حل أسئلة الكتاب المدرسي نهاية الفصل

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف الخامس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-12-07 16:40:37	
المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة علوم في الفصل الأول	
1	أوراق عمل مدرسة الخور نهاية الفصل غير مجابة
2	أوراق عمل الفرقان نهاية الفصل غير مجابة
3	أوراق عمل مدرسة الأندلس نهاية الفصل غير مجابة
4	أوراق عمل مدرسة أم القرى نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية
5	أوراق عمل مدرسة الخور نهاية الفصل مع الإجابة النموذجية

حل أسئلة الكتاب – نهاية الفصل الأول

2026 – 2025

نَشاطٌ افْتِتاحِيٌّ

- أُلاحِظُ صُوَرَ الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ.
- أَتَوَقَّعُ لِكُلِّ دائِرَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ إِنْ كانَتِ المَصابيحُ الكَهْرَبائِيَّةُ سَتُضيءُ عِنْدَ إِغْلاقِ المِفْتاحِ الكَهْرَبائِيِّ قَبْلَ أَنْ أُناقِشَ أَفْكاري مَعَ زَميلي.
- أُدَوِّنُ الرَّقْمَ 0 أَوْ 1 أَوْ 2 داخِلَ كُلِّ مُرَبَّعٍ أَسْفَلَ الشَّكْلِ لِأُبَيِّنَ عَدَدَ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ الَّتي أَتَوَقَّعُ أَنْ تُضيءَ.

1

الشَّكْلُ 2.19

2

الشَّكْلُ 2.20

0

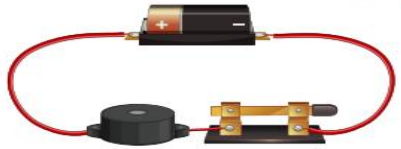
الشَّكْلُ 2.21

4 أُعيدُ تَنْفيذَ الخَطَواتِ مِنْ 1 إِلى 3 لِكُلِّ دائِرَةٍ مِنَ الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ الأُخْرى.

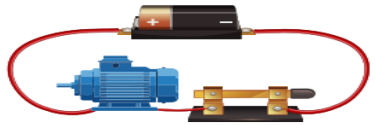
الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ	المُلاحَظاتُ	التَّفْسيرُ
(أ)	في حال فتح المفتاح الكهربائي أو فصل أحد المكونات لن يضيء المصباح الكهربائي	عدم سريان التيار الكهربائي في المصباح
(ب)	في حال فتح المفتاح الكهربائي لن يصدر الجرس الكهربائي صوت	عدم سريان التيار في الجرس
(ج)	في حال فتح المفتاح الكهربائي لن يدور المحرك الكهربائي	عدم سريان التيار في المحرك
(د)	في حال فتح المفتاح الكهربائي لن يعمل المحرك ولا الجرس	عدم سريان التيار في الجرس و المحرك
(هـ)	في حال فتح المفتاح الكهربائي لن يعمل الجرس و المصباح	عدم سريان التيار في الجرس و المصباح

(أ)

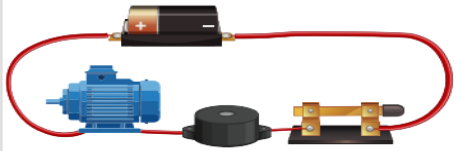
(ب)



(ج)



(د)



(هـ)

5. أَخْتارُ المُفْرَداتِ المُناسِبَةَ لِأُكْمِلَ الجُمَلَ بِجانِبِ المُخَطَّطاتِ وَأَتَحَقَّقُ مِنْ إِجابَتي مَعَ زَميلي.

1

الشَّكْلُ 2.27

لِهَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ مَسارٌ واحِدٌ / عِدَّةُ مَساراتٍ.

إِنَّها دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مُتَّصِلَةٌ عَلى التَّوالي / التَّوازي.

2

لِهَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ مَسارٌ واحِدٌ / عِدَّةُ مَساراتٍ.

إِنَّها دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مُتَّصِلَةٌ عَلى التَّوالي / التَّوازي.

3

الشَّكْلُ 2.29

لِهَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ مَسارٌ واحِدٌ / عِدَّةُ مَساراتٍ.

إِنَّها دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مُتَّصِلَةٌ عَلى التَّوالي / التَّوازي.

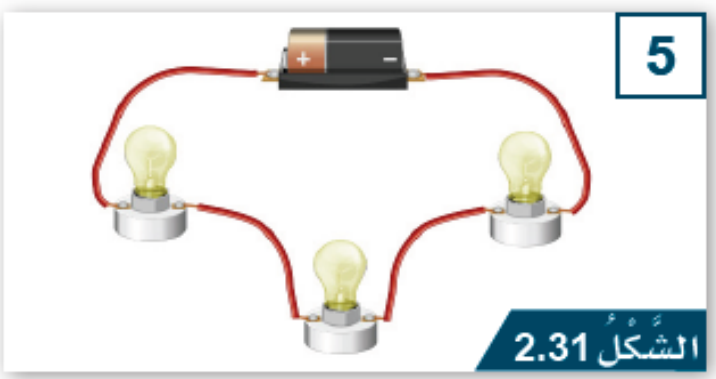
4

الشَّكْلُ 2.30

لِهَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ مَسارٌ واحِدٌ / عِدَّةُ مَساراتٍ

إِنَّها دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مُتَّصِلَةٌ عَلى التَّوالي / التَّوازي.

5



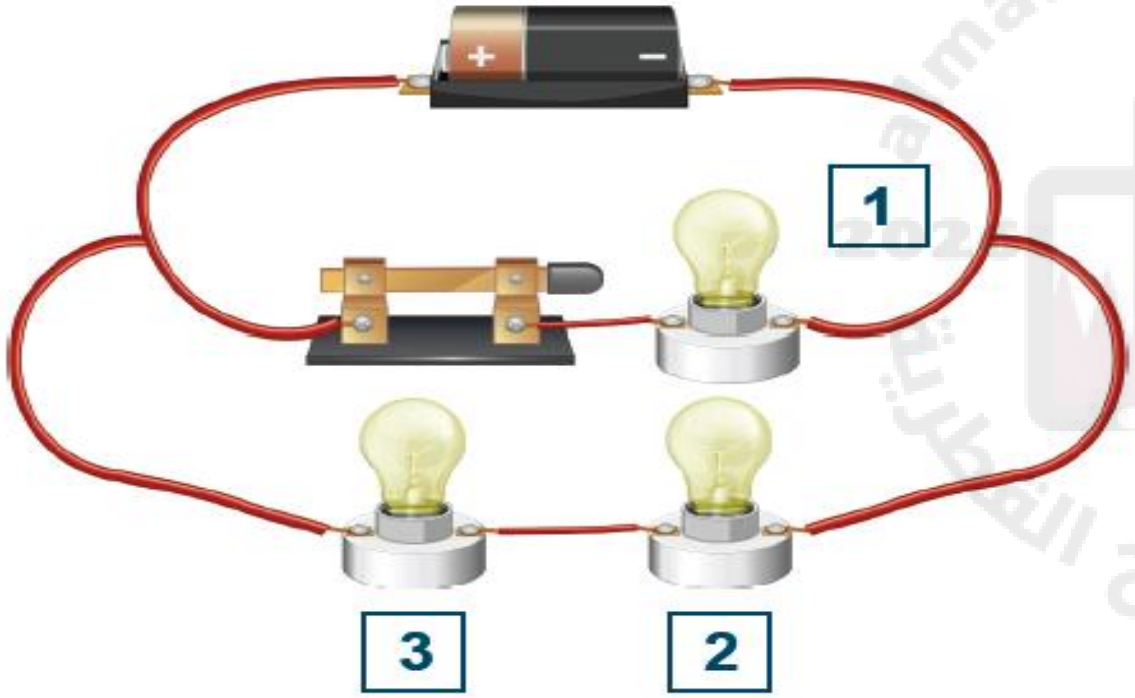
الشَّكْلُ 2.31

لِهَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ مَسارٌ واحِدٌ / عِدَّةُ مَساراتٍ.

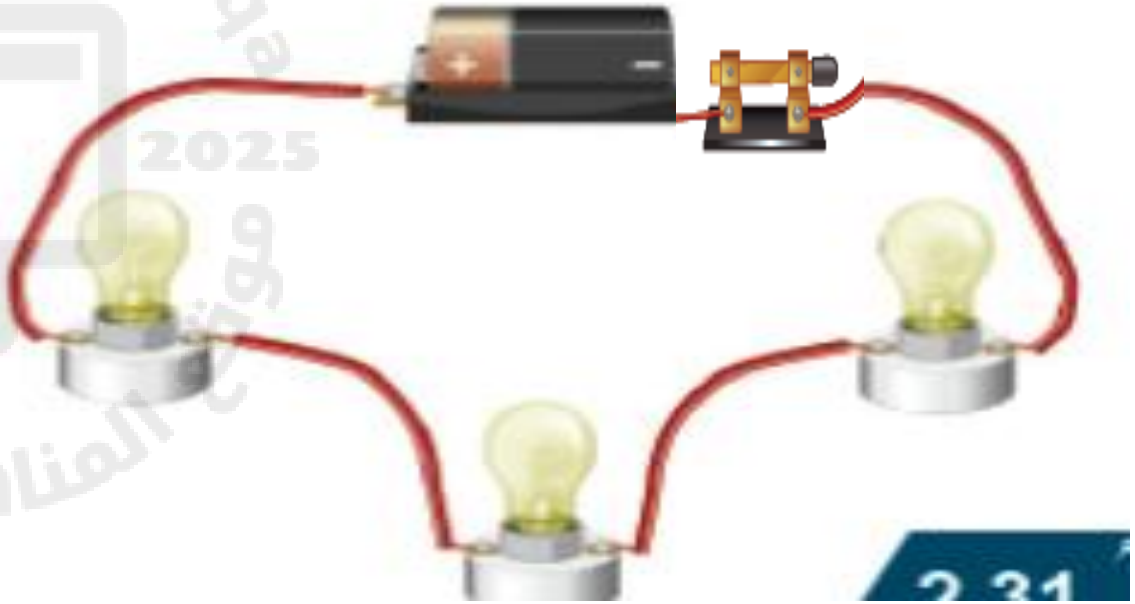
إِنَّها دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مُتَّصِلَةٌ عَلى التَّوالي / التَّوازي.

almanahj.com/qa

6 أَرْسُمُ دائِرَةً كَهْرَبائِيَّةً مَوْصولَةً عَلى التَّوالي مُؤَلَّفَةً مِنْ ثَلاثَةِ مُكَوِّناتٍ وَدائِرَةً كَهْرَبائِيَّةً مَوْصولَةً عَلى التَّوازي مُؤَلَّفَةً مِنَ المُكَوِّناتِ نَفْسِها .



دائرة التوازي



دائرة التوالي

1 أُناقِشُ مَعَ زَميلي الأَسْئِلَةَ الآتِيَةَ:

- لِماذا يُصْدِرُ الجَرَسُ الكَهْرَبائِيُّ صَوْتًا عِنْدَما تُلامِسُ الحَلقَةُ السِّلْكَ المَعْدَنِيَّ؟

عند ملامسة الحلقة للسلك تتشكل دائرة كهربائية مغلقة

- كَيْفَ يُمْكِنُني تَغْييرُ الحَلقَةِ لِجَعْلِ اللُّعْبَةِ أَسْهَلَ؟

توسيع الحلقة

- ماذا يُمْكِنُني أَنْ أَفْعَلَ لِجَعْلِ اللُّعْبَةِ أَكْثَرَ صُعوبَةً؟

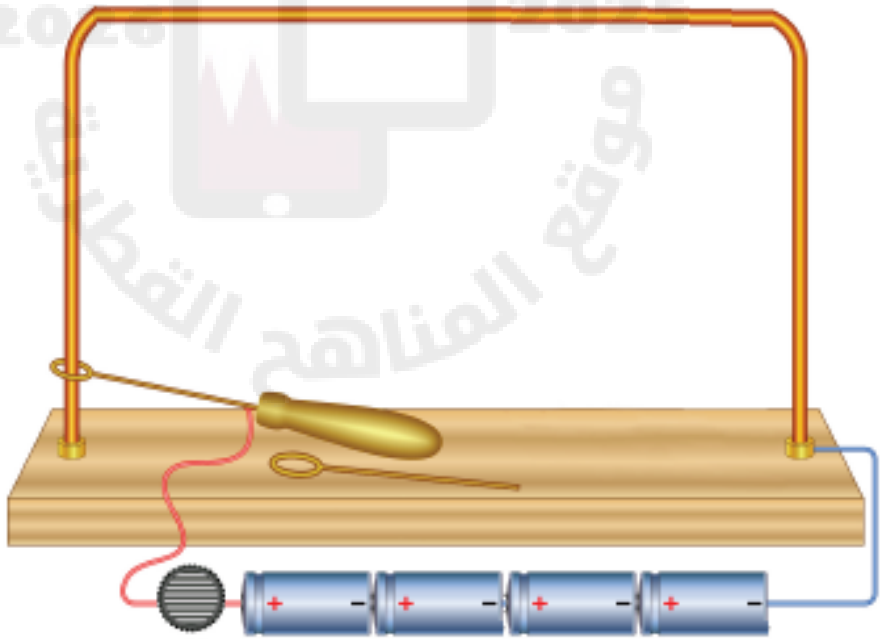
تصغير الحلقة – زيادة طول السلك

- ماذا يُمْكِنُني أَنْ أَفْعَلَ لِجَعْلِ صَوْتِ الجَرَسِ الكَهْرَبائِيِّ أَعْلى؟

زيادة شدة التيار الكهربائي

3. أَرْسُمُ دائِرَةً كَهْرَبائِيَّةً لِأُعِدَّ لُعْبَةً أَسْهَلَ مُسْتَخْدِمًا جَرَسًا كَهْرَبائِيًّا يُصْدِرُ صَوْتًا أَعْلى.

أن يرسم الطالب دائرة كهربائية يقل فيها الانحناءات في السلك المنحني لكي يصبح أكثر استقامة مع زيادة عدد الخلايا الكهربائية.



صفحة 111

أَتَحَقَّقُ مِمّا تَعَلَّمْتُ

أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ عَنِ السُّؤالَيْنِ 1 وَ2.

1* لِمَ المَصابيحُ ضِمْنَ هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ غَيْرُ مُضاءَةٍ؟

الشَّكْلُ 2.33

أ) لا يوجَدُ خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ أَوْ بَطّارِيَّةٌ.

المِفْتاحُ الكَهْرَبائِيُّ مَفْتوحٌ.

ج) المِفْتاحُ الكَهْرَبائِيُّ مُغْلَقٌ.

د) المَصابيحُ غَيْرُ مَوْصولَةٍ بِواسِطَةِ أَسْلاكٍ.

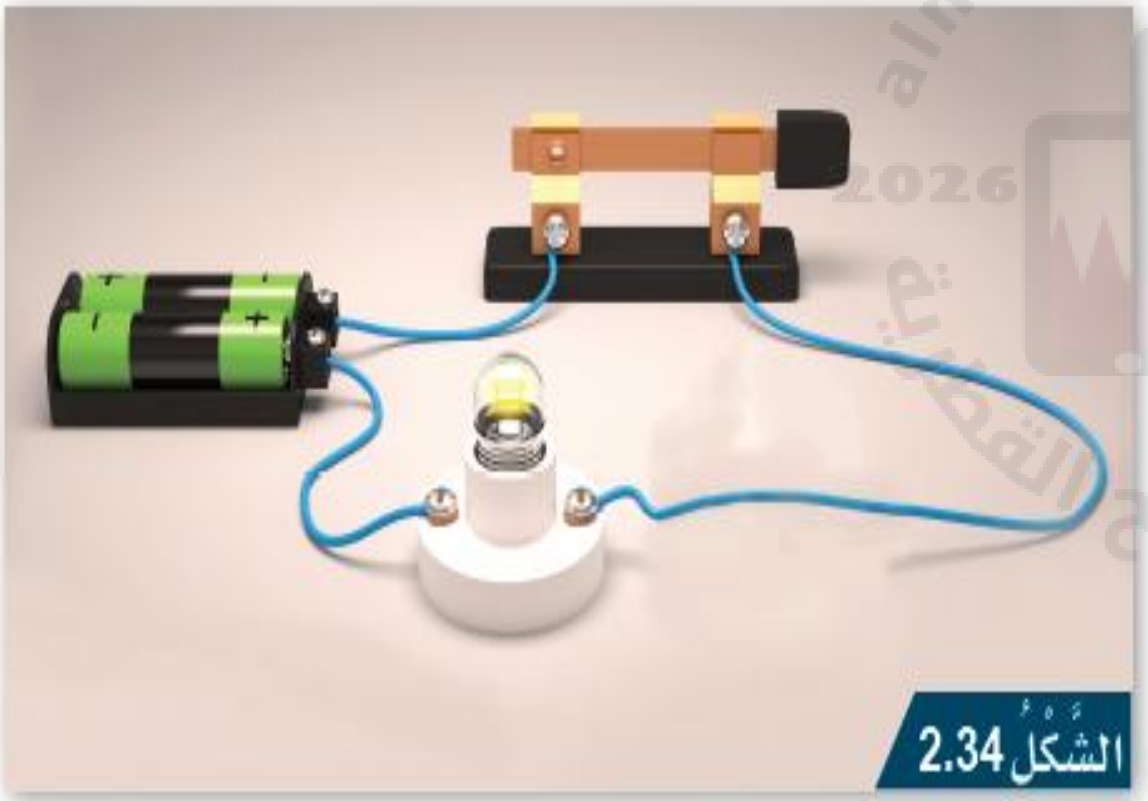
2* لِماذا تُعَدُّ هَذِهِ الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ دائِرَةً مَوْصولَةً عَلى التَّوالي؟

أ) تَتَضَمَّنُ مِصْباحًا كَهْرَبائِيًّا واحِدًا.

ب) لا يوجَدُ انْفِصالٌ ضِمْنَ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.

ج) المِفْتاحُ الكَهْرَبائِيُّ مُغْلَقٌ.

د) تَتَضَمَّنُ مَسارًا واحِدًا.



الشَّكْلُ 2.34

3 أيٌّ مِنْ هَذِهِ الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ مَوْصولَةٌ عَلى التَّوالي؟

أ)

الشَّكْلُ 2.35

ب)

الشَّكْلُ 2.37

ج)

الشَّكْلُ 2.36

د)

الشَّكْلُ 2.38

alkanahj.com 2026 2025

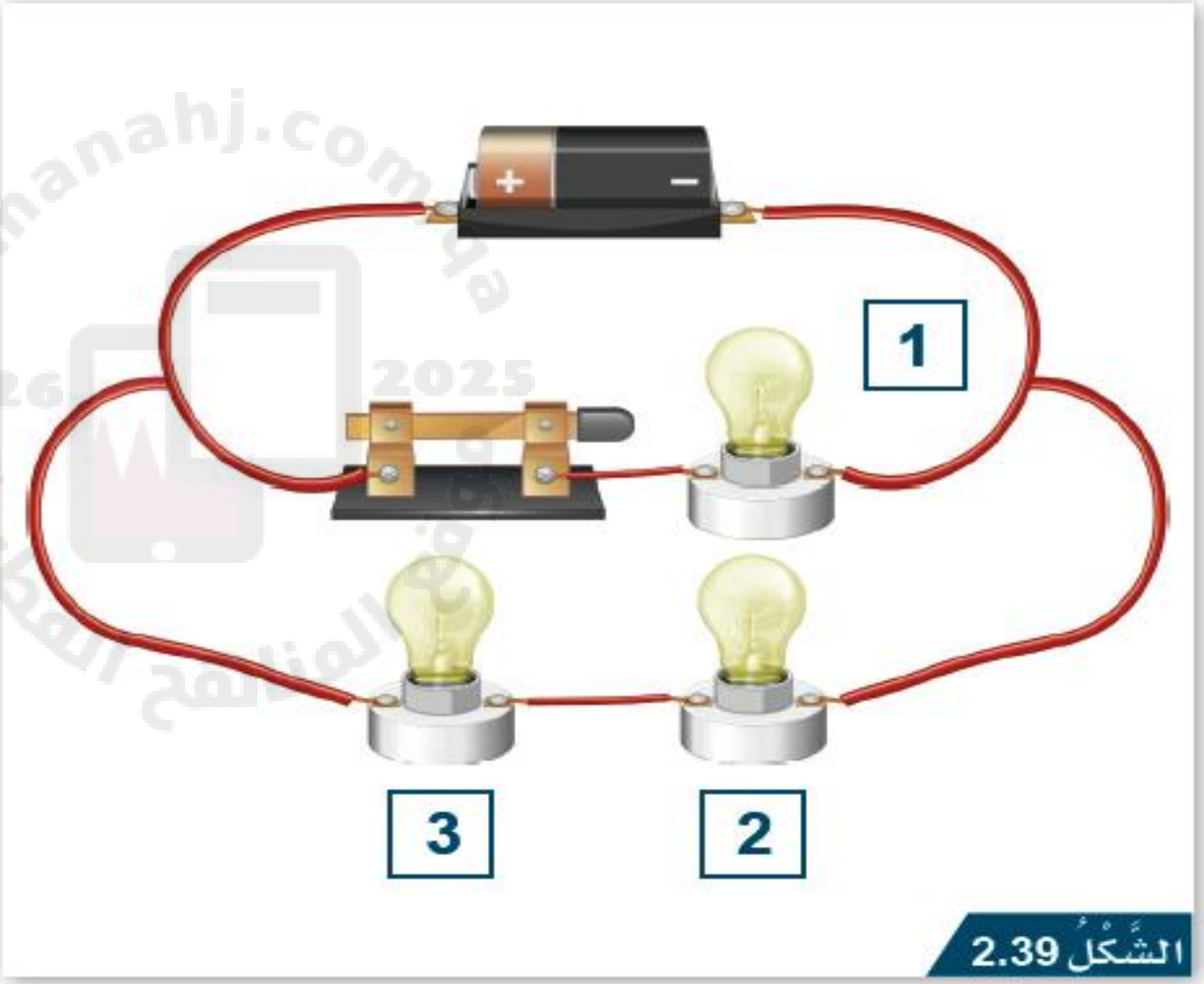
4 أُحَدِّدُ المَصابيحَ الَّتي يَتَحَكَّمُ فيها المِفْتاحُ الكَهْرَبائِيُّ وَأُفَسِّرُ السَّبَبَ.

