

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/6>

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/6science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/6science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade6>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

4-5 أختيار المواد المناسبة في الدائرة الكهربائية

□ بعد دراسة هذا الدرس سوف:

■ أستطيع أن أشرح لماذا تستخدم المعادن في الأسلاك الكهربائية.

■ أستطيع أن أشرح لماذا يستخدم البلاستيك في تغطية الأسلاك الكهربائية.

□ مُفردات للتعلُّم

■ القابِس.

المواد الموصلة والمواد العازلة والتوصيلات الكهربائية

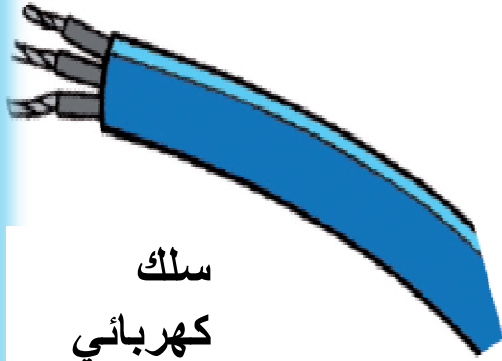
- تعرفت في الصّف الرابع على التوصيلات الكهربائيّة والتي يكون لها جهدٌ كهربائيٌّ قدره (110V) في بعض الدول و(220V) في دول أخرى.
- تكون للسلامة أهميةٌ بالغة عند التعامل مع الجهد الكهربائيّ العالي. ولا بدّ أن تكون الأجزاء التي نلمسها من الأجهزة الكهربائيّة مصنوعة من مادّة عازلة، والأجزاء الموجودة داخل الجهاز مصنوعة من مادة موصلة بحيث يمكن للكهرباء أن تمرّ من خلالها.
- توصلت في نشاط (3-5) إلى أنّ المعادن موصلات جيدة للكهرباء. تصنع أجزاء الأجهزة الكهربائيّة من معدنٍ يسمح بمرور الكهرباء من خلاله.



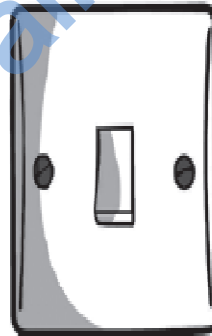
□ يتم استخدام المعدن في صناعة المسامير المعدنية الموجودة في **القابس**، وتسمح المسامير للكهرباء بالمرور من المقبس الجداري عبر القابس لتصل إلى الجهاز كالعلاية الكهربائية أو التلفاز أو غيره .

□ عندما نتعامل مع القابس لا نلمس سوى الغطاء المصنوع من البلاستيك؛ لأنه عازل جيد للكهرباء.

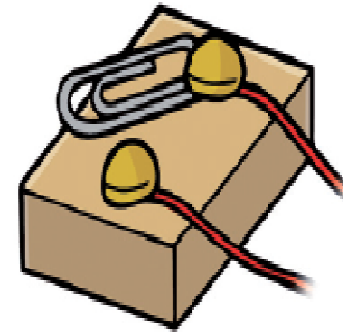
■ انظر إلى الأشكال ناقش استخدام الموصلات والعوازل في تلك المكونات.



