العلوم

كتاب الطالب

٦

الفصل الدراسي الثاني

الطبعة الأولى ١٤٤٤هـ - ٢٠٢٢م

تعديل من خلال WPS Office

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

الاسم:		**الصف:** السادس
زمن الامتحان: حصة واحدة.	**نموذج (أ)**	**عدد الصفحات:**

السؤال الأول:

أ) يتم قياس شدة التيار الكهربائي بوحدة تسمى ؟ (معرفة،درجة)

(ظللي الإجابة الصحيحة)

● الأمبير ○ الواط ○ نيوتن ○ فولت

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية

ب) حددي إذا كانت العبارة صواب أو خطأ . (معرفة،درجتان)

المفردة	العبارة	صواب	خطأ
أ	الجرافيت مادة توصل التيار الكهربائي	صواب	
ب	جميع المعادن موصلة للكهرباء بدرجات متساوية		خطأ

ج) تأملي الصورة التالية : (تطبيق،درجتين)

1. ماذا يمكن أن يحدث للشخص ف الصورة ؟

.... سيصاب بصدمة كهربائية لأنه يمسك بالقابس وأيده مبلله بالماء

2. ما سبب ذلك ؟

.....الماء موصل للكهرباء .....

تعديل من خلال WPS Office

السؤال الثاني :

أ) الشكل الموجودفي الصورة المقابلة يسمى ؟ (تطبيق،درجة)

(ظللي الإجابة الصحيحة)

○ مفتاح كهربائي ● قابس

□ سلك كهربائي □ مقبس

ب) قامت مريم بإستقصاء ما إذا كان الماء يوصل التيار الكهربائي أم لا وذلك بإستخدام ماء مقطر من المختبر المدرسي وماء عادي من الصنبور كما توضحها التجربة أدناة ، ولكنها نسيت الكتابة على الكأسين بملصق يوضح الكأس الذي يحتوي على الماء المقطر والكأس الذي يحتوي على ماء من الصنبور

الكأس (B)

الكأس (A)

1. ساعدي مريم في التمييز بين الكأسين وذلك بكتابة رمز الكأس لكل من : (إستدلال،درجة)

الماء المقطر : ... الكأس A .....

ماء الصنبور : .... الكأس B .....

2. كيف استدليت على ذلك من خلال التجربة ؟ (إستدلال،درجة)

من خلال إضاءة المصباح في الكأس B الماء المالح موصل للكهرباء .....

تعديل من خلال WPS Office

ج) قامت ريم بنزع المفتاح الكهربائي من الدوائر الكهربائية وإستبدلته بالمواد الموضحة في الجدول الآتي لإختبار إضاءة المصباح عند إستخدام كل مادة على حدة .

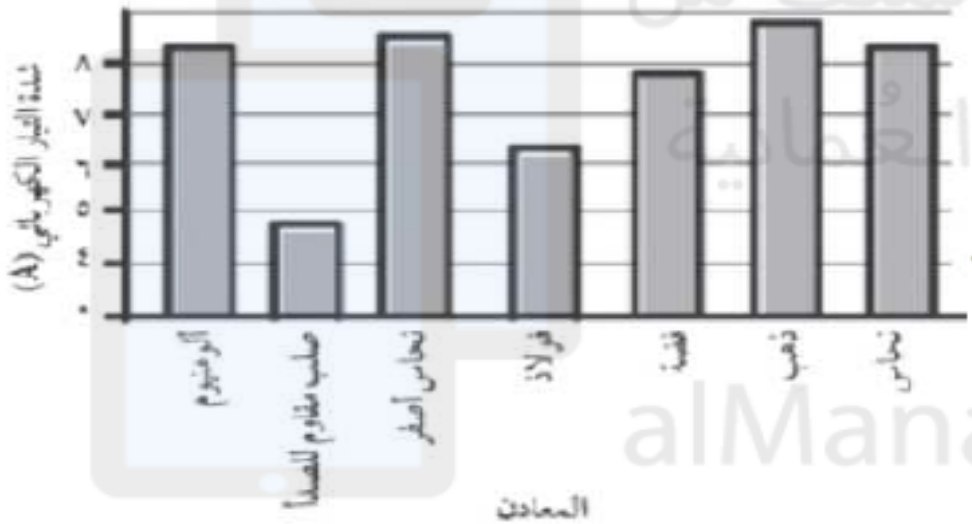
أكملي الجدول بكتابة (يضيء – لا يضيء) مقابل كل مادة .

