أسئلة مراجعة الفصل الثالث

مراجعة المفردات والمفاهيم العلمية

اكتب في الفراغ الحرفَ الذي يسبقُ الكلمة أو العبارة التي تُكمل كلاً من الجُمل التالية على أفضلِ وجهٍ.

أ . البوصلة

ب . موصل

ج . عازل

د . المغناطيس

هـ . المجال المغناطيسي

و . المغناطيسية

ز . دارة توصيل على التوازي

ح . قطبي

ط . المقاومة

ي . دارة توصيل على التوالي

ك . مغناطيساً كهربائياً

1. يسري التيار الكهربائي بسهولة عبر سلكٍ .. ب .. للكهرباء.
2. .. ط .. مقدار ممانعة مادة لسريان تيار كهربائي خلالها.
3. الدارة التي تصل أجساماً عِدّة بمسارٍ مفرد واحد هي .. ي ..
4. الجسم الذي يجذب الحديد والفولاذ هو .. د ..
5. لا يسري التيار الكهربائي بسهولة عبر .. ج ..
6. .. و .. هي القوة التي تحيط بمغناطيس.
7. .. أ .. هي مغناطيس صغير يدور بحرّيّةٍ.

8. التيار في كلّ من المعدات الكهربائية المنزلية يسري في مسارٍ خاص به في .. ز ..
9. الحيّز الذي يحيط بمغناطيس حيث تؤثر قوة المغناطيسية هو .. هـ ..
10. تكون المغناطيسية على أشدّها عند .. ح .. المغناطيس.
11. عندما يسري تيار كهربائي في حلقات سلك يُشكل .. ك ..

شرح العلوم

ارسم رسماً تخطيطياً واكتب بياناته، أو اكتب فقرة لتجيب عن الأسئلة التالية:

1. كيف يكتسب جسم ما شحنة موجبة أو سالبة؟

يمكن أن تنتقل أجزاء دقيقة من المادة لها شحنات سالبة إلى آخر. الأجسام التي تكتسب شحنات سالبة إضافية تكون شحنتها الإجمالية سالبة، والأجسام التي فيها شحنات سالبة قليلة جداً تكون شحنتها الإجمالية موجبة.

2. ما أوجه الاختلاف بين دارة التوصيل على التوازي ودارة التوصيل على التوالي؟

في دارة التوصيل التوالي يسري التيار في مسارٍ واحدٍ، في دارة التوصيل على التوازي أكثر من مسار واحد للتيار الكهربائي. إذا نُزع جزء من أجزاء دارة التوصيل على التوالي أو أطفىء، تنفتح الدارة، بينما في دارة التوصيل على التوازي يمكن أن تبقى الدارة مقفلة إذا نُزع جزء منها أو أطفىء.

3. أين يكون المجال المغناطيسي على أشدّه حول المغناطيس؟

يكون المجال المغناطيسي على أشدّه عند قطبي المغناطيس.

استخدام المهارات

1. كيف يجعل استخدام الكهرباء حياتك أفضل؟ تواصل بكتابة فقرة تورد فيها أفكارك.

من دون الكهرباء لكان من غير الممكن الحصول على أشياء عديدة نستخدمها يومياً، وحدوث أمور عديدة نعيشها يومياً. وبالتالي، لكانت حياتنا مختلفة كلياً.

1. افترض أنّك رأيتَ مجموعةً من البالونات مربوطةً معاً، لكن لم يكن أيّ منها يمسّ بالوناً آخر. ما الذي تستنتجه حول الشحنات الكهربائية على تلك البالونات؟

للبالونات كلها شحنات كهربائية متشابهة؛ وبالتالي هي تتنافر.

تفكير نقدي

1. تكوّن دارة، لكنّ الكهرباء لا تسري فيها.

استنتج حول نوع الدارة التي قد تكون كوّنتها. اشرح استنتاجك.

لقد بنيت دارة مفتوحة.

2. تصوّر أنّك انتهيت لتوّك من تسريح شعرك بمشط بلاستيكي. امسك المُشط قريباً من ماءٍ يسيل سيلاً رفيعاً من صنبور. سيدهشك أن ترى سيل الماء قد انحرف نحو المشط. ماذا تستنتج حول سبب انجذاب سيل الماء إلى المشط؟

إن أجزاء دقيقة إضافية من المادة انتقلت إلى المشط فأكسبته شحنة سالبة. عندما وضع المشط المشحون قرب سيل الماء، جذب جزيئات مادة لها شحنات موجبة موجودة في الماء، ممّا تسبب بانجذاب سيل الماء صوب المشط.

3. سيقوم صديق لك بمدّ أسلاك الإضاءة في نموذج منزل. لا يعرف صديقك بالضبط ما إذا كان عليه أن يستخدم دارة توصيل على التوالي أو دارة توصيل على التوازي. قرر ما ينبغي أن يكون عليه نوع الدارة، واكتب له فقرة تذكر فيها ما عليه أن يختار. معللاً إجابتك.

استخدام دارة التوصيل على التوازي لمدّ أسلاك الإضاءة في نموذج المنزل؛ إذ في حال انطفأ أحد المصابيح، تبقى المصابيح الأخرى مضاءة.