مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بنِ العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

قسم العلوم

تمنياتنا بالتوفيق والنجاح

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

الدَّرس الأوَّل:

توصيل الدَّوائر الكهربائيَّة

Construction of Electrical Circuits

لماذا يضيء مصباحٌ واحدٌ فقط، ولا تضيء المصابيح الأخرى في الصُّورة؟

لأن الدائرة مغلقة في حالة المصباح الأول
ومفتوحة في حالة المصباحين الأخرين

استكشف

ما الدَّائرة الكهربائيَّة؟

الخطوات

1. توقَّعُ. كيف يمكن إضاءة المصباح؟

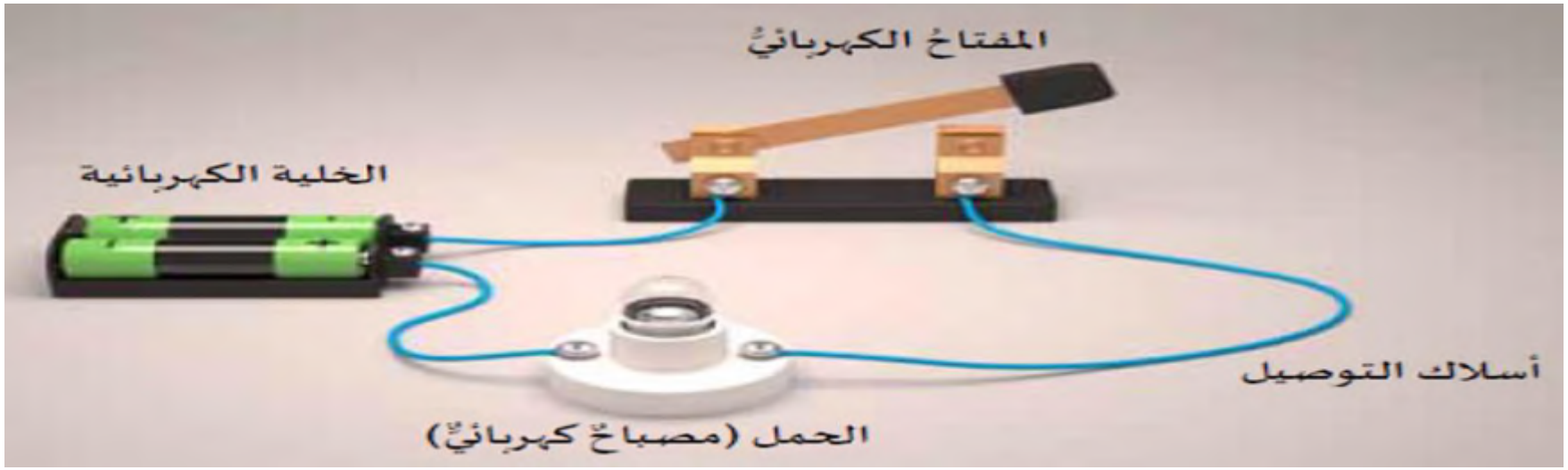
بتوصيل اجزاء الدائرة وغلقها .....

2. جرِّبُ. صِل الخليَّة الكهربائيَّة مع الأسلاك بالمصباح الكهربائيِّ لتشكيل دائرة مغلقة.

3. لاحظُ. ماذا حدث للمصباح الكهربائيِّ؟ اكتب ملاحَظَاتك.

يضئ المصباح .....

4 ارسم. مخططًا للدائرة الكهربائيَّة.



5 ناقشْ. مع زملائك طريقةَ التوصيلِ التي استخدمتَها لإضاءَةِ المصباحِ.

6 استنتج. ما مكونات الدَّائرة الكهربائيَّة؟

بطارية – أسلاك – مفتاح – مصباح

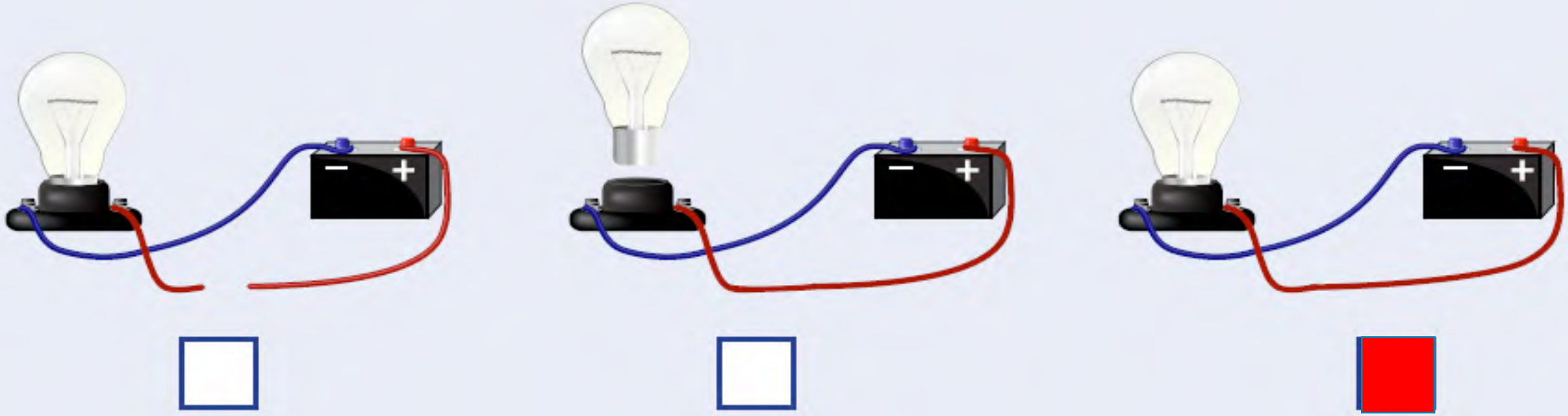
1 - ما المقصودُ بالدَّائرة الكهربائيَّة المُغلقة؟

مسار مغلق يسمح بمرور التيار الكهربائي خلاله .....

2 - حدد أجزاء الدَّائرة الكهربائيَّة البسيطة، واذكروظيفة كل جزء، لإكمال الجدول التالي:

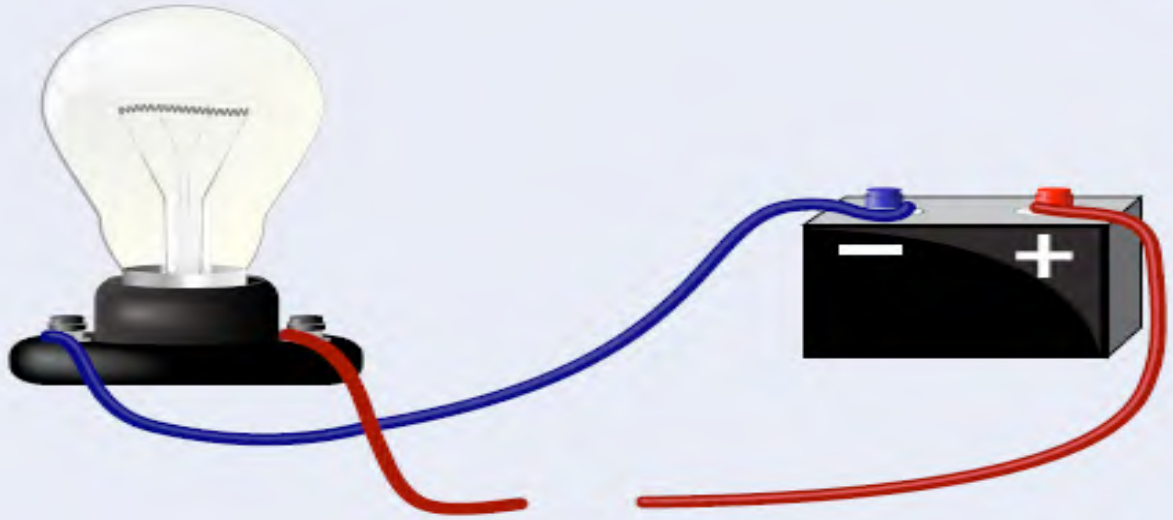
الجزء	الوظيفة
خلية كهربائية	مصدر التيار الكهربائي
اسلاك توصيل	توصيل أجزاء الدائرة ببعضها
مصباح (حمل)	مصدر الضوء
مفتاح تحكم	التحكم في فتح أو غلق الدائرة

3 - اخترأي المصابيح في الشكل سيضيء وفسِّر إجابتَكَ.



لأن الدائرة الكهربائية مغلقة في حالة المصباح الأول فقط
ومفتوحة في حالة المصباح الثاني والثالث

وصَّلَت نورة خليَّة كهربائيَّة مع مصباح باستخدام أسلاك التوصيل كما في الشكل. لكنَّها لم تتمكن بذلك من إضاءة المصباح. كيف يمكنك مساعدتها لكي يضيء المصباح؟



نقوم بغلق الدائرة الكهربائية (توصيل الأسلاك ببعضها)

ما أهمية الخلية الكهربائية؟

2 لاحِظ. ما الإشارة التي تميّز كل طرف؟ سجِّل ملاحظَاتكَ على الشَّكلِ الذِي رَسَمتَهُ.

القطب الموجب (+)

القطب السالب (-)

3 ركِّب دائرةً كهربائيَّةً لإضاءة المصباح، وجرِّب أن تفصلَ الخليَّةَ الكهربائيَّةَ من الدَّائرة الكهربائيَّة. هل يضيء المصباح؟

لن يضيئ المصباح

4 ما دور الخليَّة الكهربائيَّة فى إضاءة المصباح؟

مصدر الطاقة الكهربائية

1 - قد لا يضيء المصباح الكهربائيُّ في دائرةٍ كهربائيَّة مغلقة أحيانًا. فسِّر ذلك؟

بسبب تلف البطارية الكهربائية

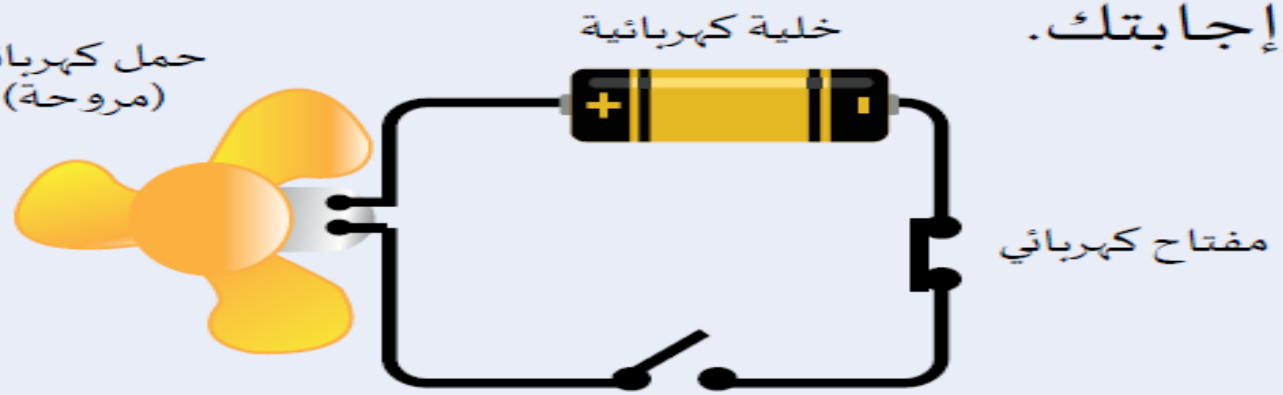
2 - ما أهمِّيَّة وجود الإشارتين (+)، (-) على طرفي كل خليَّة كهربائيَّة؟

لكى نميز القطب الموجب عن القطب السالب

ما أهميَّة المفتاح الكهربائيّ في الدَّوائر الكهربائيَّة؟

..... التحكم في فتح وغلق الدائرة الكهربية .....