المفتاح يتحكم في المصباح

رقم 1

لأنه في نفس المسار

والدائرة موصولة على التوازي



الشَّكْلُ 2.39

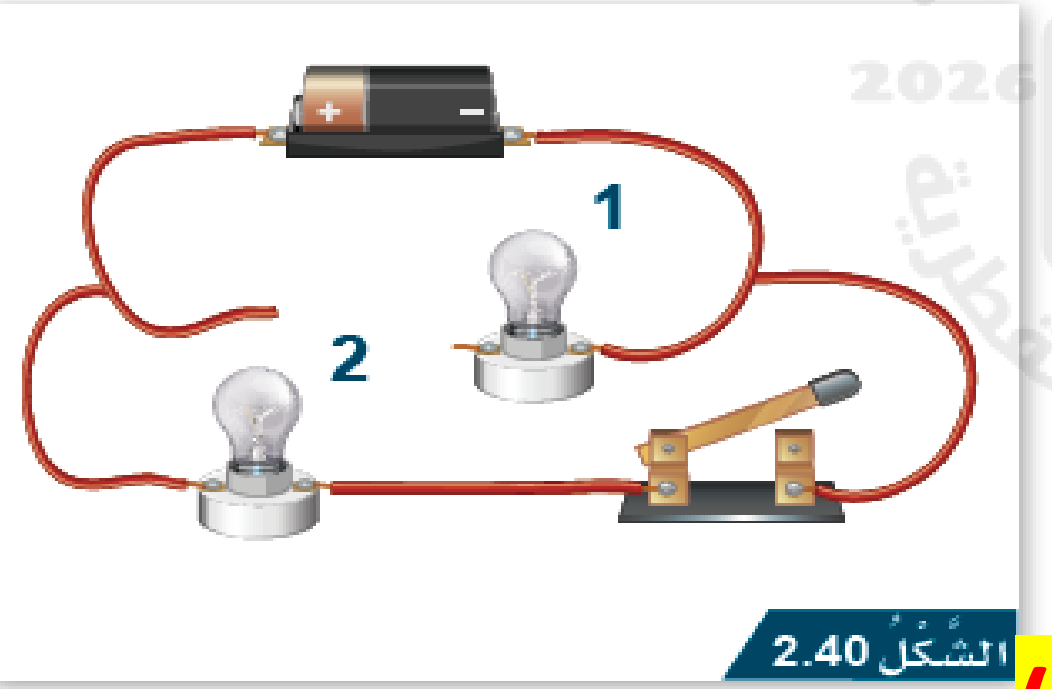
5 أُحَدِّدُ إِنْ كانَ كُلٌّ مِنَ المِصْباحَيْنِ الكَهْرَبائِيَّيْنِ في هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ سَيُضيءُ أَمْ لا . أَذْكُرُ سَبَبَ ذَلِكَ.

المِصْباحُ (1): لا يضيء

السَّبَبُ: المسار غير مكتمل

المِصْباحُ (2): لا يضيء

السَّبَبُ: المفتاح غير مغلق وبالتالي المسار غير مكتمل (مفتوح)



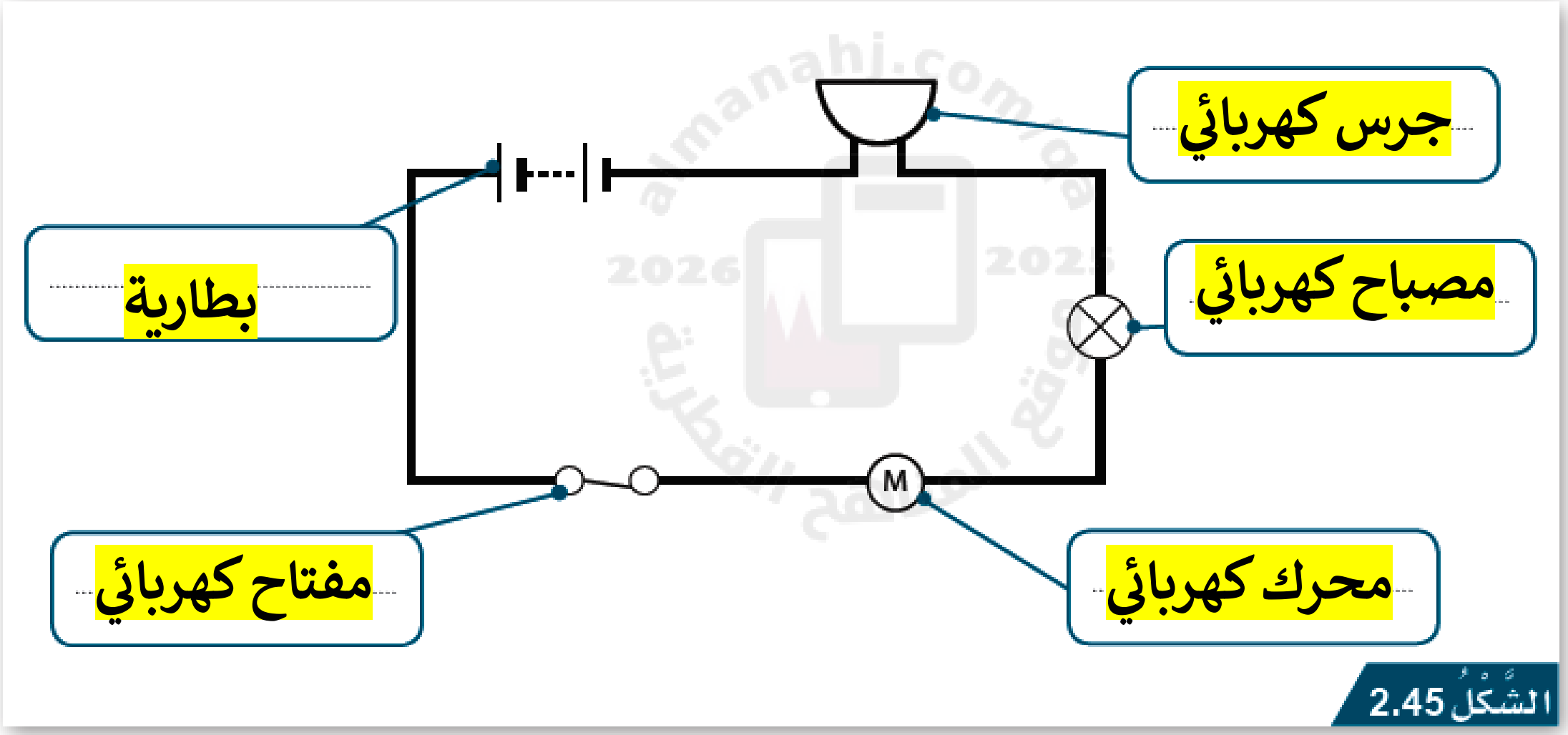
الشَّكْلُ 2.40

6 أُعيدُ رَسْمَ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ المُدْرَجَةِ في السُّؤالِ 5 مُجْرِيًا التَّعْديلاتِ اللّازِمَةَ كَيْ تُضيءَ جَميعُ المَصابيحِ.

حل المصدر للصف الخامس من صفحة 116إلى صفحة 141

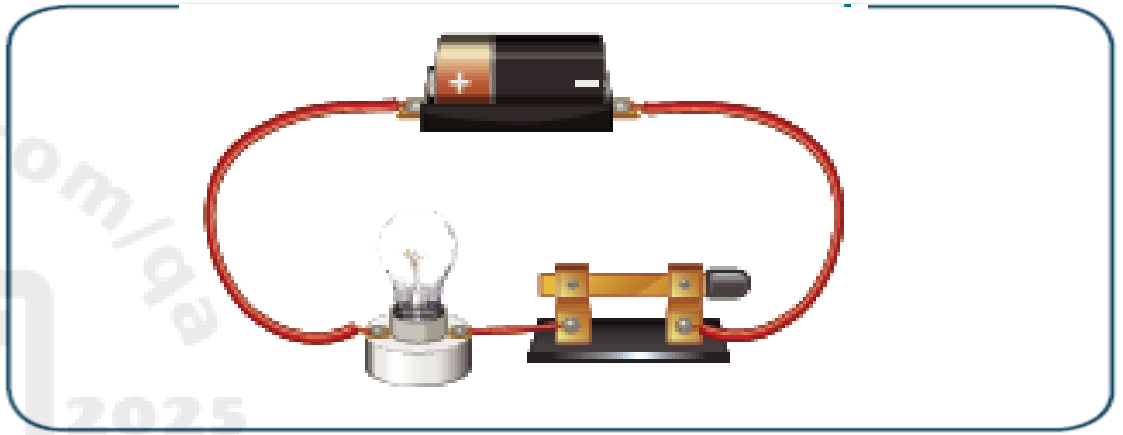
almanahj.com
موقع المناهج القطرية

3 أُسَمّي وَأُدَوِّنُ ما تُمَثِّلُهُ رُموزُ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ عَلى المُخَطَّطِ أَدْناهُ.

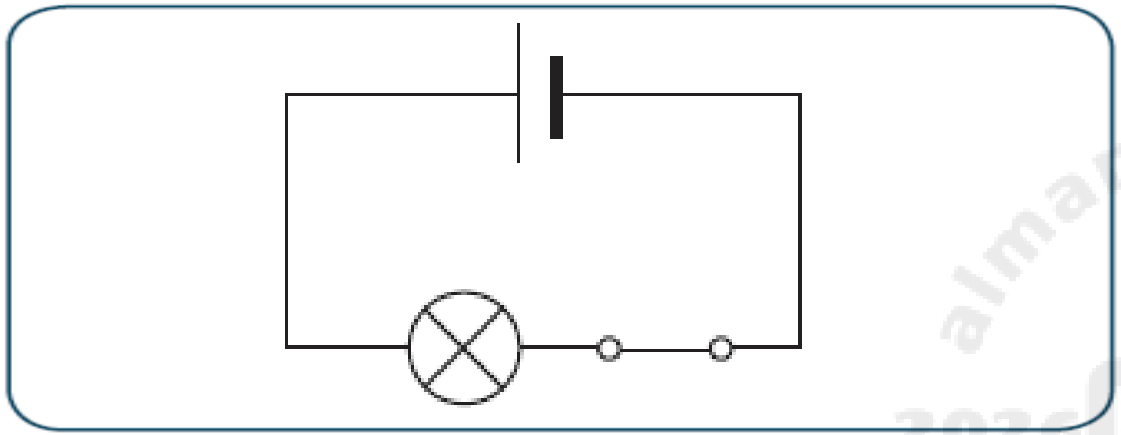


الشَّكْلُ 2.45

6 أُعيدُ تَنْفيذَ الخَطَواتِ مِنْ 1 إلى 4 عِنْدَما أَزورُ كُلَّ مَحَطَّةِ تَعَلُّمٍ مَوْجودَةٍ في غُرْفَةِ الصَّفِّ.

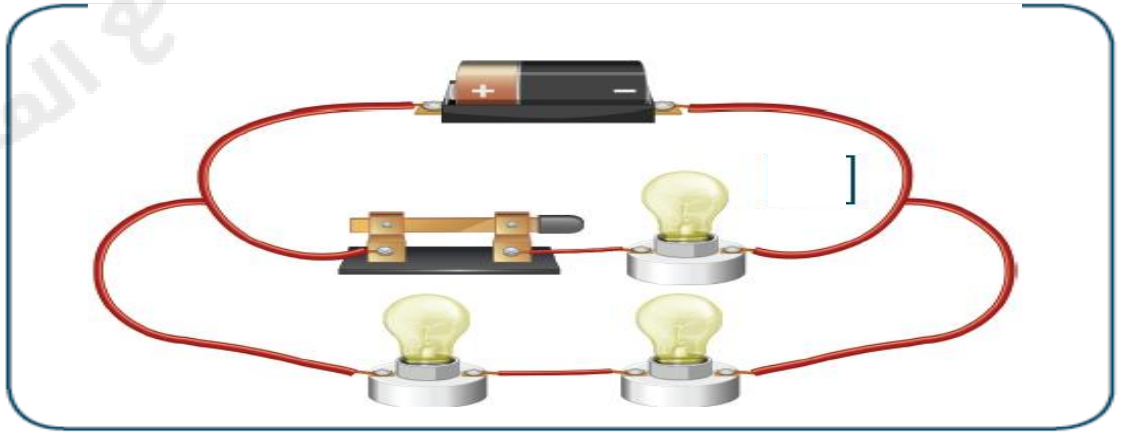


الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ 1

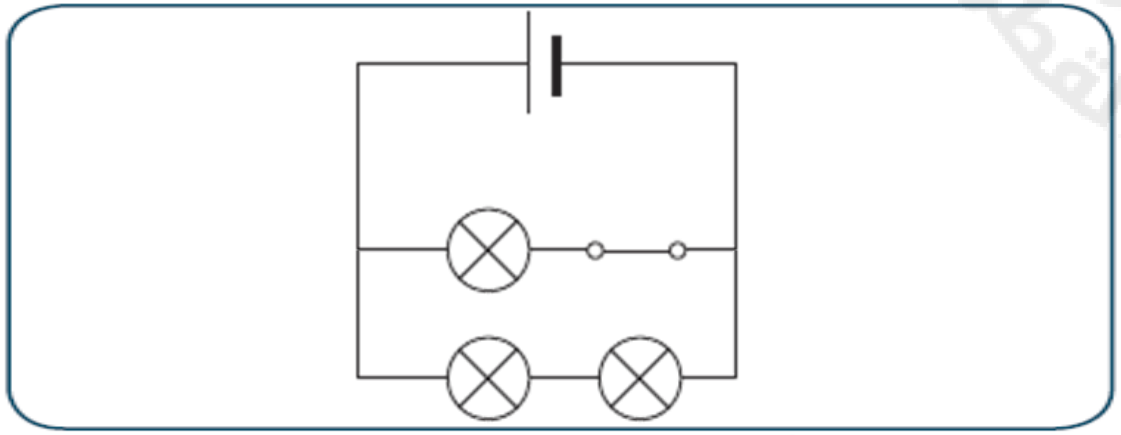


مُخَطَّطُ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ 1

العَمَلُ: .....

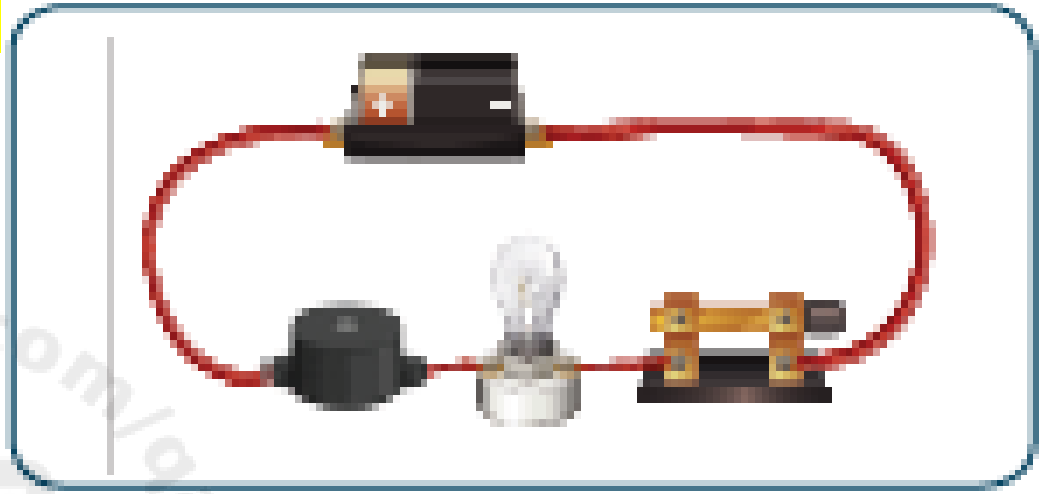


الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ 2

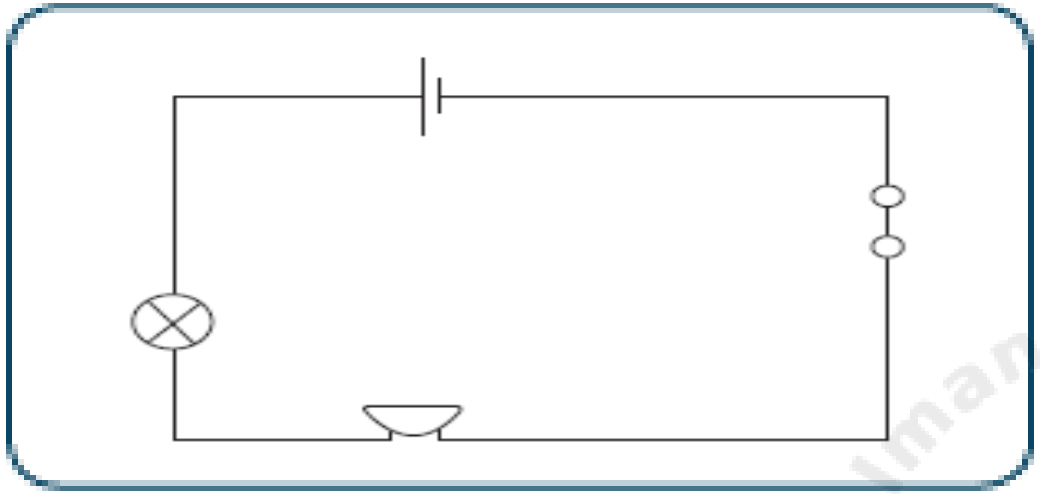


مُخَطَّطُ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ 2

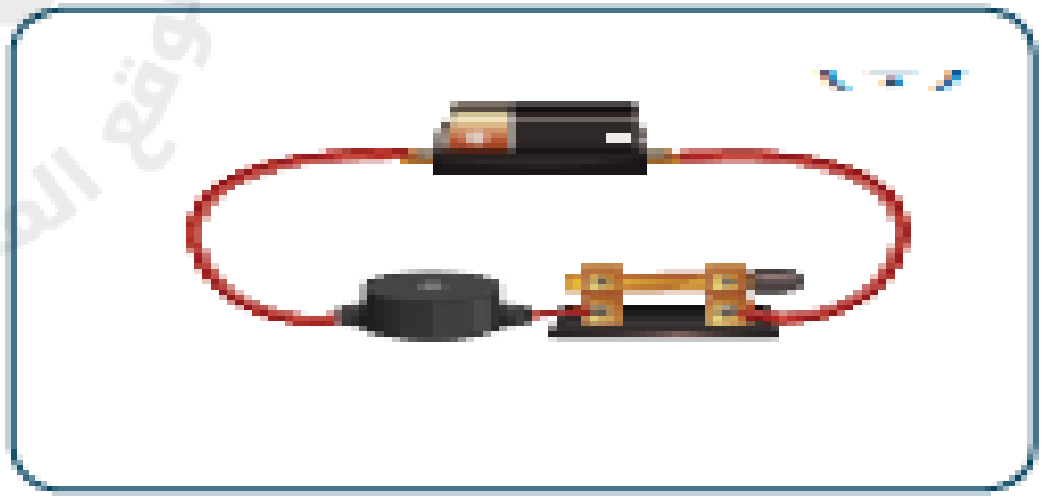
almanahj.com/ga 2025 موقع المناهج الكويتية