المادة	إضاءة المصباح
قطعة طبشور	لا يضيء
قلم بلاستيك	لا يضيء
مسمار حديد	يضيء
عملة معدنية	يضيء

تعديل من خلال WPS Office

السؤال الثالث :

أ) تم اختبار بعض المعادن للتعرف على مدى قدرتها على التوصيل الكهربائي وت تمثيل النتائج بإستخدام الأعمدة في الشكل الآتي إدرسيه ثم أجيبي :



1.ما أفضل أربعة معادن موصلة للكهرباء ؟

(تطبيق،درجة)

.. ألومنيوم - نحاس أصفر - ذهب - نحاس .....

2.أكثر المعادن كفاءة في توصيل الكهرباء هو؟

(ظللي الإجابة الصحيحة)

صلب مقاوم للصدأ ○ فضة ● ذهب ○ فولاذ ○ إستدلال) درجة)

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om
تعديل من خلال WPS Office

ب) صلي بخط بين الكلمة في العمود الأول وما يناسبها في العمود الثاني .

يعتبر من مكونات الصلب المقاوم للصدأ	النحاس
إذا تم إضافته للنحاس يكون النحاس الأصفر	الذهب
يتم إستخدامه عادة في صنع الأسلاك الكهربائية	القصدير
يعتبر موصل جيد جداً للكهرباء إلا أنه لا يستخدم في صنع الأسلاك الكهربائية لأنه غالي الثمن	الكروم

تعديل من خلال WPS Office

٤-٥ اختيار الموادِّ المناسبة للأجهزة الكهربائيَّة

المواد الموصلة والمواد العازلة والتوصيلات الكهربائيَّة

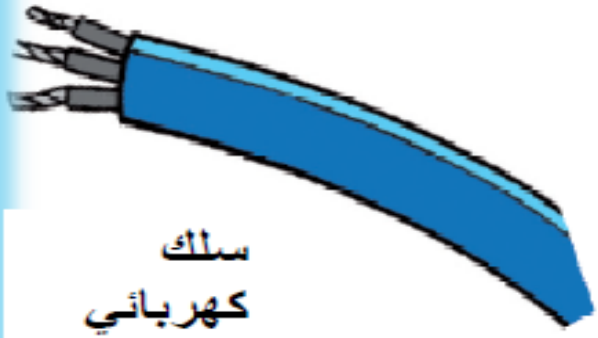
- تعرفت في الصَّف الرابع على التوصيلات الكهربائيَّة والتي يكون لها جهدٌ كهربائيٌّ قدره (110V) في بعض الدول و(220V) في دول أخرى.

- تكون للسلامة أهميَّةٌ بالغة عند التعامل مع الجهدالكهربائيِّ العالي. ولا بُدَّ أن تكون الأجزاء التي نلمسها من الأجهزةالكهربائيَّة مصنوعةً من مادَّة عازلة، والأجزاء الموجودة داخل الجهاز مصنوعةٌ من مادةٍ موصلة بحيث يمكن للكهرباء أن تمرّ من خلالها.

- توصلت في نشاط (5-3) إلى أنَّ المعادن موصلات جيدة للكهرباء. تصنع أجزاء الأجهزة الكهربائيَّة من معدن يسمح بمرور الكهرباء من خلاله.

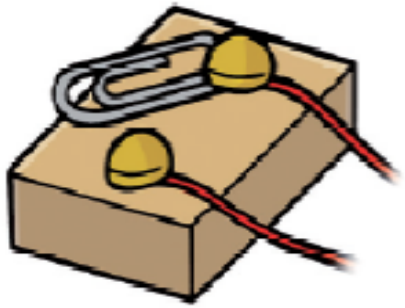
almanahj.com/om
تعديل من خلال WPS Office

- يتم استخدام المعدن في صناعة المسامير المعدنية الموجودة في القابس، وتسمح المسامير للكهرباء بالمرور من المقبس الجداري عبر القابس لتصل إلى الجهاز كالغلاية الكهربائية أو التلفاز أو غيره .
- عندما نتعامل مع القابس لا نلمس سوى الغطاء المصنوع من البلاستيك؛ لأنه عازل جيد للكهرباء.
- انظر إلى الأشكال. ناقش استخدام الموصلات والعوازل في تلك المكوِّنات.