يُبيِّنُ الشَّكل مروحة كهربائيَّة صغيرة متَّصلة مع خليَّة كهربائيَّة. هل ستعمل المروحة؟ فسّر إجابتك.



لن تعمل المروحة (لأن الدائرة الكهربية مفتوحة)

6 كيف تمكَّنتَ من إطفاء المصباح في كل من الدَّائرتين؟

أي الدائرتين تشكل خطراً لو تم استخدامها في الأجهزة الكهربائية؟

..... بواسطة المفتاح (القاطع)

7 ما أهميَّة وجود المفتاح الكهربائيّ في الأجهزة الكهربائيَّة؟

..... التحكم في فتح وغلق الدائرة الكهربية

فسِّر سببَ إضاءَة المصباح في الدَّائرة (A) وعدم إضاءَته في الدَّائرة (B)؟

A

B

..... لأن الدائرة في الشكل (A) متصلة بشكل صحيح

..... أما الدائرة في الشكل (B) متصلة بشكل خاطئ

.....

.....

وضِّح كيفَ يمكن أن يكون المصباح الكهربائيُّ تالفًا، بينما يبدو شكله الخارجي سليمًا وغير مكسورٍ؟

بسبب انصهار الفتيل (سلك التنجستين)

لماذا تُصنع الأسلاك الكهربائيَّة غالبًا من النحاس؟

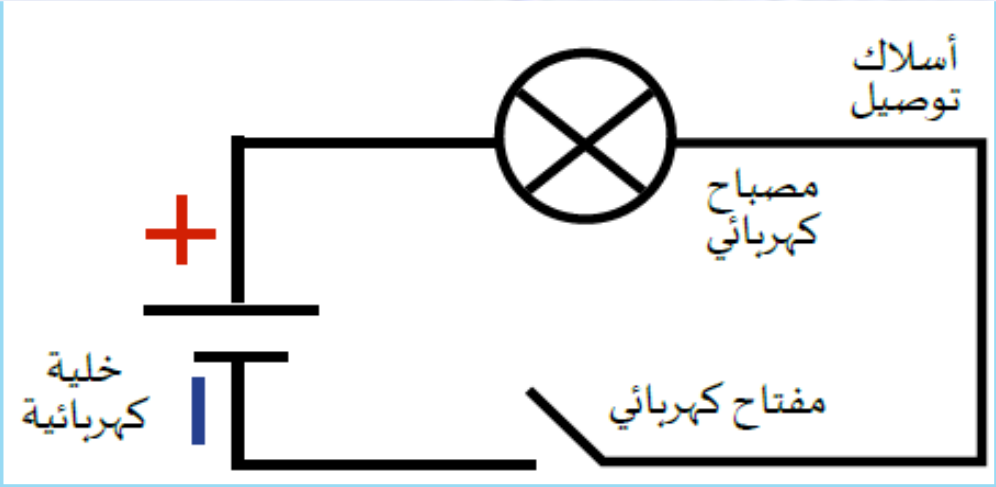
.. لأنهما يوصلان التيار الكهربائي بشكل جيد .....

.....

تختلف أحجام أسلاك التوصيل باختلاف الأجهزة الكهربائيَّة. فسِّر ذلك؟

.. لكى تناسب قوة تحمل الجهاز .....

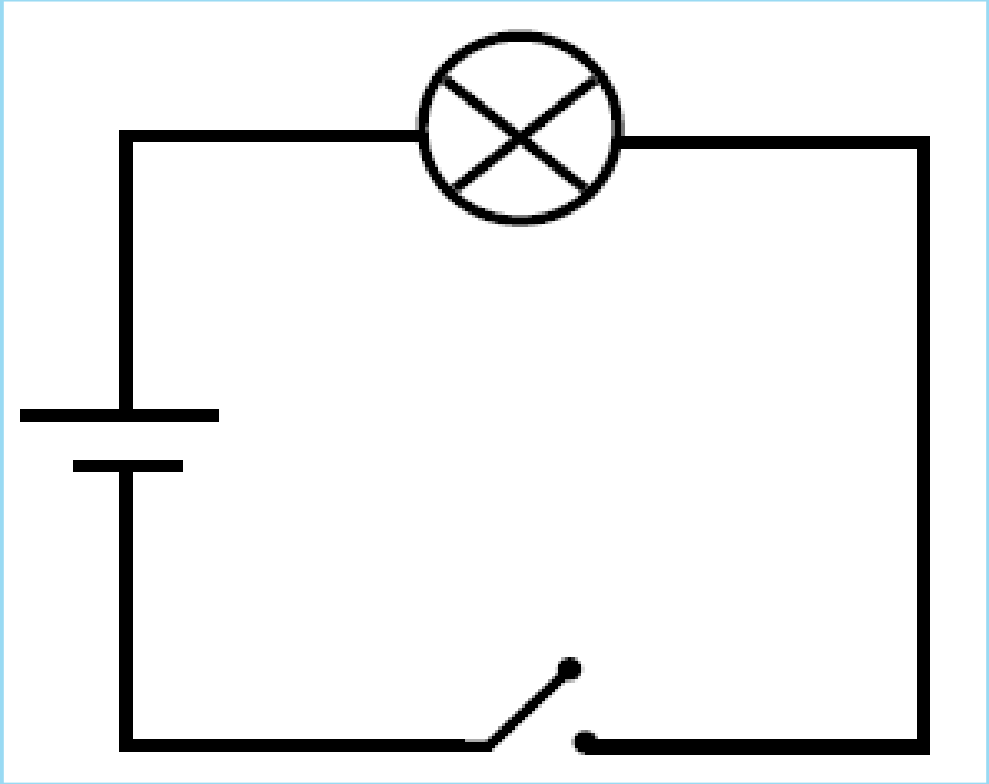
1 - ارسم مخططًا للدائرة الكهربائيَّة المغلقة باستخدام رموز أجزاء الدَّائرة الكهربائيَّة. وبيِّن اتجاه التيار برسم أسهم.



تستخدم الرُّموز العالمية نفسها لتصميم مخطَّطاتِ الدَّوائر الكهربائيَّة في جميع الدول. ما أهميَّة ذلك؟

لتسهيل التعامل مع الشكل

3 بالتَّعاون مع زميلك قم برسم مخطَّطٍ لدائرة كهربائيَّة مغلقة، ثم قم بتركيب الدَّائرة الكهربائيَّة المرسومة.



1 **الفكرة الرئيسة.** كيف تعمل الأجهزة الكهربائيَّة؟

..... بسبب وجود الدوائر الكهربائية .....

.....

2 **المفردات.** اكتُب المفردة المناسبة لملء الفراغ.

a. يُسمَّى المسار المغلق الذي يَسمحُ بمرور التيَّار الكهربائيِّ خِلالَه

..... الدائرة الكهربائية ....

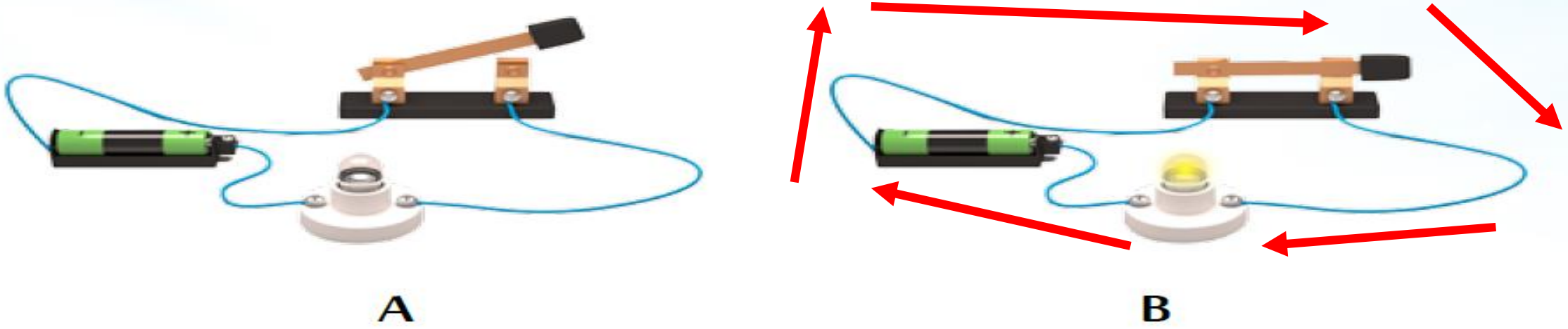
a. حركةُ الشُّحنات الكهربائيَّة في مسار مغلق تسمى .... التيار الكهربائي .....

a. مصدرُ الطاقة الكهربائيَّة في الدَّائرة البسيطة يسمى الخلية الكهربائية ...

3 املأ الجدول التَّالي لتبيّن أجزاء الدَّائرة الكهربائيَّة ورمز كل منها:

الشكل	اسمُ الجزءِ	الرمز
	الخلية الكهربائية	
	المصباح الكهربائي	
	المفتاح الكهربائي	
	سلك نحاسى	

4 لاحظ الدائرتين الآتيتين ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما:



A

B

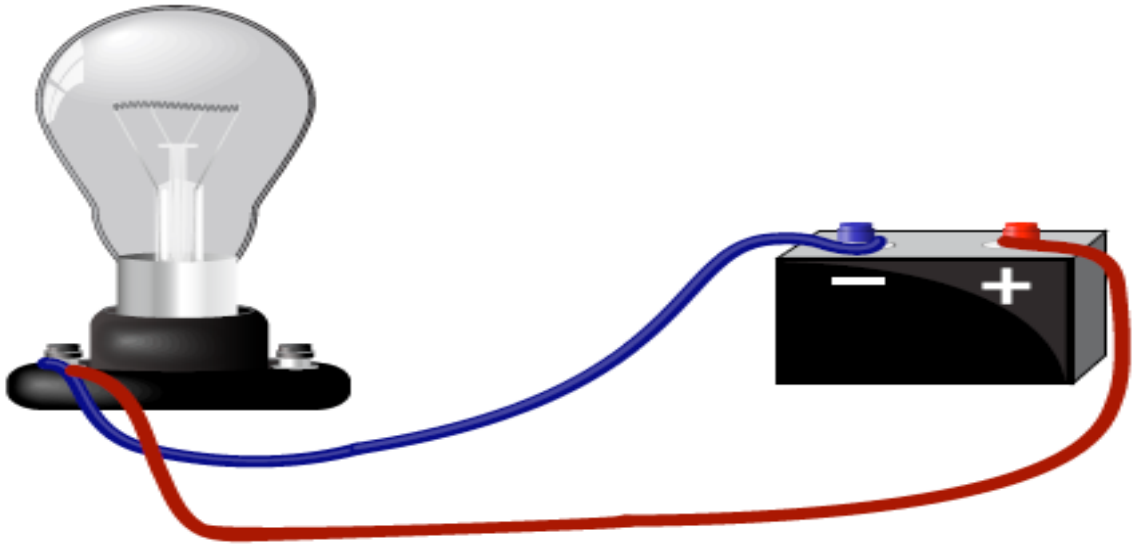
a. حدد أى الدائرتين مغلقة وأيهما مفتوحة.

الدائرة (B) مغلفة - الدائرة (A) مفتوحة

.....

b. تتبَّع بأسهمٍ مسارَ التيَّارِ الكهربائيِّ في الدَّائرة المُغلقة.

5 تفكير ناقد. ركَّب فيصل الدَّائرةَ الكهربائيَّةَ كما في الشكل، واعتَقَدَ أنَّها مُغلقة، لكنه لاحظَ عدم إضاءة المصباح، ساعد فيصل في تفسيرعدم إضاءة المصباح، ثم اشرح له الطريقةَ الصحيحةَ لإضاءةِ المصباحِ.



