسى الابن أن يعلق المفتاح الكهربائي و نزع القابس من المقبس الموجود على الحائط قبل أن ينزع الصفيحة الحديدية أسفل المكواة.

٥ المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء

٣٤



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



46/95

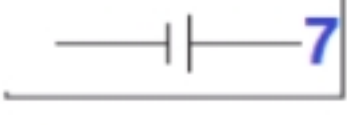

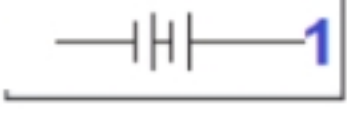



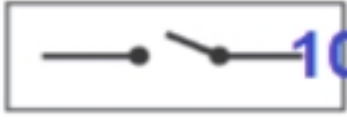

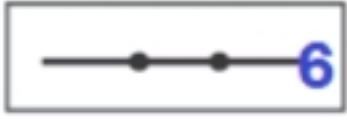

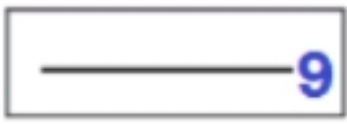


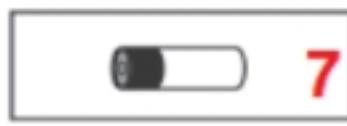
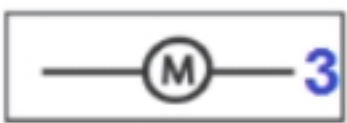





OMTUT
Knowledge is Power

رموز الدائرة الكهربائية

تمرين ٥-٥

ستراجع في هذا التمرين رموز مكونات الدائرة الكهربائية.

صل بخط بين المكونات في اليمين ورموز الدائرة الكهربائية الخاصة بها في اليسار.

| الرمز | المكون |
|--|---|
|  7 |  1 |
|  1 |  2 |
|  4 |  3 |
|  10 |  4 |
|  6 |  5 |
|  9 |  6 |
|  2 |  7 |
|  3 |  8 |
|  8 |  9 |
|  5 |  10 |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



47/95

تغيير مكونات الدائرة الكهربائية

تمرين ٥-٦

ستستعين في هذا التمرين بمعرفتك بتغيير عدد المكونات في دائرة كهربائية لاختيار الإجابات الصحيحة على الأسئلة.

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة من البدائل (أ)، (ب)، (ج) في الأسئلة التالية من (١ إلى ٥).

١ في أي دائرة كهربائية يكون المصباح أو المصابيح أكثر سطوعاً؟

أ. دائرة كهربائية بمصباح واحد وخلية واحدة.

ب. دائرة كهربائية بمصباح واحد وخليتين.

ج. دائرة كهربائية بمصباحين وخلية واحدة.

٢ لماذا يكون المصباح أكثر سطوعاً عندما يتم تشغيله بخليتين بدلاً من خلية واحدة؟

أ. لأن سريان الكهرباء في الدائرة الكهربائية يكون أقل.

ب. لأن سريان الكهرباء في الدائرة الكهربائية هو نفسه.

ج. لأن سريان الكهرباء في الدائرة الكهربائية يكون أكبر.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



48/95

٣ وصل جمال مصباحين وخليتين في دائرة كهربائية.

كيف يستطيع أن يجعل إضاءة المصباحين أكثر خفوتاً (دون إيقاف التشغيل)؟

أ. استخدام جزء من السلك بدلاً من إحدى الخلايا.

ب. استخدام الفلين بدلاً من إحدى الخلايا.

ج. استخدام جزء من السلك بدلاً من أحد المصابيح.

٤ قامت مريم بإنشاء دائرة كهربائية مغلقة بمصباح واحد وثلاث خلايا. أضواء المصباح لحظة ثم

انطفأ. ما السبب؟

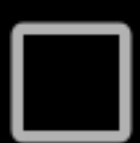
أ. عدم سريان كهرباء كافية في الدائرة الكهربائية.

ب. سريان الكثير من الكهرباء عبر المصباح.

ج. لا توجد كهرباء بالخلايا.

٥ المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء

٣٦



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

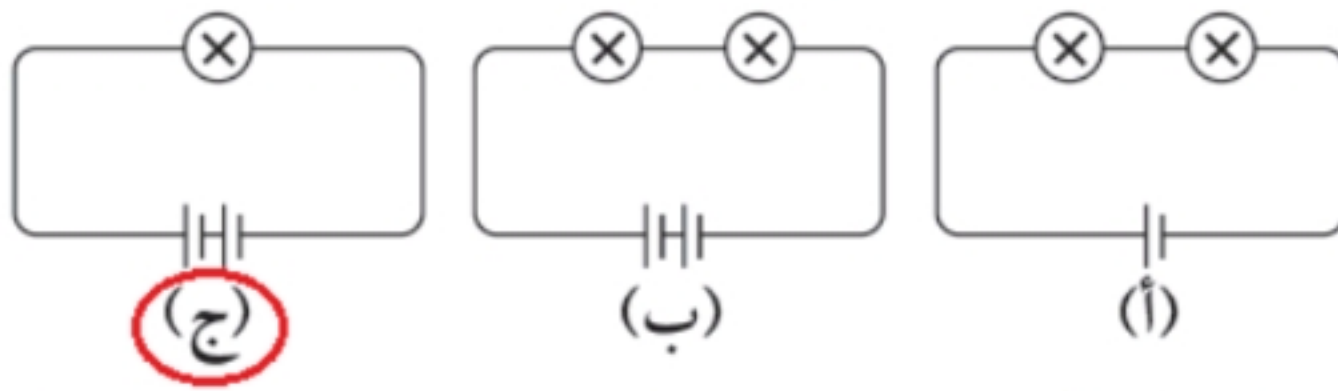
24199 المشاهدات



49/95

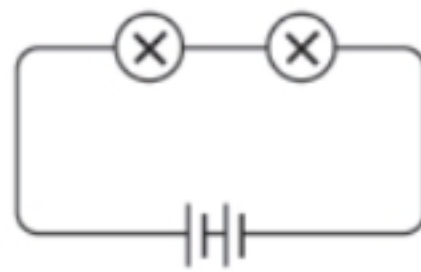
OMTUT
Knowledge is Power

٥ في أي دائرة كهربائية تكون المصابيح أكثر سطوعاً؟

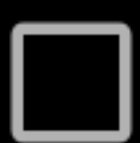
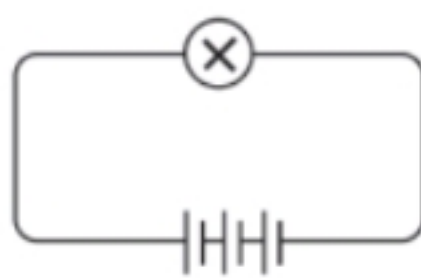


في السؤالين ٦ و ٧ ، ارسم دوائر كهربائية باستخدام رموز الدائرة الكهربائية.

٦ ارسم مخطط الدائرة الكهربائية التي كونها جمال في السؤال (٣).



٧ ارسم مخطط الدائرة الكهربائية لدائرة التي كونتها مريم في السؤال (٤).



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



50/95

OMTUT
Knowledge is Power

إضافة مكونات مختلفة إلى الدائرة الكهربائية

تمرين ٥-٧

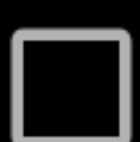
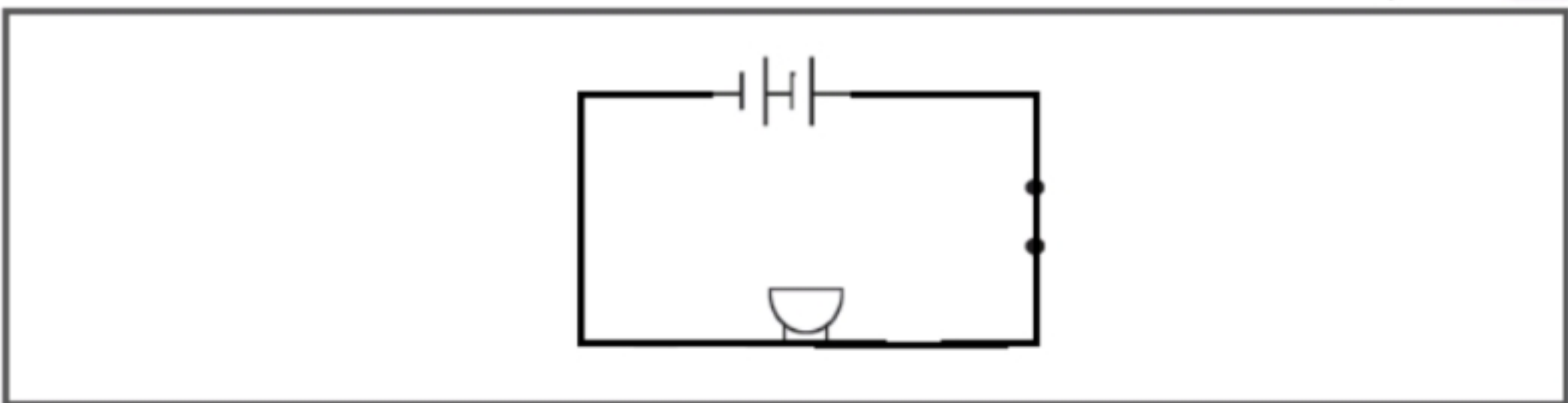
ستستعين في هذا التمرين بمعرفتك بإضافة مكونات مختلفة إلى دائرة كهربائية.

١ تريد سلمي وعلياء تركيب دائرة كهربائية مع طنان كهربائي بجهد (3V).

اكتب المكونات التي ستحتاج الفتاتان إليها.

سوف يحتاجان إلى طنان كهربائي بجهد كهربائي 3V، و بطارية بجهد كهربائي 3V (أو خليتين مرتبطتين ببعضهما البعض بجهد كهربائي 1.5V)، و سلك توصيل، و مفتاح كهربائي (المفتاح الكهربائي اختياري).