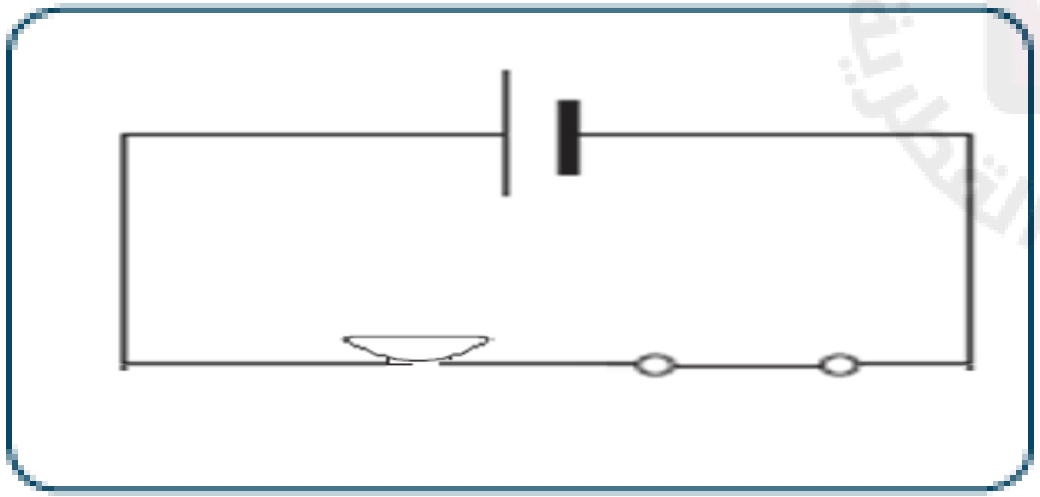
الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ 3



مُخَطَّطُ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ 3



الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ 4



مُخَطَّطُ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ 4

almanahj.com/ps
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

النّشاط 3

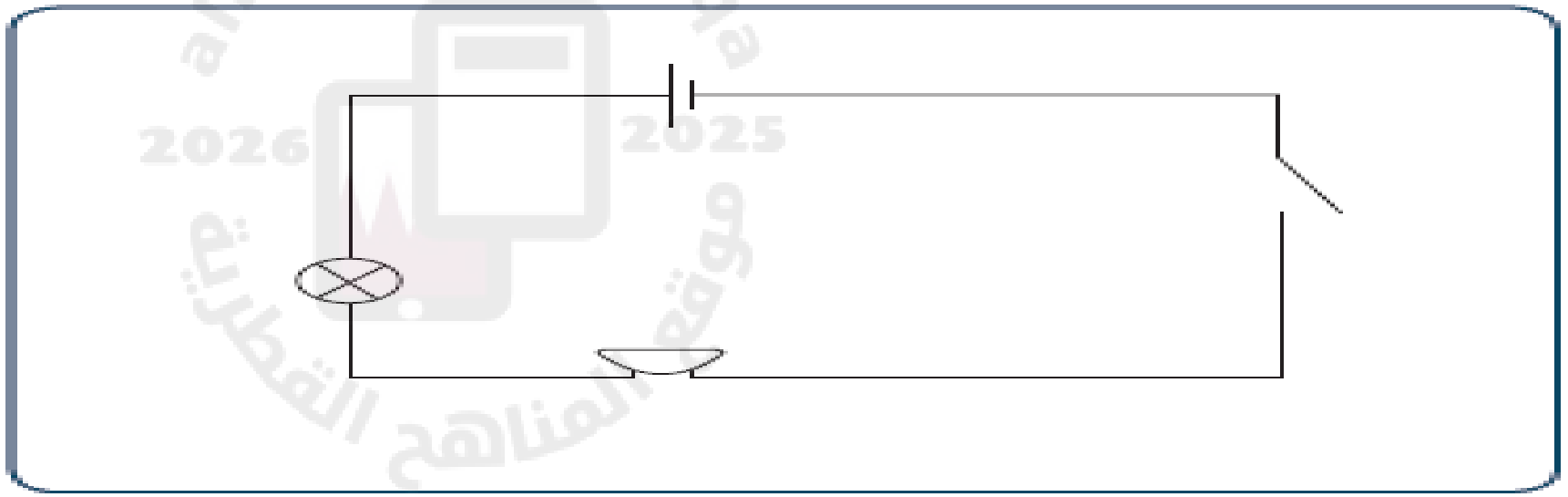
كَيْفَ تَبْني الدّوائِرَ الكَهْرَبائِيّةَ وَنَرْسُمُ مُخَطَّطاتِها؟

سَأَحْتاجُ إِلى:
- خَلِيَّتَيْنِ كَهْرَبائِيَّتَيْنِ
- أَسْلاكٍ
- 3 مَصابيحَ كَهْرَبائِيَّةٍ
- مِفْتاحٍ كَهْرَبائِيٍّ
- جَرَسٍ كَهْرَبائِيٍّ

أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْموعَتي لِأَبْنِيَ دَوائِرَ كَهْرَبائِيَّةً وَأَرْسُمَها.

1 أَرْسُمُ دائِرَةً كَهْرَبائِيَّةً مَوْصولَةً عَلى التَّوالي بِاسْتِخْدامِ خَلِيَّةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ وَمِصْباحٍ كَهْرَبائِيٍّ وَجَرَسٍ كَهْرَبائِيٍّ وَمِفْتاحٍ كَهْرَبائِيٍّ.

2 أَرْسُمُ الدّائِرَةَ الكَهْرَبائِيَّةَ الَّتي بَنَيْتُها، بِحَيْثُ يَكونُ المِفْتاحُ الكَهْرَبائِيُّ مَفْتوحًا، بِاسْتِخْدامِ رُموزِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.



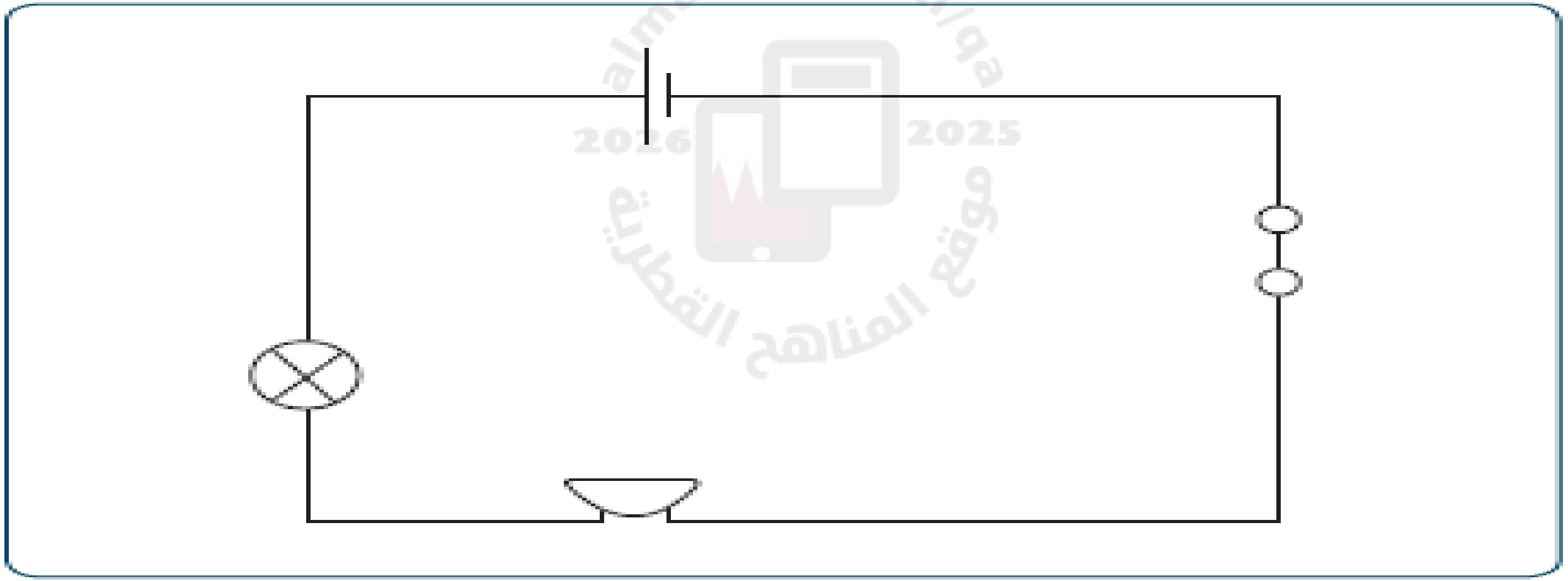
3 أَخْتَبِرُ الدّائِرَةَ الكَهْرَبائِيَّةَ الَّتي بَنَيْتُها عَبْرَ إِغْلاقِ المِفْتاحِ الكَهْرَبائِيِّ.

4 أُدَوِّنُ ما يَحْدُثُ عِنْدَ إِغْلاقِ المِفْتاحِ الكَهْرَبائِيِّ.

المِصْباحُ الكَهْرَبائِيُّ: يضيء

الجَرَسُ الكَهْرَبائِيُّ: يصدر صوتا

5 أَرْسُمُ الدَّائِرَةَ الكَهْرَبائِيَّةَ الَّتي بَنَيْتُها، بِحَيْثُ يَكونُ المِفْتاحُ الكَهْرَبائِيُّ مُغْلَقًا، باسْتِخْدامِ رُموزِ الدَّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.

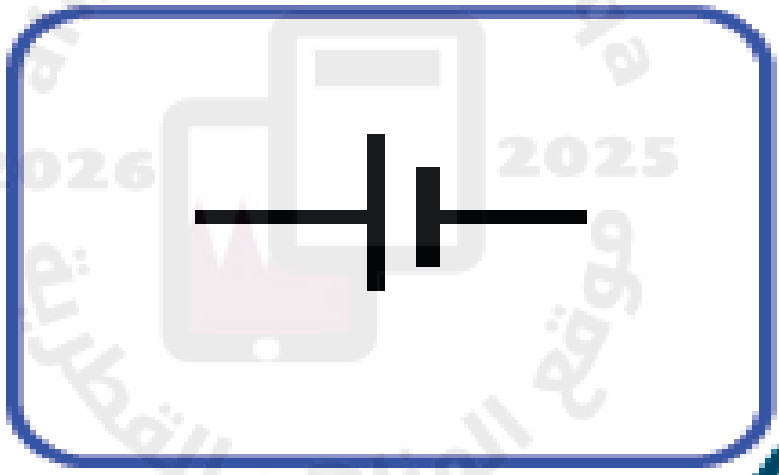


almanahj.com/ga 2026 2025 موقع المناهج القطرية

أتحقّقُ مِمّا تعلّمتُ

أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ عَنِ الأسئلةِ 1 إلى 3.

1* ماذا يُمثّلُ الرّمزُ المُبيّنُ في الشكلِ 2.46؟



الشكل 2.46

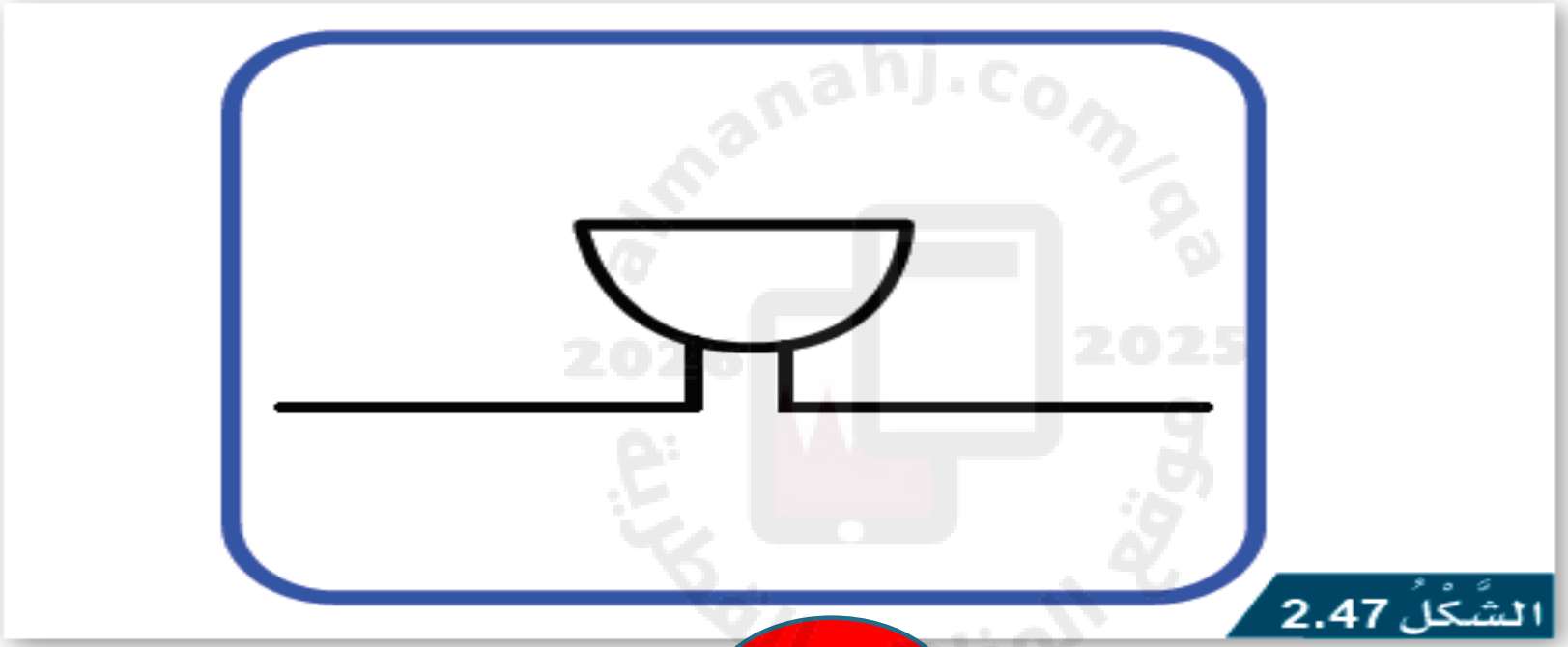
أ) خليّةٌ كهربائيّةٌ

ب) بطّاريّةٌ

ج) مفتاحٌ كهربائيٌّ مفتوحٌ

د) مفتاحٌ كهربائيٌّ مُغلقٌ

*2 ماذا يُمَثِّلُ الرَّمْزُ المُبَيَّنُ في الشَّكْلِ 2.47؟



الشَّكْلُ 2.47

أ) مِصْباحٌ كَهْرَبائِيٌّ

ب) جَرَسٌ كَهْرَبائِيٌّ

ج) سِلْكُ تَوْصيلٍ

د) مُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ

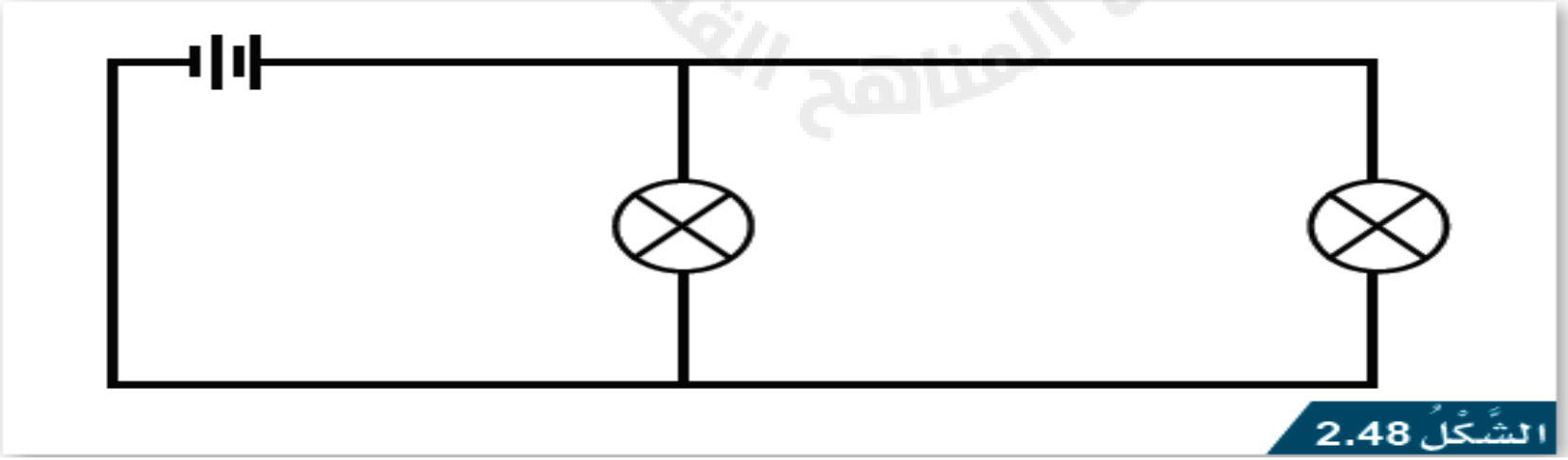
3 * ما أَفْضَلُ وَصْفٍ لِلدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ المُبَيَّنَةِ في الشَّكْلِ 2.48؟

أ) دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مَوْصولَةٌ عَلى التَّوالي تَحْتَوي عَلى بَطّارِيَّةٍ وَمِصْباحَيْنِ كَهْرَبائِيَّيْنِ.

ب) دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مَوْصولَةٌ عَلى التَّوازي تَحْتَوي عَلى بَطّارِيَّةٍ وَمِصْباحَيْنِ كَهْرَبائِيَّيْنِ.

ج) دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مَوْصولَةٌ عَلى التَّوازي تَحْتَوي عَلى خَلِيَّةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ وَمُحَرِّكَيْنِ كَهْرَبائِيَّيْنِ.

د) دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ مَوْصولَةٌ عَلى التَّوازي تَحْتَوي عَلى خَلِيَّةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ وَمِصْباحَيْنِ كَهْرَبائِيَّيْنِ.



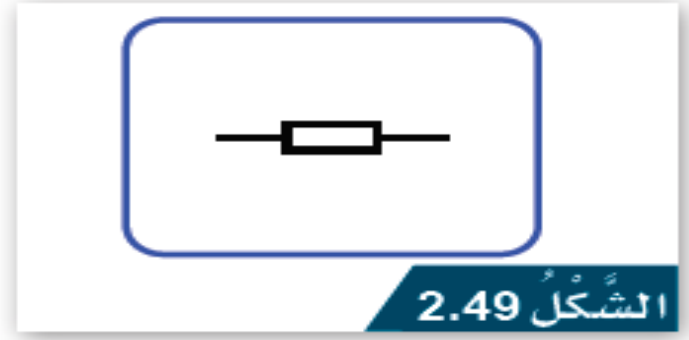
الشَّكْلُ 2.48

4 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ كُلِّ مُكَوِّنٍ وَاسْمِهِ الصَّحيحِ.