الدائرة غير موصلة بشكل صحيح، نوصل الطرف السالب للبطارية مع الطرف السالب للمصباح

6 اختر الإجابة الصحيحة:

1) متى يضيء المصباح في الدَّائرة الكهربائيَّة البسيطة؟

a. عندما تكون الدَّائرة الكهربائيَّة مفتوحة.

b. عندما تكون الدَّائرة الكهربائيَّة مغلقة.

c. عندما يكون المفتاح في الدَّائرة الكهربائيَّة مفتوحًا.

d. عندما لا يسري التيارُ الكهربائيُّ في الدَّائرة.

2) ما الذي ينتج عن حركة الشحنات الكهربائيَّة في الدَّائرة المغلقة؟

a. تيارٌ كهربائيٌّ.

b. خليَّةٌ كهربائيَّةٌ.

c. مفتاحٌ كهربائيٌّ.

d. مصباحٌ كهربائيٌّ.

3) ما هو الجزء الذي يساعد على توصيل أجزاء الدَّائرة الكهربائيَّة معًا؟

a. الأسلاكُ الكهربائيَّةُ.

b. المفتاحُ الكهربائيُّ.

c. البطاريةُ الكهربائيَّةُ.

d. الخليَّةُ الكهربائيَّةُ.

4) ما الذي يمثله الرمز ( ) في مخططات الدوائر الكهربائيَّة؟

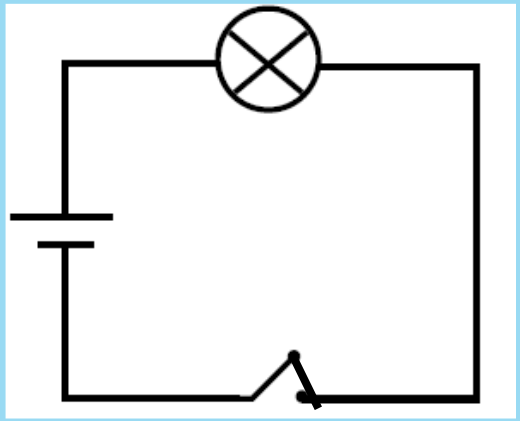
a. المصباحُ الكهربائيُّ.

b. المفتاحُ الكهربائيُّ.

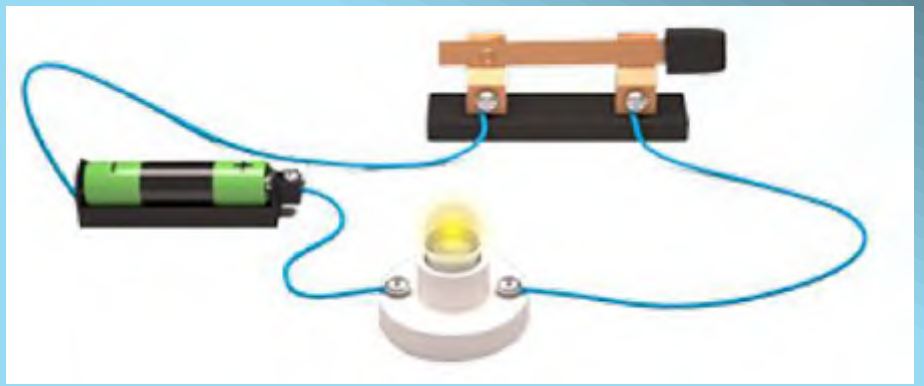
c. البطاريةُ الكهربائيَّةُ.

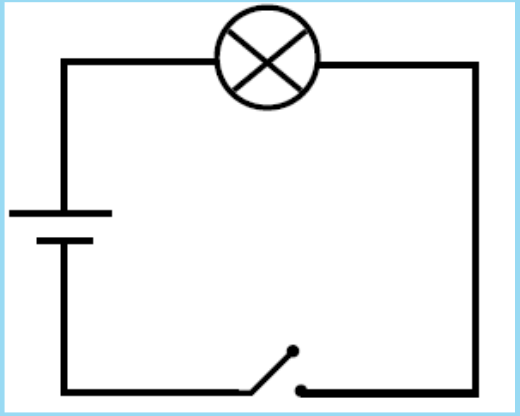
d. الخليَّةُ الكهربائيَّةُ.

7 وضِّح الفرقَ بين الشَّكليْنِ التَّالِيَيْنِ، ثم ارسم مخططًا لكلٍّ منهما باستخدام الرموز.

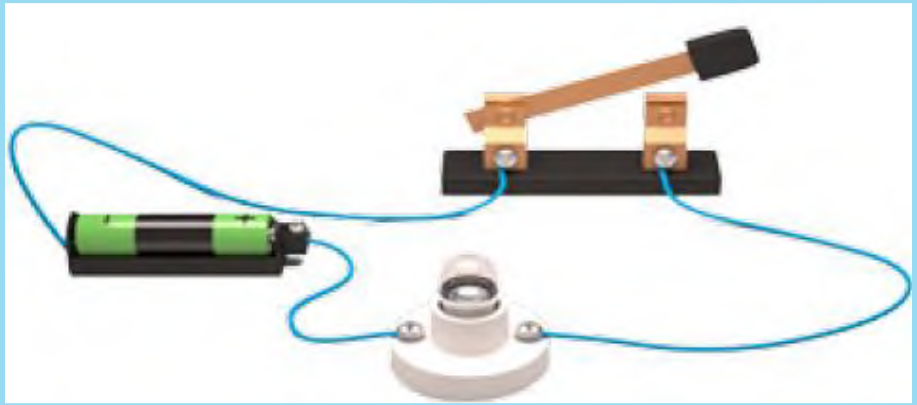


دائرة مغلقة





دائرة مفتوحة



الدرس الثاني:

العواملُ المؤثرةُ على شدةِ إضاءةِ المصباحِ

Factors Affecting the Brightness of the Bulb

كيف تغيَّرت إضاءةُ المصباح؟

بسبب حدوث تغير في شدة التيار الكهربائي

استكشف

ما العواملُ المؤثرةُ في شدّةِ إضاءةِ المصباحِ؟

الهدف

نستنتج أثر اضافة خلية أخرى إلى الدائرة الكهربائية على التوالي في شدة الإضاءة

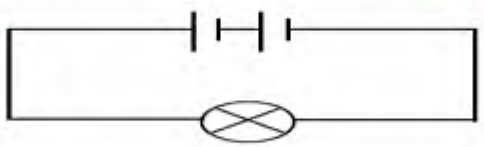
الأمن والسلامة

- احذر عند التعامل مع الأسلاك.

تَحتَاجُ إلى

- خليَّة كهربائيَّة عدد (2)
- مصباحٍ كهربائيٍ مع قاعدته
- أسلاكِ توصيلٍ.

الخطوات



1. توقَّع. ماذا يحدث لشدة إضاءة المصباح إذا وُصِلت في الدَّائرة خليَّتان كهربائيَّتان كما في الرَّسم المجاور؟ ثم اكتُب توقُّعَك.

تزداد إضاءة المصباح

2. جَرِّب. ركِّب دائرةً بسيطةً باستخدام أسلاك التوصيل، ومفتاح كهربائيٍ، ومصباح كهربائيٍ، وخليَّة كهربائيَّة، ثم لاحظ إضاءةَ المصباحِ.

يضيئ المصباح

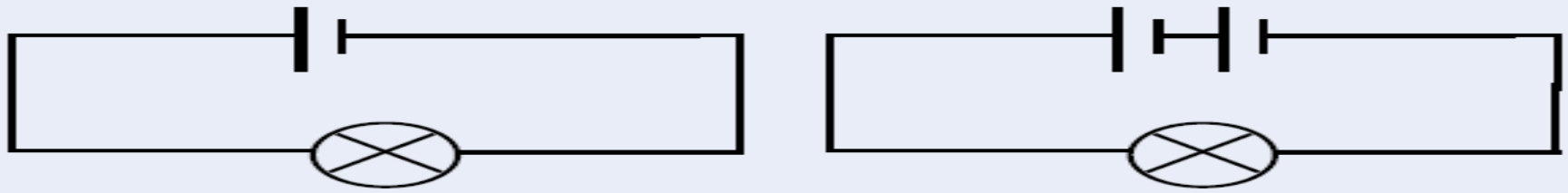
3. جرِّب. إضافة خليَّة كهربائيَّة أخرى إلى الدَّائرة التي ركَّبتَها في الخطوة 2، بحيث تصل قطب الخليَّة الأولى الموجب مع قطب الخليَّة الثانية السالب، لاحظ إضاءة المصباح. ثم اكتب ملاحظتك.

تزداد إضاءة المصباح

4. استَنتِج. كيف يؤثر عدد الخلايا الكهربائيَّة الموصولة على التوالي في الدَّائرة في شدة إضاءة المصباح الكهربائي؟

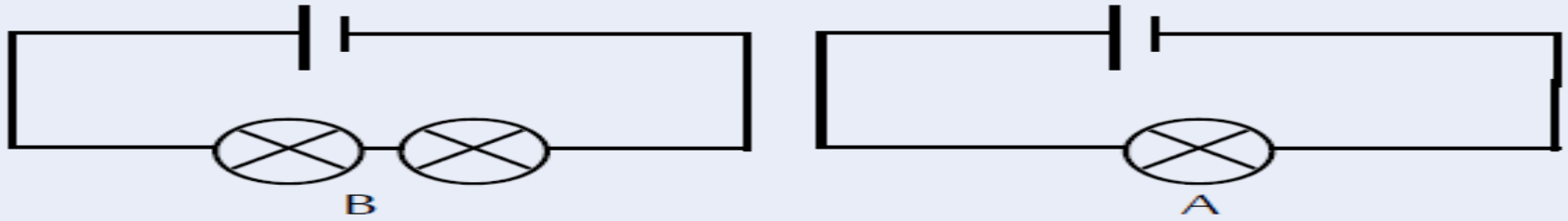
تزداد شدة إضاءة المصباح بزيادة عدد البطاريات

1 - لديكَ مخطط لدائرتين كهربائيَّتين تختلفان في عدد الخلايا، في أيٍّ منهما تكون شدَّة الإضاءة أكبر؟ ولماذا؟



تكون شدة الإضاءة أكبر في الأولى لزيادة عدد البطاريات

2 - لديك مخطَّطٌ لدائرتين كهربائيَّتين تختلفان في عدد المصابيح، في أيٍّ منهما تكون شدة الإضاءة أكبر؟ ولماذا؟



تكون شدة الإضاءة أكبر في الأولى لقلة عدد المصابيح

ما الذي سيحدث في دائرة كهربائية تحتوي على خليَّة كهربائيَّة واحدة ومصباح واحد، إذا أضيف إليها أربعة مصابيح أخرى موصولة على التوالي وخليَّة كهربائيَّة أخرى؟

تقل شدة اضاءة جميع المصابيح

نشاط:

ما أثر إضافة مصباح كهربائيّ للدائرة الكهربائيَّة في شدَّة إضاءة المصباح؟

الهدف

يستقصي أثر إضافة مصباح آخر على التوالي إلى الدَّائرة في شدَّة إضاءة المصباح.

الأمن والسلامة

- انتبه من أطراف الأسلاك عندَ توصيلها.

تَحتَاجُ إلى

- خليَّة كهربائيَّة
- مصباح كهربائيّ مع قاعدته عدد (2)
- أسلاك توصيل.