سلك كهربائي



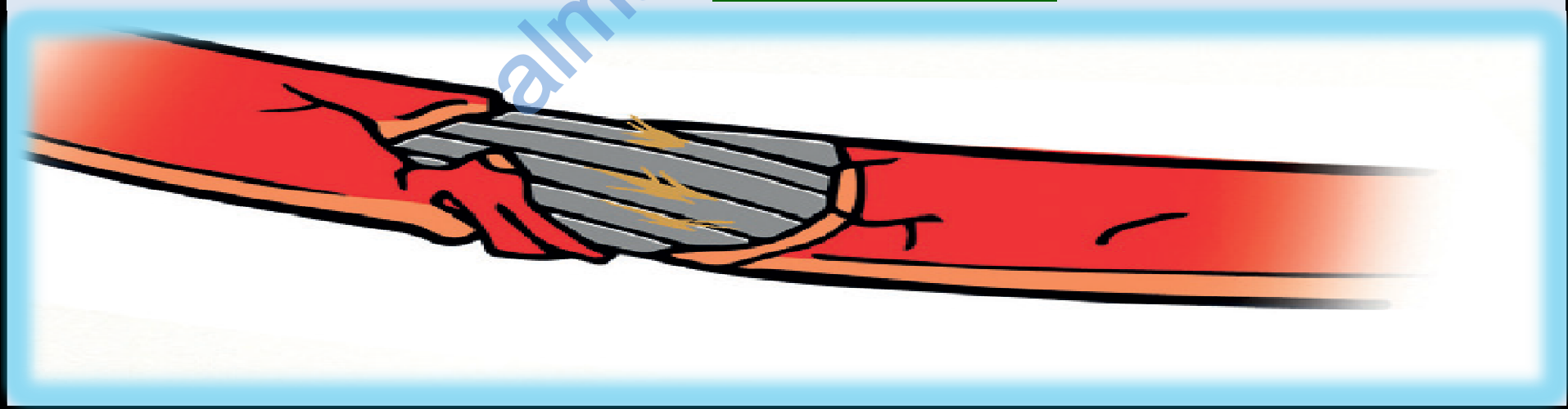
لوحة تغطية للتوصيلات الكهربائية



مفتاح كهربائي صنعت واحدا مشابها له في الصف الرابع

استخدام التوصيلات الكهربائية بأمان

- ستصاب بصدمة كهربائية عند سريان الكهرباء الصادرة من التوصيلات الكهربائية في جسمك، وستصاب بحروق بالغة ويمكن أن يتوقف قلبك وتموت.
- يعد تلف الأسلاك الكهربائية مصدرًا رئيسيًا للحوادث المتعلقة بالكهرباء. غالبًا ما يتآكل العازل البلاستيكي من حول الأسلاك النحاسية، يمكن أن تُصعق بالكهرباء إذا لمست هذه الأسلاك.



فيما يلي طريقتان من خلالهما تحمي الأسلاك الكهربائية من التلف:



(1)

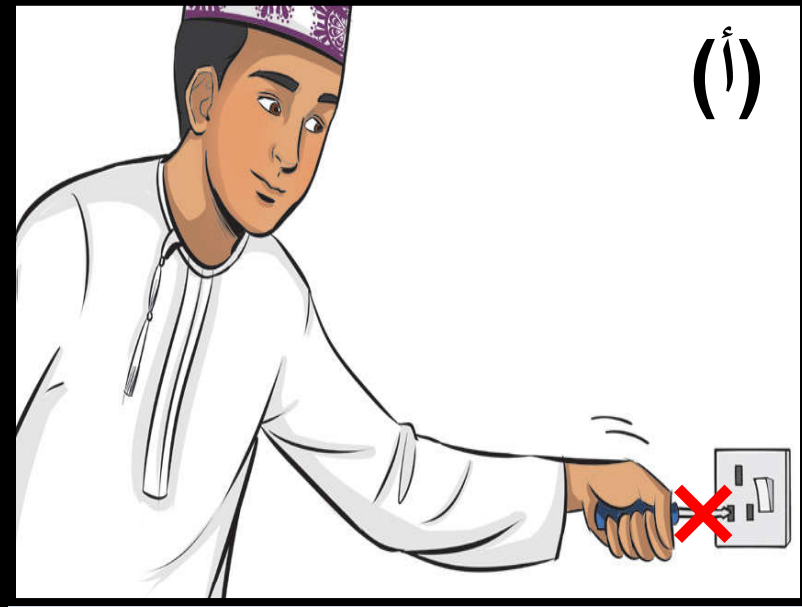
لا تضع أبدًا سلكًا كهربائيًا تحت سجادة؛ فإن المشي على السجادة يؤدي إلى تآكل البلاستيك العازل حول الأسلاك النحاسية فعندما تتلامس الأسلاك النحاسية تسري الكهرباء بينها وهو ما يمكن أن يؤدي إلى اشتعال حريق.

(2)

لا تسحب المقابس بالطريقة التي تظهر في الصورة بالأسفل، فهذا يؤدي إلى تلف العازل وبالتالي تصبح الأسلاك مكشوفة. افصل التيار قبل أن تسحب المقابس إلى الخارج وبعد ذلك أمسك بالمقبس لإخراجه من المقبس.

