

حل مراجعة الفصل والأسئلة المقننة



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف الأول ← علوم ← ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-10-12 10:49:33

ملفات اكتب للمعلم اكتب 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 للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول والمادة علوم في

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية

تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

تطبيق المناهج على Store App (آبل)

مراجعة الأفكار الرئيسية

يمكن أن يستخدم الطلبة العبارات التلخيصية لمراجعة المفاهيم الرئيسية في هذا الفصل.

تصور الأفكار الرئيسية

انظر صفحة كتاب الطالب.



زر الموقع الإلكتروني

www.obeikaneducation.com

مراجعة الأفكار الرئيسية

الدرس الأول التيار الكهربائي

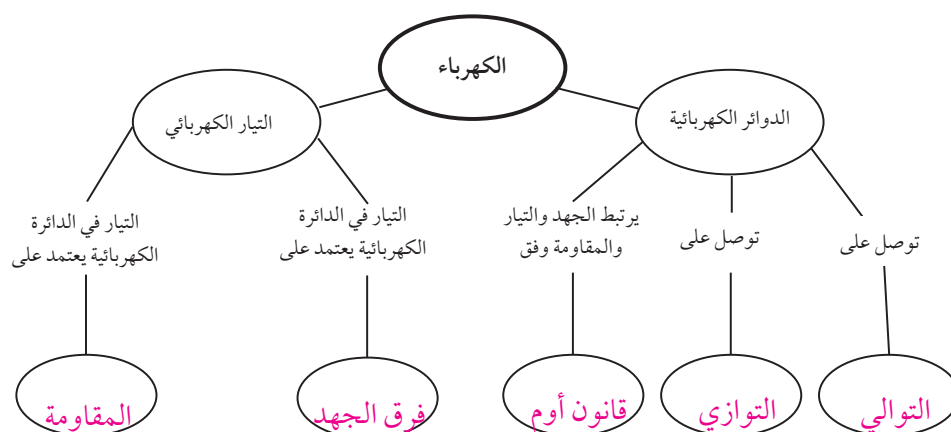
١. تُشكّل حركة الشحنات تيارًا كهربائيًا سواءً أكانت الشحنات إلكترونات أو أيونات.
٢. تزداد الطاقة التي ينقلها التيار الكهربائي عبر الدائرة بزيادة الجهد في الدائرة.
٣. توفّر التفاعلات الكيميائية في البطارية الطاقة اللازمة لتدفّق الإلكترونات عبر الدائرة الكهربائية.
٤. عندما تتحرك الإلكترونات في الدائرة الكهربائية تخسر جزءًا من طاقتها بسبب مقاومة الدائرة.

الدرس الثاني الدوائر الكهربائية

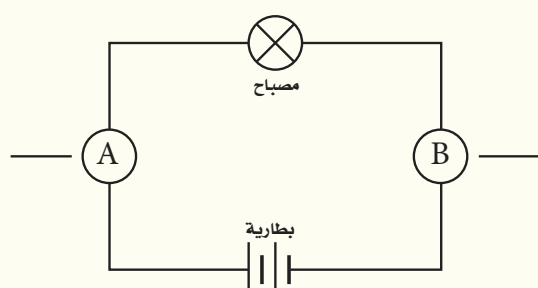
١. يرتبط كل من الجهد والتيار والمقاومة معًا في الدائرة الكهربائية وفق قانون أوم.
٢. توصل الدوائر الكهربائية بطريقتين، هما: التوصل على التوالي، والتوصل على التوازي.
٣. يُعبّر عن معدل استهلاك الأجهزة الكهربائية للطاقة الكهربائية بالقدرة الكهربائية التي يستهلكها الجهاز.
٤. تحسب تكاليف استهلاك الكهرباء بضرب الطاقة الكهربائية المستهلكة (بوحدة كيلوواط. ساعة) في زمن محدد في سعر الكيلوواط. ساعة.

تصور الأفكار الرئيسية

انسخ الخريطة المفاهيمية الآتية التي تتعلق بالكهرباء، ثم أكملها:



الشكل ١



التي عبرت النقطة (ب)؟ صلّ أجهزة الأميتر في الدائرة على أن يكون أحدها عند النقطة (أ)، والثاني عند النقطة (ب).

النتائج المتوقعة يكون مقدار التيار هو نفسه عند النقطتين، لذا فإن عدد الإلكترونات التي تُعبّر كل نقطة هو نفسه.