الخطوات

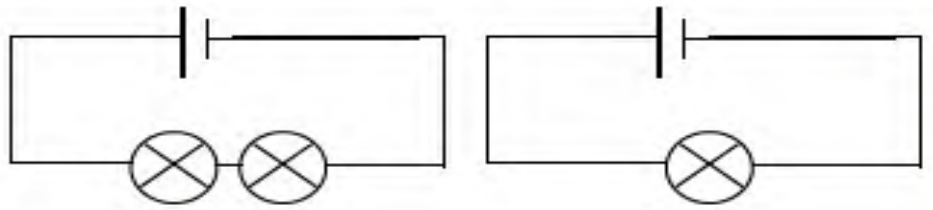
1. صِلْ دائرةً كهربائيَّةً بسيطةً باستخدام أسلاك التوصيل، والمفتاح الكهربائيّ، والمصباح الكهربائيّ، وخليَّة كهربائيَّة، لاحظ إضاءةَ المصباحِ.
2. جَرِّبْ. أضِفْ مصباحًا كهربائيًّا آخَرَ إلى الدَّائرة التي كوَّنتَها على التوالي، لاحظ إضاءةَ المصباحِين، سَجِّل ملاحَظَاتَكَ.

تقل إضاءة المصباح

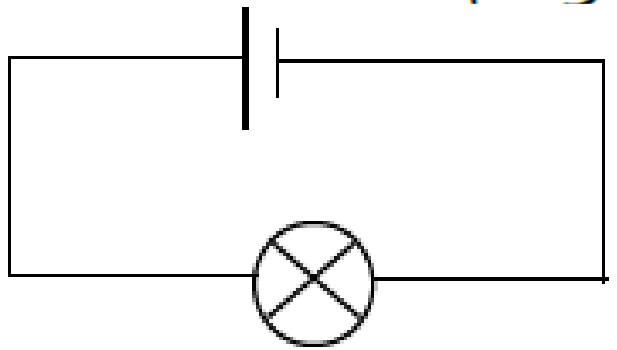
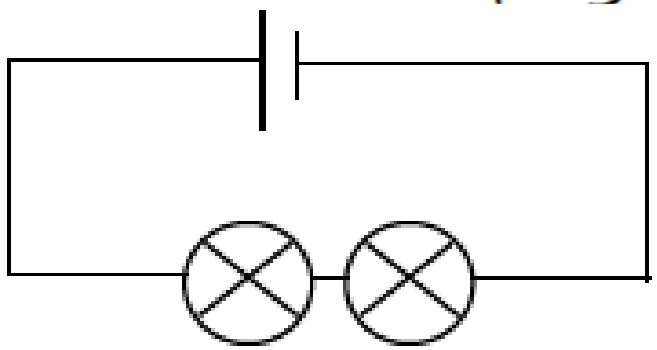
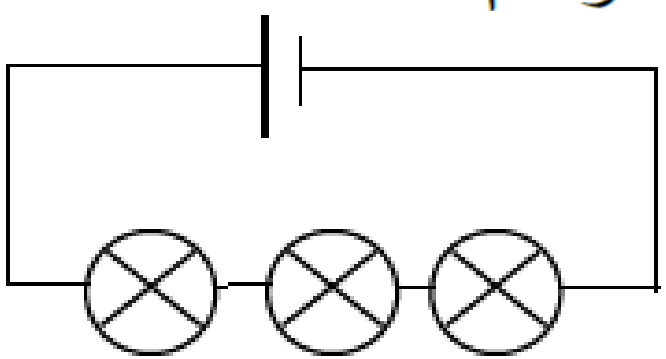
3. استَنْتِج. كيفَ يؤثر عدد المصابيح الموصولة في الدَّائرة في شدة إضاءة كل منها؟

تقل شدة الإضاءة بزيادة عدد المصابيح

2 اكتُب (تزداد، أو تقل) للتعبير عن شدّة الإضاءة الذي حدث لكل دائرة كهربائية من (1) إلى (2) .

الدَّائرة	تزداد / تقلُّ شدَّة الإضاءة
(2) (1)	تزداد شدة الإضاءة في الدائرة (2) لزيادة عدد الخلايا الكهربائية
 (2) (1)	تقل شدة الإضاءة في الدائرة (2) لزيادة عدد المصابيح .

3 ارسم دائرة كهربائيَّة باستخدام الرموز فيها مصباح كهربائيٌّ وخليَّة كهربائيَّة. ثم وضِّح ماذا يحدث لشدة إضاءة المصباح عند إضافة مصباح ثانٍ ثم مصباح ثالث، ووصلها معًا بشكل صحيح.

خليَّةٌ ومصباحٌ	خليَّةٌ ومصباحَان	خليَّةٌ وثلاثةُ مَصَابِيح
الرَسم	الرَسم	الرَسم
		
الإضَاءَةُ ..... شديدة	نَاءَةُ ..... أقل شدة	الإضَاءَةُ .. أقل شدة أكثر

4 لماذا تزداد شدة إضاءة المصباح عند إضافة خليَّة كهربائيَّة على التوالي في الدَّائرة الكهربائيَّة؟

لزيادة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها المصباح

5 عند تلف أحد المصباحَيْن في الدَّائرة المبيَّنة في الشكل التالي، ما الذِي سيَحْدُثُ لإضاءَة المصباح الثَّانِي؟ فسّر إجابتك.

... ينطفئ المصباح الثاني أيضا

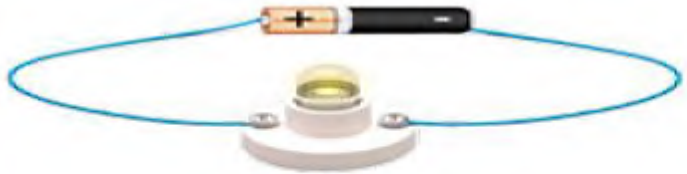
... التفسير:

... لأن المصابيح موصلة على التوالي

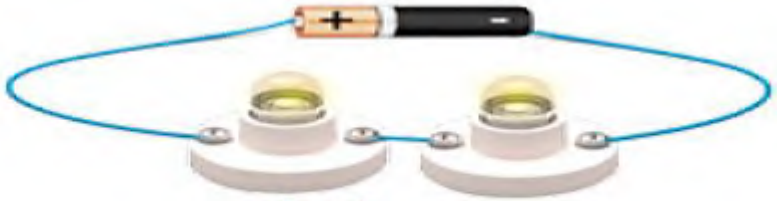
6 تفكير ناقد

1 - إذا علمتَ أنَّ المصابيح متماثلة، والخلايا الكهربائيَّة متماثلة فأيُّ دائرةٍ تكون شدة إضاءة المصباح فيها أكبر ما يمكن؟ فَسِّر إجابَتَكَ.

(B)



(A)



(D)

(C)

الدائرة (B)

التفسير: لأن عدد الخلايا الكهربائية أكبر بينما عدد المصابيح أقل

7 اختر الإجابةَ الصَّحِيحَةَ:

1 - في أيِّ الحالات الآتية تزداد شدَّة إضاءة المصباح الكهربائيِّ في دائرةٍ كهربائيَّة مغلقة؟

a. زيادة عدد الخلايا الكهربائيَّة الموصولة على التوالي.

b. إنقاص عدد الخلايا الكهربائيَّة الموصولة على التوالي.

c. إنقاص عدد البطاريات الكهربائيَّة الموصولة على التوالي.

d. زيادة عدد المصابيح الكهربائيَّة الموصولة على التوالي.

2 - أيٌّ مما يلي يؤثر في شدة إضاءة المصباح في الدَّائرة الكهربائيَّة المغلقة؟

a. عدد المصابيح الكهربائيَّة.

b. اتجاه أقطاب الخليَّة الكهربائيَّة.

c. عدد أسلاك التوصيل.

d. عدد المفاتيح الكهربائيَّة.

3 - أيٌّ من الإجراءات التالية يسبب نقصانًا في شدة إضاءة المصباح في دائرة كهربائيَّة مغلقة؟

a. تغيير الخليَّة المستخدمة بأخرى جديدة.

b. تغيير المفتاح الكهربائي.

c. إزالة المفتاح من الدَّائرة الكهربائيَّة.

d. إضافة مصباح آخر على التوالي.

1 الفكرة الرئيسة. ما الفرقُ بين المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء؟

الموصلات تسمح بمرور الكهرباء خلالها، بينما العوازل لا تسمح

2 لماذا يُستَخدَمُ النحاس في صناعة الأسلاك الكهربائية؟

لأن النحاس يسمح بمرور الكهرباء خلاله

4 تفكير ناقد

a) ما الذي سيحدث لو كانت جميع المواد من حولنا مواد موصِّلة للكهرباء؟

يصاب الانسان بمخاطر التعرض للكهرباء

تثبت أسلاك التوصيل على أعمدة الكهرباء بواسطة قطع خزف. مِمَّ تُصنع الأسلاك؟ وهل قطع الخزف موصلة للكهرباء؟

تصنع الأسلاك من النحاس والألومنيوم،
قطع الخزف لا توصل الكهرباء

الدَّرْسُ الثَّالِثُ:

المواد الموصلة والمواد العازلة
Conductors and Insulators

1. جرب. صلْ أحد قطبي الخليَّة مع طرف المصباح بسلك، وصِل الطرف الآخر للمصباح بسلك توصيل آخر، واترك الطرف الآخر للسلك حرًّا.
2. جرب. صلْ سلكاً آخرَ بقطب الخليَّة الآخر واترك الطرف الآخر للسلك حرًّا.
3. لامِس الطرفين الحُرَّين للسلكين معًا. ماذا تلاحظ؟

..... المصباح يضيئ .....

4. جرب. افتح الدَّائرةَ الكهربائيَّةَ بإبعاد الطرفين الحرَّين للسلكين عن بعضهما.. ماذا تلاحظ؟

..... المصباح ينطفئ .....

5. جرب. أغلقِ الدَّائرةَ الكهربائيَّةَ عن طريق وصْل طرفي السلكين الحرَّين مع الشريط المطاطي.. ماذا تلاحظ؟

..... المصباح لا يضيئ .....

6 كرِّر الخطوةَ رقم 5 بوَصْلِ الطَّرفين الحُرَّين للسلكين بباقي المواد، ثم صنِّف أي المواد موصِّلة للكهرباء وأيها غير موصِّلة وسجلها في الجدول أدناه.

مواد موصلة للكهرباء	مواد غير موصلة للكهرباء
الحديد	الخشب
النحاس	المطاط

7 استنتج. ما المواد التي توصِّل الكهرباء؟

المعادن ومنها (الحديد – النحاس – الألومنيوم) .....

.....

1. ما هو الموصِّل الكهربائيُّ؟ وما هو العازل الكهربائيُّ؟

الموصل الكهربي: مواد تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها

مثل: الحديد - النحاس – الألومنيوم - .....

العازل الكهربي: مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربائي خلالها

مثل: الخشب - الزجاج – المطاط - .....

2. صنِّف المواد الآتية إلى مواد موصِّلة للكهرباء ومواد عازلة لها.

بلاستيك، حديد، خشب، زجاج، مطاط، نحاس، المنيوم، ذهب.

مواد موصِّلة للكهرباء	مواد عازلة للكهرباء
الحديد	خشب
النحاس	زجاج
الألومنيوم	مطاط
الذهب	بلاستيك

لماذا تُصنع الأسلاك من النحاس وتُغلَّف بطبقة من مادة بلاستيكية؟

لأن النحاس مادة موصلة، بينما البلاستيك مادة عازلة

1. لماذا يجب الحذر من لمس مفاتيح الكهرباء والأيدي مبلّلة؟

لتوفير السلامة لنا، وعدم الإصابة بمخاطر الكهرباء

2. اذكر بعض احتياطات السّلامة عند التعامل مع الكهرباء.