سلك كهربائي

لوحة تغطية للتوصيلات الكهربائية

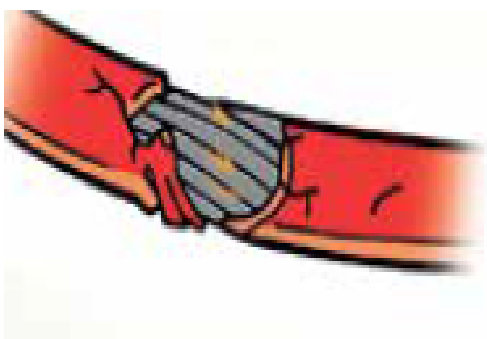


مفتاح كهربائي صنعت واحدا مشابها له في الصف الرابع

almanahj.com/om
تعديل من خلال WPS Office

استخدام التوصيلات الكهربائيَّة بأمانٍ

يعدُّ تلف الأسلاك الكهربائيَّة مصدرًا رئيسًا للحوادث المتعلِّقة بالكهرباء. غالبًا ما يتآكل العازل البلاستيكيُّ من حول الأسلاك النحاسيَّة، وفي حالة لمسك لهذه الأسلاك يمكن أن تُصعق بالكهرباء.



ستصاب بصدمةٍ كهربائيَّة عند سريان الكهرباء الصادرة من التوصيلات الكهربائيَّة في جسمك، وقد تصاب بحروقٍ بالغة ويمكن أن يتوقَّف قلبك وتموت.

تعديل من خلال WPS Office

وفيما يأتي طريقتان يمكن من خلالهما أن تحمي الأسلاك الكهربائية من التلف:

1) لا تضع أبدًا سلكًا كهربائيًا تحت سجَّادة؛ فإن المشي على السجادة يؤدي إلى تآكل البلاستيك العازل حول الأسلاك النحاسيَّة فعندما تتلامس الأسلاك النحاسيَّة تسري الكهرباء بينها وهوما يمكن أن يؤدِّي إلى اشتعال حريقٍ.

2) لا تسحب القابس بالطريقة التي تظهر في الصورة بالاسفل،فهذا يؤدِّي إلى تلف العازل وبالتالي تصبح الأسلاك مَكْشُوفةً.افصل التيار قبل أن تسحب القابس إلى الخارج وبعد ذلك أمسك بالقابس لإخراجه من المقبس.

almanahj.com/om
تعديل من خلال WPS Office

الأسئلة

(١) ابحث في المنزل أو في المدرسة عن الأجهزة الكهربائية التي تستخدم موصلاتٍ وعوازل.

أ. اكتب قائمةً بالأجهزة الكهربائيَّة. **المكواة، غلاية الماء،الحاسوب،التلفاز،المصباح الكهربائي و.....**

ب. اختر مثالًا واحدًا. ارسُمه ووضِّح عليه بيانات الموادِّ المستخدمة. اذكر ما إذا كانت تلك الموادُّ موصلاتٍ أو عوازل.

almanahj.com/om
تعديل من خلال WPS Office

(٢) أ. تنبَّأ بما يمكن أن يحدث للأشخاص في الصورتين(أ) و (ب).

يصاب بصدمة كهربائية.

(أ)

ب. اشرح آسباب حدوث ذلك.

almanahj.com/om موقع المناهج العُمانية

ب- (أ) المفتاح بوضع التشغيل مشغل والمفك المعدني يمكن ان ينقل التيار الكهربائي اذا لمس الجزء المعدني فيصاب بصدمة كهربائية.
- (ب) المفتاح بوضع التشغيل والسكين يمكن ان تنقل التيار الكهربائي اذا لمس الجزء المعدني منها فتصاب بصدمة كهربائية.

(ب)

تعديل من خلال WPS Office

(٣) قـم بعمـل ملصـق للسـلامة يحـذِّر النـاس من أخطار الكهرباء.

almanahj.com
تعديل من خلال WPS Office

تحدَّث عن!

تحدَّث عن موصِّلات وعوازل الكهرباء الموجودة في غرفة الصف.