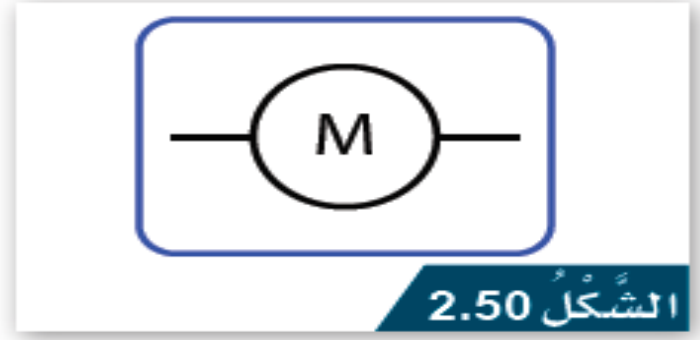
سِلْكُ تَوْصيلٍ

مُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ

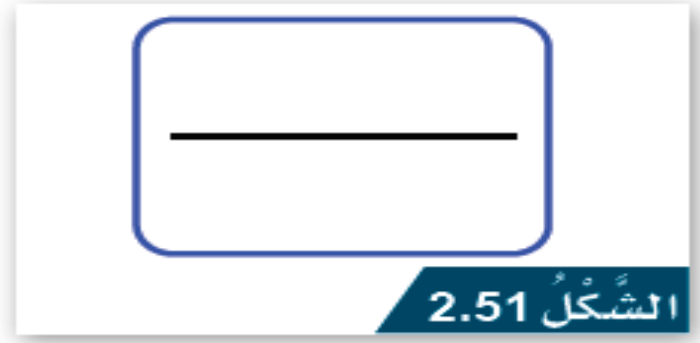
مُقاوِمٌ كَهْرَبائِيٌّ



الشَّكْلُ 2.49



الشَّكْلُ 2.50

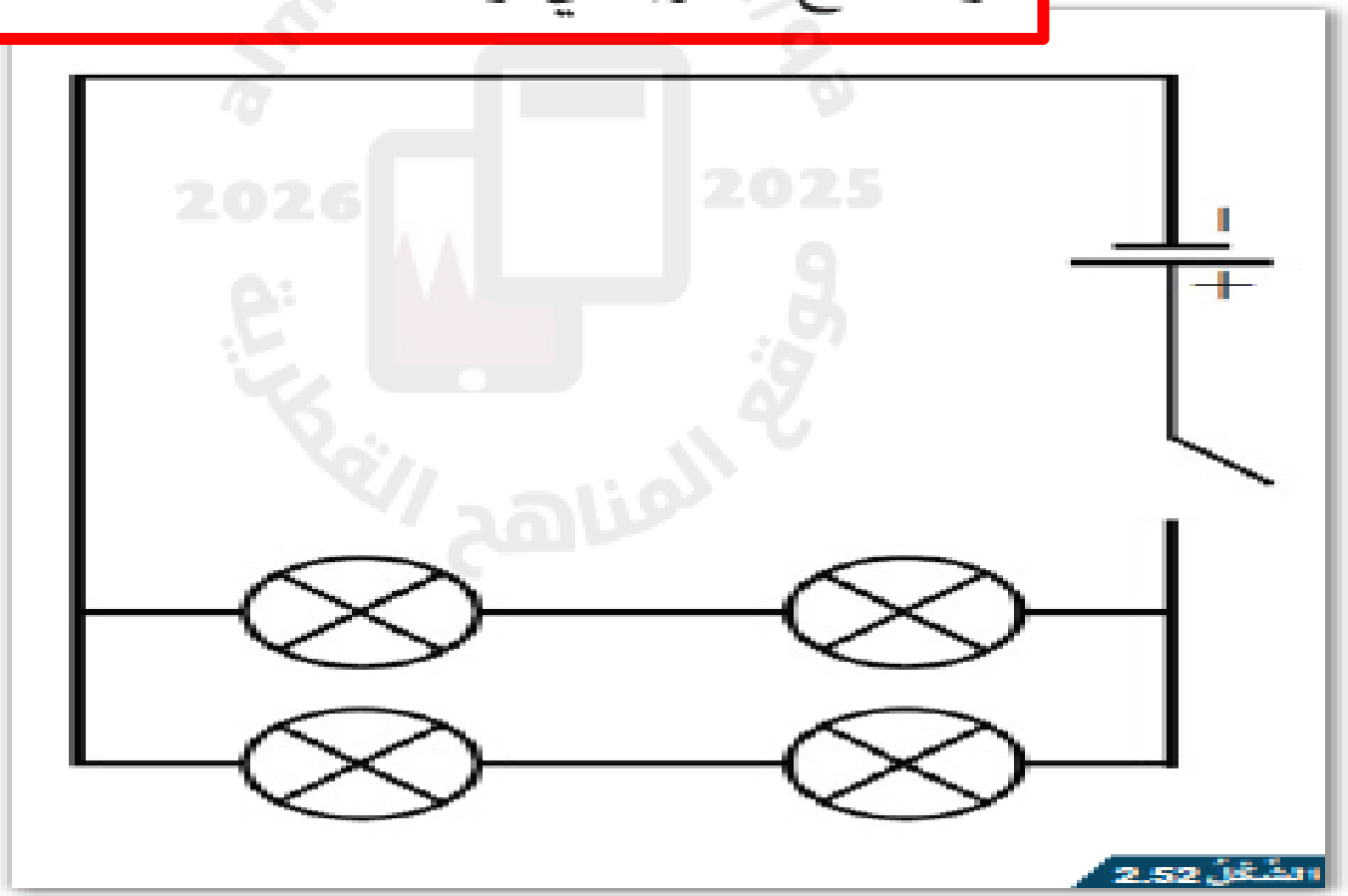


الشَّكْلُ 2.51

almanahj.com/ga 2026 2025 موقع المناهج القطرية

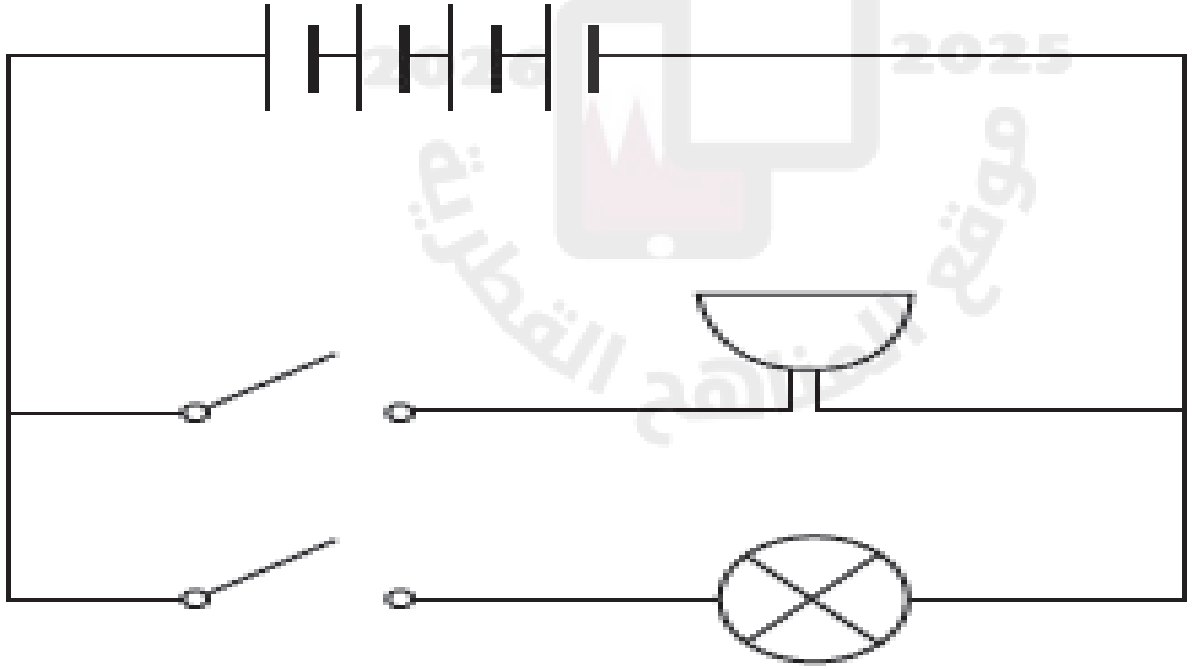
5 أَدوّنُ عَدَدَ المُكَوّناتِ الكَهرَبائيّةِ الّتي أَحتاجُ إِليْها كَيْ أَبْنِيَ الدّائِرَةَ الكَهرَبائيّةَ الظّاهِرَةَ في الشّكْلِ 2.52.

4 مصابيح كهربائيّة وخليّة كهربائيّة ومفتاح كهربائيّ وأسلاك.



الشكل 2.52

6 أَرْسُمُ مُخَطَّطَ دائِرَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ مَوْصولَةٍ عَلى التَّوازي لَها فَرْعانِ. تَتَضَمَّنُ الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ بَطّارِيَّةً مِنْ 4 خَلايا كَهْرَبائِيَّةٍ. تَتَضَمَّنُ أَيْضًا جَرَسًا كَهْرَبائِيًّا وَمِصْباحًا كَهْرَبائِيًّا يَتِمُّ التَّحَكُّمُ فيهِما بِشَكْلٍ مُسْتَقِلٍّ.

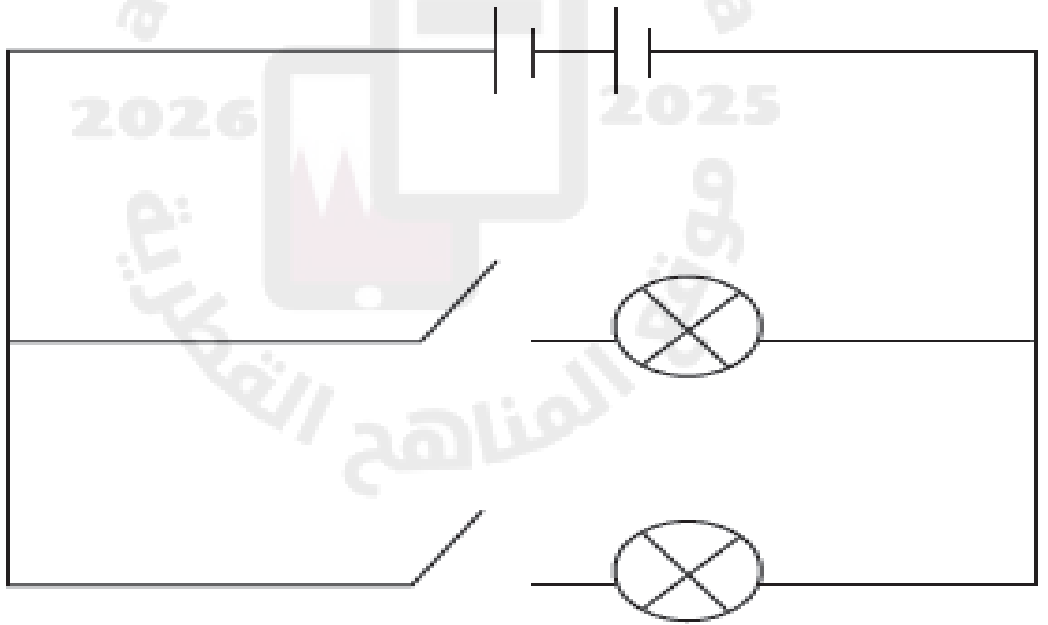


صفحة 124

نَشاطٌ افْتِتاحِيٌّ

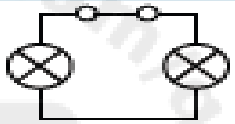
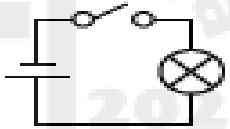
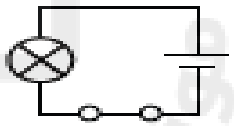
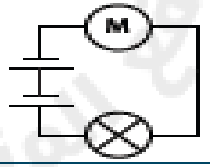
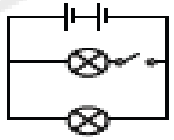
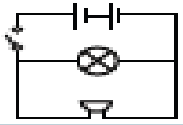
- أَقْرَأُ وَصْفَ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّة.
- أَرْسُمُ مُخَطَّطَ دائِرَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ مُطابِقًا لِلوَصْف.

– وَصْفُ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّة: الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ مَوْصولَةٌ عَلى التَّوازي وَلَها فَرْعانِ. وَفيها مِصْباحانِ كَهْرَبائِيّانِ يَتِمُّ تَشْغيلُهُما بِشَكْلٍ مُنْفَصِلٍ بِواسِطَةِ مِفْتاحَيْنِ كَهْرَبائِيَّيْنِ.

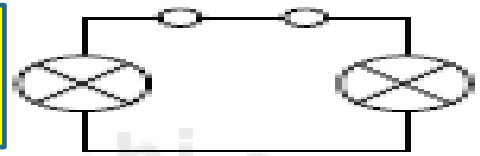
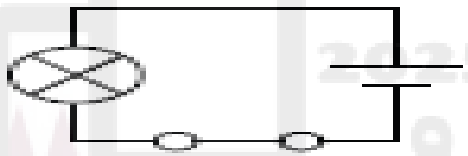
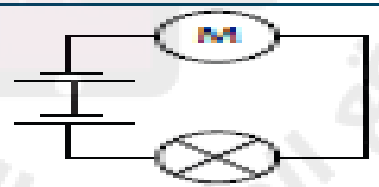
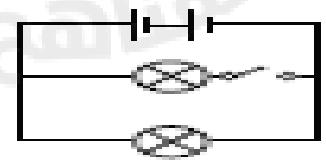
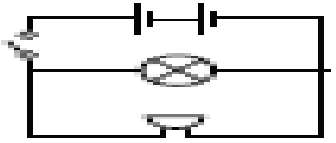


2 أَتَوَقَّعُ إِنْ كانَتْ جَميعُ الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ مِنْ (أ) إِلى (و) سَوْفَ تَعْمَلُ. وَأُسَجِّلُ ذَلِكَ في الجَدْوَلِ.

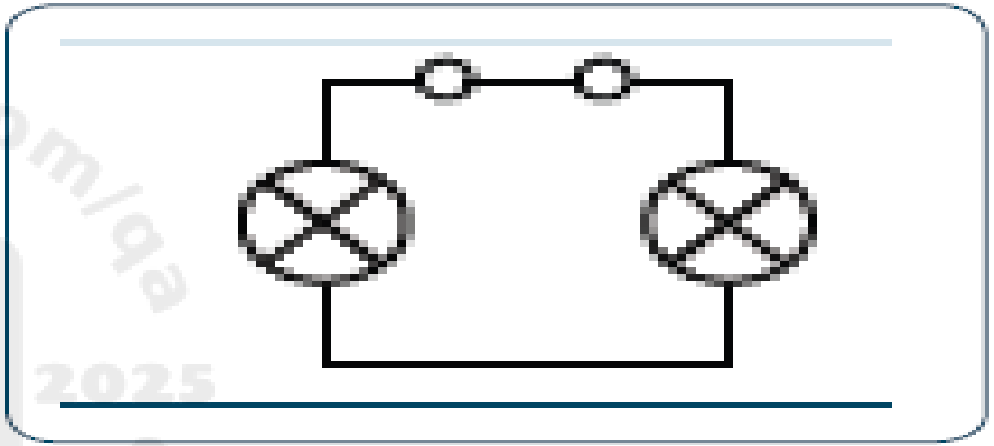
صفحة 125

الدائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ	مُخَطَّطُ الدائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ	العَمَلُ المُتَوَقَّعُ	هَلْ سَتَعْمَلُ؟
(أ)		لا يضيء المصباح	لا تعمل
(ب)		لا يضيء المصباح	لا يعمل
(ج)		يضيء المصباح	تعمل
(د)		حركة وضوء	تعمل
(هـ)		ضوء	يعمل مصباح الثاني والأول لا يعمل
(و)		ضوء وصوت جرس	لا يعملان

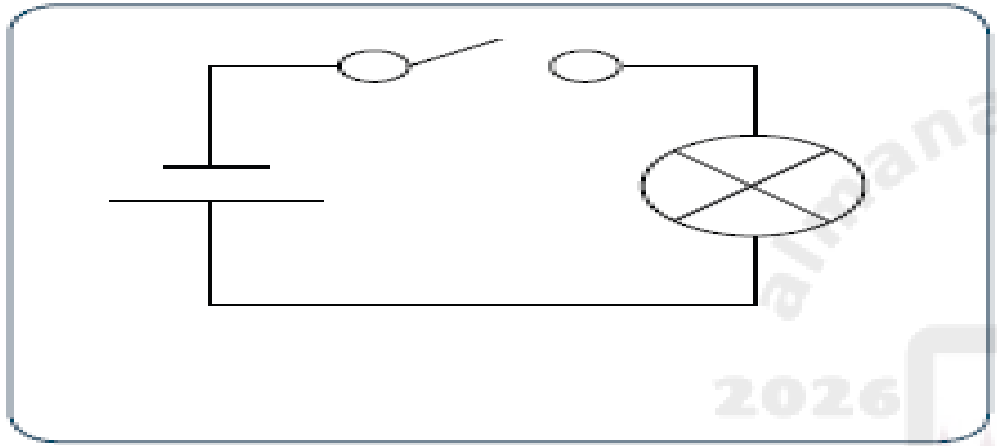
3 أبني دوائر كهربائية مطابقة للمخططات الواردة أدناه وأسجل ملاحظاتي في الجدول.

الدائرة الكهربائية	مخطط الدائرة الكهربائية	الملاحظات
(أ)		لا يوجد بطارية ولن يضيء المصباحان
(ب)		المفتاح مفتوح لن يضيء المصباح
(ج)		يضيء لأن الدائرة مغلقة
(د)		الدائرة مغلقة ويضيء المصباح ويعمل المحرك
(هـ)		دائرة على التوازي يضيء المصباح الثاني فقط اما الأول فالمفتاح مفتوح
(و)		دائرة على التوازي والمفتاح مفتوح لن يمر تيار لتشغيل الضوء و الجرس

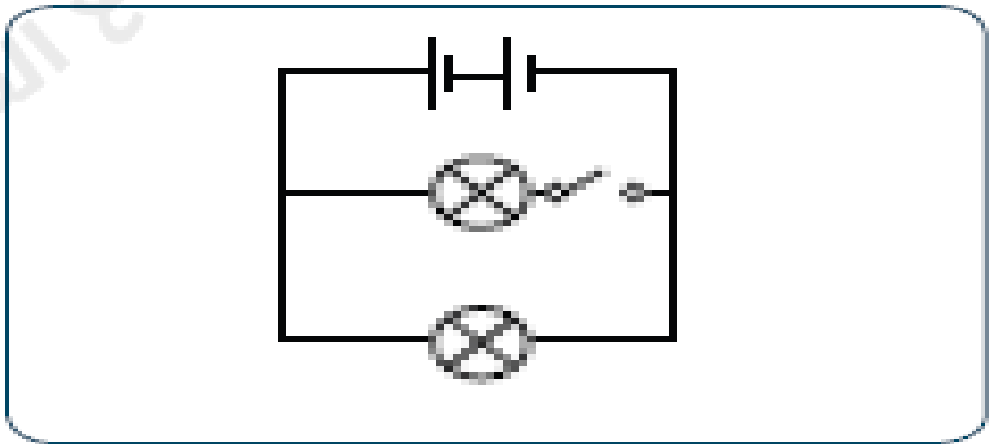
3. أَرْسُمُ مُخَطَّطاتِ الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ لِأُبَيِّنَ أَفْكارِيَ حَوْلَ كَيْفِيَّةِ جَعْلِ المُكَوِّناتِ المَوْجودَةِ في الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ (أ) و(ب) و(هـ) و(و) تَعْمَلُ.