٢ ارسم مخطط الدائرة الكهربائية.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



51/95

OMTUT
Knowledge is Power

٣ كيف يمكن أن تجعل الفتاتان صوت الطنّان الكهربائيّ أعلى؟

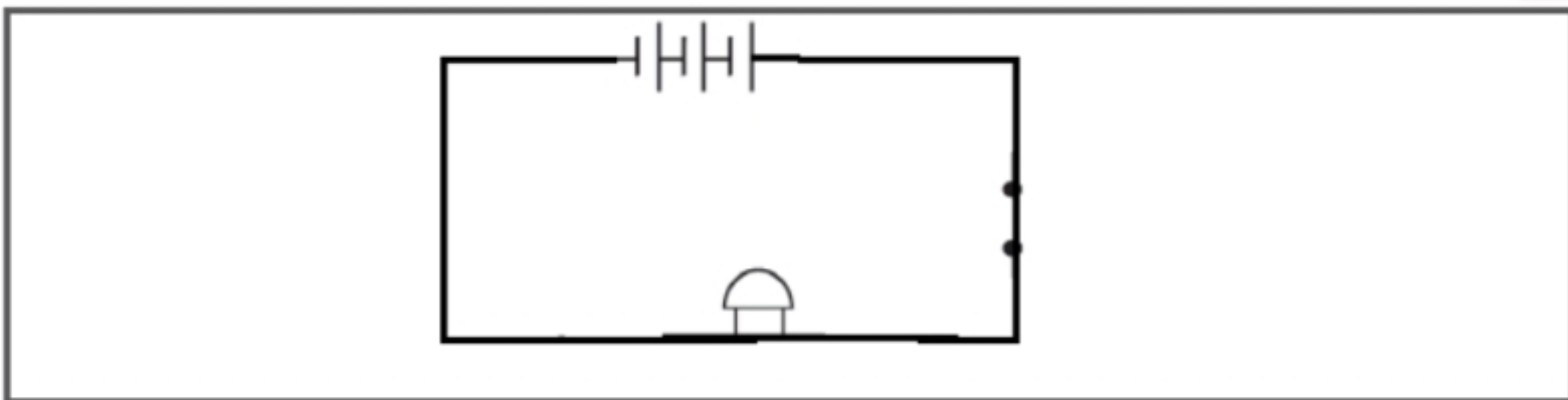
يمكنهما إضافة خلية أخرى إلى البطارية.

٤ ترغب الفتاتان في استخدام جرس جهده (6V) بدلاً من الطنّان الكهربائيّ. ما التغييرات التي

تحتاجان إليها لتركيب الدائرة الكهربائيّة؟

يحتاجان إلى إضافة بطارية ثانية بجهد كهربائي 3V (أو خليتين مرتبطتين ببعضهما البعض بجهد كهربائي 1.5V) إلى الدائرة، ثم نزع الطنّان الكهربائي و توصيل الجرس.

٥ ارسم مخطط الدائرة الكهربائيّة التي تم تركيبها في السؤال ٤.



٥ المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء

٣٨



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



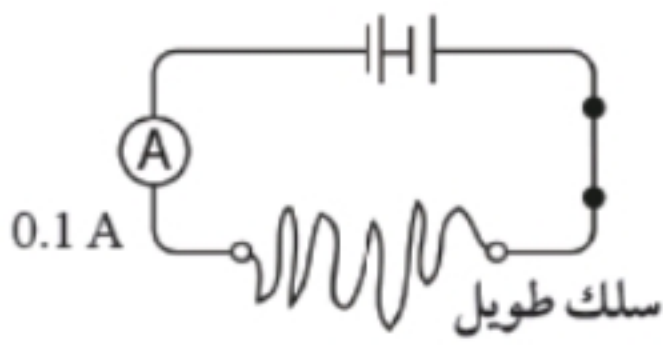
52/95

OMTUT
 Knowledge is Power

طول وسمك السلك في الدائرة الكهربائية

تمرين ٥-٨

ستستعين في هذا التمرين بمعرفتك حول طول وسمك السلك في الدائرة الكهربائية.



١ المخططان المقابلان لدائرتين كهربائيتين، إحداهما موصلة بسلك قصير والأخرى بسلك طويل. تظهر في كلا الدائرتين قراءة شدة التيار الكهربائي (A) الذي يمر عبر السلك.

أ. ما السلك الذي يسمح بمرور التيار الأقوى من خلاله؟

السلك القصير.

ب. فسر إجابتك في (أ).

لأنه كلما كان السلك أقصر كانت مقاومته لمرور التيار أقل.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

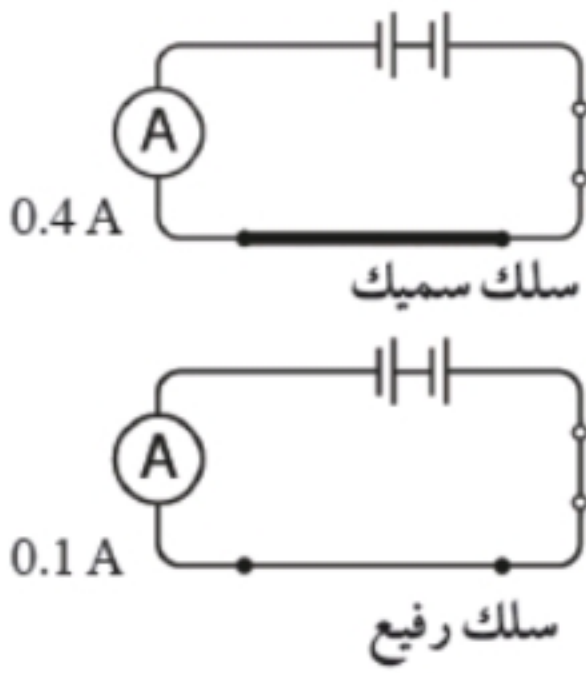
20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



53/95

OMTUT
Knowledge is Power



٢ المخططان المقابلان لدائرتين كهربائيتين، إحداهما موصلة بسلك سميك والأخرى بسلك رفيع. تظهر في كلا الدائرتين قراءة شدة التيار الكهربائي (A) الذي يمر عبر السلك.

أ. ما السلك الذي يسمح بمرور التيار الأقوى من خلاله؟

السلك السميك.

ب. فسر إجابتك في (أ).

لأن السلك السميك يكون مقاومته لمرور التيار الكهربائي أقل.

٣٩

٥ المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات

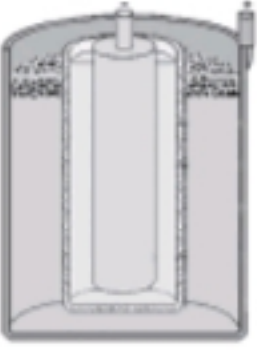


54/95

تطوير بطارية فولتا

تمرين ٩-٥

ستتعرف من خلال هذا التمرين على العالم البريطاني جون دانيال، وهو عالم آخر قام بأبحاث من أجل تطوير البطاريات.



اقرأ الفقرة الآتية وأجب عن الأسئلة التي تليها.

لا يعتبر عمود فولتا مناسباً لإنتاج التيار الكهربائي لفترة طويلة. في عام 1820م، طور العالم جون دانيال خلية تستمر لفترة أطول. تكوّنت خليته من وعاء مسامي به قطب من النحاس في الأسفل، وفي الأعلى يوجد قطب من الخارصين. استخدم محلولين مختلفين موصلين للكهرباء، وهما كبريتات النحاس وكبريتات الخارصين. وهذا يعني أنه يمكن استخدام خليته فقط للأشياء الثابتة في مكان واحد. وقد تم استخدام خلية دانيال لتشغيل الهواتف وأجراس الأبواب على مدار 100 عام.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



55/95

OMTUT
Knowledge is Power

١ اذكر الأفكار الإبداعية التي استخدمها دانيال لتطوير عمود فولتا.

طوّر العالم جون دانيال خلية تستمر لفترة أطول. تكوّنت خليته من وعاء مسامي به قطب من النحاس في الأسفل، وفي الأعلى يوجد قطب من الخارصين.

٢ كيف كانت خلية دانيال تطويراً لبطارية فولتا؟

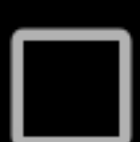
بطارية دانيال أن تحمل الشحنة لمدة أطول من بطارية فولتا.

٣ ما عيوب خلية دانيال؟

لا يمكن استخدام البطارية إلا للأجسام التي لا تتحرك، و إلا قد تختلط المحاليل.

٥ المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء

٤٠



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



56/95

OMTUT
Knowledge is Power

المراجعة اللفويّة

يتحقّق هذا التمرين من استيعابك للمصطلحات العلميّة المُستخدَمة في هذه الوحدة.

١ اختر الكلمات المناسبة من صندوق الكلمات لإكمال الجمل:

السيراميك موصل تيار صدمة كهربائية عازل
بطارية معدن البلاستيك مفتاح كهربائي سلك محرك

غطاء القابس يعمل كـ عازل. الغطاء مصنوع من موادّ مثل السيراميك

أو البلاستيك. الجزء الداخلي من القابس مصنوع من معدن

موصل للكهرباء.