المواد والأدوات جهازا أميتر، دائرة كهربائية تتضمن بطارية، ومصباحًا كهربائيًا كما في الشكل ١.

الخطوات أطلع الطلبة على الشكل ١، واسأل: هل كان عدد الإلكترونات التي عبرت النقطة (أ) هو العدد نفسه من الإلكترونات

استخدام المفردات

أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١- ما المقصود بمرور الشحنة الكهربائية؟
- ٢- ما العلاقة التي تربط بين الجهد والتيار والمقاومة في دائرة كهربائية؟
- ٣- ما المواد التي تتحرك فيها الإلكترونات بسهولة؟
- ٤- ما اسم المسار المغلق الذي يمر فيه التيار الكهربائي؟
- ٥- ما الدوائر التي تحتوي على أكثر من مسار؟
- ٦- ما الدوائر التي تحتوي على مسار واحد؟

تثبيت المفاهيم

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

٧- القوة المتبادلة بين إلكترونين هي:

أ- احتكاك.

ب- تجاذب.

ج- متعادلة.

د- تنافر.

٨- الخاصية التي تزداد في سلك عندما يقل قطره هي:

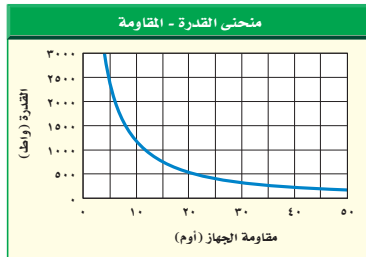
أ- المقاومة.

ب- التيار.

ج- الجهد.

د- الشحنة.

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن سؤال ٩.



- ٩- كيف تتغير المقاومة الكهربائية إذا انخفضت القدرة من ٢٥٠٠ واط إلى ٥٠٠ واط؟
- أ- تزداد ٤ مرات.
- ب- تقل ٤ مرات.
- ج- تتضاعف مرتين.
- د- لا تتغير.

التفكير الناقد

١٠- حدد إذا تم تصغير قطر سلك فلزي فكيف تُغير من طوله للإبقاء على مقاومته الكهربائية ثابتة؟

يُبين الجدولان الآتيان علاقة الجهد والتيار لجهازين كهربائيين، هما المذياع ومشغل الأقراص المدمجة. استعن بالجدولين للإجابة عن الأسئلة من ١١ - ١٣

المذياع		مشغل الأقراص المدمجة	
الجهد (فولت)	التيار (أمبير)	الجهد (فولت)	التيار (أمبير)
٢,٠	١,٠	٢,٠	٠,٥
٤,٠	٢,٠	٤,٠	١,٠
٦,٠	٣,٠	٦,٠	١,٥

التفكير الناقد

١٠. عليك جعل السلك أقصر.

١١. تتحقق من صحة رسوم الطلبة.

$$١٢. م = \frac{ج}{ت}$$

للمذياع:

$$م = \frac{٢ \text{ فولت}}{١ \text{ أمبير}} = ٢ \text{ أوم}$$

لمشغل الأقراص:

$$م = \frac{٢ \text{ فولت}}{٥,٠ \text{ أمبير}} = ٤ \text{ أوم}$$

١٣. الجهاز ذو المقاومة الأقل.

أنشطة تقويم الأداء

١٤. تفحص ألعاب الطلبة.

تطبيق الرياضيات

$$١٥. م = \frac{ج}{ت} = \frac{١١٠}{١٠} = ١١ \text{ أوم}$$

١٦. القدرة = ج. ت

$$ت = \frac{\text{القدرة}}{\text{ج}} = \frac{١٠٠٠}{١١٠} = ٩ \text{ أمبير}$$

١٧. ج. ت = م

$$١ = ٠,١ \text{ أمبير} \times ٣٠ \text{ أوم} = ٣ \text{ فولت}$$

١٨. الحاسوب (٠,٠٠٧ كيلو واط)

$$\times (٦٠٠ \text{ ساعة}) \times (٣ \text{ فلس})$$

كيلو واط. ساعة = ٦, ١٢ فلس

الفيديو (٠,٠٠٦ كيلو واط) $\times (٦٠٠$

ساعة) $\times (٣ \text{ فلس})$ كيلو واط.

ساعة = ٨, ١٠ فلس.

التلفاز (٠,٠٠٥ كيلو واط) $\times (٦٠$

ساعة) $\times (٣ \text{ فلس})$ كيلو واط.