- عدم إدخال أي مادة موصّلة في فتحات القابس الكهربائيّ.
- عدم تشغيل أكثر من جهاز كهربائيّ باستخدام قابس كهربائيّ واحد.
- إبعاد الأجهزة الكهربائيّة عن الماء.
- عدم تشغيل أي جهاز كهربائيّ وأيدينا مبلّلة.
- يتوجّب فصل الجهاز الكهربائيّ عن مصدر التيار الكهربائيّ بعد الانتهاء من استخدامه.

يرتدي العاملُون في مجال صيانةِ التمديدات الكهربائيَّة قفَّازات مطاطية،

ما أهميةُ ذلك؟

لأن المطاط من المواد العازلة للكهرباء

مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بنِ العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

قسم العلوم

رقم الصفحة بالكتاب (43)

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

نشاط استقصائي: هل الماء موصِلٌ للكهرباء؟

1. جرب. صِلْ دائرةً كهربائيَّةً بسيطةً، تتكون من خليَّة كهربائيَّة، ومصباح كهربائيٍّ، وأسلاكِ توصيلٍ.
2. جرب. صِلْ سِلكًا آخرَ بقطبِ الخليَّة الآخر، واترك الطرفَ الآخرَ للسِّلكِ حرًّا.
3. اختبِر دائرتَك: لامِس الطَّرفين الحُرَّين للسِّلكين معًا. ماذا تُلاحظ؟ يضيئ المصباح

4. جرب. اغمُر طَرَفَي السِّلكين الحُرَّين في كأس الماء المقطر دون أن يتلامسا. ماذا تلاحظ؟ لا يضيئ المصباح

5. جرب. اغمُر طَرَفَي السِّلكين الحُرَّين في كأس الماء المالِح دون أن يتلامسا. ماذا تلاحظ؟ يضيئ المصباح

6. استنتج. أيُّ السائلين يُوصِلُ الكهرباء؟ الماء المالح

5 اختر الإجابةَ الصحيحةَ:

1 - أيُّ المواد الآتية تُعدُّ عازلة للكهرباء؟

a. المحلول الملحي

b. النحاس

c. الفضة

d. الورق

2 - أيٌّ من المواد الآتية تُصنع منها عادةً الأسلاك الكهربائيَّة؟

a. الذهب

b. النحاس

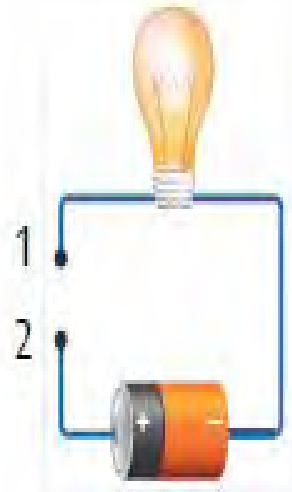
c. الحديد

d. الرصاص

أجب عن الأسئلة الآتية:

1 اختر الإجابة الصحيحة

1 - يشير الرسم التالي إلى مصباح تم توصيله مع خلية كهربائية ضمن دائرة كهربائيَّة. أيٌّ من المواد التالية ستسمع بإضاءة المصباح عند توصيلها بالنقطتين1 و2



a. مسمار حديدي

b. ملعقة بلاستيكية

c. شريط مطاطي

d. عصا خشبية

2 - أي المواد الآتية تُستخدم في تثبيت الأسلاك على أبراج الكهرباء؟

a. الخزف

b. البلاستيك

c. النحاس

d. الخشب

3 - أيٌّ من الدوائر الكهربائيَّة الآتية يضيء مصباحها؟

(a

(b

(c

(d

2 ما أجزاءُ الدَّائرة الكهربائيَّة؟

خلية كهربائية – مفتاح – سلك – (حمل) مصباح

3 كيف نُميِّزُ بين الدَّائرة الكهربائيَّة المفتوحة والدَّائرة الكهربائيَّة المُغلقة؟

الدائرة المغلقة: تكون جميع أجزائها متصلة بالسلك

الدائرة المفتوحة: يكون بها فصل بين بعض أجزائها

4 أكمل الفراغ بالمفردةِ المناسبةِ:

a. الخلية الكهربائية ..... مصدر الطاقة الكهربائيَّة في الدَّائرة الكهربائيَّة ولها قطبان: موجب وسالب.

b. المفتاح ..... أداة يمكن عن طريقها التحكم في فتح الدَّائرة الكهربائيَّة وإغلاقها.

c. الموصلات ..... مواد تسمح بمرور التيار الكهربائيّ عَبرَهَا.

d. العوازل ..... مواد لا تسمح بمرور التيار الكهربائيّ عبرَهَا.

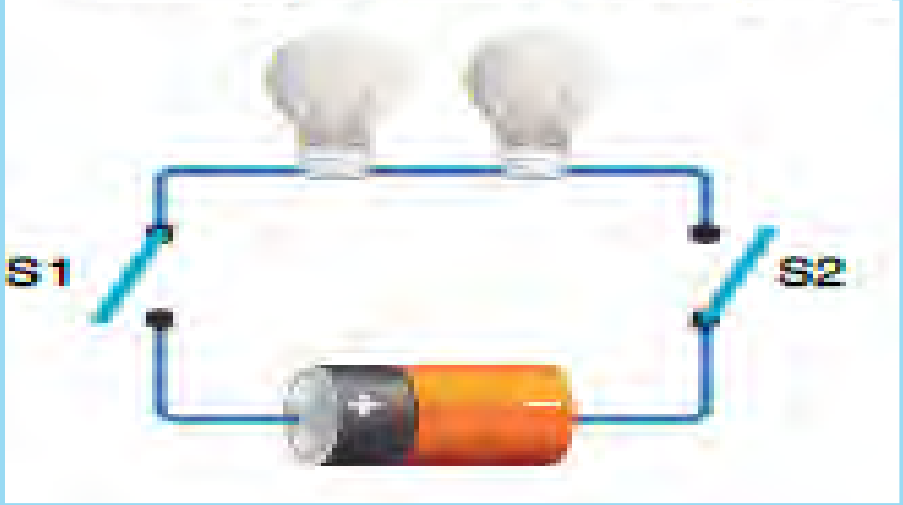
e. الدائرة الكهربائية ..... مسار مغلق يسري فيه التيارُ الكهربائيُّ.

5 في الدَّائرة أدناه مصباحان متماثلان. ما الذي تتوقع حدوثه لإضاءة المصباحين عند:

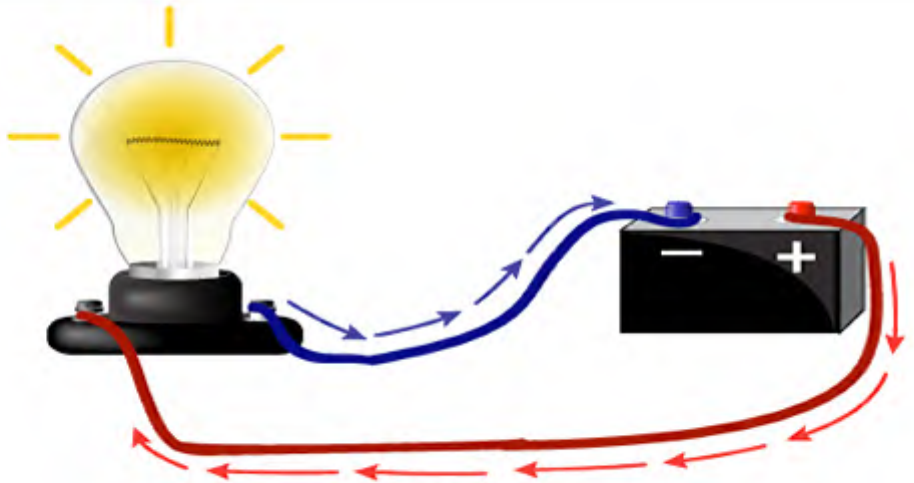
a. غلق المفتاح S1 فقط: لا يضيئ المصباحين .....

b. غلق المفتاح S2 فقط: لا يضيئ المصباحين .....

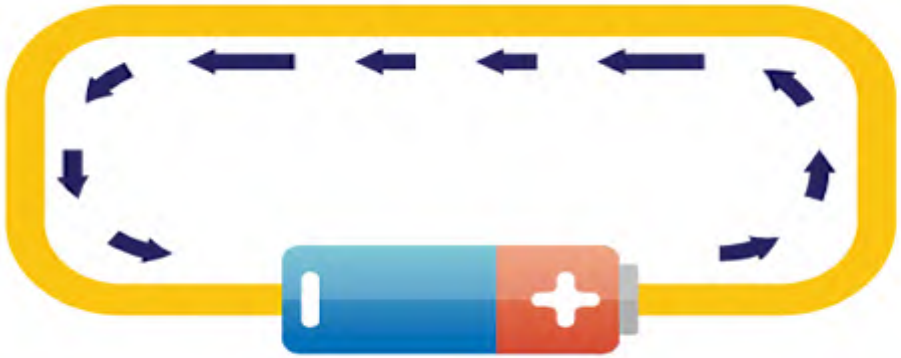
c. غلق المفتاحين معًا: يضيئ المصباحين .....



6 ارسم مخططًا لدائرة كهربائيَّة بسيطة مبينًا مسار التيار الكهربائيِّ فيها.



مسارُ التيَّار الكهربائيِّ



حركة التيار داخلَ السِّلك النحاسيِّ

7 ماذا لو أزيلت الخليَّة الكهربائيَّة من الدَّائرة الكهربائيَّة التي تعمل بشكل صحيح؟ فسر إجابتَك.

لا يضيئ المصباح، لأن الخلية مصدر الطاقة الكهربائية

9 ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وإشارة (×) أمام العبارة الخطأ في العبارات التالية، ثم صحّح العبارات الخطأ:

a. تُوَصَّلُ المصابيح في الدوائر الكهربائيَّة على التوالي للحصول على شدة إضاءة أكبر.(✓)

.....

a. المواد جميعها توصِّل الكهرباء. (×)

.....

a. تعمل الخليَّة في الدَّائرة الكهربائيَّة على تحريك الشحنات الكهربائيَّة. (✓)