يمكن أن تحدث لك صدمة كهربائية إذا لمست سلكاً مكشوقاً عند سريان

تيار كهربائي من خلاله.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

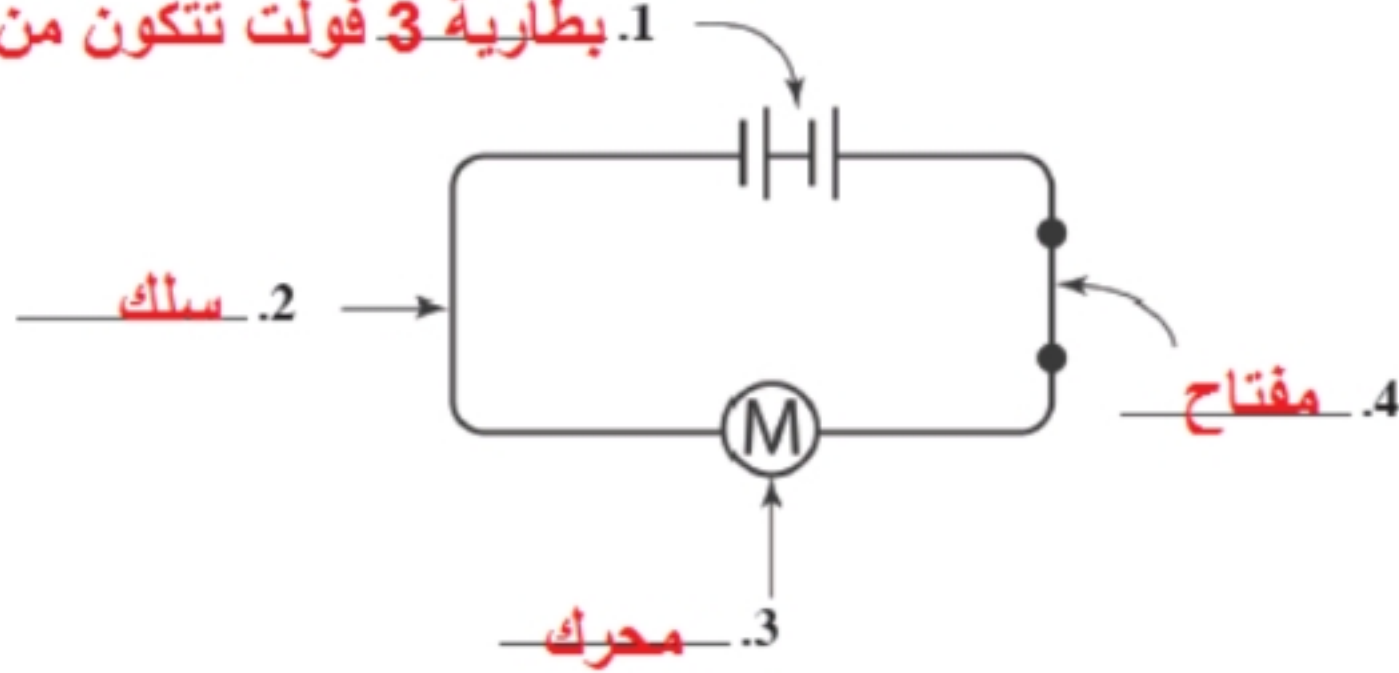
24199 المشاهدات



57/95

OMTUT
Knowledge is Power

٢ أ. اذكر المكونات من (1) إلى (4) في مخطط الدائرة الكهربائية الآتية.
1. بطارية 3 فولت تتكون من خليتين.



ب. ما الذي يمكنك إضافته إلى الدائرة الكهربائية السابقة لقياس شدة التيار الكهربائي الذي يمر من خلالها؟

أميتر

ج. ما وحدة قياس شدة التيار الكهربائي؟

الأمبير.

٤١

٥ المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



58/95

ورقة العمل ١-٤

كيف شرح نيوتن الجاذبية الأرضية؟

الاسم: _____ التاريخ: _____

اقرأ كيف قادت ملاحظات إسحاق نيوتن إلى فهم قوة الجاذبية الأرضية وشرحها.



كان إسحاق نيوتن يجلس أسفل شجرة تفاح حين لاحظ سقوط تفاحة على الأرض. دفعه هذا إلى البدء في التفكير في سبب سقوط الأجسام بشكل مستمر إلى أسفل. جاءته فكرة أنه لا بد من وجود قوة جذبت الأجسام نحو الأرض، وقد أطلق على هذه القوة اسم الجاذبية الأرضية.

وقد أمعن نيوتن التفكير في الجاذبية الأرضية والتفاحة. وتساءل ما إذا كانت نفس القوة التي أثرت في التفاحة ذات تأثير على القمر. ثم تساءل لو كانت ذات تأثير على القمر، فلماذا سقطت التفاحة على الأرض ولم يسقط القمر؟

قام نيوتن بحساب القوة اللازمة ليظل القمر يدور حول الأرض، ثم قارنها بالقوة التي جعلت التفاحة تسقط إلى أسفل. وانتهى به المطاف إلى الاستنتاج أن القمر بعيدا جدا وقوة جاذبية الأرض ليست، قوية بما يكفي لسحب القمر إلى أسفل. وبدلاً من ذلك فإنها تبقي القمر في مسار (مدار)، حول الأرض.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



59/95

OMTUT
Knowledge is Power



(١) ما الدليل الذي دفع نيوتن إلى التفكير في وجود الجاذبية الأرضية؟

سقوط تفاحة على الأرض عندماكان يجلس أسفل شجرة تفاح.

(٢) أ. اشرح ما الجاذبية الأرضية.

هي قوة جذب الأرض للأجسام نحوهاب. ما الوحدة التي نستخدمها لقياس قوة الجاذبية الأرضية؟ نيوتن

(٣) كيف فسّر نيوتن عدم خروج القمر عن مداره سابقًا في الفضاء؟

بسبب قوة جاذبية الأرض له.

التحدي

لماذا في رأيك لا يسقط القمر على الأرض؟

قوة جاذبية الأرض ليست قوية بما يكفي لسحب القمر إلى الأسفل باتجاه الأرض بسبب بعد القمر عن الأرض.
(للقمر أيضا قوة جاذبيته الخاصة التي تسحب الأرض في اتجاهه.)

٤٣



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



60/95

ورقة العمل ٣-٤

تحديد القوى المتوازنة وغير المتوازنة

الاسم: _____ التاريخ: _____

هناك قوتان تؤثران على الفتى.

(١) ما القوة (أ)؟ **الجاذبية الأرضية / الوزن.**(٢) ما القوة (ب)؟ **قوة الأرض التي تؤثر بها لأعلى.**

(٣) هل القوتان متوازنتان أم غير متوازنتين؟

متوازنتان، لأنهما متساويتان في المقدار و متعاكستان في الإتجاه.

(٤) ماذا قد يحدث إذا كانت القوة (أ) أكبر من القوة (ب)؟

سينزل الشخص لأسفل.

(٥) ماذا قد يحدث إذا كانت القوة (ب) أكبر من القوة (أ)؟

سيرتفع الشخص لأعلى.

تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



61/95

OMTUT
Knowledge is Power



(٦) يجلس أب وإبنة على لعبة الميزان.

أ. ما القوة التي تجذب الأب إلى الأرض؟
قوة جاذبية الأرض.

ب. هل يتأثر الابن بنفس قوة الجذب التي أثرت على الأب؟
لا، لاختلاف وزن الابن عن وزن الأب.

ج. تبلغ كتلة الأب (80kg) وتبلغ كتلة الابن (40kg). كم يبلغ وزنهما بوحدة النيوتن (N)؟
وزن الأب 800 نيوتن و وزن الابن 400 نيوتن.

د. ارسم أسهم قوى لإظهار مقدار القوتين المؤثرتين على الأب والابن.

هـ. اشرح سبب عدم عمل لعبة الميزان كما نلاحظ في الصورة أعلاه.

لأن وزن الأب أكبر من وزن الابن و لكي تعمل اللعبة لابد أن يكون الوزنان متساويين



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



62/95

OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل ٤-٤

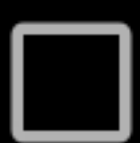
تأثيرات القوى

الاسم: _____ التاريخ: _____

في ورقة العمل هذه ستدوّن ملاحظات من نشاط ٤-٤ وترسم مخططات قوى.

(١) أكمل الجدول بتدوين ملاحظاتك من نشاط ٤-٤.

| هل القوى متوازنة أم غير متوازنة؟ | تأثير القوة | القوة على الجسم |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| متوازنة | الكرة لا تتحرك | كرة على طاولة |
| غير متوازنة | تتحرك الكرة | الدفع أو النفخ |
| غير متوازنة | تتوقف الكرة عن الحركة | الارتطام بجسم آخر |
| غير متوازنة | تغير الكرة اتجاهها | نقر الكرة بالأصبع |
| غير متوازنة | تغير الكرة شكلها | ضغط |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



63/95

OMTUT
 Knowledge is Power

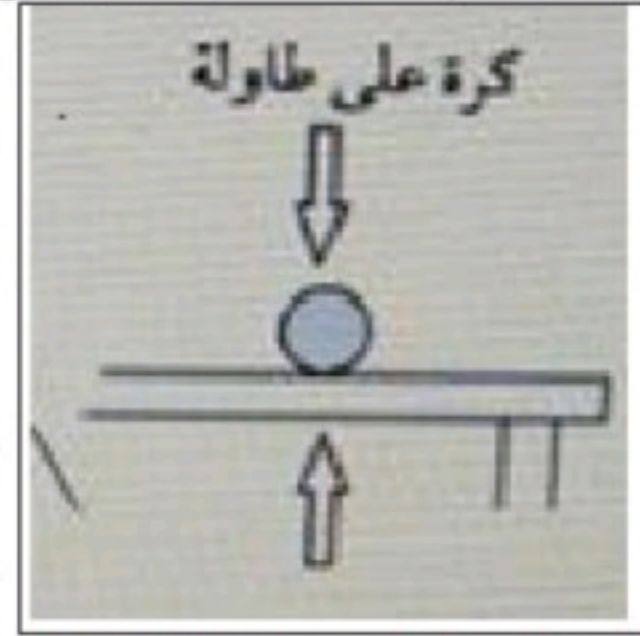
(٢) ارسم مخطط قوى لتوضيح تأثير كل قوة. اكتب عنواناً لكل مخطط.



عند ارتطام الكرة بالكتاب



عند نفخ الكرة



عند وضع الكرة على الطاولة



عند الضغط على الكرة



عند نقر الكرة بالأصبع

٤٥

العلوم للصف السادس



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



64/95

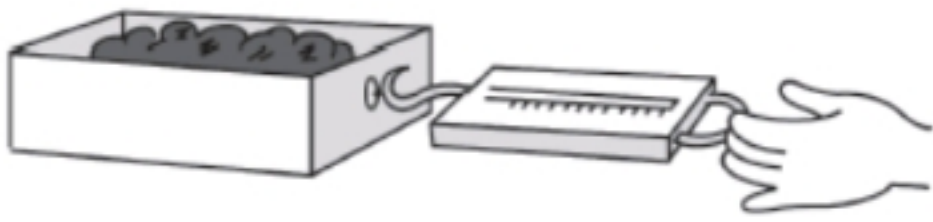
ورقة العمل ٦-٤

قياس الاحتكاك

الاسم: _____ التاريخ: _____

ستحتاج إلى:

- علبة أحذية
- خمسة أقلام تلوين بلاستيكية
- مقص
- ميزان زبركي
- رمال أو أحجار
- صفحة من الورق مقوى



استخدم القدماء المصريون عجلات لمساعدتهم في تحريك كتل الأحجار الضخمة لبناء الأهرامات. في هذا النشاط العملي، مطلوب منك أن تقيس تأثير العجلات على الاحتكاك.

(١) استخدم المقص لإحداث ثقب في أحد أوجه علبة الأحذية.
(٢) املاء علبة الأحذية بالأحجار أو الرمل إلى مستوى دون الثقب مباشرة.

(٣) ثبت الميزان الزبركي في الثقب كما في الشكل.

(٤) ضع العلبة على طاولة واسحبه إلى الأمام.