ساعة = ٩ فلس.

تطبيق الرياضيات

١٥- احسب المقاومة: إذا وصلت جهازًا كهربائيًا

بمقيس جهد يُعطي ١١٠ فولت، فما مقاومة هذا الجهاز إذا كان التيار الكهربائي المار فيه ١٠ أمبير؟

١٦- احسب التيار الكهربائي: إذا وُصل مجفف شعر

قدرته ١٠٠٠ واط بمصدر جهد ١١٠ فولت، فما مقدار التيار الكهربائي الذي يمر فيه؟

١٧- احسب الجهد الكهربائي: وُصل مصباح كهربائي

مقاومته ٣٠ أوم ببطارية، فإذا علمت أن التيار الكهربائي المار فيه ١٠,٠ أمبير، فما مقدار جهد البطارية؟

استعن بالجدول الآتي للإجابة عن السؤال ١٨

متوسط القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية في وضعية الاستعداد للتشغيل	
الجهاز	القدرة (واط)
حاسوب	٧٠,٠
فيديو	٦٠,٠
تلفاز	٥٠,٠

١٨- احسب التكلفة: يُبين الجدول أعلاه القدرة

التي تستهلكها بعض الأجهزة وهي موصولة بالكهرباء، وفي وضعية الاستعداد للتشغيل.

احسب تكلفة الطاقة الكهربائية التي يستهلكها كل جهاز شهريًا، إذا تُرك في وضعية الاستعداد

للتشغيل لمدة ٦٠٠ ساعة في الشهر، علمًا بأن ثمن الكيلوواط. ساعة هو ٣ فلس.

١١- أنشئ رسمًا بيانيًا للعلاقة بين الجهد وشدة التيار،

على أن تُمثّل شدة التيار على المحور الأفقي، والجهد الكهربائي على المحور الرأسي، ثم فرّغ

البيانات الخاصة بكل جهاز من الجدول أعلاه على الرسم البياني.

١٢- احسب المقاومة الكهربائية لكل المقادير في

الجدولين السابقين مستخدمًا قانون أوم، ما مقاومة كل جهاز؟

١٣- حدّد الجهاز الذي كان منحني الرسم البياني له أقرب

إلى الأفقي، هل كان الجهاز ذا المقاومة الكهربائية الأكبر أم الأقل؟

أنشطة تقويم الأداء

١٤- صمّم لعبة على لوحة: حول توصيل الدوائر الكهربائية

على التوالي أو على التوازي. قد تستند قواعد اللعبة على فتح الدائرة الكهربائية، وإغلاقها، أو إضافة أجهزة

إلى الدائرة، وانصهار المنصهر الكهربائي وتبديله، أو إغلاق القواطع الكهربائية.

الجزء الأول: أسئلة اختيار من متعدد

١. د ٢. ج ٣. أ
٤. ب ٥. د ٦. ج
٧. ج ٨. ج ٩. أ
١٠. ج ١١. ج ١٢. ج
١٣. ب ١٤. ب ١٥. ب

الجزء الأول: أسئلة الاختيار من متعدد

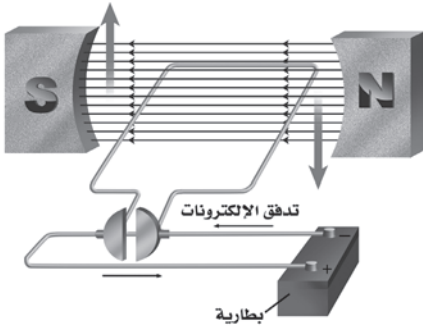
اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

- ١- إحدى العبارات التالية تُشكّل مادة يصعب انتقال الشحنات الكهربائية خلالها:
أ- الموصل. ب- السلك النحاسي.
ج- الدائرة الكهربائية. د- العازل.
٢- ما الخاصية التي تزداد في السلك إذا كان أطول؟
أ- الشحنة الكهربائية. ب- الجهد الكهربائي.
ج- المقاومة الكهربائية. د- التيار الكهربائي.
استخدم الجدول الآتي للإجابة عن الأسئلة ٣ - ٥.