الوِحدةُ الرَّابعةُ

النُّموُّ والتَّغيُّر

Growth and Development

الدَّرسُ الأوَّلُ

دَوْرَة حياةِ الإنسان

Human life cycle

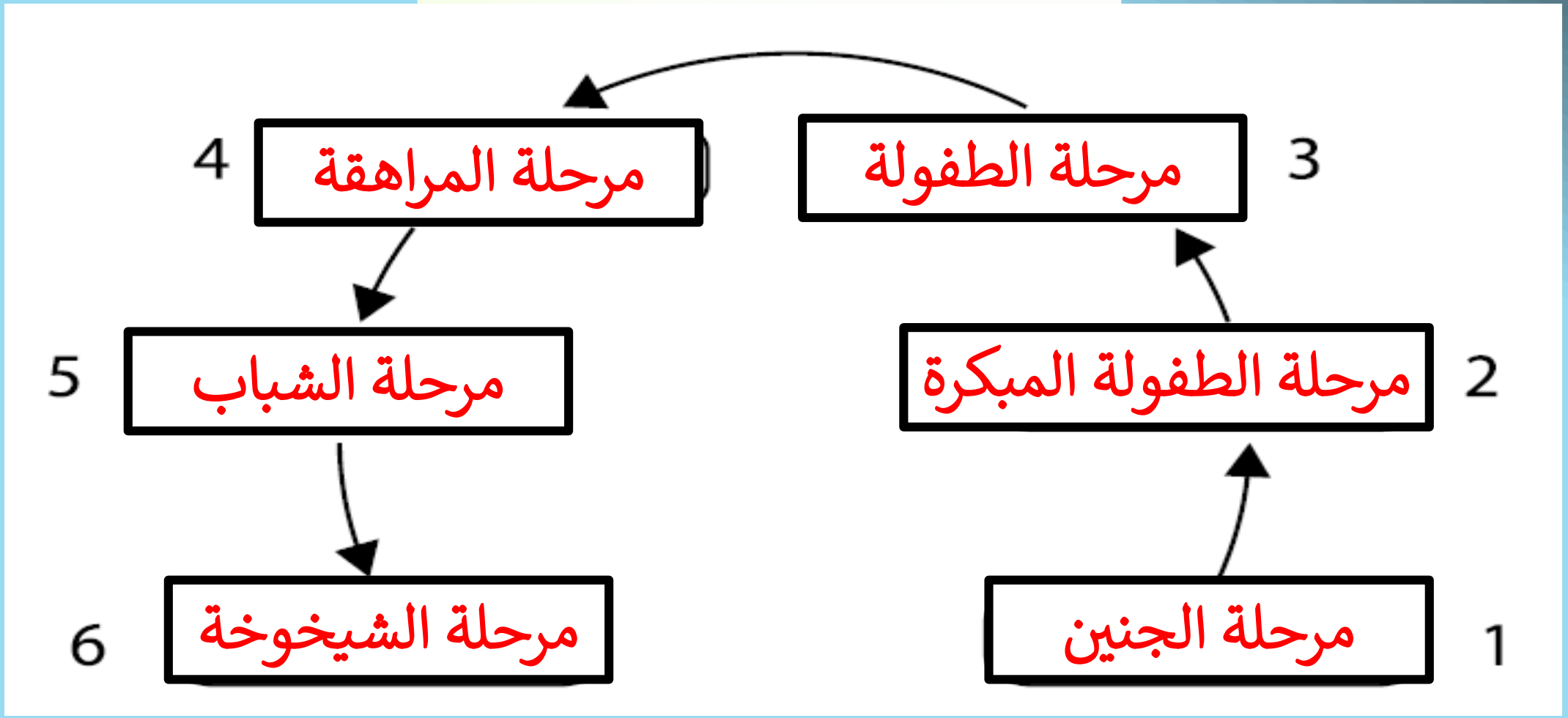
الدَّرسُ الأوَّلُ

دَوْرَة حياة الإنسان
Human life cycle

ما التَّغيُّراتُ التي تحدثُ للإنسانِ في مراحلِ دَوْرَة حياتِه المختلِفة؟

تغير في (النمو والسلوك والميول والمهارات)

مراحلُ دَوْرَة حياةِ الإنسان؟



2 حدد المرحلة التي تبدأ فيها دورة حياة الإنسان.

مرحلة الجنين

3 في أي مرحلة يضعف جسم الإنسان، ويصبح لون شعره أبيض؟

مرحلة الشيخوخة

3 أذكر المراحل التي يمر بها الإنسان في دورة حياته.

1- مرحلة الجنين

2- مرحلة الطفولة المبكرة

3- مرحلة الطفولة

4- مرحلة المراهقة

5- مرحلة الشباب

6- مرحلة الشيخوخة

1 - قارنْ بين مرحلةِ الطُّفولَةِ ومرحلةِ الطُّفولَةِ المُبكِرَةِ مِنْ حيثُ البدايةُ والنهايةُ وأهمُّ التَّغيُّراتِ الجسَديَّةِ لكُلٍّ منهما.

وجهُ المقارنة / المرحلةُ	الطفولة المبكرة	الطفولة
البدايةُ والنهاية	الولادة حتى 2 سنة	2 حتى 12 سنة
التَّغيُّراتُ الجسَديَّة	ظهور الأسنان اللبنية - المشي	ظهور الأسنان الدائمة – نمو العضلات والعظام

يستمرُّ الحملُ تسعةَ أشهُرٍ عندَ أُنثى الإنسانِ. ما السببُ في ذلك؟

حتى يكتمل نمو الجنين

1 - قارنْ بين مرحلةِ المراهَقةِ ومرحلةِ الشَباب ومرحلةِ الشَيخوخةِ من حيثُ البدايةُ والنهايةُ والتَغيُّراتُ الجسديَة.

المرحلة / وجهُ المقارنة	المراهقة	الشباب	الشيخوخة
البدايةُ والنهاية	12 حتى 20 سنة	20 حتى 60 سنة	60 حتى النهاية
التَغيُّراتُ الجسَديَة	خشونة صوت الذكر، ظهور الشعر	يتوقف نمو العظام والعضلات ، النضج	الضعف العام – الشعر أبيض – ضعف السمع

لماذا يصعبُ علينا تحديدُ عُمرِ الإنسانِ بناءً على شكلِه الظاهري؟

لاختلاف الصحة العامة والشكل الظاهري للبشر

مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بنِ العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

قسم العلوم

رقم الصفحة بالكتاب (60)

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

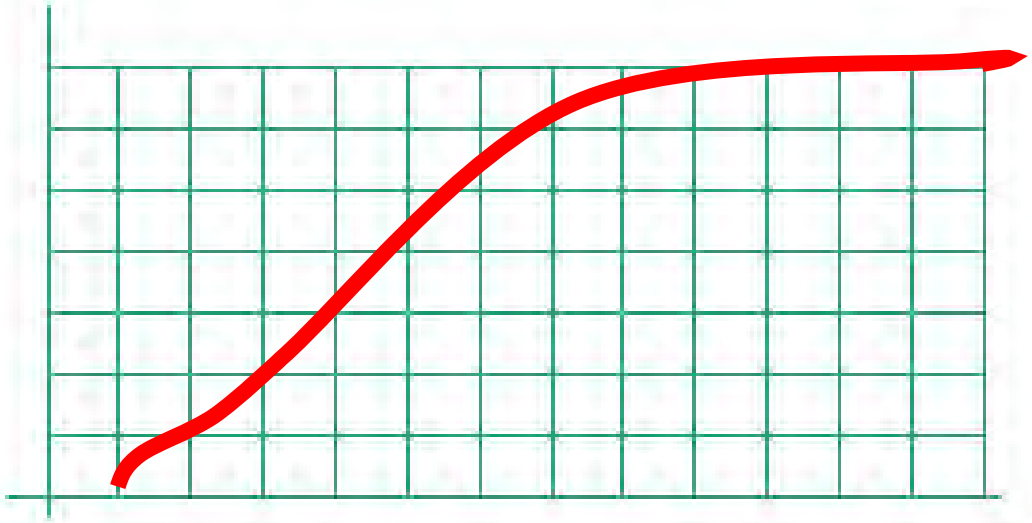
حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

ما مراحل دَوْرةُ حياةِ الإنسان؟

1 أدرسُ. أنتَ وزملاؤك في المجموعةِ- الجَدولَ أدناه.

المرحلة	عُمْرُ البداية بالسنوات	عُمْرُ النهاية بالسنوات
الطفولةُ المبكّرة	0	2
الطفولة	2	12
المراهَقة	12	20
الشّباب	20	60
الشّيخوخة	60	-

2 أرسمُ. مخطّطًا توضيحيًّا للمراحلِ، وعمرِ البَدْءِ والانتهاءِ لكُلِّ مرحلة.



3 حدِّدِ المرحلةَ التي يقضي فيها الإنسانُ معظمَ عُمُرِه.

..... مرحلة الجنين

4 أيُّ المراحلِ أقصرُ فترةً زمنية؟

..... مرحلة الشباب

أجبْ عن الأسئلةِ الآتيةِ:

1 أكملِ الجُمَلَ الآتيةَ بما يناسبُها.

مرحلة الطفولة المبكرة . هي المرحَلةُ التي تبدأ منذُ الولادةِ إلى عُمْرِ سَنتَيْن، وفيها تَكُونُ العِظامُ لَيِّنةً مَرِنةً والعضَلاتُ ضعيفةً.

b) مرحلة الشيخوخة .... المرحَلةُ التي يضعُفُ فيها جسمُ الإنسانِ بشكلٍ عامٍ، فتُصبِحُ عظامُه ضعيفةً، ويبدأُ بالاعتمادِ على الآخرين.

2 صِفْ التَّغيُّراتِ التي تحدثُ عندَ الإنسانِ في مرحلةِ المراهَقةِ.

تغيرات البلوغ – خشونة صوت الذكر – نعومة صوت الأنثى – ظهور الشعر .....

.....

3 فسِّرْ. تتميَّزُ مرحلةُ الطفولةِ المبكِّرةِ باعتمادِ الطفلِ على الوالدَيْنِ.

لعدم مقدرة الطفل على تلبية احتياجاته

4 قارِنْ بَيْنَ مرحَلةِ الشبابِ ومرحَلةِ الشَّيْخوخةِ مِنْ حيثُ قوةُ الجِسْمِ.

وجهُ المقارنة / المرحَلةُ	الشَّبابُ	الشَّيْخوخةُ
قوةُ الجِسْمِ	تزداد	تضعف

5 اختر الإجابة الصحيحة:

1. ما الفترة الزمنية لمرحلة الشباب بالسنوات؟

a) 20 -12 b) 35 - 18 c) 50 - 20 d) 60 - 20

2. - في أيّ مرحلة تبدأ الأسنان الدائمة بالظهور؟

a) الطفولة b) الطفولة المبكرة c) المراهقة d) الشباب.

3. - في أي مرحلةٍ يبدأ نموُّ الثدي؟

a) الشباب b) المراهقة c) الطفولة المبكرة d) الطفولة.

4. - أيٌّ من الآتية من خصائص مرحلة الطفولة؟

a) بَدْءُ ظهورِ الأسنانِ الدائمة b) يُصبحُ قادرًا على العمل

c) ظُهورُ الشَّعرِ في بعضِ المناطق d) يُصبحُ صوتُ الذَّكرِ خَشِنًا.

6 لماذا يبدأ طول الإنسان بالتناقص قليلًا في مرحلة الشيخوخة؟

بسبب هشاشة العظام وتآكلها

7 أكتبْ ملامحَ كُلِّ مرحَلةٍ من مراحِلِ دَوْرَةِ حياةِ الإنسانِ كما في الجَدولِ الآتي:

المرحَلةُ	التَّغيُّرات
جَنين	تتكون أجهزة الجسم
طفولةٌ مبكِّرة	العظام لينة – العضلات ضعيفة – الاعتماد على الوالدين
طفولة	ظهور الأسنان الدائمة – تمو العضلات والعظام – سرعة النمو
مراهَقة	تغيرات البلوغ – خشونة صوت الذكر – نعومة صوت
شباب	يتوقف نمو العظام والعضلات – ثبات الطول
شيخوخة	هشاشة العظام – ضعف العضلات – نقصان أطول – بياض الشعر