أ. هل تتحرك العلبة بسهولة؟

لا، يلزم سحبه بقوة شديدة.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



65/95

OMTUT
Knowledge is Power

ب. ما مقدار القوة بوحدة النيوتن (N) اللازمة لتحريك العلبة؟ اقرأ العدد الظاهر أمامك في الميزان الزنبركيّ ودوّن قراءاتك في هذا الجدول.

| الموامل | مقدار القوة اللازمة لتحريك العلبة (N) |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| علبة على سطح طاولة | |
| علبة على الورق المقوّى | |
| علبة بعجلات | |
| علبة على الورق المقوّى ومزوّد بعجلات | |

(٥) ضع العلبة على ورقة من الورق المقوّى واسحبه إلى الأمام على سطح الطاولة.

أ. قس مقدار القوّة التي بذلتها لتحريك العلبة إلى الأمام ودوّنّها.

ب. هل تتحرك العلبة على الورق المقوّى أسهل مما يتحرّك على سطح الطاولة؟ اقترح سبباً لهذا.

(٦) ضع أقلام التلوين البلاستيكية تحت العلبة لتشكّل بذلك عجلات. قوم بتوزيع أقلام التلوين بشكل متناسق تحت العلبة. اسحب العلبة نحو الأمام على سطح المنضدة.

أ. هل تتحرك العلبة بشكل أسهل بدون استخدام العجلات؟ اقترح سبباً لذلك.

يتحرك الصندوق بسهولة أكبر، حيث يوجد احتكاك أقل بين السطحين.

ب. ما مقدار القوة بوحدة النيوتن (N) التي يجب أن تؤثر بها على العلبة لتتحرك؟ اقرأ العدد الظاهر أمامك في الميزان الزنبركيّ ودوّن قراءاتك في الجدول.

٤٦



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات

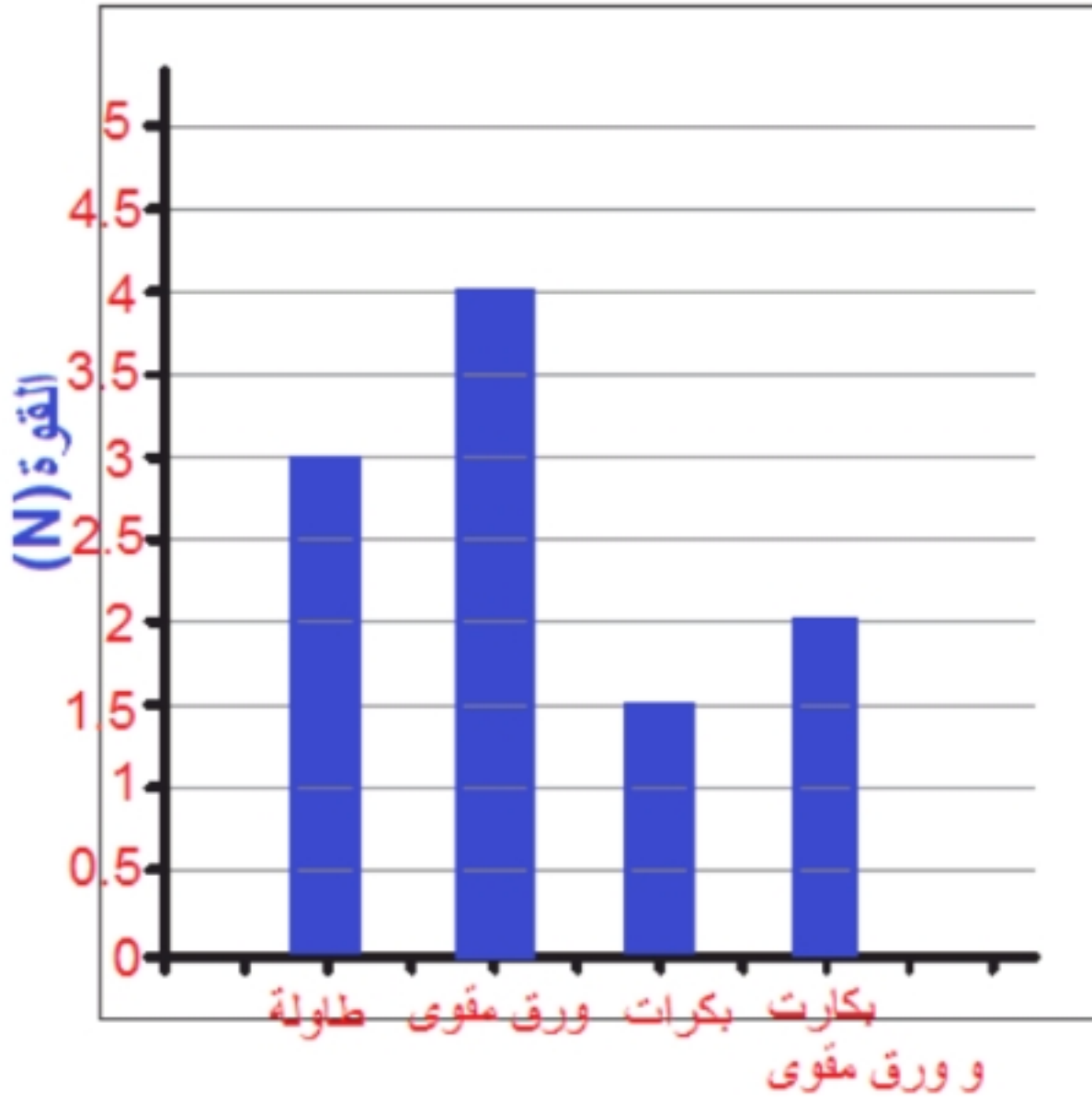


66/95

OMTUT
Knowledge is Power

(٧) ضع العلبة والعجلات على الورق المقوى واسحب العلبة إلى الأمام على سطح الطاولة. قس مقدار القوة التي بذلتها لتحريك العلبة إلى الأمام ودونها. هل تتحرك العلبة على الورق المقوى أسهل مما تتحرك على سطح الطاولة؟ اقترح سبباً لذلك. يتحرك الصندوق بسهولة أكبر، حيث يوجد احتكاك أقل بين السطحين.

(٨) أ. ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة لتنتجك.



في الجدول القراءات المحتملة على أساس أن الوزن في الصندوق 1Kg :

| العوامل | مقدار القوة اللازمة لتحريك الصندوق (N) |
|-----------------------------------|--|
| صندوق على سطح طاولة | 3 |
| صندوق من الورق المقوى | 4 |
| صندوق ببكرات | 1.5 |
| صندوق من الورق المقوى مزود ببكرات | 2 |

ب. ما النمط الذي تلاحظه في النتائج؟ يلزم توفر قوة أقل عندما تكون الأسطح مزودة ببكرات.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



67/95

OMTUT
Knowledge is Power

(٩) أ. ما الذي يمكن أن تستنتجه فيما يتعلق بكيفية تأثير العجلات على قوة الاحتكاك؟

تقلل البكرات الاحتكاك بين السطحين.

ب. تنبأ بما إذا كنت ستحتاج إلى بذل قوة أكبر أم أقل إذا استخدمت عجلات على لوح من الزجاج. ارسم تنبؤك على التمثيل البياني بالأعمدة.

يلزم توفر قوة أقل. انخفض الخط إلى قيمة أدنى حين كان الصندوق مزودا ببكرات على الطاولات.

ج. اشرح سبب تنبؤك.

للزجاج سطح أملس يقلل من الاحتكاك.

٤٧

العلوم للصف السادس



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



68/95

ورقة العمل ٧-٤

مقارنة الاحتكاك على أسطح مختلفة

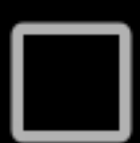
الاسم: _____ التاريخ: _____

قاس حازم وخالد مدى المسافة التي قطعتها سيارتهما اللعبة على أسطح مختلفة. وتوصلا إلى النتائج الآتية.

| المسافة التي تحركتها السيارة (cm) | | | | |
|-----------------------------------|----------|------------|------------|-----------------|
| المتوسط | الاختبار | الاختبار ٢ | الاختبار ١ | السطح |
| 10 | 9 | 10 | 11 | العشب |
| 20 | 20 | 21 | 19 | قطران (قار) رطب |
| 13 | 13 | 14 | 12 | رمل |
| 17 | 18 | 18 | 15 | أسمنت |

(١) لماذا كرّر حازم وخالد قياساتهما؟

لأخذ متوسط للقياسات لتكون أكثر دقة.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