معدلات القدرة لبعض الأجهزة الكهربائية	الجهاز
القدرة (واط)	
٣٥٠	حاسوب
٢٠٠	تلفاز ملون
٢٥٠	مسجل
١١٠٠	محمصة خبز
٩٠٠	فرن ميكروويف
١٠٠٠	مجفف شعر

- ٣- ما الأداة التي تستهلك طاقة أكثر إذا عملت ١٥ دقيقة؟
أ- فرن الميكروويف. ب- المسجل.
ج- الحاسوب. د- التلفاز الملون.
٤- ما مقدار التيار الكهربائي المار في مجفف الشعر، إذا وصل بمصدر جهد مقداره ١١٠ فولت؟
أ- ١١٠ أمبير. ب- ٩ أمبير.
ج- ١٣٠٠٠٠ أمبير. د- ١١٠٠ أمبير.

- ٥- إذا كانت تكلفة استهلاك ١٠٠٠ واط من الكهرباء مدة ساعة واحدة تساوي ٣ فلس، فكم تكون تكلفة تشغيل جهاز التلفاز الملون مدة ٨ ساعات؟
أ- ٢، ٤ فلس. ب- ٢٤ فلسًا.
ج- ٨٠ فلسًا. د- ٤، ٨ فلسًا.
٦- كيف يتغيّر التيار الكهربائي في دائرة كهربائية، إذا تضاعف الجهد مرتين، ولم تتغير المقاومة؟
أ- لا يتغير. ب- يتضاعف ٣ مرات.
ج- يتضاعف مرتين. د- يُختزل إلى النصف.
٧- كيف يختلف المغناطيس الكهربائي عن المغناطيس الدائم؟
أ- للمغناطيس الكهربائي قطبان شمالي وجنوبي.
ب- تجذب المواد الممغنطة.
ج- يمكن إغلاق المجال المغناطيسي له.
د- لا يمكن عكس قطبيه.
استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين ٨، ٩.



- ٨- ماذا يسمى الجهاز الموضح في الشكل السابق؟
أ- مغناطيس كهربائي. ب- مولد.
ج- محرك كهربائي. د- محول.



الوحدة اختبار مقنن

اختبار مقنن

الجزء الثاني: أسئلة الاجابات القصيرة

١٦. سيبقى المصباح الثاني مضاءً؛ لأن الدائرة الكهربائية لديها أكثر من مسار واحد حتى يسري فيه التيار الكهربائي.

١٧. لا، حيث يمكن أن يكون مقدار المقاومتين للفرعين مختلفين، وذلك يعتمد على الأجهزة الموصولة في كل فرع، فالفرع الذي يكون فيه مقدار المقاومة أقل يكون التيار المار فيه أكبر.

١٨. الثلاجة؛ لأن الطاقة المستهلكة تعتمد على القدرة، كما تعتمد أيضاً على طول الفترة الزمنية التي عمل فيها الجهاز.

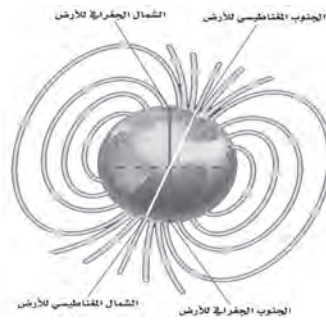
١٩. ٧٥, ٠ أمبير.

٢٠. لن تضئ المصابيح الصغيرة؛ لأن الدائرة الكهربائية مفتوحة.

٢١. مرّ تيار كهربائي كبير في المدفأة، مما أدى إلى مرور تيار كهربائي كبير في أداة الأمان في البيت (المنصهر الكهربائي)، فاحترق المنصهر مما أدى إلى فتح الدائرة الكهربائية.

٢٢. تتحرك الإلكترونات بسهولة خلال الأسلاك النحاسية، إلا أنها لا تتحرك خلال البلاستيك أو المطاط؛ لأنهما من المواد العازلة، وذلك من شأنه أن يحمي الشخص الذي يلمس تلك الأسلاك من الصدمة الكهربائية.

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن الأسئلة ١٣ - ١٥.



١٣- تُسمّى المنطقة المحيطة بالأرض التي تظهر فيها آثار المجال المغناطيسي للأرض:

- أ- الانحراف.
- ب- الغلاف المغناطيسي للكرة الأرضية.
- ج- الشفق القطبي.
- د- اللب الخارجي.

١٤- ما الشكل الذي يشبهه المجال المغناطيسي للأرض؟

- أ- المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل حذوة فرس.
- ب- مجال قضيب مغناطيسي على شكل متوازي مستطيلات.
- ج- المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل قرص دائري.
- د- المجال المغناطيسي لمغناطيس مصنوع من مادة فائقة التوصيل.