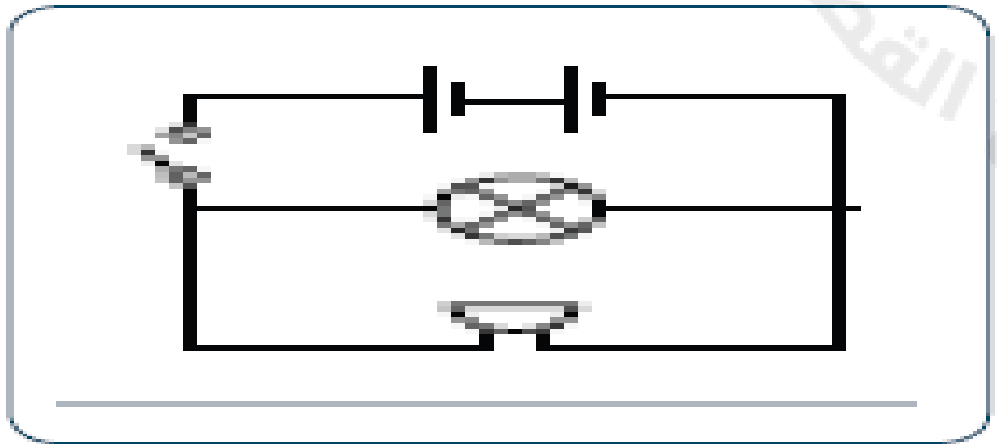
أ



ب



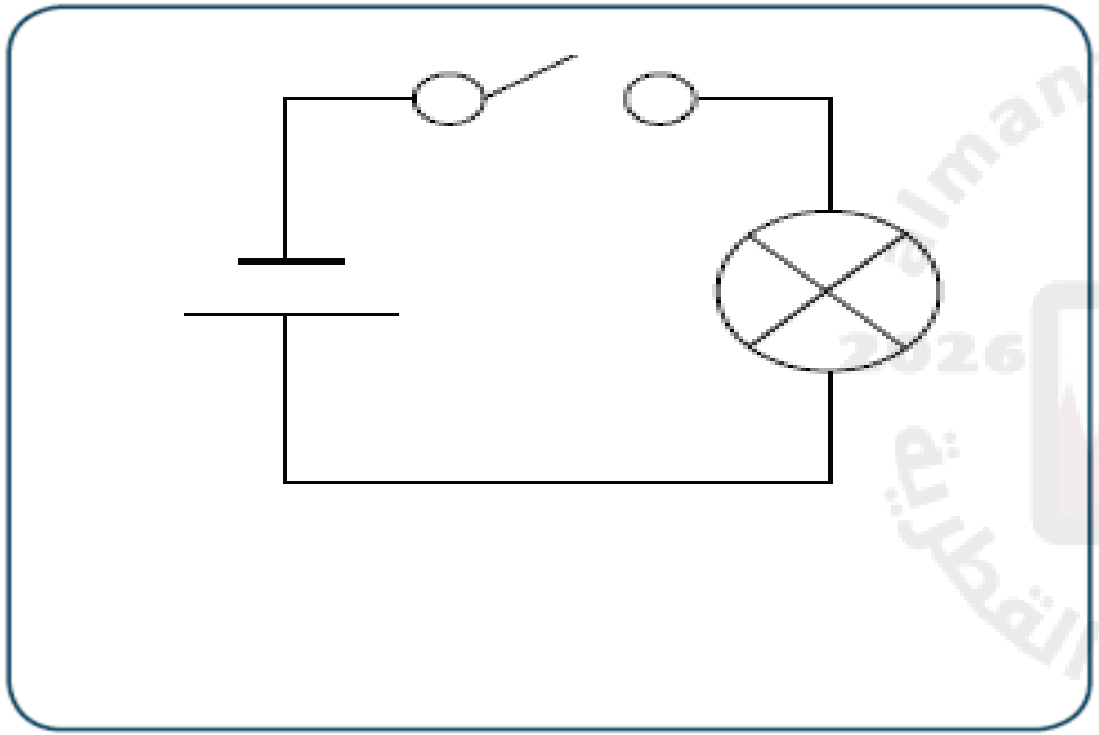
هـ



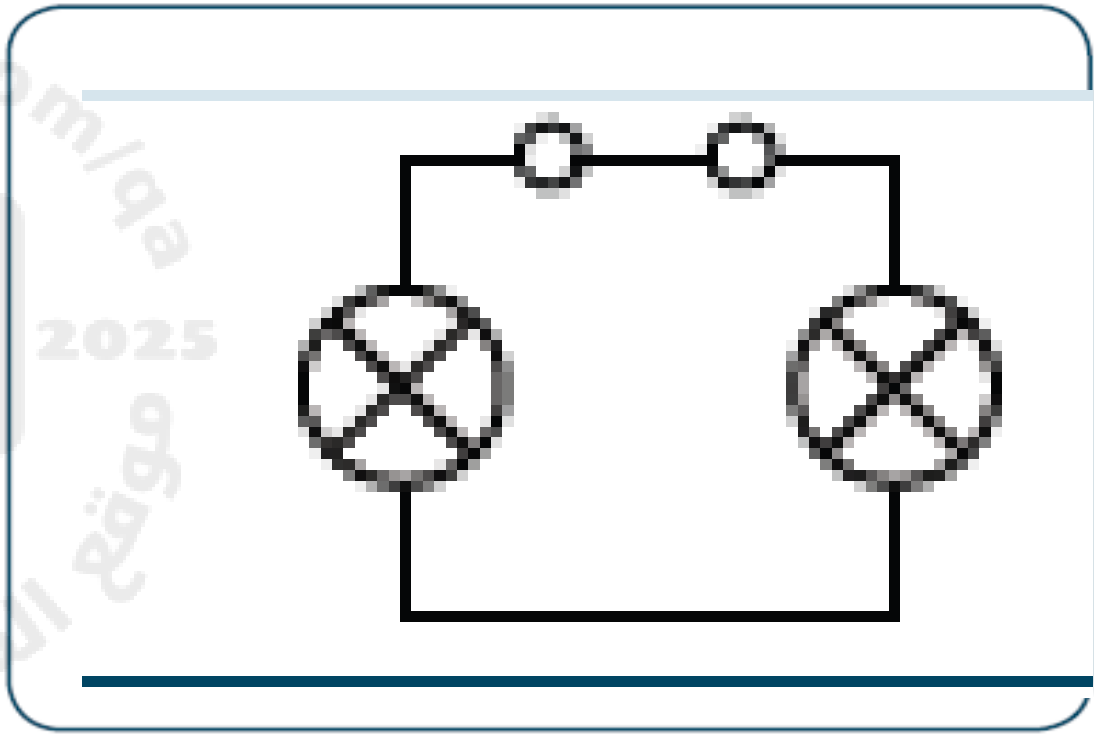
و

alnahj.com/ga 2026 2025 موقع المناهج القطرية

3 أَرْسُمُ مُخَطَّطاتِ الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ لِأُبَيِّنَ أَفْكارِيَ حَوْلَ كَيْفِيَّةِ جَعْلِ المُكَوِّناتِ المَوْجودَةِ في الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ (أ) و(ب) و(هـ) و(و) تَعْمَلُ.



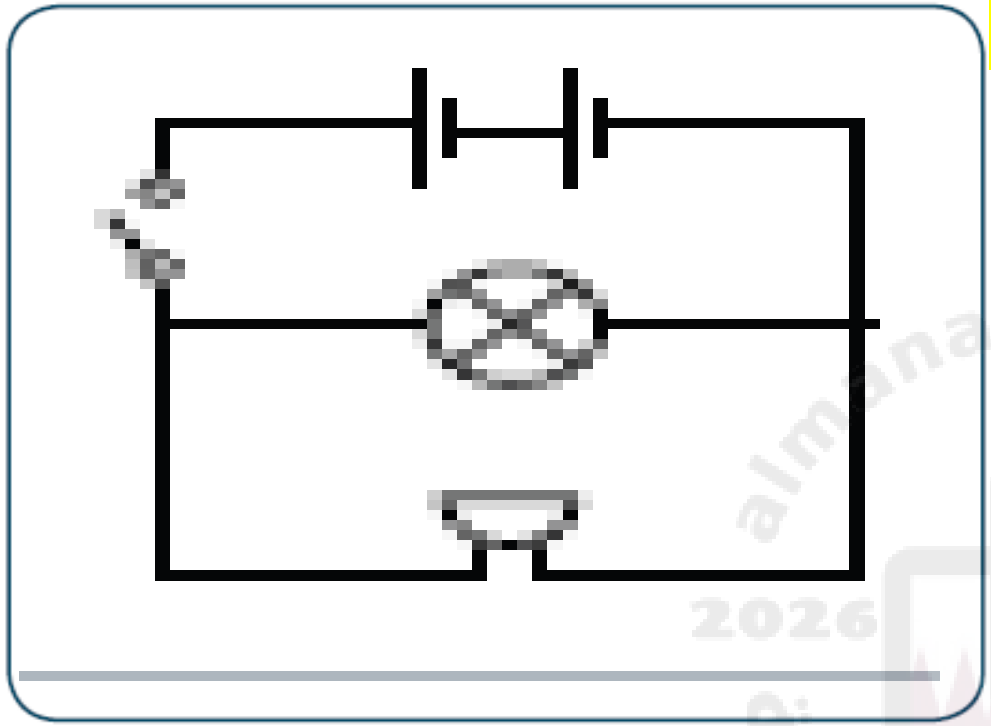
ب



أ

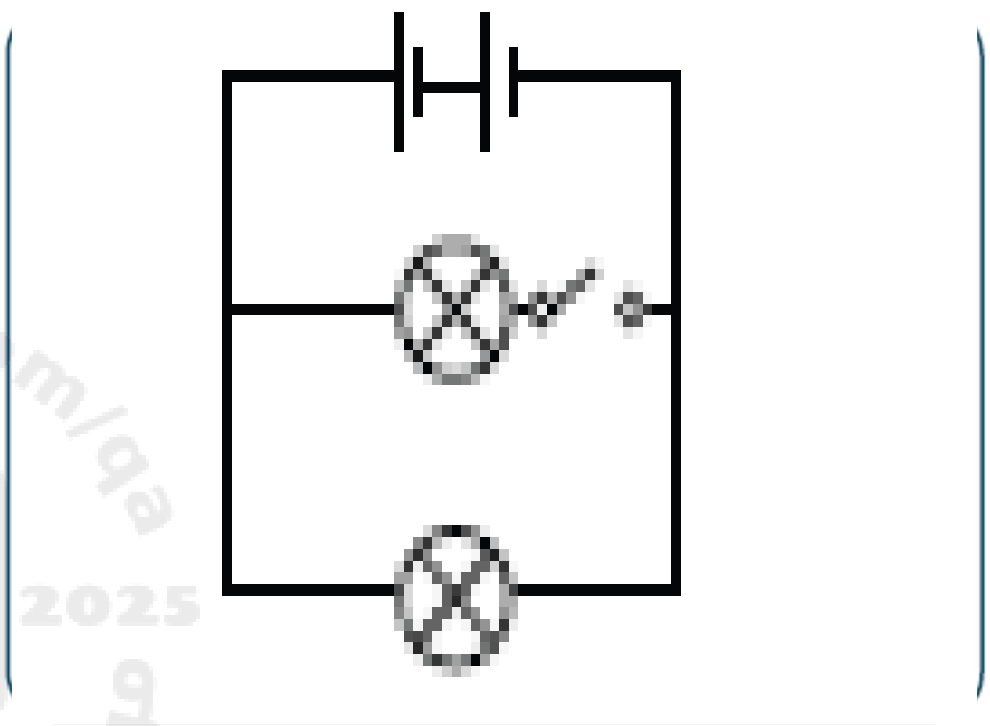
المفتاح مفتوح لن يضيء المصباح

ينبغي إضافة خلية كهربائية أو بطارية



و

ينبغي وضع المفتاح الكهربائي في وضع مغلق



هـ

ينبغي وضع المفتاح الكهربائي في وضع مغلق

almanahj.com/qa
2026
2025
موقع المناهج القطرية

النّشاط 3
لِماذا لا تَعمَلُ بَعضُ الدّوائِرِ الكَهرَبائيّةِ؟

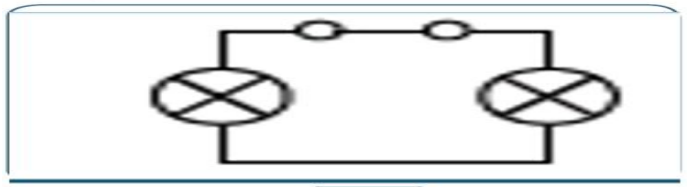
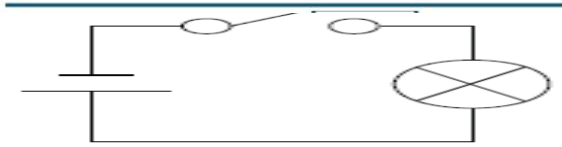
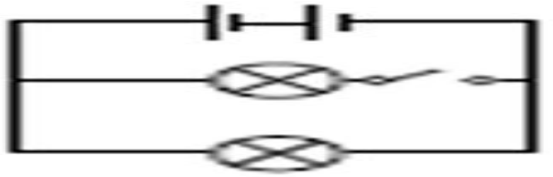
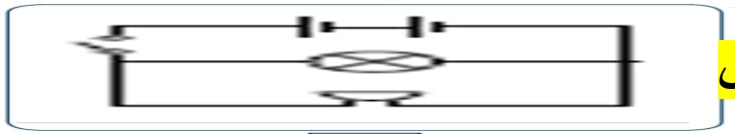
أَبْني الدّوائِرَ الكَهرَبائيّةَ الواردَةَ في النّشاطِ 2.

- يَنْبَغي أَنْ تُبْقى الدّوائِرُ الكَهرَبائيّةُ بَعيدًا عَنِ الماءِ.
- أَحْرِصُ عَلى عَدَمِ لَمْسِ المَصابيحِ في أَثْناءِ زِيارَةِ مَحَطّاتِ التَّعَلُّمِ كَوْنُها قَدْ تَكونُ ساخِنَةً.

1. أَبْني الدّوائِرَ الكَهرَبائيّةَ (أ) و(ب) و(هـ) و(و) وَأَخْتَبِرُها لِأَتَحَقَّقَ إِنْ كانَتْ مُكَوِّناتُها تَعْمَلُ الآنَ.
2. أُسَجِّلُ مُلاحَظاتي حَوْلَ كُلِّ دائِرَةٍ كَهرَبائيّةٍ في الجَدْوَلِ 2.5.

سَأَحْتاجُ إِلى:
- أَسْلاكِ تَوْصيلٍ
- مَلاقِطِ التَّمساحِ
- مِفْتاحٍ كَهرَبائيٍّ
- مِصْباحَيْنِ كَهرَبائِيَّيْنِ
- جَرَسٍ كَهرَبائيٍّ
- مُحَرِّكٍ كَهرَبائيٍّ
- خَلِيَّتَيْنِ كَهرَبائِيَّتَيْنِ

الدّائِرَةُ الكَهرَبائيّةُ	المُلاحَظاتُ
(أ)	لا يوجد بطارية لن يضيء المصباحان
(ب)	المفتاح مفتوح لن يضيء المصباح
(هـ)	دائرة على التوازي يضيء المصباح الثاني فقط اما الأول فالمفتاح مفتوح
(و)	دائرة على التوازي والمفتاح مفتوح لن يمر تيار لتشغيل الضوء و الجرس

الدائرة الكهربائية	الملاحظات
(أ)	لا يوجد بطارية لن يضيء المصباحان
(ب)	المفتاح مفتوح لن يضيء المصباح
(هـ)	دائرة على التوازي يضيء المصباح الثاني فقط اما الأول فالمفتاح مفتوح
(و)	دائرة على التوازي والمفتاح مفتوح لن يمر تيار لتشغيل الضوء و الجرس

3 أُفَسِّرُ ما قُمْتُ بِهِ لِأُصْلِحَ كُلَّ دائِرَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ، وَأُفَسِّرُ سَبَبَ نَجاحِ ذَلِكَ.

في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ (أ)، قُمْتُ قمت بإضافة خلية كهربائية أو بطارية

نَجَحَ ذَلِكَ لِأَنَّ الدائرة الكهربائية تتضمن الآن مصدرا للطاقة

في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ (ب)، قُمْتُ بغلق المفتاح

نَجَحَ ذَلِكَ لِأَنَّ الدائرة الكهربائية أصبحت مغلقة

في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ (هـ)، قُمْتُ بإغلاق المفتاح الكهربائي

نَجَحَ ذَلِكَ لِأَنَّ مسار الدائرة الكهربائية أصبح مغلقا

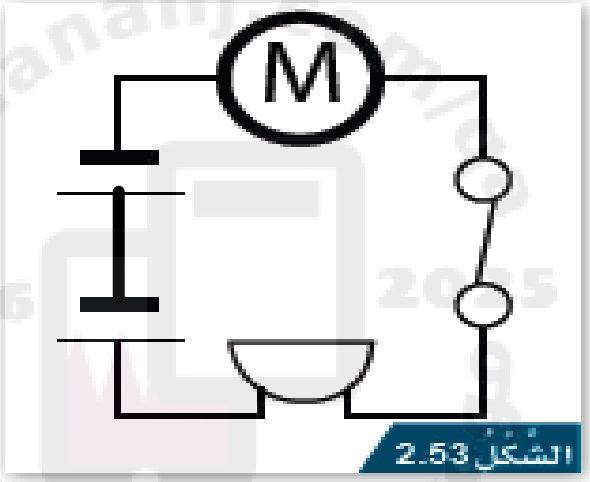
في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ (و)، قُمْتُ بإغلاق المفتاح الكهربائي

نَجَحَ ذَلِكَ لِأَنَّ كلا المسارين في الدائرة الكهربائية أصبحا مغلقتين

ص131

أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ عَنِ الأَسْئِلَةِ 1 إِلى 4.

1 ما المُكَوِّناتُ الَّتي أَحْتاجُ إِلَيْها لِأَبْنِيَ الدّائِرَةَ الكَهْرَبائِيَّةَ الآتِيَةَ؟



الشَّكْلُ 2.53

أ) خَلِيَّتانِ كَهْرَبائِيَّتانِ وَمِفْتاحٌ كَهْرَبائِيٌّ وَمِصْباحٌ كَهْرَبائِيٌّ وَمُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ وَأَسْلاكٌ

ب) خَلِيَّتانِ كَهْرَبائِيَّتانِ وَمِفْتاحٌ كَهْرَبائِيٌّ وَمُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ وَجَرَسٌ كَهْرَبائِيٌّ وَأَسْلاكٌ

ج) خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ وَمِصْباحٌ كَهْرَبائِيٌّ وَمُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ وَجَرَسٌ كَهْرَبائِيٌّ وَأَسْلاكٌ

د) خَلِيَّتانِ كَهْرَبائِيَّتانِ وَمُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ وَجَرَسٌ كَهْرَبائِيٌّ وَمِفْتاحٌ كَهْرَبائِيٌّ

*2 ما الَّذي يَلْزَمُ لِجَعْلِ هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ تَعْمَلُ؟

ص131

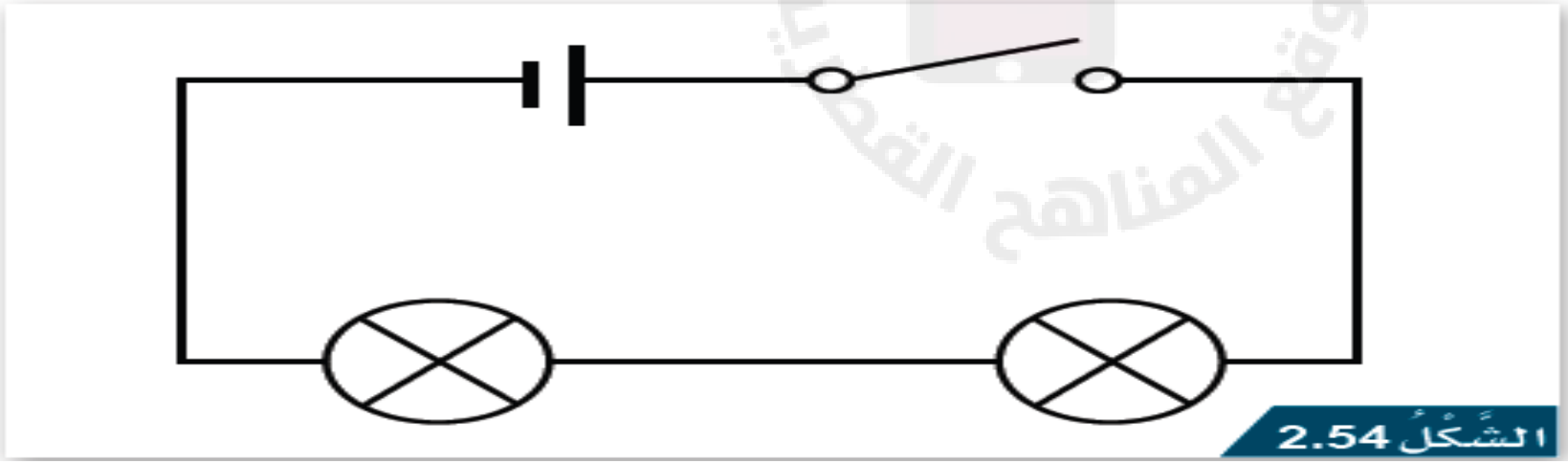
2 * ما الَّذي يَلْزَمُ لِجَعْلِ هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ تَعْمَلُ؟

أ) إِزالَةُ مِصْباحٍ كَهْرَبائِيٍّ واحِدٍ

ب) إِضافَةُ بَطّارِيَّةٍ

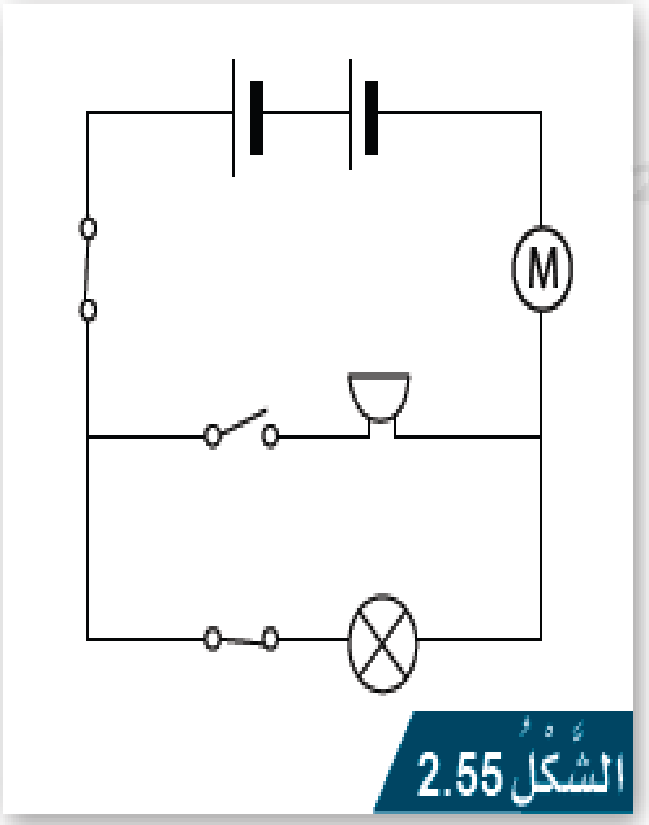
ج) إِضافَةُ مِفْتاحٍ كَهْرَبائِيٍّ

إِغْلاقُ المِفْتاحِ الكَهْرَبائِيِّ



الشَّكْلُ 2.54

*3 أَيُّ المُكَوِّناتِ الآتِيَةِ سَوْفَ تَعْمَلُ بِشَكْلٍ صَحيحٍ في هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ؟