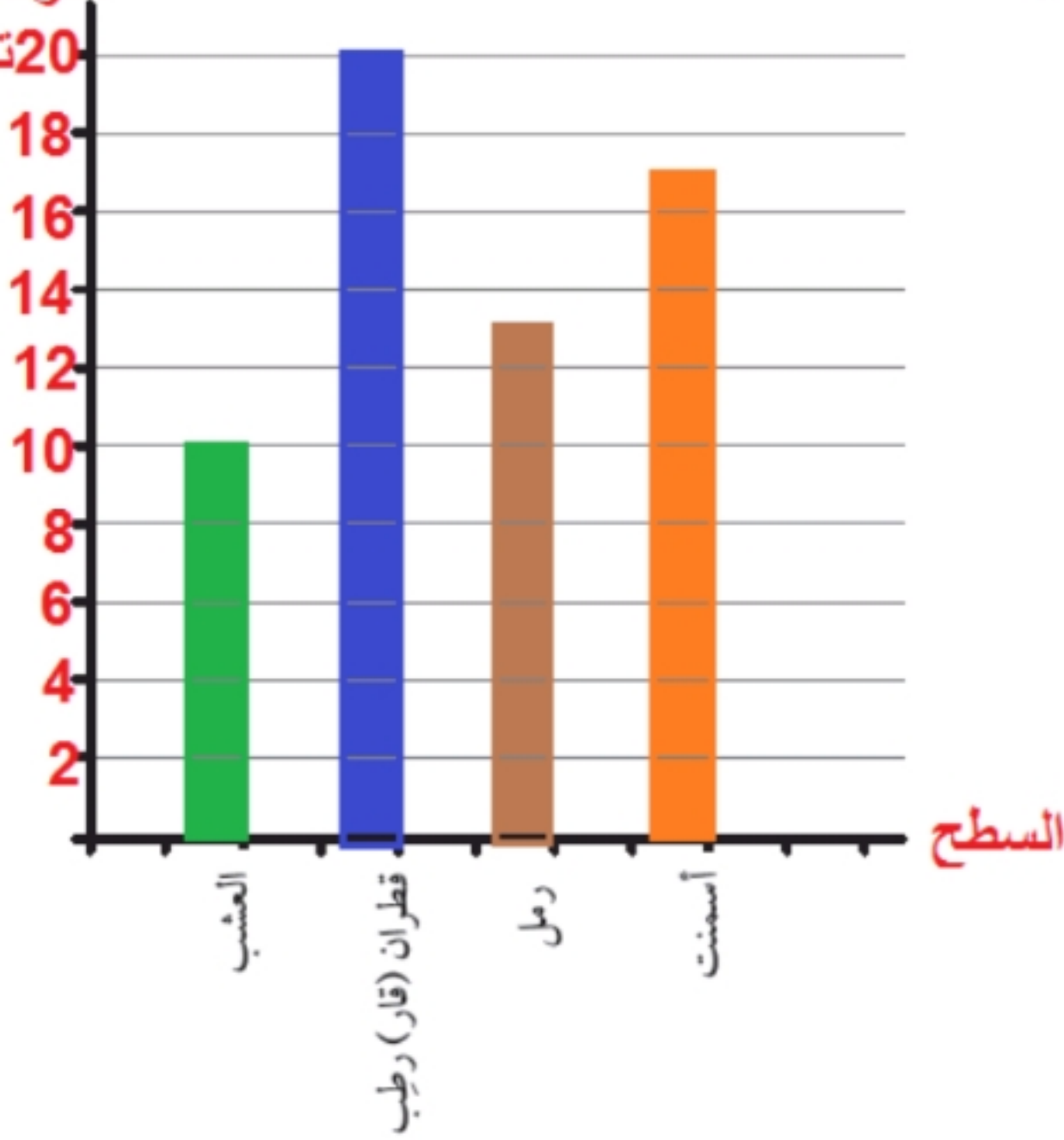
24199 المشاهدات



69/95

OMTUT
Knowledge is Power

(٢) احسب متوسط المسافة التي قطعتها السيارة على كل سطح واكتبه في الجدول.

متوسط المسافة التي
تحركتها السيارة(٣) أ. ارسم تمثيلاً بيانياً بالأعمدة
للنتائج.

العلوم للصف السادس

٤٨



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



70/95

OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل ٧-٤

ب. على أي سطح تحركت السيارة لمسافة أبعد؟ اقترح سبباً لهذا.

على سطح قطران (قار) رطب لأنه كان السطح الأقل احتكاكاً.

ج. اقترح سبباً لعدم تحرك السيارة لمسافة بعيدة على العشب.

لأنه سطح العشب كان الأكثر احتكاكاً بسبب خشونته.

(٤) تنبأ بكيفية التأثير على النتائج إذا كان القطران (القار) الرطب جافاً. اشرح سبب ذلك.

ستكون المسافة أقل بسبب زيادة الإحتكاك الناتج عن زيادة خشونة السطح.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



71/95

قيّم عمل زميلك باستخدام الجدول أدناه.

| نعم أو لا | الخاصية |
|-----------|--|
| | هل تم ذكر سبب مناسب لتكرار القياسات؟ |
| | هل تم حساب متوسط المسافات بشكل صحيح؟ |
| | هل تم رسم التمثيل البياني بالأعمدة باستخدام قلم رصاص ومسطرة؟ |
| | هل رُسمت المحاور بالطريقة الصحيحة؟ |
| | هل تمت تسمية المحاور وذكر الوحدات؟ |
| | هل يحتوي التمثيل البياني بالأعمدة على عنوان مناسب؟ |
| | هل ارتفاع الأعمدة صحيح؟ |
| | هل تم تحديد السطح الذي تحركت فيه السيارة لمسافة أبعد بشكل صحيح مع ذكر سبب؟ |
| | هل ذكر سبب مناسب لحركة السيارة على الحشائش؟ |
| | هل تم التنبؤ بكيفية تأثير القطران الجاف على النتائج مع ذكر تفسير لتنبؤك؟ |

الآن انظر في عملك أنت. هل تتفق مع تقييم زميلك؟ كيف يمكنك تحسين عملك؟

٤٩

العلوم للصف السادس



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



72/95

OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل ٨-٤

تصميم مظلة هبوط

الاسم: _____ التاريخ: _____

في هذا النشاط ستصمم وتصنع نموذج مظلة هبوط يمكن استخدامه لإنزال المؤن الطبية بسلام في منطقة نائية لا توجد بها طرق.

(١) ما المواد والأدوات التي ستستخدمها؟

خيطة و أكياس بلاستيكية و أوراق رقيقة و رقاقة ألومنيوم و شريط لاصق و أوزان و ساعة إيقاف.

(٢) أ. هل ستهبط المظلة التي ستصنعها ببطء أم بسرعة إلى الأرض؟ ولماذا؟

ببطء بسبب مقاومة الهواء و كبر مساحة سطحها.

تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



73/95

OMTUT
Knowledge is Power

ب. بناء على إجابتك في (أ). كيف ستصمّم مظلة الهبوط ليتحقّق لك ذلك؟

أصمّم مظلة الهبوط ذات مساحة سطح كبير.

(٣) أ. اصنع مظلة الهبوط الخاصة بك واختبرها.

ب. سجل الزمن الذي استغرقته مظلة الهبوط لتصل إلى الأرض.

ج. سجل الزمن الذي استغرقته مظلات الهبوط للمجموعات الأخرى لتصل إلى الأرض.

| المجموعة | زمن هبوط المظلة على الأرض (sec) |
|------------|---------------------------------|
| مجموعتنا | 2.1 |
| المجموعة 1 | 1.9 |
| المجموعة 2 | 2.3 |
| المجموعة 3 | 1.8 |

العلوم للصف السادس

٥٠



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



74/95

OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل ٨-٤

(٤) قارن بين نتائج ونتائج المجموعات الأخرى في صفك. أي مظلات الهبوط قدّمت أداء أفضل؟ كيف توصلت إلى ذلك؟

مظلة الهواء التي استغرقت الزمن الأطول للهبوط قدمت أفضل أداء.

(٥) ما الخصائص التي توفّرت في مظلة الهبوط الناجحة؟

ينبغي أن تتضمن الخصائص، مساحة سطح كبيرة، و مواد خفيفة.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



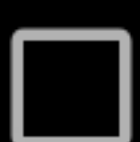
75/95

قيّم عمل مجموعتك باستخدام الجدول أدناه.

| نعم أو لا | السمة |
|-----------|--|
| | هل تم اختيار المواد والأدوات المناسبة واستخدامها؟ |
| | هل تم ذكر أسباب صحيحة لتحديد السرعة التي ينبغي أن تهبط بها المظلة؟ |
| | هل يتمتع تصميم مظلة الهبوط بالخصائص التي تجعلها تهبط بالسرعة الصحيحة؟ |
| | هل تم تدوين الأزمنة التي استغرقتها مظلات الهبوط للمجموعات المختلفة للهبوط؟ |
| | هل تمت المقارنة بين نتائج المجموعات المختلفة؟ |
| | هل تم ذكر أسباب لاختيار مظلة الهبوط الأكثر نجاحًا؟ |
| | هل تم تحديد ميزات مظلة الهبوط الأكثر نجاحًا؟ |



العلوم للصف السادس



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



76/95

OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل الداعمة للنشاط ١-٥

اختبر المواد لمعرفة ما إذا كانت موصلة للكهرباء أم لا

الاسم: _____ التاريخ: _____

استخدم الجدول الآتي لتسجيل تنبؤاتك ونتائجك للنشاط ١-٥.

| النتيجة، مادة موصلة أم مادة عازلة | التنبؤ، مادة موصلة أم مادة عازلة | المادة |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------|
| عازلة | عازلة | (١) خشب |
| عازلة | عازلة | (٢) فلين |
| عازلة | عازلة | (٣) زجاج |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



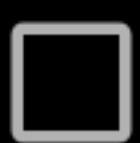
77/95

OMTUT
Knowledge is Power

| | | |
|-------|-------|-------------|
| موصلة | موصلة | معادن (٤) |
| عازلة | عازلة | قماش (٥) |
| عازلة | عازلة | بلاستيك (٦) |
| عازلة | عازلة | ورق (٧) |
| عازلة | عازلة | خزف (٨) |

العلوم للصف السادس

٥٢



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



78/95

OMTUT
Knowledge is Power

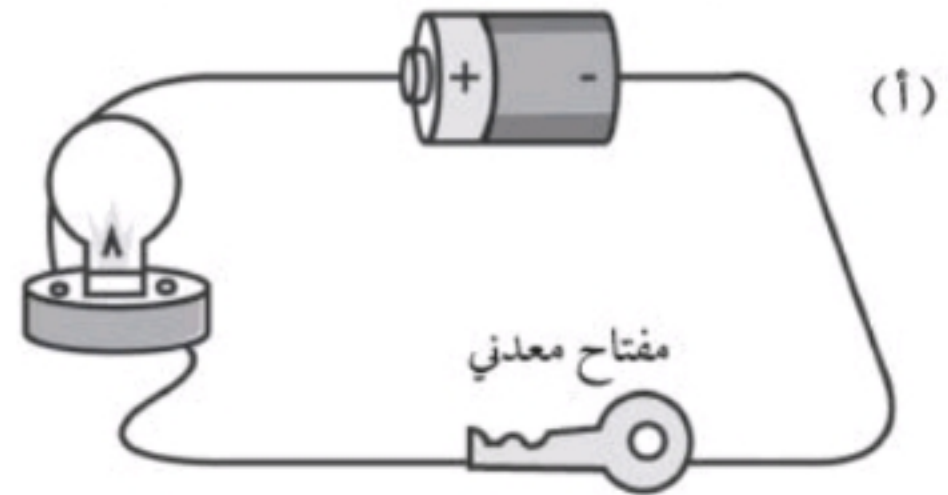
ورقة العمل ١-٥ (أ)

المواد الموصلة للكهرباء والمواد العازلة للكهرباء

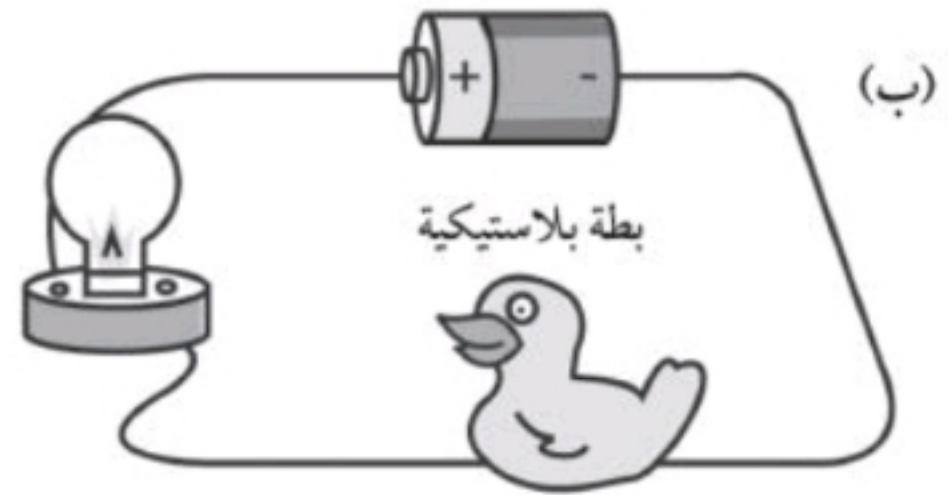
الاسم: _____ التاريخ: _____

هل سيضيء المصباح في الدوائر الكهربائية الآتية؟

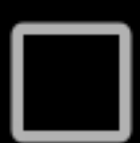
اكتب «نعم» أو «لا» بجانب كل رسم.