١٥- أي طبقات الأرض التالية يتولّد فيها المجال المغناطيسي للأرض؟

- أ- القشرة.
- ب- اللب الخارجي.
- ج- الوشاح.
- د- اللب الداخلي.

٩- ما أفضل عبارة تصف عمل هذا الجهاز؟

- أ- يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية.
- ب- يحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
- ج- يرفع من قيمة الجهد الكهربائي.
- د- ينتج تياراً بديلاً.

١٠- أي مما يلي يولّد تياراً متناوباً؟

- أ- المغناطيس الكهربائي.
- ب- الموصلات الفائقة.
- ج- المولدات.
- د- المحركات.

١١- أي المواد التالية تُعدّ عازلاً جيّداً للكهرباء؟

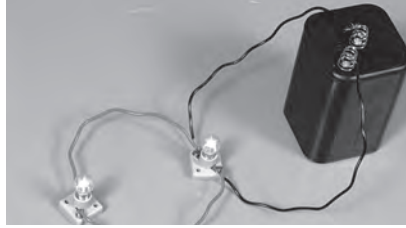
- أ- النحاس والذهب.
- ب- الذهب والألمنيوم.
- ج- الخشب والبلاستيك.
- د- البلاستيك والنحاس.

١٢- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للمناطق المغناطيسية لمادة ممغنطة؟

- أ- أقطابها في اتجاهات عشوائية.
- ب- أقطابها في اتجاهات يلغي بعضها بعضاً.
- ج- تتجه أقطابها في اتجاه واحد.
- د- لا يمكن أن يتغيّر توجيه أقطابها.

الجزء الثاني: أسئلة الإجابات القصيرة

دوّن إجاباتك على ورقة الإجابة التي يزودك بها معلمك.
استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين ١٦، ١٧.



١٦- إذا أزيل أحد المصباحين في الدائرة أعلاه، فماذا يحدث للتيار الكهربائي المار في المصباح الثاني؟ وضح إجابتك.

١٧- في هذه الدائرة، هل تكون قيمتا تيارتي الفرعين متساويتين دائماً؟ وهل تتساوى قيمتا مقاومتي الفرعين أيضاً؟ وضح ذلك.

١٨- إذا استخدمت محمصة خبز قدرتها ١١٠٠ واط. ٥ ساعات يومياً، مع وجود ثلاجة قدرتها ٤٠٠ واط تعمل طوال الوقت، فأيهما تستهلك طاقة أكثر؟ وضح إجابتك.

١٩- ما مقدار التيار الكهربائي الذي يمر في مصباح كهربائي قدرته ٧٥ واط، عندما يعمل على جهد مقداره ١٠٠ فولت؟

٢٠- دائرة كهربائية فيها مصابيح صغيرة موصولة على التوالي. إذا كانت الدائرة مفتوحة، وفيها بعض المصابيح التي تمت إزالتها، فماذا يحدث عند إغلاق الدائرة؟

٢١- افترض أنك وصلت مدفأة كهربائية بمقبس الجدار، وعندما أشعلتها انطفأت إضاءة المصابيح جميعها في الغرفة. وضح ما حدث.

٦٢

٢٢- وضح سبب إحاطة الأسلاك النحاسية المستخدمة في التمديدات بمادة البلاستيك أو المطاط؟

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين ٢٣، ٢٤.



٢٣- فسر لماذا تُشير إبر البوصلات إلى اتجاهات مختلفة؟

٢٤- ماذا يحدث لإبر البوصلات عند إزالة القضيب المغناطيسي من بينها؟ وضح إجابتك.

٢٥- صف التفاعل بين إبرة البوصلة وسلك يسري فيه تيار كهربائي.

٢٦- ما الطريقتان اللتان يمكن من خلالهما زيادة المجال المغناطيسي للمغناطيس الكهربائي؟

٢٧- إذا كان الجهد الداخل لمحوّل كهربائي هو ١٠٠ فولت، والجهد الناتج منه هو ٥٠ فولت، فأوجد نسبة عدد لفات الملف الابتدائي إلى عدد لفات الملف الثانوي.

٢٨- اشرح كيف يمكنك مغنطة مفك البراغي الفولاذي؟

٢٩- افترض أنك كسرت قضيباً مغناطيسياً إلى قطعتين، فكم قطباً يكون لكل قطعة؟

٣٠- تُصنع بعض المغناطيسات من سبائك تتكوّن من الفولاذ، والألمنيوم، والنيكل، والكوبالت، ويكون من الصعب مغنطتها، إلا أنها تحتفظ بمغنطتها فترة طويلة. وضح لماذا لا يكون من الصواب استعمال هذه السبيكة قلباً لمغناطيس كهربائي؟

التيار بالطاقة التي يتطلبها تدفقه خلال الدائرة الكهربائية.