الوِحدةُ الخَامِسَةُ

خصائص الماء
Properties of Water

الدَّرسُ الأولُ

تغيرات حالات المَاء
States of Water Changes

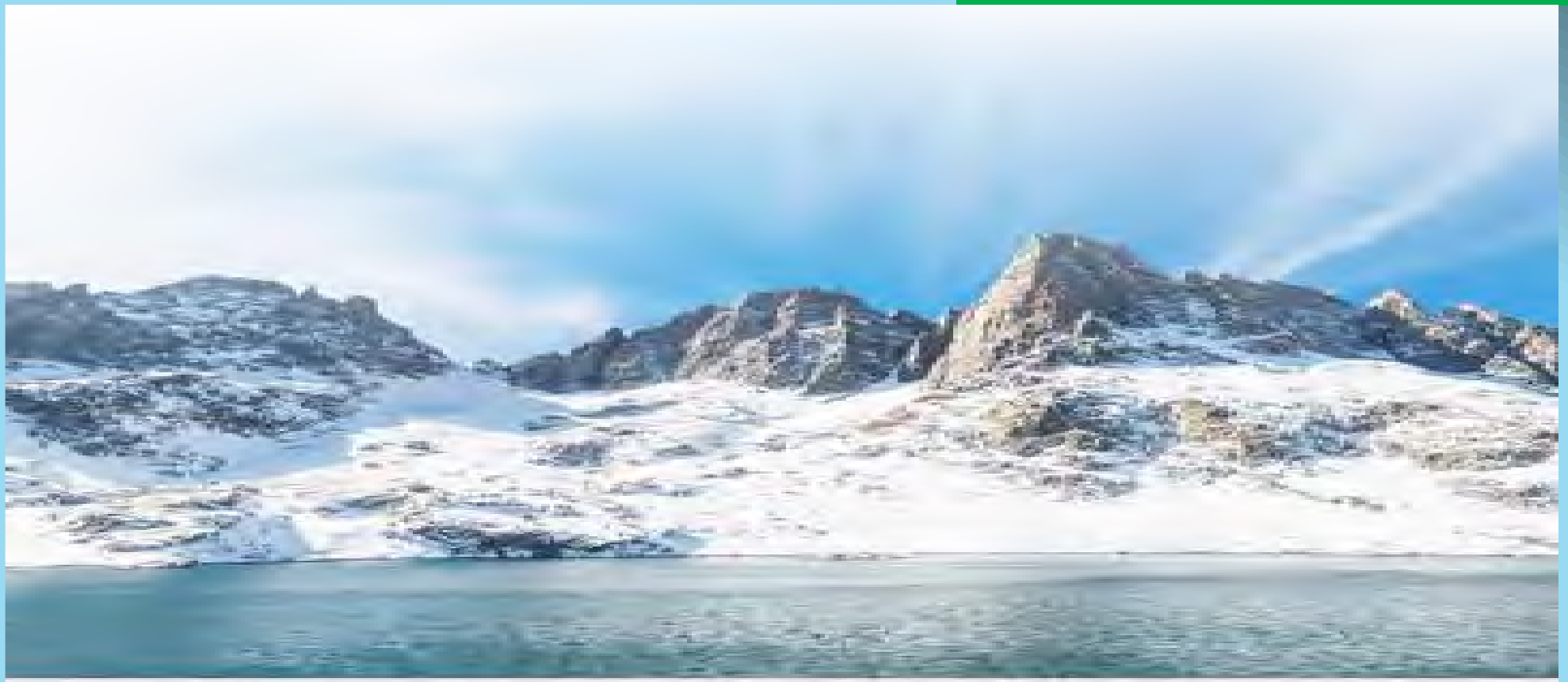
مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بِن العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

قسم العلوم

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

رقم الصفحة بالكتاب (66)

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)



ماذا يحدثُ عندَ تسخينِ كلٍّ منَ الجليدِ والماءِ السَّائلِ؟

ينصهر الجليد – يتبخر الماء

مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بنِ العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

قسم العلوم

رقم الصفحة بالكتاب (67)

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

كيف يتغيَّر المَاء من حَالة إلى أخرى؟

1. جَرِّب.. ضَع كَمِيَّةً من الثلج المجروش في أنبوب الاختبار، ثم انقل الأنبوب إلى داخل كأس المَاء السَّاخن.

2. لاحِظ.. ماذَا حدثَ لحَالة الثلج المجرُوش؟

ينصهر الجليد و يتحول إلى الماء السائل

3. جَرِّب.. ضَعْ في كأسٍ كَمِيَّةً من المَاء، وسخِّنه، بمُسَاعدة مُعلمك.

4. لاحِظ.. ماذا حدثَ لحَالة المَاء عندَ تَسخِينه؟

يغلى الماء و يتحول إلى بخار

5. جَرِّب.. ضَع ثلجًا مجروشًا في طبقٍ زُجاجيّ، وعَرِّض أسفلَ الطبق لبُخَار المَاء بمُسَاعدة مُعلمك.

6. لاحِظ.. ماذا حدث لحَالة بُخَار المَاء عند ملامَسَته للطبق

يتكاثف الماء و يتحول إلى سائل

7. ما سبب تغيُّر حَالة المَاء من الصَّلب إلى السَّائل؟ ومِنْ سَائل إلى غَاز (بُخَار)؟

اكتساب كمية من الحرارة

8. ما السبب في تغيُّر حَالة بُخَار المَاء إلى قطراتٍ سَائلة عندَ مُلامَسَتِهِ سَطحًا بَاردًا؟

فقد كمية من الحرارة

1. ما المقصودُ بالانصِهار؟

تحول المادة من صلب إلى سائل باكتساب حرارة

2. مَاذا يَحدُث لو وضَعتَ مُكعَّبًا مِنَ الثّلج في الغُرفةِ مُدَّةً مِنَ الزمَن؟ وضِّح إجابَتَك.

ينصهر مكعب الثلج و يتحول إلى الماء السائل

3. أعط أمثلة من حولك على انصهار المواد.

انصهار (الشمع – الشكولاتة – الزبد)

تفكيرٌ ناقد

عندَ وضعِ قِطعَةٍ مِنَ الشَّمعِ وقِطعَةٍ من الثَّلج في الغُرفَة، أيُّهما سينصَهر؟ ولِمَاذا؟

ينصهر الثلج
لأن الثلج يحتاج إلى كمية حرارة أقل من الشمع

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

1. ما المقصودُ بالتَّبَخُّر؟

تحول المادة من سائل إلى بخار باكتساب حرارة

2. أعْطِ أمثِلَة من حياتِك اليوميَّة على تبخُّر المَاء.

تبخر ماء البحر – كاوية البخار

3. قارِن بالرَّسم بين جزيئات المَاء قبلَ التَّسْخِين وبَعدَه.

جزيئات الماء قبل التسخين

جزيئات الماء بعد التسخين

4. تَجِف الملابس المبتلة عندَ تعريضها لأشعة الشَّمس. ما تغيرات حالة الماء في قطعة القماش؟

تحول الماء من سائل إلى بخار باكتساب حرارة الشمس

.....

1. ماذا يحدث للماء المالح عندَ تعريضه للحَرارَة؟

يتبخر الماء ويترسب الملح

.....

2. خرجتَ من منزلك إلى المدرسة في يوم ماطر. ولاحظتَ تجمُّع الماء في ساحة. وعندما رجعتَ إلى المنزل وجدتَ أنَّ الماءَ المتجمِّع في الساحة قد اختفى. فسِّر ذلك.

تحول الماء من سائل إلى بخار باكتساب حرارة الشمس

1. ما المقصودُ بالتكاثف؟

تجمع بخار الماء على شكل قطرات

2. ماذا يحدث لحركة جزيئات بُخار المَاء عندما تلامس سطحًا باردًا؟

تقل حركة الجزيئات فتتكثف على شكل قطرات

3. تتجمَّع قطرات المَاء على زُجاج السيَّارات في الصَّباح البَاكر على الرغم من عدم سُقُوط المَطر.. فسِّر ذلك.

حيث يفقد بخار الماء كمية من الحرارة فتقل حركة الجزيئات ويتكثف على شكل قطرات

ما مصدر قطرات المَاء على عُبوَّة مياهٍ عند إخراجها من مُجمِّد الثلاجة؟

بخار الماء في الهواء الجوي

مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بنِ العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

قسم العلوم

رقم الصفحة بالكتاب (74)

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

كيف تتكون قطرات المَاء على سَطحٍ بَارِدٍ؟

1 ألمس الكأسَ البلاستيكيَّة وهي فارغة، هل هيَ جافَّة أم رطبة؟

هل هي بارِدَة أم سَاخِنَة؟ سجِّل مُلاحَظاتك

جافة

لا باردة ولا ساخنة

2 جرِّب. املأ الكأسَ بمكعَّبات مِنَ الثَّلج، ثم أضِف مَاءً إلى الكأس.

3 ألمس الكأسَ مرَّةً أخرى. هل هي جافَّة أم رَطبة؟ هل الكأس باردة أم ساخنة؟.. سجِّل ملاحظاتك

رطبة

.....

باردة

.....

.....

4 استنتج. كيفَ تكوَّنت قطرات المَاء على سَطح الكأس الخارجي؟

نتيجة فقد بخار الماء في الجو لكمية من الحرارة فيتكثف على سطح الكأس

1. ما المقصودُ بالتَّجَمُّد؟

تحول السائل إلى صلب بفقد كمية من الحرارة

2. ارسِم مخططًا تبين فيه تغيُّرات المَاء من حَالة إلى أخرَى مُوضِحًا السَّبب عندمَا يكتسب أو يفقد المَاء الحَرَارَة.

يتجمَّد الشَّمع في دَرجَة حَرَارَة الغُرفة، بينمَا يتجمَّد المَاء فقط عندَ وضعِه في مُجمِّد الثلاجَة.. فسِّر ذَلك.

لأن الشمع يبرد بسرعة بينما الماء يبرد ببطيء

1 الفكرة الرئيسة: كيف تؤثر الحرارة في تغيُّر حالات المَاء؟

تتغير حالة الماء نتيجة فقد أو اكتساب الحرارة

2 المفردات: اكتب المفردة المناسبة في الفراغ:

a. تغيُّر حَالة الثلج إلى مَاء سائل يُسمَّى ..... انصهار .....

b. تغيُّر حَالة بُخَار المَاء من الحَالة الغَازيَّة إلى الحَالة السَّائلة يُسمَّى ... تكاثف .....

c. تغيُّر المَاء من الحَالةِ السَّائلةِ إلى الحَالةِ الصَّلبَة يُسمَّى.. تجمد ..

d. تغيُّر المَاء من الحَالةِ السَّائلةِ إلى الحَالةِ الغَازيَّةِ يُسمَّى... تبخر .

2 اختر الإجابة الصَّحيحة:

1. ماذا يسمى تحول المَادَّة من الحَالة السَّائلة إلى الحَالة الصَّلبة؟
   a. الانصهار.
   b. التَّجَمُّد.
   c. التَّبَخُّر.
   d. التَّكاثُف.
2. أيٌّ من الآتي يُعدُّ مِثالًا على التَّكاثُف؟
   a. إعداد المُثلجات.
   b. جفافُ الملابس المُبتلة.
   c. ترك قِطعة من الثلج في الغُرفة.
   d. تجمُّع قطرات المَاء على غِطاء إبريق الشَّاي.

مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بنِ العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

قسم العلوم

رقم الصفحة بالكتاب (80)

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

3. أيٌّ مِنَ العَمَلِيَّاتِ الآتِيَةِ تَحدُثُ بالتَّسْخِينِ؟

a. التَّبَخُّرُ والتَّجَمُّدُ.

b. الانصِهارُ والتَّكاثُفُ.

c. الانصِهارُ والتَّبَخُّرُ.

d. التَّبَخُّرُ والتَّكاثُفُ.

4. أيٌّ من العِبارات الآتِيَةِ صَحيحَةٌ بما يَتعلَّقُ بِحُدوثِ التَّبَخُّرِ؟

a. يحتاجُ إلى حُدوثِ غليانٍ للماءِ.

b. يَحدُثُ عندَ درجَةِ حَرارَةٍ مُحدَّدَةٍ.

c. يَحدُثُ بَعدَ غليانِ الماءِ فقط.

d. يَحدُثُ باستمرارٍ وعندَ درجاتِ الحَرارَةِ المُختلِفَةِ.

4 إذا تَرَكتَ كأسًا بِها ماءٌ في الغُرفَةِ لِعِدَّةِ أيّامٍ. ماذا يحدُثُ للماءِ ولِماذا؟

..... يجف الماء نتيجة لحدوث عملية التبخر .....