مصباح إضاءة

مفاتيح الإضاءة الكهربائية (مواد عازلة)

DVD

أجهزة حاسوب

(موصلات معدنية، وموصلات، و أجزاء أخرى ، و مواد عازلة)

تعديلها من خلال WPS Office

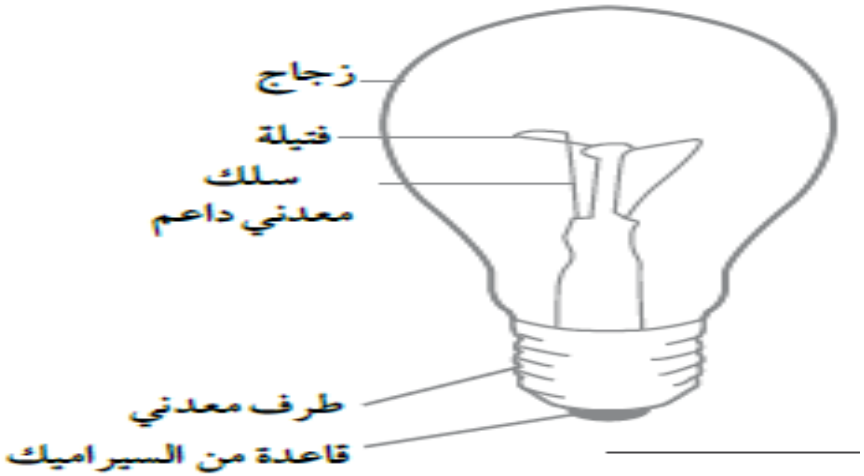
ماذا تعلَّمت؟

- تُصنَّع الأجهزة الكهربائيَّة من موادَّ توصل الكهرباء وموادَّ عازلةٍ لا توصل الكهرباء.
- تساعدنا معرفة موصلات الكهرباء وعوازلها في استخدام الكهرباء بأمان.

تعديل من خلال WPS Office

تمرين ٥-٤ اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائيّة

ستستعين في هذا التمرين بما تعرفه عن اختيار الموادّ المناسبة للأجهزة الكهربائيّة.



١ أ. اذكر ثلاثة أجزاءٍ من المصباح الكهربائيّ مصنوعةٍ من موادّ موصلة للكهرباء. مع ذكر أهمية كل جزء لإضاءة المصباح الكهربائيّ.

- طرف معدني:يوصل الكهرباء للسلك داخل المصباح.
- سلك :يوصل الكهرباء من القاعدة الى الفتيلة.
- فتيلة : تكمل الدائرة الكهربائية.

ب. ماذا يحدث للفتيلة عندما تسري الكهرباء خلالها؟

تسخن الفتيلة وتتوهج ليسطع الضوء.

٢ أ. هل السيراميك موصلٌ للكهرباء أم عازلٌ للكهرباء؟

عازلٌ للكهرباء

ب. لماذا تُصنَع القاعدة من السيراميك؟

لأنها مادة عازلة فلا يصاب الشخص بصدمة كهربائية عند لمس القاعدة.

٣ اذكر سببين لاستخدام الزجاج في صناعة المصباح الكهربائيّ.

(مادة عازلة ، مادة شفافة حيث نرى الضوء الصادر من الفتيلة)

تم تنزيل من موقع WPS Office

٤ فيما يأتي أربع خطوات غير مرتبة، يجب عليك اتباعها لاستبدال مصباح كهربائيٍّ بآخر جديد بأمانٍ. أعد ترتيب رموزها بحيث تصبح بالترتيب الصحيح.

أ. فَكُّ مصباح الإضاءة القديم. 3

ب. الانتظار حتى يبرد المصباح. 2

ج. قطع الكهرباء. 1

د. لَفُّ مصباح الإضاءة الجديد وتثبيته. 4

٥

طلبت الأم من ابنها أن يصلح المكواة؛ لأنها لا تعمل. تعرَّض الابن لصدمةٍ كهربائيَّةٍ!

ما الخطأ الذي ارتكبه الابن وأدى لحدوث صدمة كهربائية؟

نسي الابن أن يغلق المفتاح الكهربائي ونزع القابس من القبس.