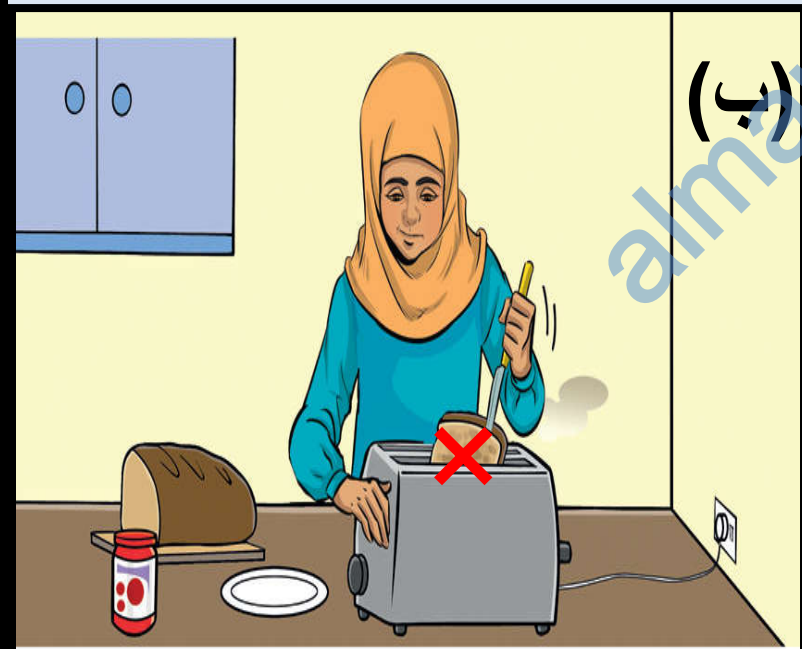


تجنب مد أسلاك الكهرباء تحت السجاد، فاحتكاكها المستمر بالأرض من أسباب الالتماس الكهربائي.



(أ)

1) ابحث في المنزل أو في المدرسة عن الأجهزة الكهربائية التي تستخدم موصلاتٍ وعوازل. أ. اكتب قائمةً بالأجهزة الكهربائية. ب. اختر مثالا واحداً. ارسمه ووضح عليه بيانات المواد المستخدمة. اذكر ما إذا كانت تلك المواد موصلاتٍ أو عوازل.



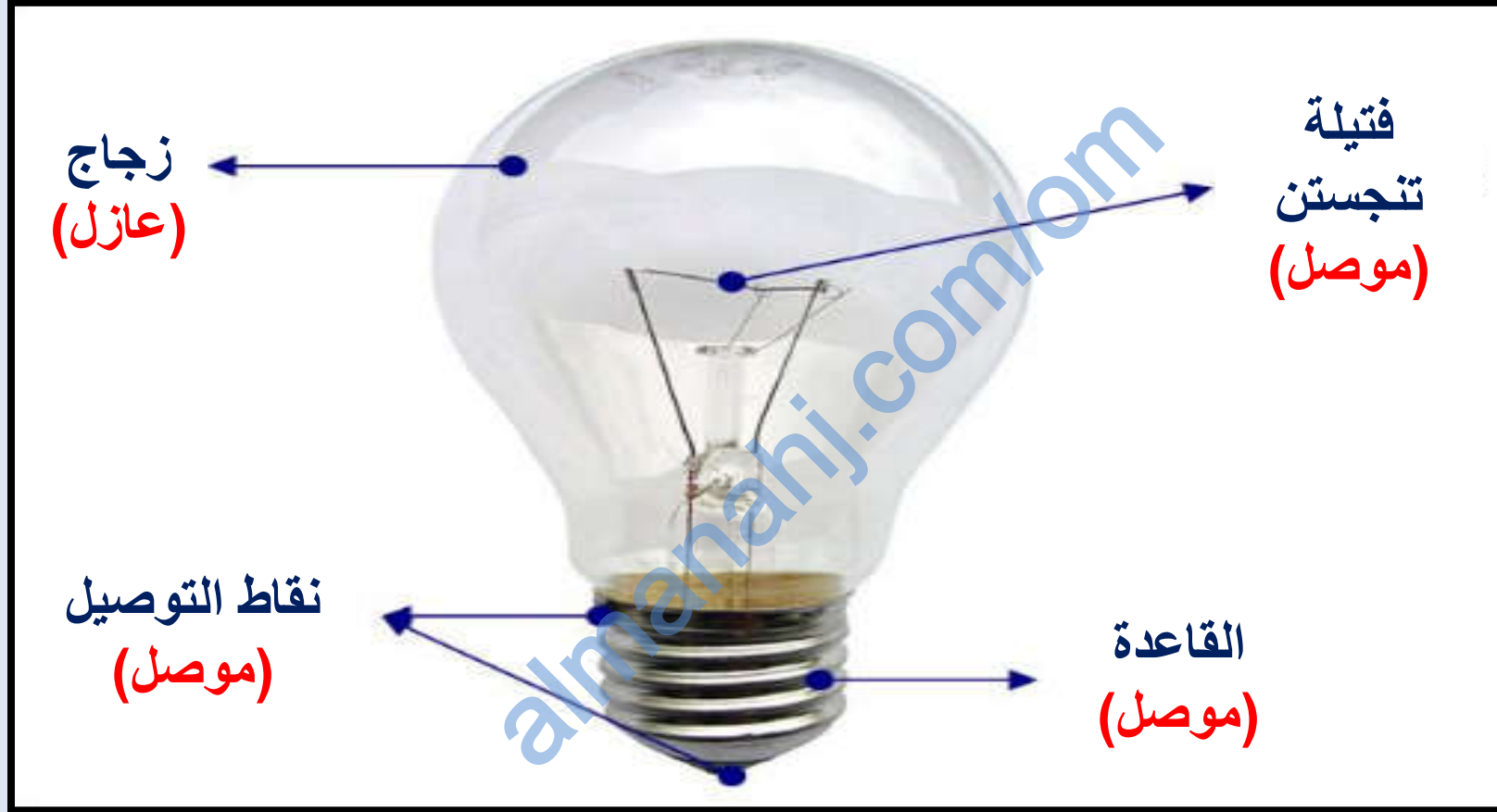
(ب)