نعم (مفتاح معدني)-



لا (بطة بلاستيكية)-



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



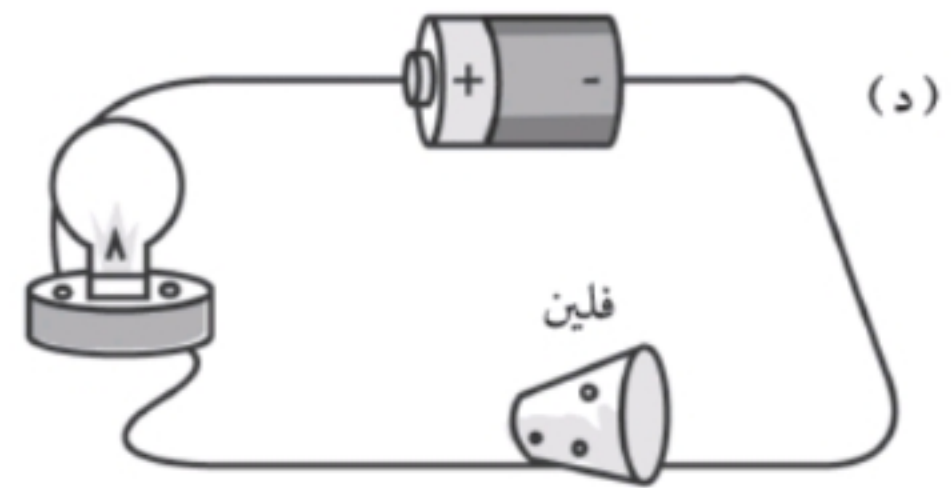
79/95

OMTUT
Knowledge is Power

لا (فنجان من الخزف)



لا (فلين)



٥٣

العلوم للصف السادس



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



80/95

OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل ٥-١ (ب)

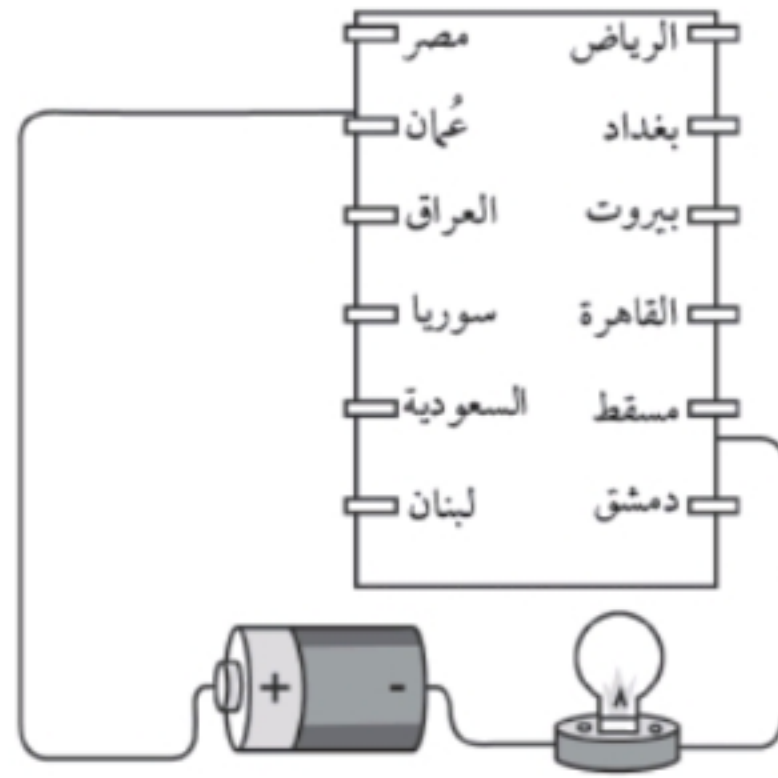
اصنع اختبار كهربائي

الاسم: _____ التاريخ: _____

اكتب أسماء البلاد وعواصمها على بطاقة على النحو الموضح في المخطط. وضعنا بعض الدول الموجودة في الوطن العربي ولكن يمكنك استخدام دول مختلفة إذا أردت ذلك.

ستحتاج إلى:

- بطاقة صلبة (30 × 15 cm)
- 12 مشبك ورق معدني
- خلية (1.5V)
- مصباح مثبت على حامل
- سلك توصيل بطول (3m) تقريباً، وأدوات قطع الأسلاك أو مقص، وسكين حاد.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



81/95

OMTUT
 Knowledge is Power

اقطع ستة أطوال من السلك وثبّت طرفًا واحدًا من كل سلك بمشابك الورق على النحو الموضح في المخطط.



كوّن دائرة باستخدام الخليّة، والمصباح، والسلك على النحو الموضح في المخطط الأول. ستستخدم الأطراف الحرة من السلك لبدء اللعبة.

لبدء اللعبة، اطلب إلى زميلك إخبارك بعاصمة إحدى الدول. ثم حرّك الأطراف الحرة من السلك كي تلامس الدولة الموجودة على أحد جوانب البطاقة والعاصمة الموجودة على الجانب الآخر. إذا كانت الإجابة صحيحة فسوف يضيء المصباح.

(١) لماذا لم يضيء المصباح إلا عند استخدام الإجابة الصحيحة؟

~~لأنه عند الإجابة الصحيحة فقط تكون الدائرة الكهربائية مغلقة.~~

(٢) لماذا استخدمت مشابك الورق المعدنية ولم تستخدم مشابك الورق البلاستيك؟
~~لأن مشابك الورق المعدنية تكون موصلة للكهرباء بينما البلاستيك تكون عازلة للكهرباء.~~

العلوم للصف السادس

٥٤



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



82/95

ورقة العمل الداعمة للنشاط ٣-٥

اختبر المواد لمعرفة مدى جودة المعادن لتوصيل الكهرباء

الاسم: _____ التاريخ: _____

استخدم الجدول الآتي لتسجيل تنبؤاتك ونتائجك للنشاط ٣-٥.

| المعدن | التنبؤ: تقييم المادة الموضلة من ١ (الأضعف) إلى ٦ (الأفضل) | قياس الأميتر أو الملتيميتر بوحدة (A) | تقييم المادة الموضلة استناداً إلى النتائج من الأضعف (١) إلى الأفضل (٦) |
|--------|---|--------------------------------------|--|
| (١) | | | |
| (٢) | | | |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



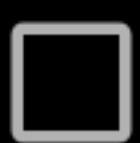
83/95

OMTUT
Knowledge is Power

| | | | |
|--|--|--|-----|
| | | | (٣) |
| | | | (٤) |
| | | | (٥) |
| | | | (٦) |

٥٥

العلوم للصف السادس



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



84/95

OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل ٣-٥

تحديد الموصلات الكهربائية والمواد العازلة

الاسم: _____ التاريخ: _____

أكمل الجدول الآتي.

| هل الجسم أو المادة (موصل / عازل) ؟ | إذا وضعت هذا الجسم أو هذه المادة في دائرة كهربائية، فهل سيضيء المصباح ؟ (نعم/لا) | الجسم أو المادة |
|--------------------------------------|---|-----------------|
| عازل | لا | زر من البلاستيك |
| عازل | لا | كرة رخامية |
| موصل | نعم | ماء ملح |
| عازل | لا | طباشير |



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



85/95

OMTUT
Knowledge is Power

| | | |
|------|-----|-------------------------|
| موصل | نعم | زر من النحاس الأصفر |
| موصل | نعم | مسمار حديد |
| عازل | لا | قلم تلوين شمعي |
| عازل | لا | ماء نقي |
| موصل | نعم | صينية خبز من الألومنيوم |
| عازل | لا | مشط من البلاستيك |

العلوم للصف السادس

٥٦



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



86/95

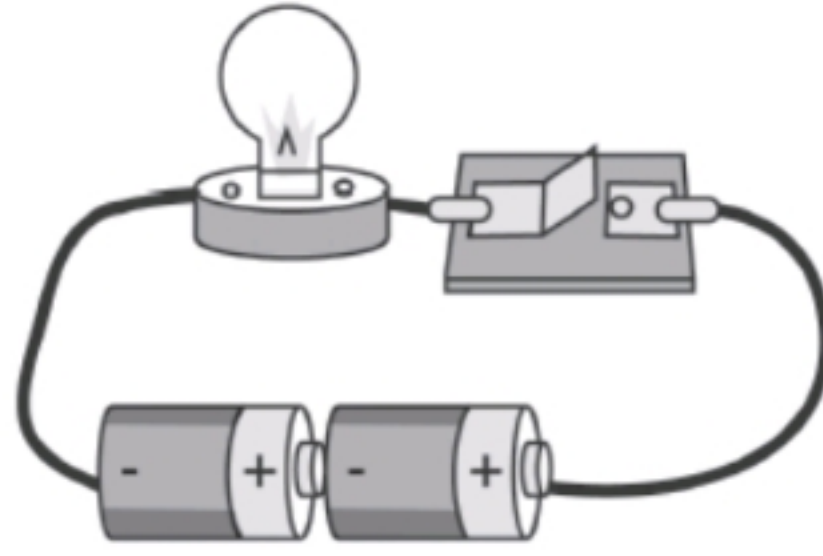
OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل ٥-٥

ارسم دائرة كهربائية باستخدام الرموز

الاسم: _____ التاريخ: _____

إليك دائرة كهربائية.