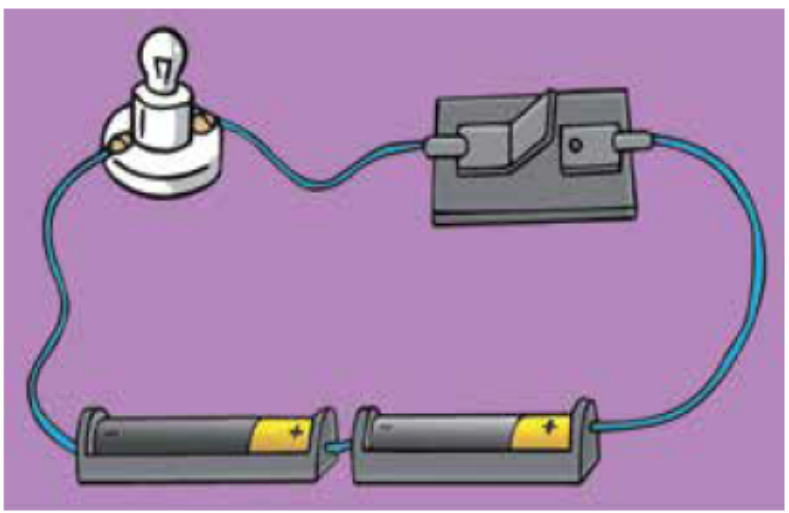
WPS Office تصميم من

٥-٥ رموز الدائرة الكهربائيَّة

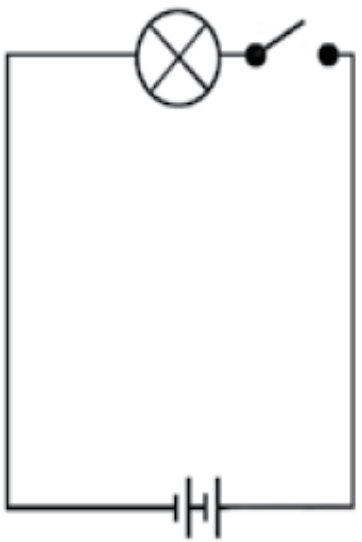
مفردات للتعلُّم

- دائرة متَّصلة على التوالي.
- مخطَّط الدائرة الكهربائيَّة.

تعرَّفتَ حتى الآن إلى الدوائر الكهربائيَّة في شكل صورٍ تشبه الصورة (أ)، وتمثل دائرةً متصلةً على التوالي؛ وهو ما يعني أنَّ بها مسارًا واحدًا لسريان الكهرباء. صِف ما يوجد داخل هذه الدائرة الكهربائيَّة.



(أ)



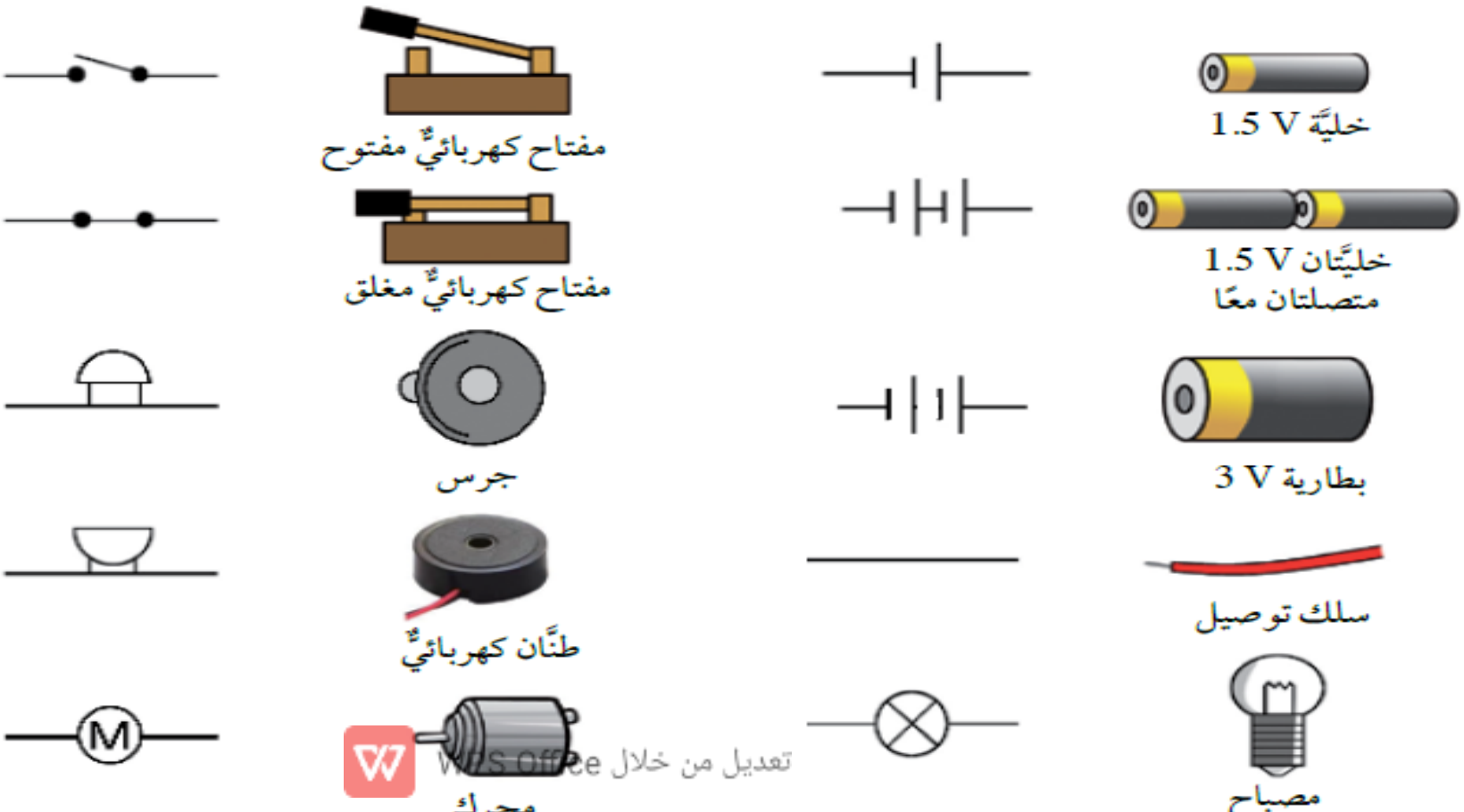
(ب)