2) أ. تتباً بما يمكن أن يحدث للأشخاص في الصورتين (أ) و (ب). ب. اشرح أسباب حدوث ذلك.

3) قم بعمل ملصق للسلامة يحذر الناس من الكهرباء.

(1) أ- المكواة، غلاية الماء، الحاسوب، التلفاز، المصباح الكهربائي و.....

ب-



(2) أ- يصاب بصدمة كهربائية.

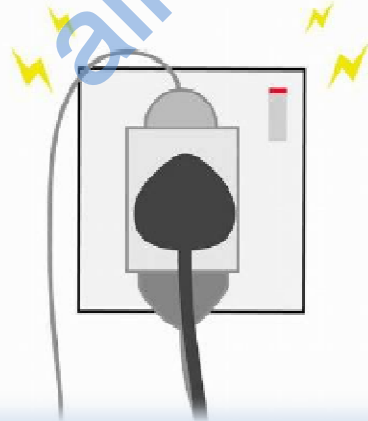
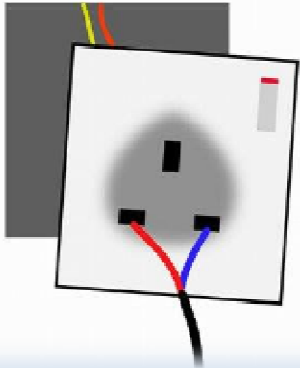
- (2) ب- (أ) المفتاح بوضع التشغيل مشغل والمفك المعدني يمكن ان ينقل التيار الكهربائي اذا لمس الجزء المعدني فيصاب بصدمة كهربائية.
- (ب) المفتاح بوضع التشغيل والسكين يمكن ان تنقل التيار الكهربائي اذا لمس الجزء المعدني منها فتصاب بصدمة كهربائية.

(3)

من مخاطر الكهرباء

توصيلات مباشرة وتلف في المفاتيح

تعرض الكهرباء للضغط يؤدي إلى حريق



هل هذا التصرف صحيح؟

تمرين 4-5 اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية

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



(1) 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.

ب. ماذا يحدث للفتيلة عندما تسري الكهرباء خلالها؟

(2) أ. لماذا تُصنع القاعدة من السيراميك؟

ب. هل السيراميك موصل للكهرباء أم عازل للكهرباء؟

(3) اذكر سببين لاستخدام الزجاج في صناعة المصباح الكهربائي.