ارسم الدائرة الكهربائية باستخدام رموز الدائرة الكهربائية في المساحة أدناه.





العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



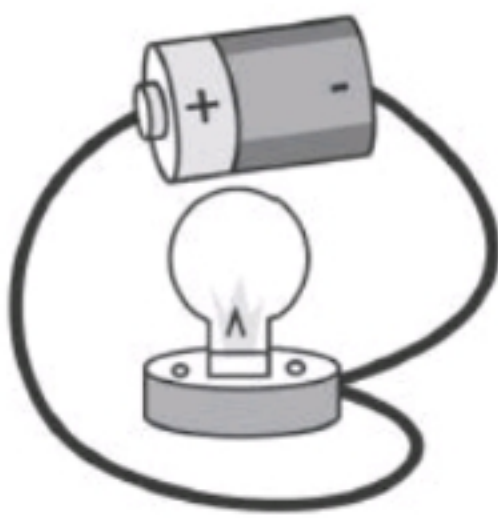
87/95

ورقة العمل ٥-٦ (أ)

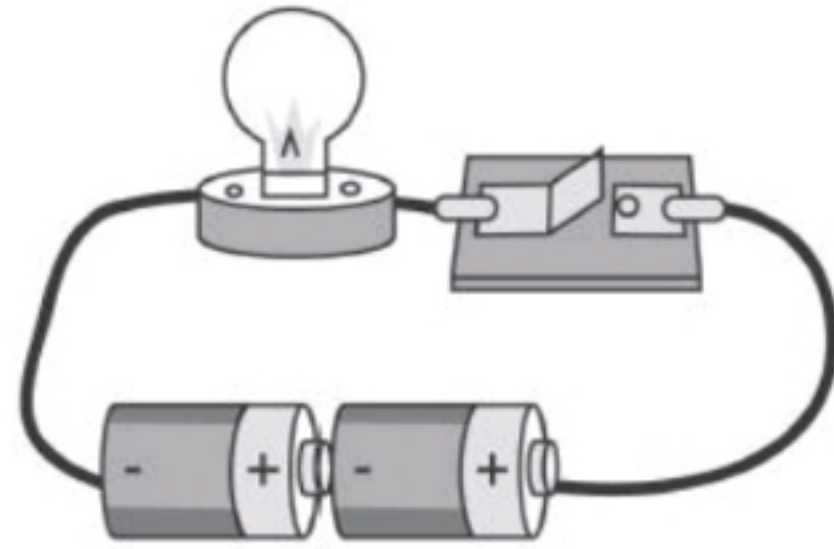
حدد المشكلة الموجودة بالدائرة الكهربائية

الاسم: _____ التاريخ: _____

لماذا لا تعمل هذه الدوائر الكهربائية؟



الدائرة رقم ٢



الدائرة رقم ١



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

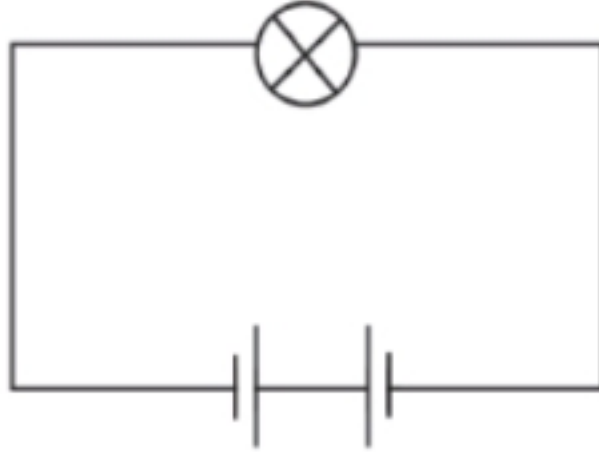
Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



88/95

OMTUT
Knowledge is Power

الدائرة رقم ٣

لا تعمل الدائرة رقم ١ لأن - المفتاح مفتوح و لا بد أن

تكون الدائرة الكهربية مغلقة .

لا تعمل الدائرة رقم ٢ لأن - المصباح متصل بالخلية

بشكل غير صحيح.

لا تعمل الدائرة رقم ٣ لأن الخليتين متصلتان بشكل غير صحيح حيث لا بد أن يكون القطب الموجب

للخلية الأولى متصل بالقطب السالب للخلية الثانية.

العلوم للصف السادس

٥٨



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



89/95

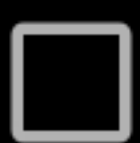
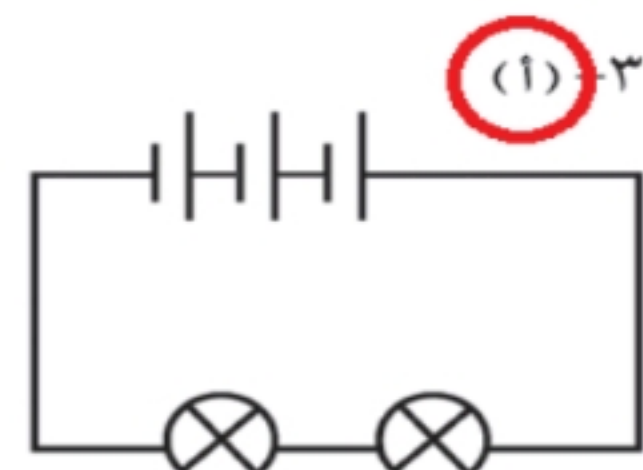
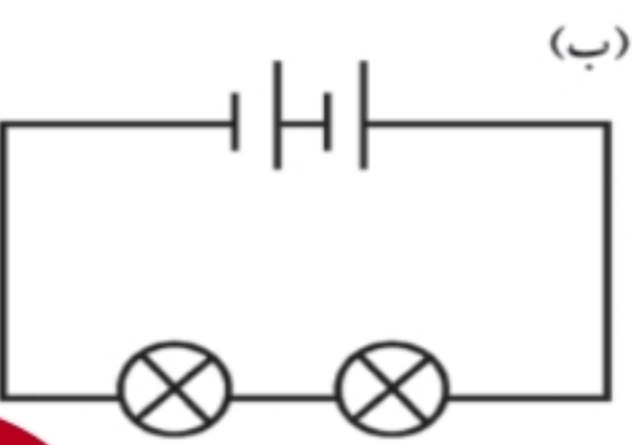
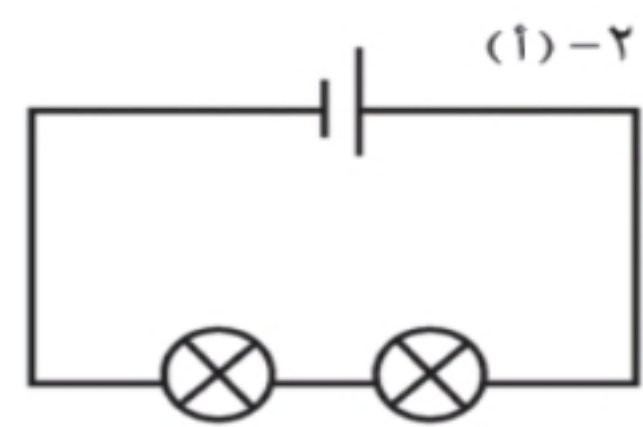
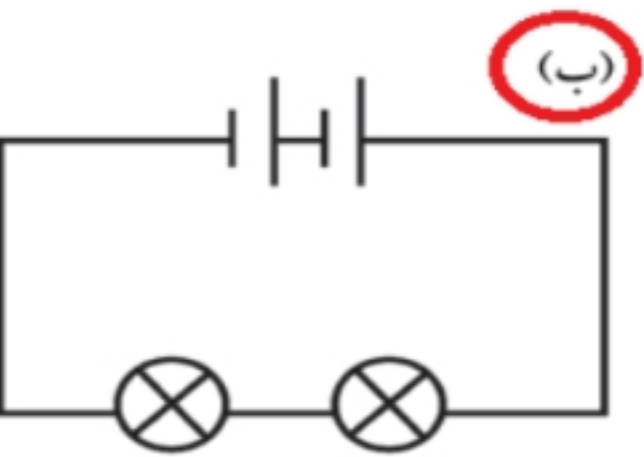
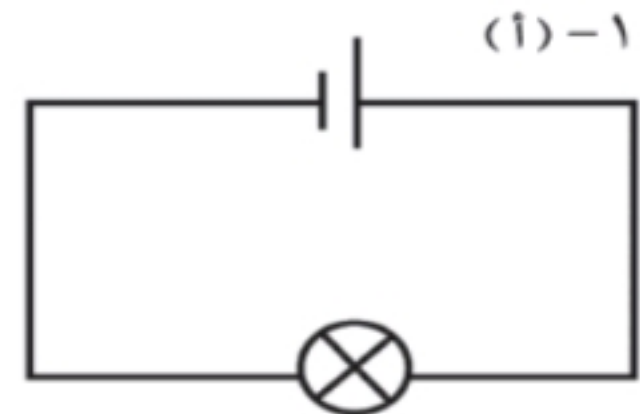
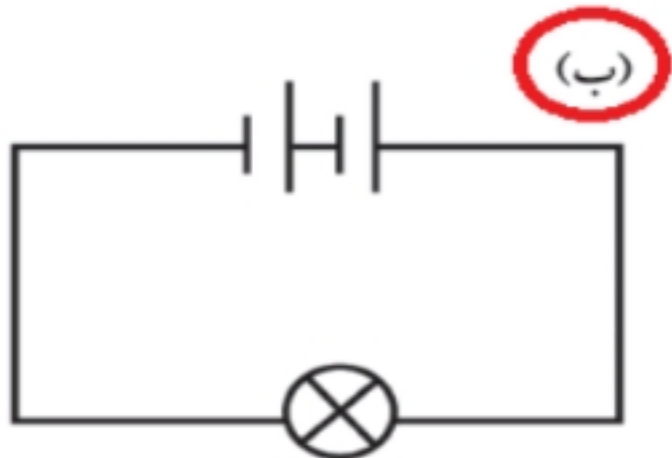
OMTUT
Knowledge is Power

ورقة العمل ٥-٦ (ب)

تغيير مكونات الدائرة الكهربائية

الاسم: _____ التاريخ: _____

لديك ثلاثة أزواج من الدوائر الكهربائية. ما الدائرة الكهربائية (أ) أم (ب) التي سيكون فيها المصباح أكثر سطوعاً في كل زوج؟



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



90/95

ورقة العمل ٥-٨ (أ)

استقص تأثير الأسلاك السميكة والرفيعة على الدائرة الكهربائية

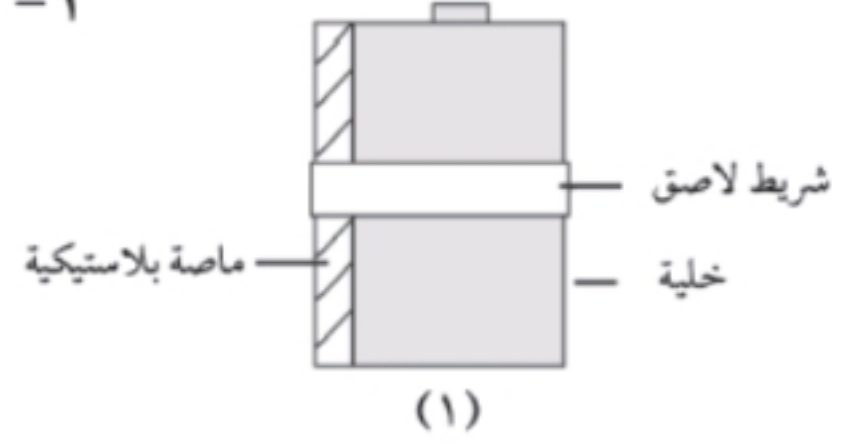
الاسم: _____ التاريخ: _____

هذا نشاط عملي.