5 اكتُبْ سَبَبَ الظَّواهِرِ الآتِيَةِ باختيارِ المُفرَدَةِ المُناسِبَةِ (تبريد، تَسْخين).

a. تجمع قطرات الماء على مرآة الحمام .... تكاثف

b. تجفيف الشَّعر باستخدام مُجفِّف الشَّعر. تبخر

c. انصِهارُ مكعَّبِ الثلجِ ... انصهار

d. تجمد المثلجات .....

6 أعطِ مثالًا من مشاهداتك اليوميَّة لكلٍّ مِن:

a. الانصِهار..... انصهار الأيس كريم ...

c. التَّبَخُّر.... تبخر ماء البحر .....

c. التَّجَمُّد.....

d. التَّكاثُف... تجمع قطرات الماء على الزجاج صباحا

8 قارن بالرسم بين جزيئات كل من الثلج والماء السائل عند تسخين كل منهما.

9 قارن بين كل من الانصهار، التجمد، التبخر، والتكاثف من حيث التعريف وأمثلة لكل منها:

العملية	التعريف	أمثلة
الانصهار	تحول المادة من صلب إلى سائل	انصهار الشمع
التجمد	تحول المادة من سائل إلى صلب	تجمد المثلجات
التبخر	تحول المادة من سائل إلى بخار	تبخر ماء البحر
التكاثف	تحول المادة من بخار إلى سائل	تجمع قطرات الماء على المرأة

9 تفكيرٌ ناقدٌ

a. تغيرات حَالات المَاء لا تُغيِّر من مُكونات المَاء.. فسِّر ذَلك.

يتغير شكل الماء فزيائيا فقط (ظاهريا) دون حدوث تغير في تركيبه الكيميائي

b. لاحَظَ سَعد تَجمُّع قَطرَاتٍ مِنَ المَاء على زُجاج نَافذةِ غُرفتِه بالرَّغم من عَدَمِ سُقُوطِ الأمطَار، فتسَاءَل عَن مصدر تلك القَطرَات.. كيف تُساعده في الإجَابَة عَن سُؤاله؟

تكاثف قطرات بخار الماء من الهواء الجوي

الدَّرسُ الثاني

الخَصَائِصُ الفِيزِيَائِيَّةُ لِلمَاء

Physical Properties of Water

مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بِن العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

قسم العلوم

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

رقم الصفحة بالكتاب (82)

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

ما الخصَائص الفيزيَائيَّة التي تميّز المَاء؟

الانصهار – الغليان - التجمد

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

ما درجة غليان المَاء؟

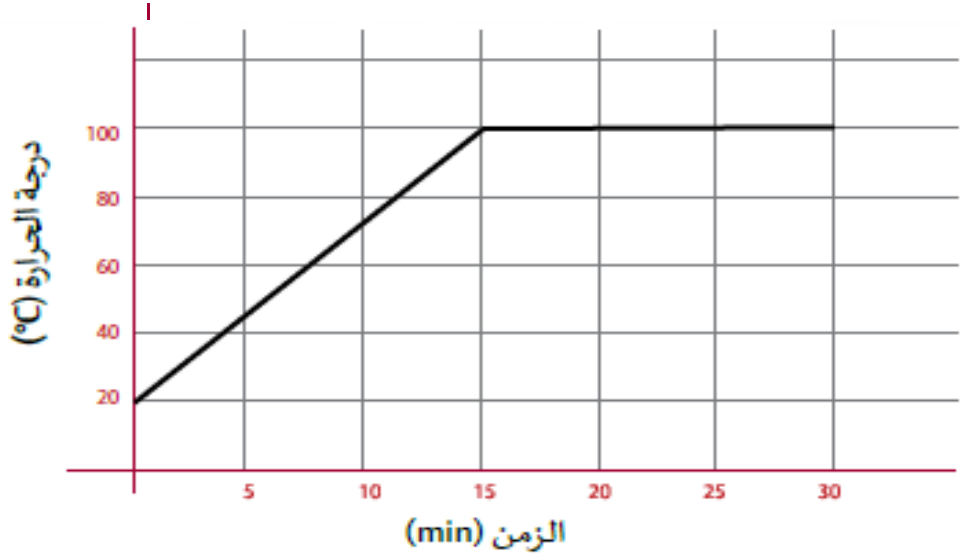
1 جَرِّب. ضَع كَمِيَّةً مِنَ المَاءِ المُقطَّرِ في الدَّورَقِ وباستِخدَامِ السِدادَة ثبّت بداخله ميزانَ حَرارَة، وسجّل درجةَ حَرارَةِ المَاءِ المُقطرِ في الجدولِ أدناه.

2 جَرِّب. ضَع الدورَقَ بمحتوياته على مَصدرِ الحَرارَة، بمساعدة معلمك.

3 لاحِظ. التغيُّرات التي تطرأ على حَالة المَاء، وسجّل درجة حَرارَة المَاء كل خمس دقائق في الجَدولِ أدناه.

الزمن (min)	عند البدء	5	10	15	20	25	30
درجة الحرارة (°C)	20	25	45	65	85	100	100

4 مثِّل بيانيًّا العلاقةَ بَينَ الزَّمنِ ودرَجةِ الحَرارَة.



5 ما درجة الحَرارَة التي تثبت على الرغم من استمرار التَسخِين؟

رسم بياني لدرجة الغليان

100 درجة مئوية

6 استَنتج. ما درجة غليَان المَاء؟ 100 درجة مئوية

1. ما المقصود بكلٍ من: درجة الغليان، درجة الانصهار، ودرجة التَّجَمُّد؟

درجة الغليان: درجة الحرارة التي يغلى عندها الماء .....

درجة الانصهار: درجة الحرارة التي يتحول فيها الصلب إلى سائل .....

درجة التجمد: درجة الحرارة التي يتجمد عندها الماء .....

2. كيفَ يُمكنُك منع انكِسارِ وعاء زجاجي به ماء عند وضعه في مجمِّد الثلاجة؟

..... الانتظار قليلا حتى تنخفض درجة حرارة الماء تدريجيا

1. أيهما يَحدُث أولا التَّبخُّر أم الغليان؟.. فسِّر إجابتك.

..... التبخر يحدث أولا ، لأن الماء يبدأ في التبخر عند درجة حرارة منخفضة

2. ما حالة الماء عند كلٍ من درجة حرارة 5°C، -5°C ؟ . فسِّر إجابتك؟

..... 5C سائل - 5C صلب ، لأن الماء يتجمد عند درجة الصفر المئوي

1 الفكرة الرئيسة: ما الخصائص الفيزيائية للماء؟

الانصهار – الغليان - التجمد

2 المفردات: اكتب المفردة المناسبة في الفراغ:

a. درجة الحرارة التي يتحول عندها الماء السائل إلى بخار. ... الغليان

b. درجة الحرارة التي يتحول عندها الثلج إلى ماء سائل. ... الانصهار

c. وحدة قياس درجة الحرارة ويرمز لها بالرمز °C ... درجة مئوية

3 اختر الإجابة الصَّحيحة:

1. أيٌّ من العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بدرجة تجمُّد الماء؟
   a. تساوي درجة انصهار الماء 100°C.
   b. تساوي درجة انصهار الماء 0°C.
   c. تساوي درجة غليان الماء 100°C.
   d. تساوي درجة غليان الماء 0°C.
2. ما الخاصيَّة التي يختلف فيها الماء عن غيره من المواد؟
   a. ينصهر فيزداد حجمه.
   b. ينصهر فيقل حجمه.
   c. يتجمد فيزداد حجمه.
   d. يتجمد فيقل حجمه.

3. ما هي درجة الحَرارَة التي يتغيَّر عندها جميع جزيئات السَّائل إلى بُخار؟

a. درجَة الغليان.

b. درجَة التَّجَمُّد.

c. درجَة الانصِهار.

d. درجَة التَّبَخُّر.

مَدرَسَةُ الزُّبَيْرِ بِن العَوَّامِ الابْتِدَائِيَّةُ لِلبَنِينَ

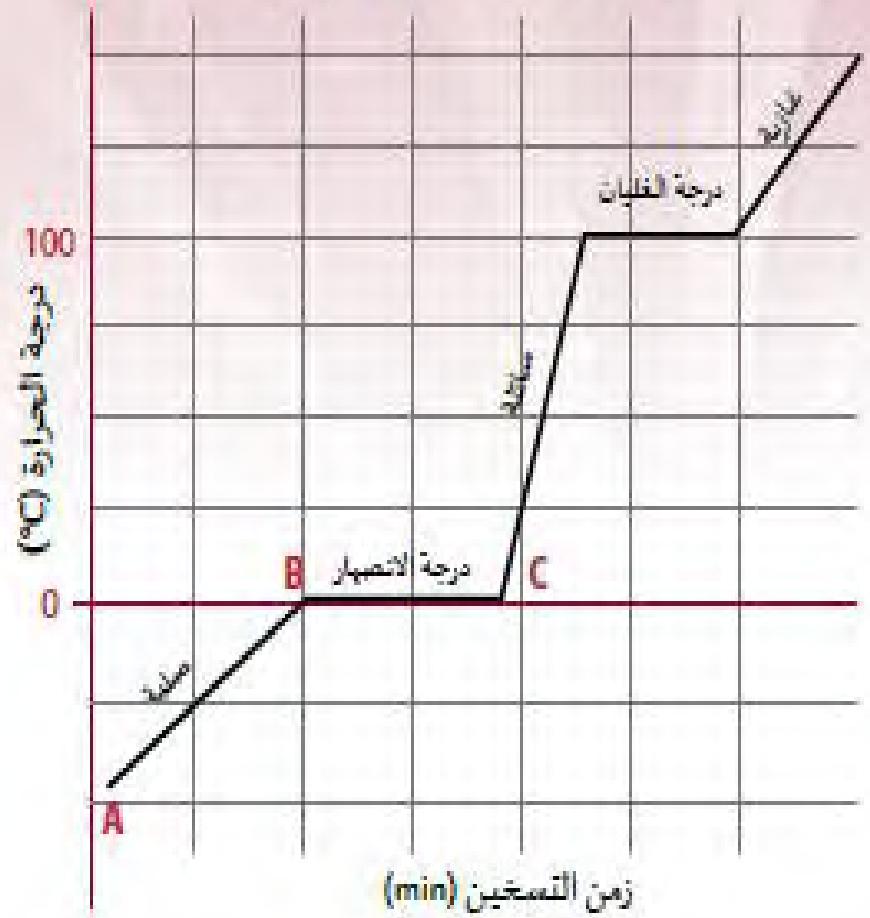
قسم العلوم

رقم الصفحة بالكتاب (90)

الصف الخامس - الفصل الدراسي الثاني

حل تدريبات مادة العلوم - الكتاب رقم (3)

4 أجب عن الأسئلة الآتية من خلال رسم البياني أدناه.



1. ما حَالة المَاء عندَ درجَة حَرارَة 20°C؟

سائلة

2. ما تحولات المَاء في الفترة الزَّمنيَّة (B إلى C)؟

يتحول من صلب إلى سائل

3. ما درجَة غليان المَاء ودرجَة تجمُّدِه وانصِهَاره؟

الغليان 100 درجة ..... التجمد صفر درجة

الانصهار صفر درجة

5 تفكيرٌ ناقدٌ

1. كيفَ تَتَغيَّر خصَائص المَاء بتغيُّر درجَات الحَرارَة؟

يتحول من صلب إلى سائل ثم إلى بخار باكتساب حرارة وبالعكس

2. لاحَظَ أحَدُ المُزارعِينَ تمزُّقَ أوراق النبَاتات في الأيَّام البارِدَة والتي تَصِل درجَة حَرارَة المَاء فيهَا إلى أقل من درجَة تجمُّد المَاء. ما سَبب ذلك؟

تجمد الماء داخل أوراق النبات ثم تمزقها بعد انصهاره مرة أخرى