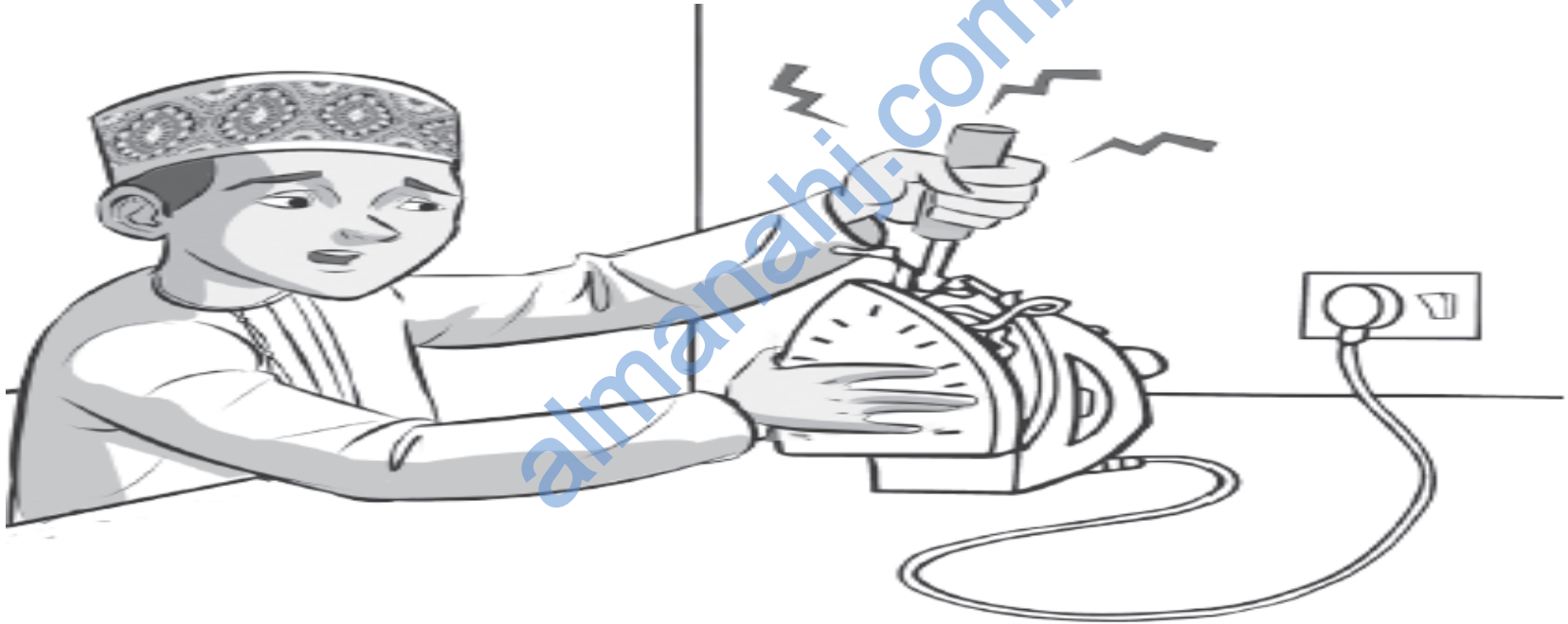
(4) فيما يلي أربع خطوات، من أ إلى د، يجب عليك اتباعها لاستبدال مصباح كهربائيٍّ بآخر جديد بأمانٍ. ترتيب الخطوات التالية غير صحيح. أعد ترتيبها بحيث تصبح بالترتيب الصحيح.

أ. فك مصباح الإضاءة القديم.

ب. الانتظار حتى يبرد المصباح.

ج. قطع الكهرباء.

د. لف مصباح الإضاءة الجديد وتثبيتته.



(5)

طلبت الأم من ابنها أن يصلح المكواة؛ لأنها لا تعمل. تعرّض الابن لصدمة كهربائيةٍ! ما الذي نسي الابن أن يفعله كما يتضح من الرسم؟

تمرين 5- 4

(1) أ- طرف معدني: يوصل الكهرباء للسلك داخل المصباح.

- سلك : يوصل الكهرباء من القاعدة الى الفتيلة.

- فتيلة : تكمل الدائرة الكهربائية.

ب- تسخن الفتيلة وتتوهج ليسطع الضوء.

(2) أ- لأنها مادة عازلة فلا يصاب الشخص بصدمة كهربائية عند لمس القاعدة.

ب- مادة عازلة للكهرباء.

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

(4) ج، ب، أ، د

(5) نسي الابن أن يغلق المفتاح الكهربائي ونزع القابس من القبس.