الشَّكْلُ 2.55

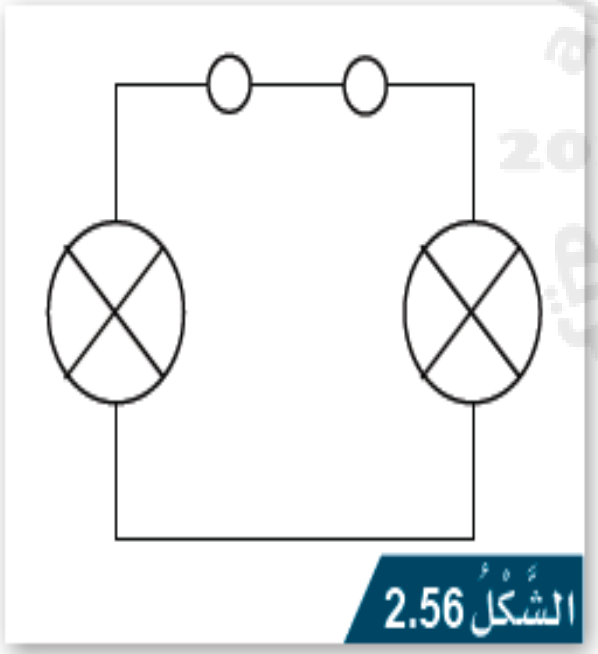
أ) المِصْباحُ الكَهْرَبائِيُّ وَالمُحَرِّكُ الكَهْرَبائِيُّ

ب) المُحَرِّكُ الكَهْرَبائِيُّ وَالجَرَسُ الكَهْرَبائِيُّ

ج) المِصْباحُ الكَهْرَبائِيُّ وَالجَرَسُ الكَهْرَبائِيُّ

د) جَميعُ المُكَوِّناتِ سَتَعْمَلُ

4 ما التَّغْييراتُ اللّازِمَةُ لِجَعْلِ هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ تَعْمَلُ بِشَكْلٍ صَحيحٍ؟



الشَّكْلُ 2.56

أ) إِزالَةُ أَحَدِ المِصْباحَيْنِ الكَهْرَبائِيَّيْنِ

ب) إِضافَةُ جَرَسٍ كَهْرَبائِيٍّ

إِضافَةُ خَلِيَّةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ

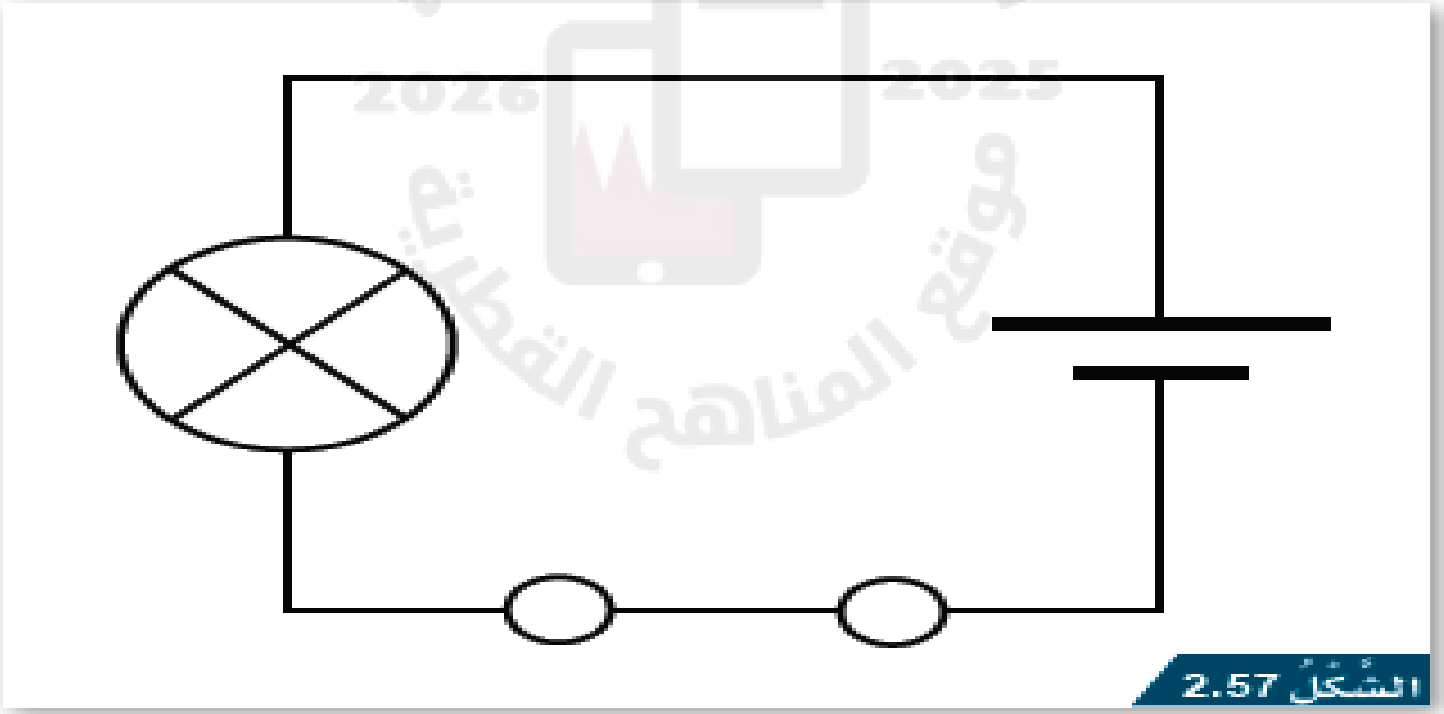
د) إِغْلاقُ المِفْتاحِ الكَهْرَبائِيِّ

132

*5 أُحَدِّدُ إِنْ كانَ المِصْباحُ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ سَيُضيءُ، وَأَذْكُرُ أَسْبابَ ذَلِكَ.

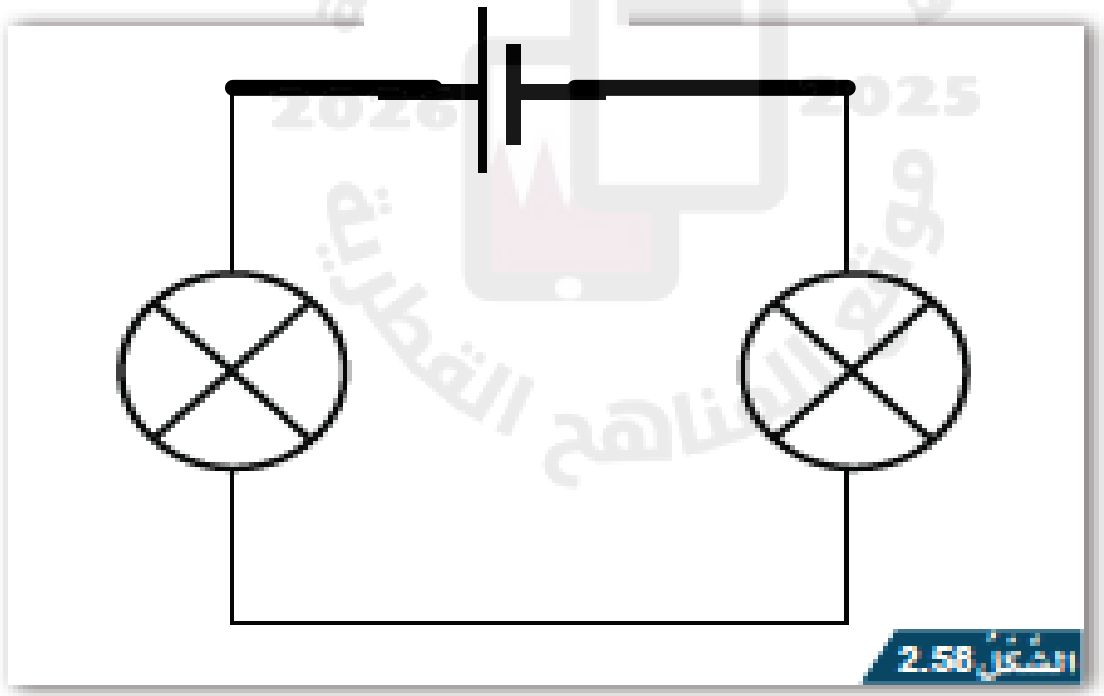
إِنَّ المِصْباحَ الكَهْرَبائِيَّ سَوْفَ يُضيءُ / لَنْ يُضيءَ.

هَذا لِأَنَّ ..... الدائرة مغلقة .....



الشَّكْلُ 2.57

6 * أُكْمِلُ مُخَطَّطَ الدَّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ حَتّى أُضيءَ المِصْباحَيْنِ الكَهْرَبائِيَّيْنِ.



الشَّكْلُ 2.58

133

7 أُدَوِّنُ شَيْئًا واحِدًا يَنْبَغي أَنْ يوجَدَ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ وَشَيْئًا آخَرَ لا يَنْبَغي أَنْ يوجَدَ فيها حَتّى تَعْمَلَ.

- يَنْبَغي أَنْ يوجَدَ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ خلية أو بطارية
- لا يَنْبَغي أَنْ يوجَدَ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ نقاط انفصال

صفحة 136

*1 أَيٌّ مِنَ المُكَوِّناتِ الكَهْرَبائِيَّةِ الآتِيَةِ يُنْتِجُ حَرَكَةً؟

أ) جَرَسٌ كَهْرَبائِيٌّ

ب) بَطّارِيَّةٌ

ج) مُقاوِمَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ

د) مُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ

*2 أَيٌّ مِنَ المُكَوِّناتِ الكَهْرَبائِيَّةِ الآتِيَةِ يُصْدِرُ صَوْتًا؟

أ) جَرَسٌ كَهْرَبائِيٌّ

ب) بَطّارِيَّةٌ

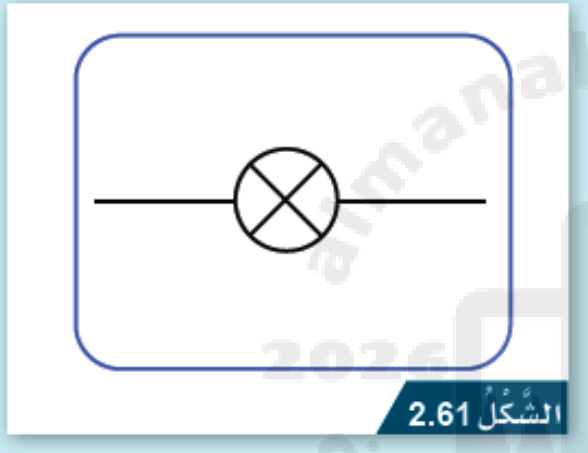
ج) مُقاوِمَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ

د) مُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ

almanahj.com/ps 2026

صفحة 136

*3 أَيٌّ مِنَ المُكَوِّناتِ الكَهْرَبائِيَّةِ الآتِيَةِ يُمَثِّلُهُ الرَّمْزُ المُبَيَّنُ في الشَّكْلِ 2.61؟



الشَّكْلُ 2.61

أ) خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ.

ب) مِصْباحٌ كَهْرَبائِيٌّ.

ج) مُحَرِّكٌ كَهْرَبائِيٌّ.

د) مُقاوِمَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ.

*4 أَيٌّ مِنَ الشُّروطِ الآتِيَةِ يَنْبَغي أَنْ تَتَحَقَّقَ حَتّى تَعْمَلَ الدّائِرَةُ الكَهْرَبائِيَّةُ؟

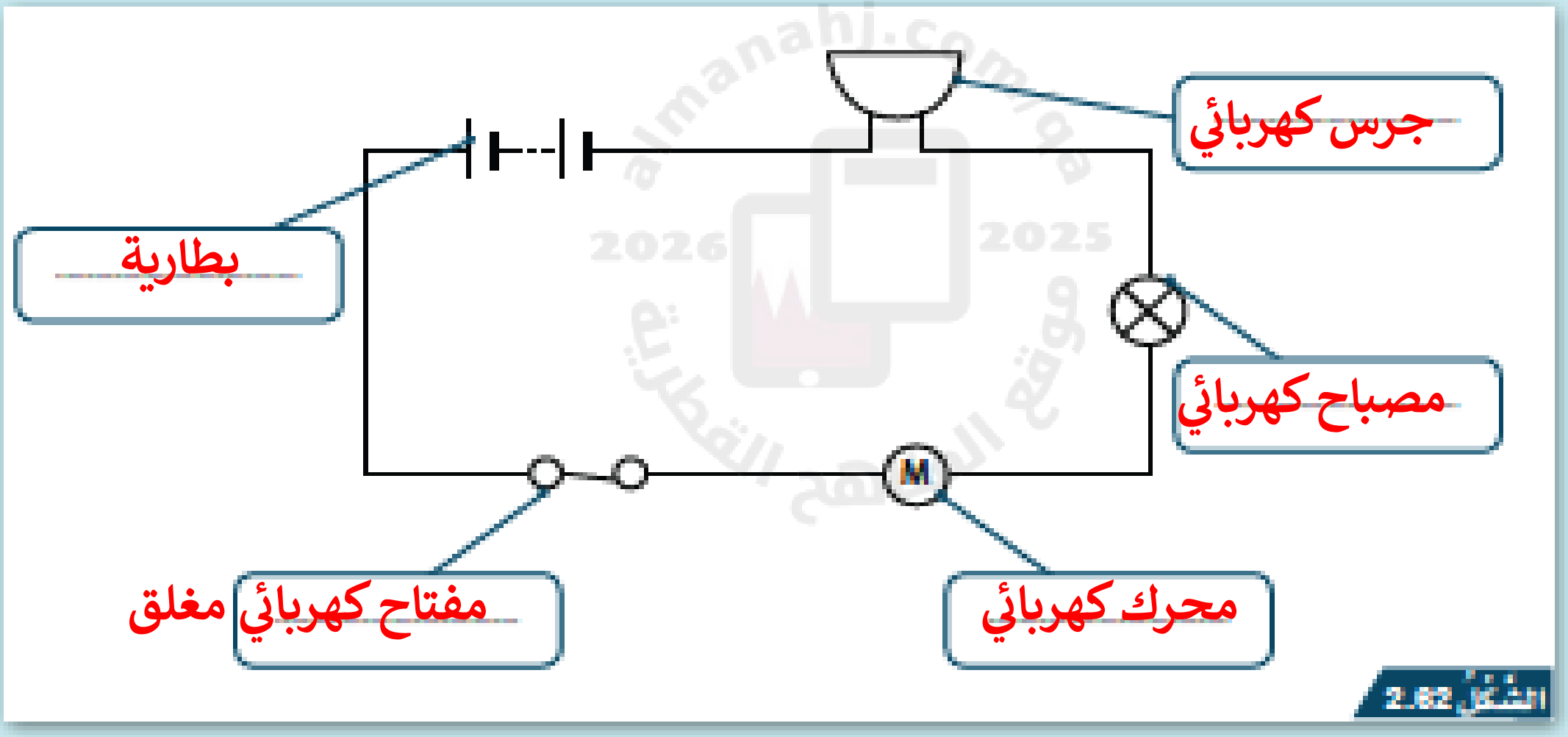
أ) أَنْ تَكونَ مُغْلَقَةً وَفيها مِصْباحٌ كَهْرَبائِيٌّ.

ب) أَنْ تَكونَ مُغْلَقَةً وَفيها خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ.

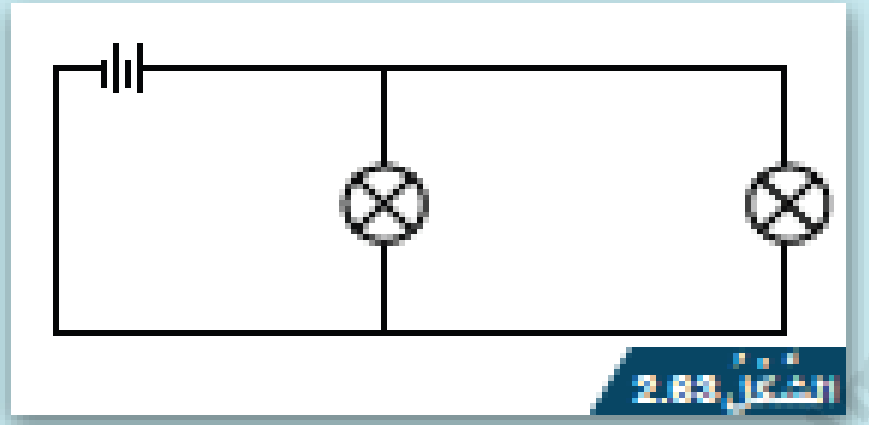
ج) أَنْ تَكونَ مُغْلَقَةً وَفيها مِفْتاحٌ كَهْرَبائِيٌّ.

د) أَنْ تَكونَ مُغْلَقَةً وَفيها جَرَسٌ كَهْرَبائِيٌّ.

5 ● أُدَوِّنُ أَسْماءَ المُكَوِّناتِ عَلى مُخَطَّطِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.



**6 أُفَسِّرُ سَبَبَ اعْتِبارِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ الوارِدَةِ في الشَّكْلِ 2.63 دائِرَةً كَهْرَبائِيَّةً مَوْصولَةً عَلى التَّوازي.



الشكل 2.63

هذه الدّائرة الكهربائيّة موصولة على التّوازي لأنّها تتضمّن أكثر من مسار واحد/ تتضمّن مسارين.

***7 أُفَسِّرُ لِماذا لَنْ يُضيءَ المِصْباحُ المَوْجودُ في هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.

لن يضيء المصباح الكهربائيّ لأنّ الدّائرة الكهربائيّة مفتوحة/ بسبب وجود انفصال في الدّائرة الكهربائيّة.

صفحة 139

8 *** يُمْكِنُ تَشْغيلُ أَوْ إيقافُ تَشْغيلِ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ في شَوارِعِ الدَّوْحَةِ، كُلٌّ عَلى حِدَةٍ.

الشكل 2.85

إذا كانَ هُناكَ 10 مَصابيحَ كَهْرَبائِيَّةٍ في شارِعٍ واحِدٍ، فَكَمْ عَدَدُ المَفاتيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ المَطْلوبَةِ؟ أَشْرَحُ إجابَتي.

10 مفاتيح كهربائيّة كي تعمل بشكل منفصل وينبغي للدّائرة الكهربائيّة أن تكون موصولة على التّوازي بحيث يوجد على كلّ مسار مصباح ومفتاح كهربائيّ.

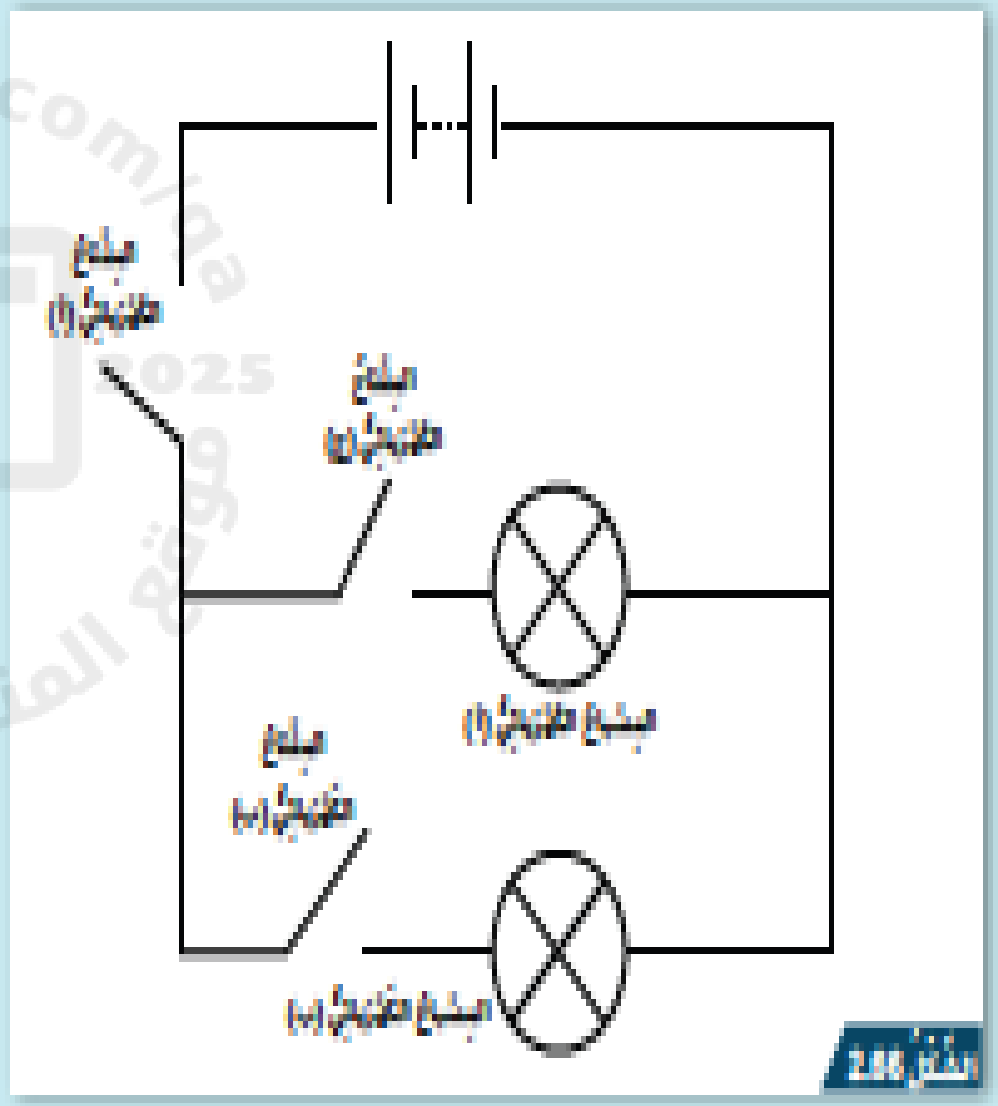
9 * أَشْرَحُ مِمَّ تَتَكَوَّنُ البَطّارِيَّةُ، وَأُوَضِّحُ وَظيفَتَها في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.