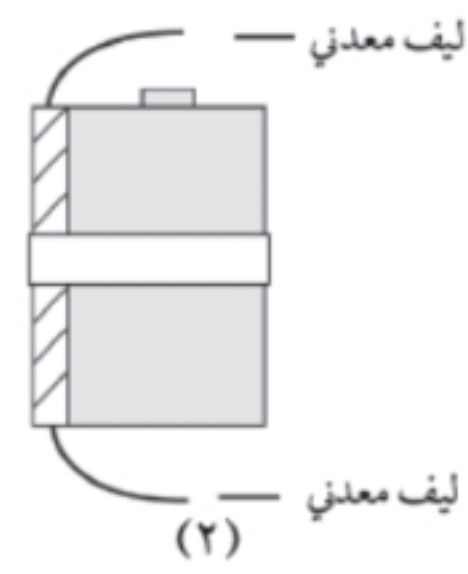
ستحتاج إلى:

- ماصّة بلاستيكية
- خليتين بجهد (1.5V)
- مقص
- شريط لاصق
- ليف التنظيف المعدني
- مصباحين بجهد كهربائي (1.5V)

١- اقطع قطعتين من الماصّة البلاستيكية بنفس طول البطاريات. وأصقهما ببعضهما البعض بالخلايا على النحو الموضح التالي:



٢- اسحب بعض الخيوط من قطعة ليف التنظيف المعدني. ولفها بالطول بين يديك (كما تفعل بالطين) لتصنع بكرة رقيقة من الأسلاك. وكرر هذا الأمر مع العديد من الخيوط لعمل خيط أكثر سُمكًا. مرر الأسلاك خلال الماصّة البلاستيكية مع ترك الأطراف مكشوفة على النحو الموضح في المخطط.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



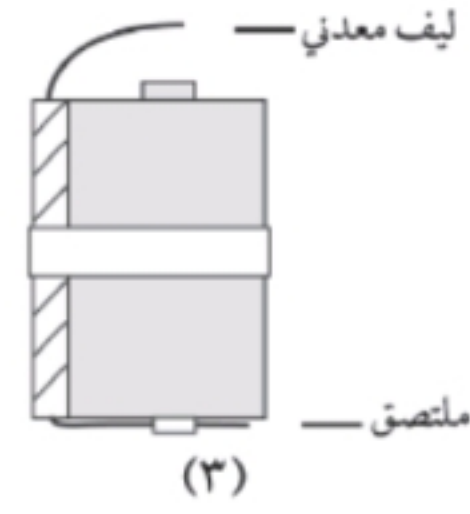
91/95

OMTUT

Knowledge is Power

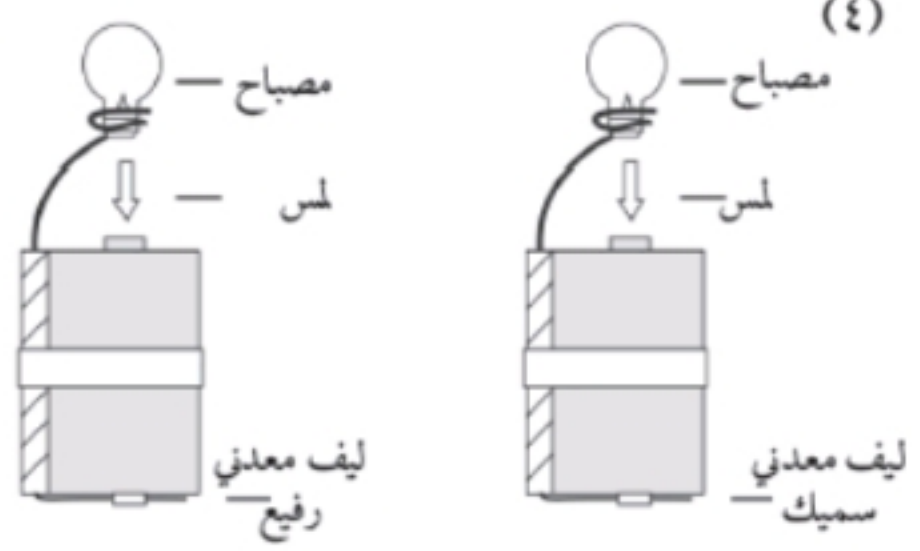
٣- ألصق أحد أطراف السلك بالطرف المسطح (الطرف السالب) من الخلية على النحو الموضح في المخطط.

٤- لف الطرف الآخر من كل ليف معدني حول مصباح وأحكم تثبيته باستخدام شريط لاصق. ولا تترك الشريط اللاصق يغطي قاعدة المصباح.



٥- ضع الخليتين بجانب بعضهما البعض، مع الإمساك بالمصابيح من الجزء الزجاجي، لامس قاعدة المصباح «بالتواءات» الموجودة على الطرف الموجب من البطارية على النحو الموضح.

الأمّن والسّلامة:
أمسك المصابيح من الجزء الزجاجي فقط. ولا تلمس قاعدة المصباح أو الليف المعدني، نظراً لارتفاع درجة حرارتها!



٦- أي المصباحين يضيء بشكل أكثر سطوعاً؟ اقترح سبباً لتوضيح ما ترى.

الخلية التي بها الليف المعدني السميك لأن الليف السميك ستكون مقاومته لمرور التيار الكهربائي أقل.

٧- بمجرد أن تلاحظ الفرق، اسحب المصابيح بعيداً عن أطراف البطارية. إذا تركتها لمدة طويلة فقد تتسبب في احتراق المصباح وإضعاف الخلية.

العلوم للصف السادس

٦٠



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



92/95

ورقة العمل ٥-٨ (ب)

شمك السلك والسلامة

الاسم: _____ التاريخ: _____

السلك الأرفع أقل كلفة من السلك السميك ولذلك يميل الكهربائيون إلى استخدام الأسلاك الأرفع والأقصر كلما أمكن للحد من التكلفة.

عندما يتدفق التيار الكهربائي خلال السلك، يتحول جزء من الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية. إذا سمحت للمزيد من الكهرباء بالتدفق خلال سلك رفيع أو سلك قصير، فسوف يسخن السلك وقد يؤدي هذا الأمر إلى اندلاع الحريق. لذا يحرص الكهربائيون على اتخاذ الاختيارات الآمنة.

عند بناء منزل يستخدم الكهربائي أسلاك أرفع لدوائر الإضاءة التي لا تحتاج إلى الكثير من التيار الكهربائي. أما الأجهزة المنزلية مثل التلفاز، والمكواة الكهربائية، والثلاجة تحتاج إلى إمداد أقوى من الكهرباء. ولهذا يستخدم الكهربائي في الدوائر الكهربائية أسلاك أكثر سُمكًا ذات مقاومة أقل نظرًا للحاجة إلى المزيد من التيار الكهربائي.

ينتج عن تآكل السلك في مكواة البخار بروز الجزء المعدني من خلال الغطاء البلاستيكي.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



93/95

OMTUT
Knowledge is Power

(١) لماذا يجعل الغطاء البلاستيكي المكواة آمنة للاستخدام؟
بلاستيك مادة عازلة للكهرباء.

(٢) لماذا من الخطير استخدام المكواة عندما يكون الجزء المعدني ظاهرًا؟
لأنك إذا لمست السلك المعدني فسوف يوصل الكهرباء (220V أو 110V) إلى يدك و سوف تصاب بصدمة كهربائية.

(٣) هل ستستخدم سلكًا سميكًا أم رقيقًا عند استبدال السلك؟ اذكر السبب.
يجب أن تستخدم سلكًا سميكًا، لأن مقاومته أقل من السلك الرفيع. إذا استخدمت سلكًا رقيقًا فقد يسخن السلك و يحترق داخل الغطاء العازل و ربما تندلع الحرائق.

٦١

العلوم للصف السادس



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment 📖

20 February, 2019 🕒

24199 المشاهدات



94/95

ورقة العمل ٩-٥

البطاريات

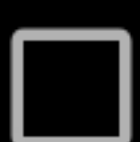
الاسم: _____ التاريخ: _____
استخدم الكلمات الموجودة في الصندوق لإكمال الجمل الآتية.

| | | | | | |
|-----------|----------|--------|---------|-------|--------|
| البطاريات | الكهرباء | الطاقة | المعادن | محلول | ارتعاش |
|-----------|----------|--------|---------|-------|--------|

(١) التفاعلات الكيميائية في **البطاريات** تعمل على توفير **الطاقة** لعمل الدوائر الكهربائية.

(٢) لاحظ جلفاني **ارتعاش** أرجل الضفدع وهذا ما جعله يعتقد أنها تنتج **الكهرباء**.

(٣) أثبتت تجارب فولتا أن **المعادن** المختلفة تنتج الكهرباء التي تتدفق عبر **محلول** موصل.



تفاصيل الملخص



العلوم - كتاب النشاط

Science and Environment

20 February, 2019

24199 المشاهدات



95/95

OMTUT
Knowledge is Power

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