الشكل (ب) هو مخطَّط الدائرة الكهربائيَّة للشكل (أ).

تعديل من خلال WPS Office

نستخدم رموزًا لرسم مخطَّطات الدوائر الكهربائيَّة، وهذا أسرع بكثير من أن نرسم صورًا لها. يمكن للأشخاص في جميع أنحاء العالم فهم مخطَّطات الدوائر الكهربائيَّة؛ لأنَّ الجميع يستخدم الرموز نفسها.

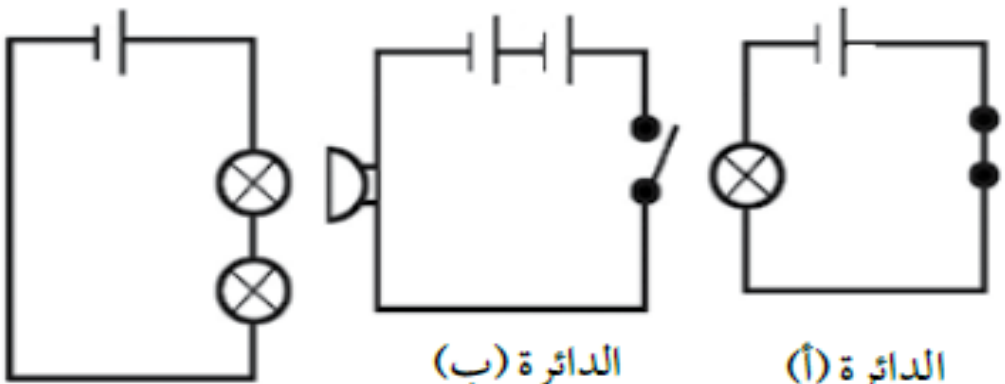
فيما يأتي قائمةٌ بمكوِّنات الدوائر الكهربائيَّة ورموز تلك المكوِّنات.



تعديل من خلال WPS Office

الأسئلة

(١) انظر إلى مخطَّطات الدوائر الكهربائيَّة «أ»، و«ب»، و«ج».



أ. حدِّد الدائرة الكهربائيَّة التي بها:

(١) بطاريَّةٌ، وطنَّانٌ كهربائيٌّ، ومفتاحٌ كهربائيٌّ. الدائرة (ب)

(٢) خليَّةٌ، ومصباحٌ، ومفتاحٌ كهربائيٌّ. الدائرة (أ)

(٣) خليَّةٌ ومصباحان. الدائرة (ج)