تتكون البطارية من خليتين أو أكثر موصلة معا على التوالي ووظيفتها تزود الدائرة بالطاقة الكهربائية

سؤال : 10 صفحة 140

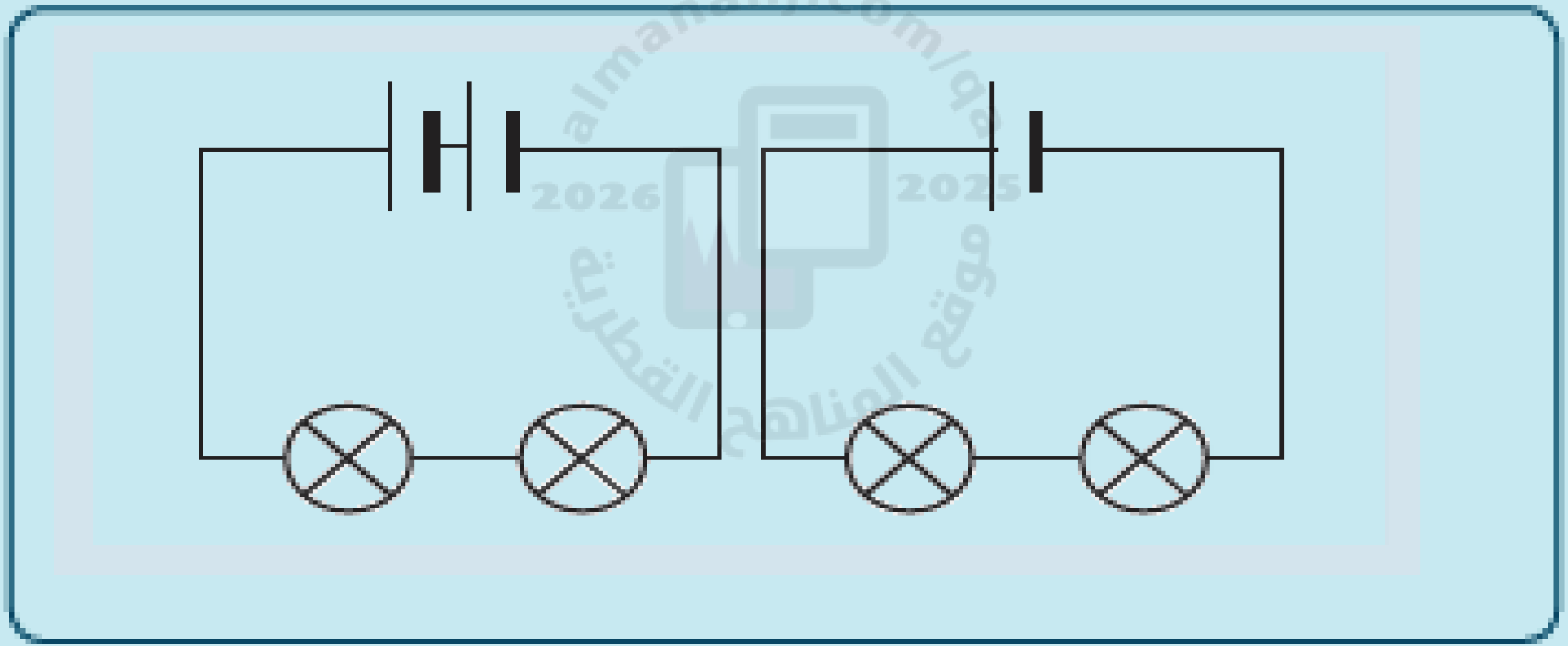
10 *** أُكمِلُ الجَدْوَلَ بِتَوَقُّعِ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ الَّتي سَتُضيءُ. ثُمَّ إِكمالُ أَوَّلِ صَفٍّ في الجَدْوَلِ كَمِثالٍ مُساعِدٍ.

المفتاح الكهربائيّ (أ)	المفتاح الكهربائيّ (ب)	المفتاح الكهربائيّ (ج)	المصباح الكهربائيّ (أ)	المصباح الكهربائيّ (ب)
مفتوح	مفتوح	مفتوح	لا يضيء	لا يضيء
مغلق	مغلق	مغلق	يضيء	يضيء
مغلق	مفتوح	مغلق	يضيء	لا يضيء
مغلق	مغلق	مفتوح	لا يضيء	يضيء
مغلق	مفتوح	مفتوح	لا يضيء	لا يضيء



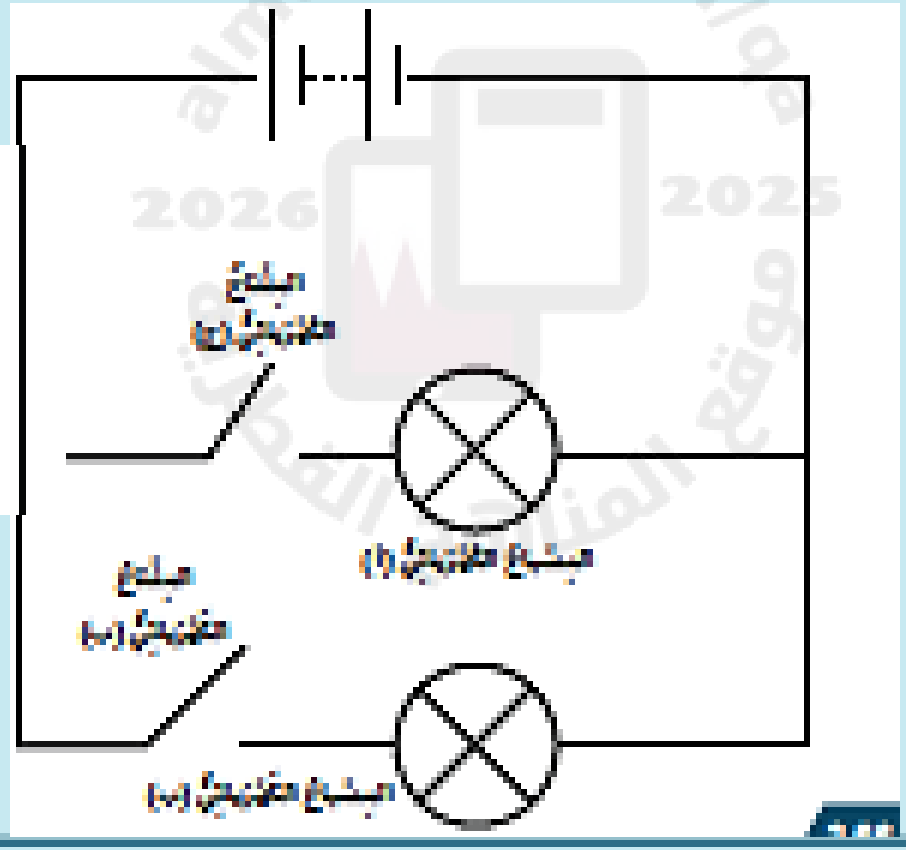
صفحة 141

11 أَرْسُمُ دائِرَةً كَهْرَبائِيَّةً مَوْصولَةً عَلى التَّوالي فيها مِصْباحانِ كَهْرَبائِيّانِ.



صفحة 141

12 أَرْسُمُ دائِرَةً كَهْرَبائِيَّةً فيها مِصْباحانِ كَهْرَبائِيّانِ يُمْكِنُ تَشْغيلُهُما وَإِيقافُ تَشْغيلِهِما كُلٌّ عَلى حِدَةٍ.



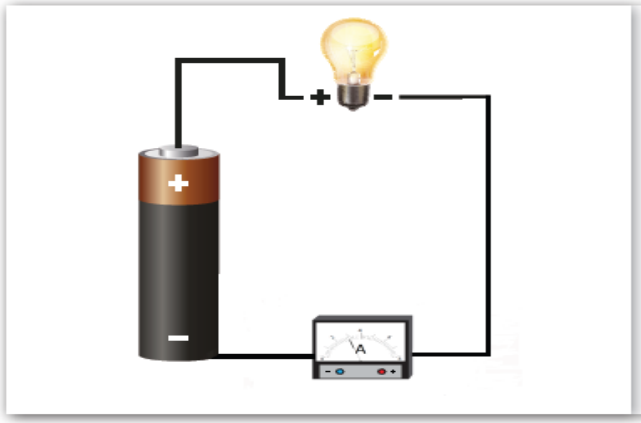
حل المصدر للصف الخامس من صفحة 153إلى صفحة 169

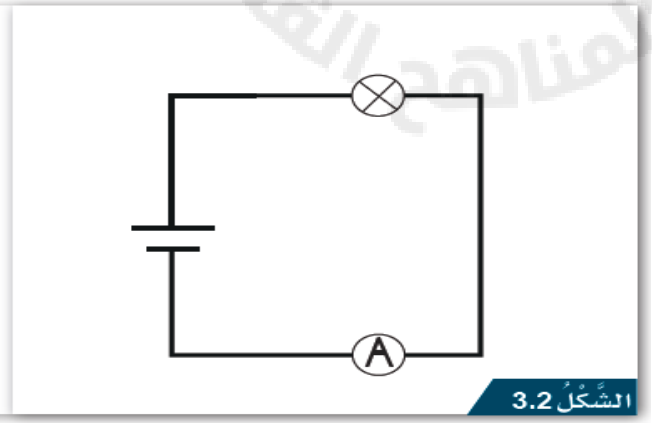
■ جِهازُ أَميتر

1. كَيْفَ يُمْكِنُني أَنْ أُمَيِّزَ بَيْنَ قُطْبَي الخَلِيَّةِ الكَهْرَبائِيَّةِ؟

طرف معدني بارز (+) وطرف معدني مسطح (-)

2. أَبْني دائِرَةً كَهْرَبائِيَّةً مُوَصَّلَةً عَلى التَّوالي كَتِلْكَ المُبَيَّنَةِ في **الشَّكْلِ 3.2** وَأَتَأَكَّدُ مِنْ أَنَّ الدّائِرَةَ الكَهْرَبائِيَّةَ مُغْلَقَةٌ، ثُمَّ أُسَجِّلُ قِراءَةَ الأميتر في **الجَدْوَلِ 3.1**. ثُمَّ أُعيدُ تَنْفيذَ الخَطَواتِ بَعْدَ اسْتِبْدالِ الخَلِيَّةِ الكَهْرَبائِيَّةِ الأولى بِالخَلِيَّةِ الثّانِيَةِ، ثُمَّ بِالخَلِيَّةِ الثّالِثَةِ.





الشَّكْلُ 3.2

3 أَسْتَبْدِلُ الخَلِيَّةَ الأولى بِالثّانِيَةِ ثُمَّ بِالثّالِثَةِ وَأُدَوِّنُ قِراءَةَ الأَميتر في الجَدْوَلِ أَدْناهُ في كُلِّ مَرَّةٍ.

154ص

الخَلِيَّةُ الكَهْرَبائِيَّةُ	قِراءَةُ الأَميتر (A)
1	0.9 A
2	1.8 A
3	2.7 A

الجَدْوَلُ 3.1

almanahj.com 2026 2025 موقع المناهج القطرية

7 أُغَيِّرُ اتِّجاهَ خَلِيَّتَيْنِ كَهْرَبائِيَّتَيْنِ بِحَيْثُ تَكونانِ بِالِاتِّجاهِ المُعاكِسِ لِلخَلِيَّتَيْنِ الكَهْرَبائِيَّتَيْنِ المُتَبَقِّيَتَيْنِ وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتي في الجَدْوَلِ.

156ص

وَضْعِيَّةُ الخَلايا الكَهْرَبائِيَّةِ	قِراءَةُ الأَميتر (A)
الخُطْوَةُ 1	1.8 A
الخُطْوَةُ 2	1.8 A
الخُطْوَةُ 3	0 .0 A
الخُطْوَةُ 4	2.7 A
الخُطْوَةُ 5	0.9 A
الخُطْوَةُ 6	3.6 A
الخُطْوَةُ 7	0 .0 A

الجَدْوَلُ 3.2

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

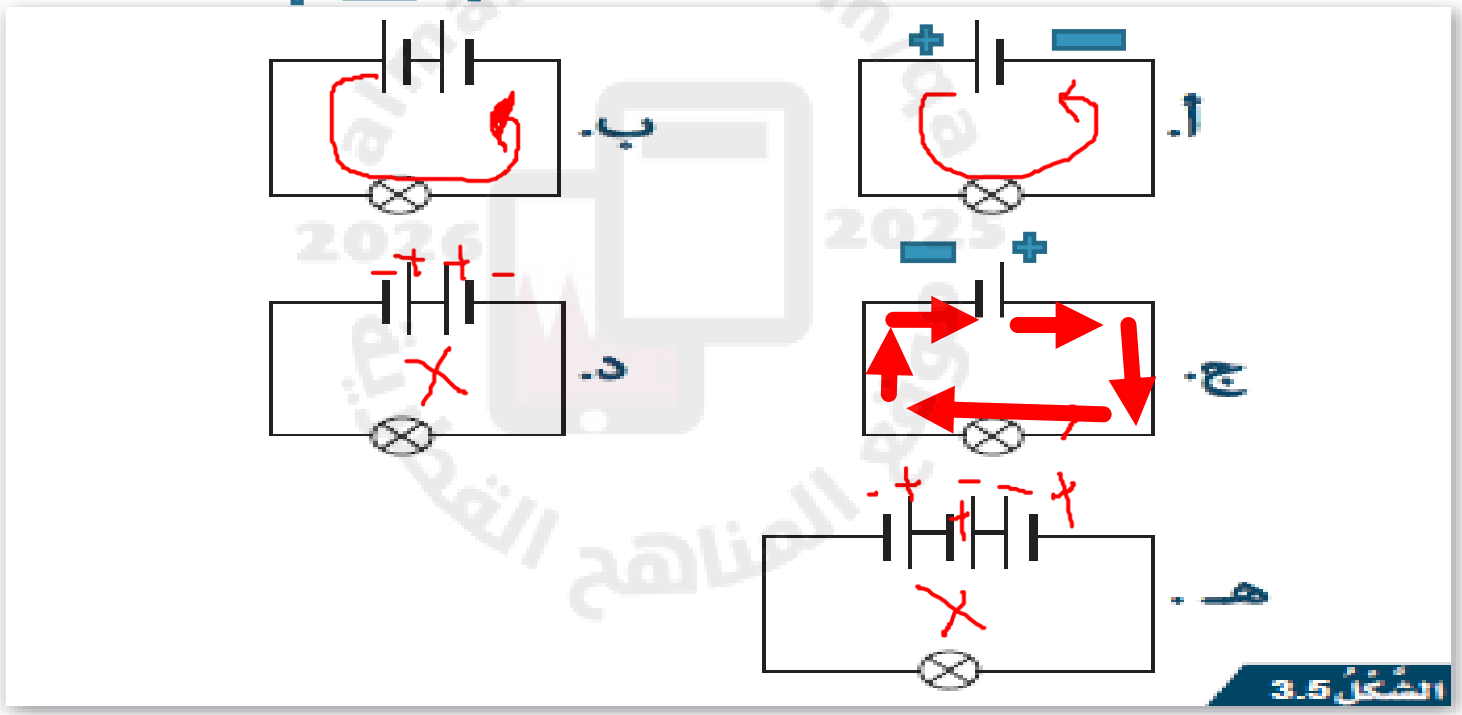
نشاط 4
صفحة
159

النَّشاطُ 4

في أَيِّ اتِّجاهٍ يَسْري التَّيّارُ الكَهْرَبائِيُّ؟

أُحَدِّدُ اتِّجاهَ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ في الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ.

1 أُلاحِظُ مُخَطَّطاتِ الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ وَأُناقِشُ مَعَ زَميلي الدَّوائِرَ الكَهْرَبائِيَّةَ الَّتي سَيَسْري فيها تَيّارٌ كَهْرَبائِيٌّ وَاتِّجاهَ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ.



مُخَطَّطاتُ دَوائِرَ كَهْرَبائِيَّةٍ

ص
159

2 أُحَدِّدُ وَأُسَمِّي عَلى كُلِّ مُخَطَّطِ القُطْبَيْنِ المُوْجَبِ وَالسَّالِبِ لِكُلِّ خَلِيَّةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ.

3 أُحَدِّدُ الدَّوائِرَ الكَهْرَبائِيَّةَ الَّتي سَيَسْري فيها التَّيّارُ الكَهْرَبائِيُّ.

أ- ب -ج

4 أَسْتَخْدِمُ الأَسْهُمَ لأُبَيِّنَ اتِّجاهَ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ.

الأسهم على الدوائر السابقة

ص 160

1 * ما وَحْدَةُ قِياسِ شِدَّةِ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ؟

أ) فولت

ب) نيوتن

ج) أمبير

د) كيلوجرام

almanahj.com/qa
2026 2025
موقع المناهج القطرية

ص 160

2 ** أَيَّةُ حالَةٍ مِنَ الحالاتِ الآتِيَةِ تَزيدُ شِدَّةَ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ؟

أ) إِضافَةُ خَلايا كَهْرَبائِيَّةٍ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ بِالاتِّجاهِ نَفْسِهِ.

ب) إِضافَةُ خَلايا كَهْرَبائِيَّةٍ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ بِاتِّجاهٍ مُعاكِسٍ.

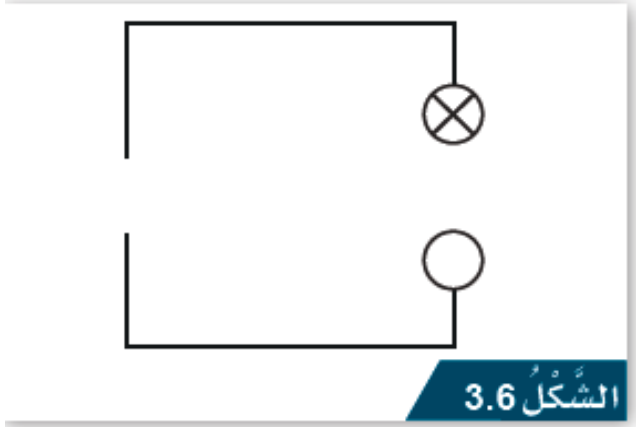
ج) إِضافَةُ مَصابيحَ كَهْرَبائِيَّةٍ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.

د) إِضافَةُ مِفْتاحٍ كَهْرَبائِيٍّ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.

ص
161

حل سؤال 3 الشكل 3.6 صفحة 161

3 يَحْتَوي مُخَطَّطُ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ في **الشَّكْلِ 3.6** عَلى ثَلاثَةِ أَخْطاءٍ. أُكْمِلُ المُخَطَّطَ بِحَيْثُ يُضيءُ المِصْباحُ الكَهْرَبائِيُّ في هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ وَيُصْبِحُ بِالإِمْكانِ قِياسُ شِدَّةِ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ.



الشَّكْلُ 3.6

1- إضافة خلية للدائرة الكهربائية

2- إضافة جهاز الأميتر

3- إضافة سلك أو مفتاح لغلق الدائرة الكهربائية

ص 161

4 *** هَلْ سَيَسْري التَّيّارُ الكَهْرَبائِيُّ في هَذِهِ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

الشَّكْلُ 3.7

لا .لأن الخلايا موصولة بطريقة خاطئة
(الخلايا موصلة باتجاه معاكس)

ص
161

**5 أَرْسُمُ اتِّجاهَ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ عَلى الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ المُبَيَّنَةِ في الشَّكْلِ 3.8.