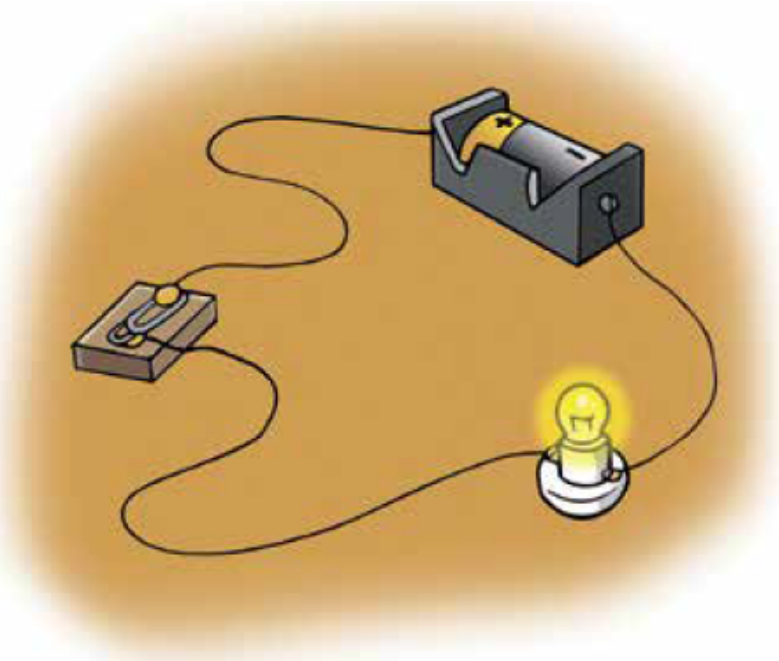
ب. أيُّ الدوائر الكهربائيَّة يظهر فيها المفتاح الكهربائيُّ مفتوحًا؟ الدائرة (ب)

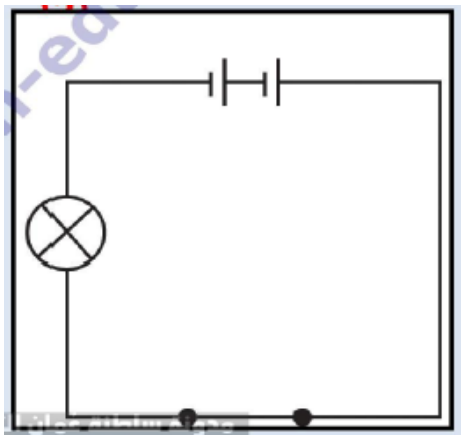
ج. أيُّ الدوائر الكهربائيَّة لها مصدر الطاقة الأكبر؟ كيف عرفتها؟

الدائرة (ب) لانها تظهر فيها بطارية بجهد كهربائي (3V).

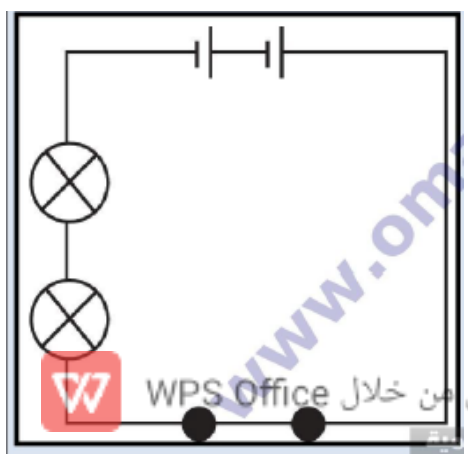
WPS Office

(٢) ارسُـــم مخـطّـط دائـــرةٍ كهربـائيَّـة لتوضيح الدائرة الكهربائيَّة المقابلة.





(٣) ارسُـــم مخطَّـط دائـرةٍ كهربـائيَّـة لتوضيـح دائـرة كهربائيَّـة مـزوَّدة ببـطاريَّة 3 V ومصباحين ومفتاح كهربائيٍّ مغلق.



www.om
تعديل من خلال WPS Office

الحروف الأبجدية

أ	ب	ت	ث	ج
ح	خ	د	ذ	ر
ز	س	ش	ص	ض
ط	ظ	ع	غ	ف
ق	ك	ل	م	ن
ه	و	ء	ي	

تحدَّث عن!

ما الرموز الأخرى التي نستخدمها أثناء التواصل في حياتنا اليومية؟

الأرقام

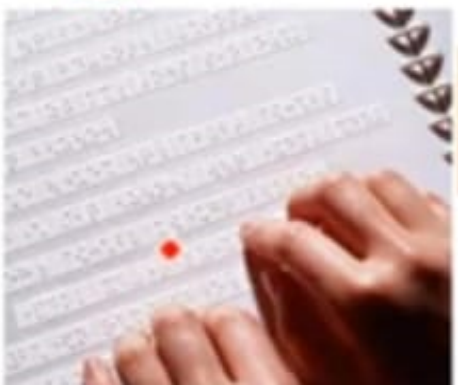
1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

الأرقام الرومانية

I II III IV V
VI VII VIII IX

إشارات المرور

رموز برايل للمكفوفين



رموز الرياضيات

+ — × ÷ = < > ≤ ≥ ≈

علامات الترقيم

، ؛ . : ... ؟ ! — ( )
« » [ ] { } =

تعديل من خلال WPS Office

ماذا تعلَّمت؟

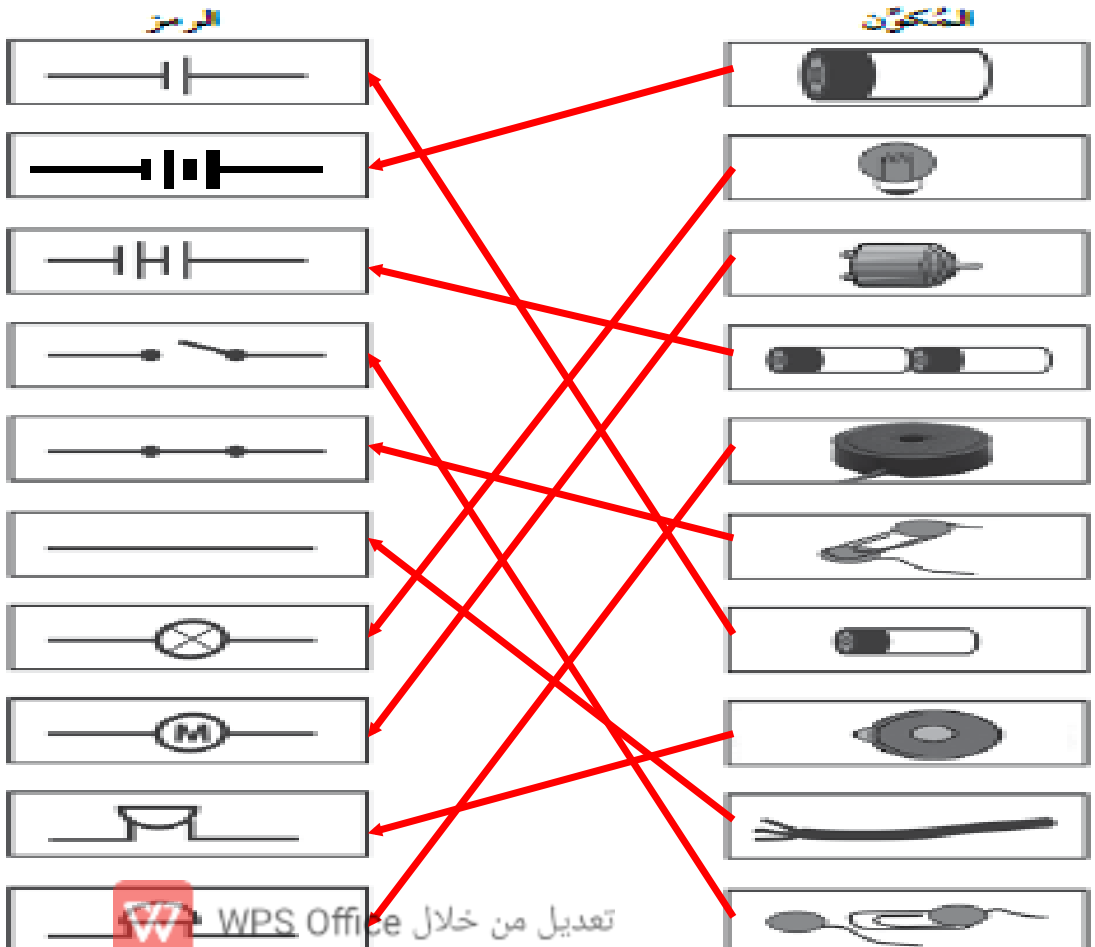
- رموز الدائرة الكهربائيَّة تمثِّل مكوِّناتها.
- مخطَّط الدائرة الكهربائيَّة يبيِّن مكان وجود المكوِّنات في الدائرة الكهربائيَّة.

تعديل من خلال WPS Office

تمرين ٥-٥ رموز الدائرة الكهربائيّة

سنراجع في هذا التمرين رموز مكوّنات الدائرة الكهربائيّة.

صِل بخط بين المكوّنات في اليمين ورموز الدائرة الكهربائيّة الخاصة بها في اليسار.



تعديل من خلال WPS Office

مع تمنياتنا بالتوفيق
أستاذة آية محمد

تعديل من خلال WPS Office