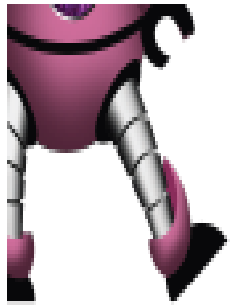
الشَّكْلُ 3.8

ص
161

***6 تَمَّ بِناءُ دائِرَةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ مُتَّصِلَةٍ عَلى التَّوالي فيها خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ واحِدَةٌ. القِراءَةُ عَلى الأميتر تُساوي 3A. أَتَوَقَّعُ كَمْ سَتُساوي القِراءَةُ عَلى الأميتر إِذا تَمَّتْ إِضافَةُ خَلِيَّةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ ثانِيَةٍ مُماثِلَةٍ لِلخَلِيَّةِ الأُولى وفي اتِّجاهِها نَفْسِهِ.

6A

ص 169



*1 أَيُّ عامِلٍ مِنَ العَوامِلِ الآتِيَةِ سَيَزيدُ مِنْ شِدَّةِ إِضاءَةِ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ؟

أ) زِيادَةُ عَدَدِ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ

ب) تَقْليلُ عَدَدِ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ

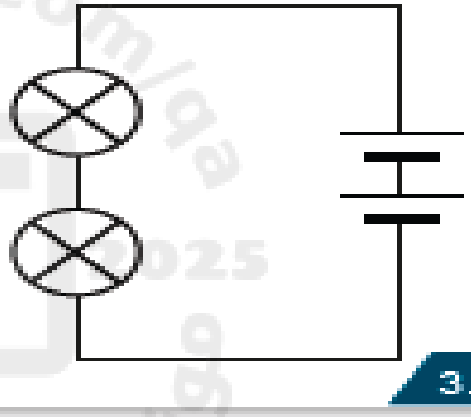
ج) إِضافَةُ جِهازِ الأَميتر

د) تَقْليلُ عَدَدِ الخَلايا الكَهْرَبائِيَّةِ

ص 169

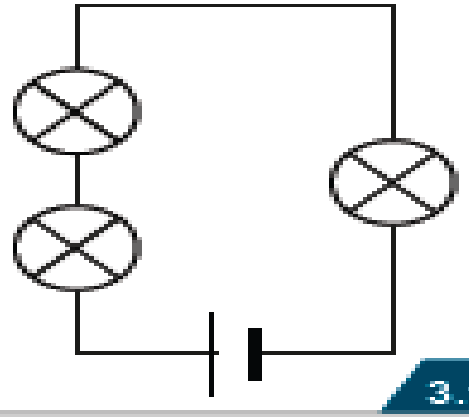
*2 أَيَّةُ حالَةٍ مِنَ الحالاتِ الآتِيَةِ تَزيدُ شِدَّةَ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ؟

أ



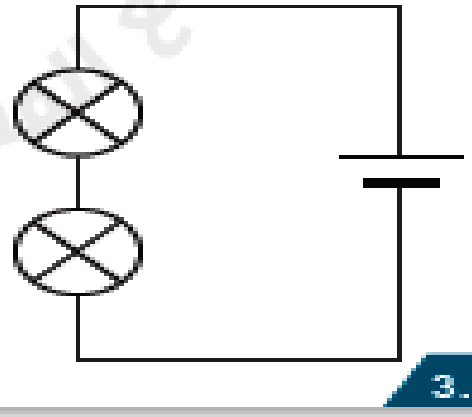
الشَّكْلُ 3.11

ب

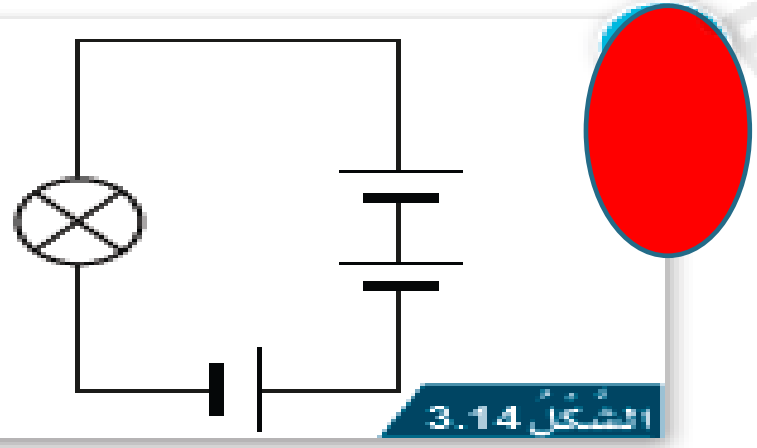


الشَّكْلُ 3.12

ج

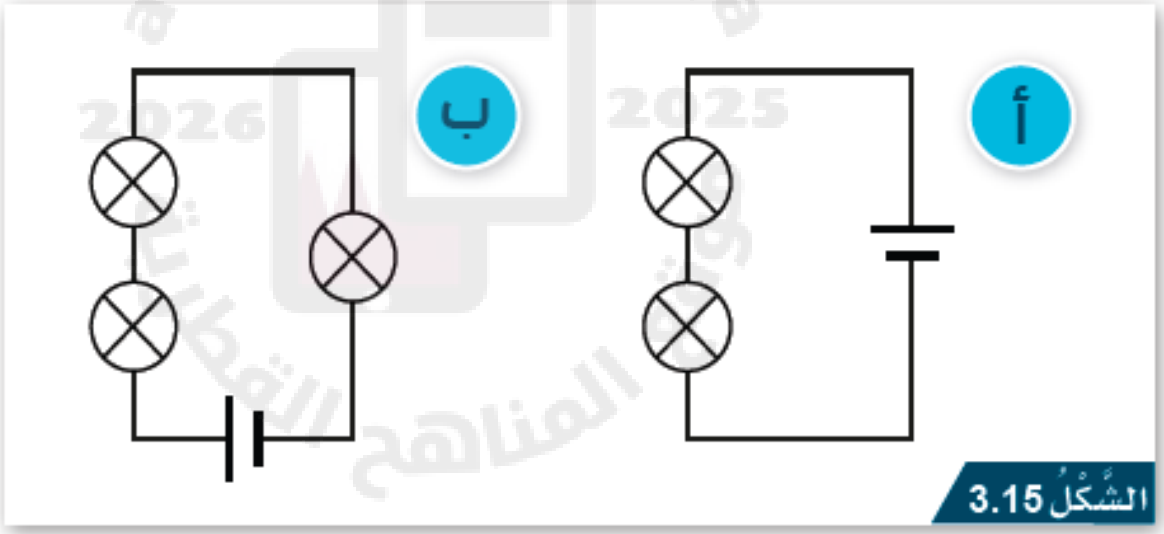


الشَّكْلُ 3.13



الشَّكْلُ 3.14

*3 أُلاحِظُ الشَّكْلَ 3.15. كَمْ مِصْباحًا كَهْرَبائِيًّا يَنْبَغي لي إِضافَتُهُ إِلى الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ (أ) لِتُصْبِحَ شِدَّةُ إِضاءَةِ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ فيها مُماثِلَةً لِشِدَّةِ إِضاءَةِ المَصابيحِ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ (ب) عَلى أَنْ تَكونَ جَميعُ المَصابيحِ مُتَماثِلَةً؟



الشَّكْلُ 3.15

مصباح كهربائي واحد

*4 أَصِفُ تَأْثيرَ إِضافَةِ المَزيدِ مِنَ الخَلايا الكَهْرَبائِيَّةِ إِلى الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ في شِدَّةِ إِضاءَةِ المِصْباحِ الكَهْرَبائِيِّ. أُفَسِّرُ إِجابَتي.

تزيد شدة الإضاءة، بسبب زيادة شدة التيار الكهربائي

*5 أَصِفُ تَأْثيرَ إِضافَةِ المَزيدِ مِنَ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ إِلى الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ في شِدَّةِ إِضاءَةِ المِصْباحِ الكَهْرَبائِيِّ. أُفَسِّرُ إِجابَتي.

تقل شدة الإضاءة، لأن شدة التيار ستقل (تتوزع الطاقة).

6 تَتَكَوَّنُ إِحْدى الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ مِنْ خَلِيَّتَيْنِ كَهْرَبائِيَّتَيْنِ وَمِصْباحَيْنِ كَهْرَبائِيَّيْنِ. أُعَدِّدُ طَريقَتَيْنِ يُمْكِنُ مِنْ خِلالِهِما زِيادَةُ شِدَّةِ إِضاءَةِ المِصْباحَيْنِ الكَهْرَبائِيَّيْنِ.

زيادة عدد الخلايا الكهربائية أو تقليل عدد المصابيح

*1 أَيُّ مادَّةٍ مِنَ المَوادِّ الآتِيَةِ مُوْصِلَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ جَيِّدَةٌ؟

أ) بلاستيك
ب) مَطّاطٌ
ج) فِضَّةٌ
د) وَرَقٌ

*2 أَيُّ مادَّةٍ مِنَ المَوادِّ الآتِيَةِ عازِلَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ جَيِّدَةٌ؟

أ) الماءُ
ب) المَطّاطُ
ج) الفِضَّةُ
د) الكَرْبون

*3 أَيٌّ مِنَ الفِلِزّاتِ الآتِيَةِ الأَكْثَرُ اسْتِخْدامًا في صُنْعِ أَسْلاكِ التَّوْصيلِ؟

أ) الفِضَّةُ
ب) الأَلمنيوم
ج) النُّحاسُ
د) الذَّهَبُ

**4 لِماذا مِنَ المُهِمِّ أَنْ تَكونَ يَدايَ جافَّتَيْنِ عِنْدَ اسْتِخْدامِ الأَدَواتِ الكَهْرَبائِيَّةِ؟

لأن الماء موصل للكهرباء

**5 أَصِفُ كَيْفَ يُمْكِنُني أَنْ أَخْتَبِرَ المادَّةَ لِأَكْتَشِفَ إِنْ كانَتْ مُوْصِلَةً أَوْ عازِلَةً كَهْرَبائِيَّةً.

لأن الماء موصل للكهرباء

**5 أَصِفُ كَيْفَ يُمْكِنُني أَنْ أَخْتَبِرَ المادَّةَ لِأَكْتَشِفَ إِنْ كانَتْ مُوْصِلَةً أَوْ عازِلَةً كَهْرَبائِيَّةً.

تركيب دائرة كهربائية ثم استخدام المادة، إذا اضاء المصباح فالمادة موصلة للكهرباء، وإذا لم يضيء تكون المادة عازلة

***6 أُلاحِظُ صورَةَ عامِلِ الكَهْرَباءِ. ما الَّذي يَرْتَديهِ في يَدَيْهِ؟ بِحَسَبِ رَأْيي، ما المادَّةُ المُسْتَخْدَمَةُ في صُنْعِهِ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

الشَّكْلُ 3.22

مصنوعة من المطاط، حتى يحميه من خطر الكهرباء لأن المطاط مادة عازلة

السؤال (1) صفحة (186)

*1 أَيُّ خَلِيَّةٍ كَهْرَبائِيَّةٍ تَمَّتْ تَسْمِيَةُ أَقْطابِها عَلى نَحْوٍ صَحيحٍ؟

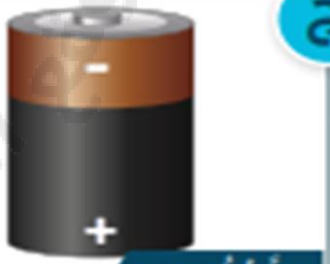
أ

الشَّكْلُ 3.35

ب

الشَّكْلُ 3.36

ج



الشَّكْلُ 3.37

د

الشَّكْلُ 3.38

186

الكتاب
ص.
188

197

2* أَيُّ مَجْموعَةٍ مِنَ الخَلايا الكَهْرَبائِيَّةِ المُبَيَّنَةِ في المُخَطَّطاتِ الآتِيَةِ سَتَجْعَلُ إِضاءَةَ المِصْباحِ الكَهْرَبائِيِّ الأَكْثَرَ شِدَّةً؟

أ)

الشَّكْلُ 3.39

ب)

الشَّكْلُ 3.41

ج)

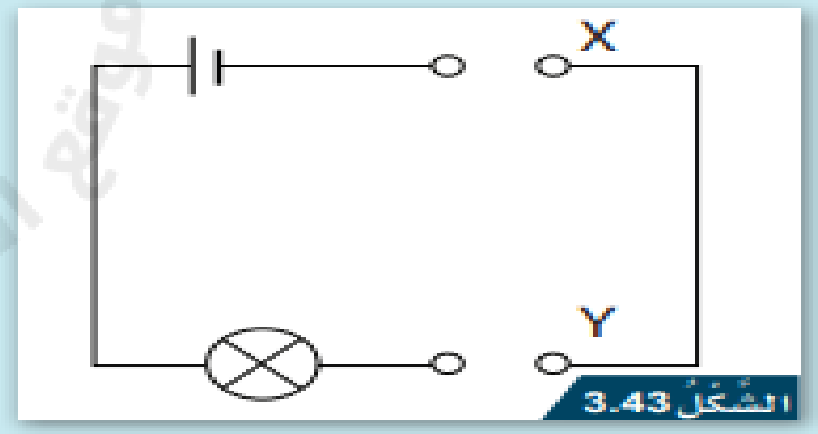
الشَّكْلُ 3.40

د)

الشَّكْلُ 3.42

السؤال (3) صفحة (187)

***3 أَيُّ ثُنائِيٍّ مِنَ المُكَوِّناتِ الآتِيَةِ سَيَزيدانِ مِنْ شِدَّةِ إِضاءَةِ المِصْباحِ الكَهْرَبائِيِّ إِذا تَمَّ تَوْصيلُهُما عِنْدَ النُّقْطَتَيْنِ X وَ Y في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ الواردَةِ في الشَّكْلِ 3.43.



الشَّكْلُ 3.43

الثُّنائِيُّ	المُكَوِّنُ المُتَّصِلُ عِنْدَ النُّقْطَةِ X	المُكَوِّنُ المُتَّصِلُ عِنْدَ النُّقْطَةِ Y
أ)	خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ بِحَيْثُ يَكونُ قُطْبُها المُوْجِبُ إِلى جِهَةِ اليَسارِ	مِصْباحٌ كَهْرَبائِيٌّ
ب)	خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ بِحَيْثُ يَكونُ قُطْبُها المُوْجِبُ إِلى جِهَةِ اليَسارِ	سِلْكُ تَوْصيلٍ
ج)	خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ بِحَيْثُ يَكونُ قُطْبُها المُوْجِبُ إِلى جِهَةِ اليَمينِ	مِصْباحٌ كَهْرَبائِيٌّ
د)	خَلِيَّةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ بِحَيْثُ يَكونُ قُطْبُها المُوْجِبُ إِلى جِهَةِ اليَمينِ	سِلْكُ تَوْصيلٍ

الجَدْوَلُ 3.5

الكتاب
ص.
188

*4 أَيٌّ مِمّا يَأْتي لَيْسَ مُوْصِلًا كَهْرَبائِيًّا؟

أ) مَطّاطٌ

ب) نُحاسٌ

ج) ماءٌ

د) حَديدٌ

5 أُعَرِّفُ المُوْصِلَ الكَهْرَبائِيَّ.

هي المواد التي تسمح بسريان التيار الكهربائي عبرها.

almanahj.com 2026 2025

الكتاب

ص.

188

6 ما نَوْعُ المادَّةِ الَّتي تُسْتَخْدَمُ في صُنْعِ مُعْظَمِ المُوْصِلاتِ الكَهْرَبائِيَّةِ الجَيِّدَةِ؟

النحاس

*7 ماذا تُسَمّى المادَّةُ غَيْرُ المُوْصِلَةِ للكَهْرَباءِ؟

مادة عازلة للكهرباء

صفحة
188

8 * * * تَتَضَمَّنُ دائِرَةٌ كَهْرَبائِيَّةٌ خَلِيَّتَيْنِ كَهْرَبائِيَّتَيْنِ وَمِصْباحَيْنِ كَهْرَبائِيَّيْنِ.

أ) أَذْكُرُ ما قَدْ يَحْدُثُ لِشِدَّةِ إِضاءَةِ المِصْباحَيْنِ الكَهْرَبائِيَّيْنِ إِذا تَمَّ فَصْلُ إِحْدى الخَلِيَّتَيْنِ الكَهْرَبائِيَّتَيْنِ.

تقل

ب) أُفَسِّرُ إِجابَتي.

لأن مصدر الطاقة في الدائرة قل

الكتاب
ص.
189

الشَّكْلُ 3.44

**9 أ) ما المادَّتانِ المُسْتَخْدَمَتانِ في صُنْعِ أَسْلاكِ التَّوْصيلِ المُبَيَّنَةِ في الشَّكْلِ 3.44.

النحاس في صنع السلك والمطاط
في صنع الغلاف الخارجي

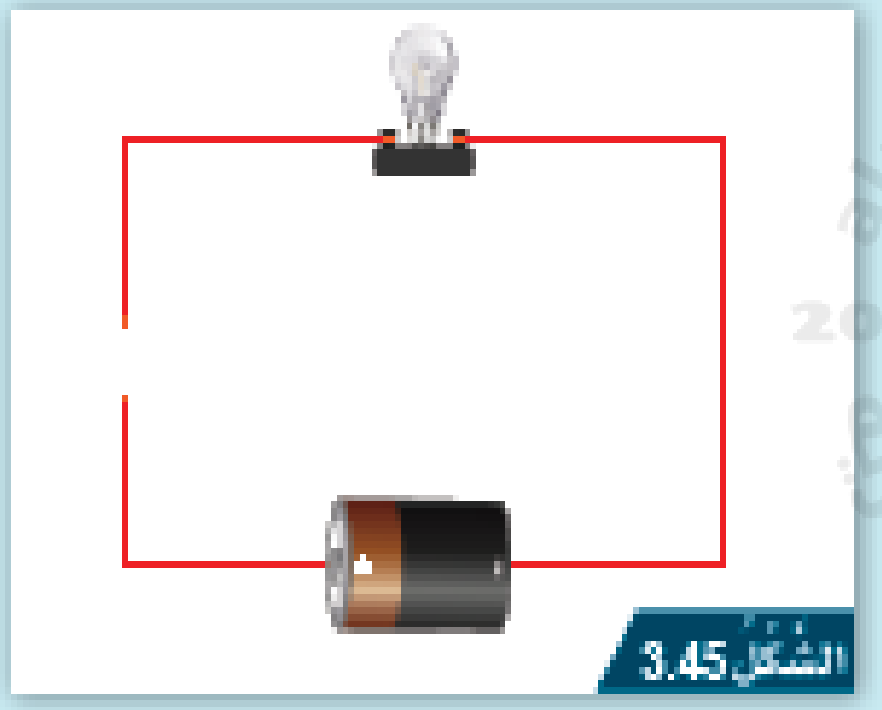
ب) أُفَسِّرُ سَبَبَ اسْتِخْدامِ هاتَيْنِ المادَّتَيْنِ.

نحاس للسلك: لأنه موصل للكهرباء
مطاط في التغليف: لأنه عازل للكهرباء

**10 أُفَسِّرُ سَبَبَ ضَرورَةِ إبْقاءِ الدَّوائِرِ الكَهْرَبائِيَّةِ بَعيدَةً عَنِ الماءِ.

لأن الماء موصل كهربائي وبالتّالي يُمكن أن يسبّب صعقة كهربائيّة

**11 أَصِفُ كَيْفَ يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ المُوَضَّحَةِ في الشَّكْلِ 3.45 لِأَكْتَشِفَ المادَّةَ الأَفْضَلَ في تَوْصيلِ الكَهْرَباءِ.



الشكل 3.45

بوضع المادة في المكان المقطوع وملاحظة إضاءة المصباح فإذا اضاء المصباح فهو موصل وإذا لم يضيء فهو عازل

12* أَصِفُ اتِّجاهَ التَّيّارِ الكَهْرَبائِيِّ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ.

من القطب الموجب للخلية إلى القطب السالب للخلية

13*** أ) أَقْتَرِحُ لِماذا تَكونُ إِضاءَةُ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ الَّتي تُسْتَخْدَمُ فيها أَسْلاكُ تَوْصيلٍ مَصْنوعَةٌ مِنَ الفِضَّةِ أَكْبَرَ مِنْ إِضاءَةِ المَصابيحِ الكَهْرَبائِيَّةِ في الدّائِرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ الَّتي تُسْتَخْدَمُ فيها أَسْلاكُ تَوْصيلٍ مَصْنوعَةٌ مِنَ النُّحاسِ.

لأن الفضة موصل جيد أكثر من النحاس

ب) أُفَسِّرُ سَبَبَ عَدَمِ اسْتِخْدامِ الفِضَّةِ في صُنْعِ أَسْلاكِ التَّوْصيلِ.

لأنها باهظة الثمن