٣٣- تنتقل الإلكترونات من السجاد إلى حذائك، ثم تتوزع على جلدك كاملاً، فتؤدي الإلكترونات الفائضة الموجودة على يديك إلى توليد شحنة موجبة على المقبض الفلزي للباب بطريقة الحث، وقد تؤدي قوة التجاذب الكهربائي بين الإلكترونات الموجودة على يدك

الجزء الثالث: أسئلة الإجابات المفتوحة

٣١- يسمح المنصهر بمرور تيار مقداره ٣٠ أمبير خلال الدائرة الكهربائية وحيث إن الدائرة تتحمل تياراً حتى ١٥ أمبير فإن هذا سيؤدي إلى حدوث انصهار أسلاك الدائرة وبالتالي حدوث حريق.

٣٢- تزود المضخة الماء بالطاقة التي تمكّنه من التدفق في الدائرة. أما البطارية فتزود

٢٣- تتجه إبر البوصلات في اتجاه خطوط المجال حول القضيب المغناطيسي. وتدور إبرة كل بوصة حتى ينطبق محورها على خط المجال الذي يمر بتلك البوصلة.

٢٤- تشير إبر البوصلات جميعها في اتجاه شمال - جنوب الجغرافي؛ لأنها سوف تدور حتى تنتظم مع خطوط المجال المغناطيسي للأرض.

٢٥- يولد التيار الكهربائي مجالاً مغناطيسياً حول السلك، فيؤدي المجال المغناطيسي الناشئ إلى توجيه إبرة البوصلة في اتجاه خطوط المجال المغناطيسي المتولد.

٢٦- زيادة التيار الكهربائي، وزيادة عدد اللفات في الملف.

٢٧- نسبة عدد لفات الملف الابتدائي إلى عدد لفات الملف الثانوي تساوي نسبة الجهد الداخل إلى الجهد الناتج = $\frac{(١٠٠ \text{ فولت})}{(٥٠ \text{ فولت})} = ٢:١$

٢٨- يجب أن تدلك مفك البراغي بمغناطيس دائم، على أن يكون لذلك في اتجاه واحد.

٢٩- سيكون لكل قطعة قطب مغناطيسي شمالي وآخر جنوبي. وسيتنافر القطبان المتشابهان من كلتا القطعتين، فيما يتجاذب القطبان المختلفان.

٣٠- يجب أن يكون قلب المغناطيس الكهربائي قادراً على التمتع بسهولة، أو لديه القدرة على فقد مغناطيسيته بسهولة أيضاً؛ لأنه يجب أن يستجيب بصورة سريعة لتشغيل التيار الكهربائي أو فصله؛ لذا لا يكون اختيار هذه السبيكة أمراً صائباً.



الوحدة اختبار مقنن

اختبار مقنن

المخالف لها، فتنشأ قوة تجاذب بين المغناطيس والإبرة حيث تتجاذب الأقطاب المختلفة فقط. أما المغناطيس فله قطبان فيحدث التجاذب عندما تقترب الأقطاب المختلفة فقط.

٣٧. سيتوهج المصباح لحظة اغلاق الدائرة فقط وبعدها ينطفئ، ولن يمر تيار في الملف الثانوي بعد لحظة الغلق؛ لأن التيار المار في الملف الابتدائي مستمر، وليس متناوباً.

٣٨. تتنافر الشحنات الكهربائية المتشابهة، وكذلك الأقطاب المغناطيسية المتشابهة، أما الشحنات الكهربائية المختلفة فتتجاذب، وكذلك الأقطاب المغناطيسية المختلفة. تولد الشحنات الكهربائية المتحركة مجالات مغناطيسية تؤثر بقوة في الشحنات الكهربائية المتحركة.

٣٩. يؤثر المجال المغناطيسي بقوة مغناطيسية في الإلكترونات الموجودة داخل السلك، مما يؤدي إلى تحريكها إلى أحد طرفي السلك.

٤٠. ستكون القوة المغناطيسية في الاتجاه المعاكس، لذا ستتحرك الإلكترونات في الاتجاه المعاكس. ٤١. الحديد مادة مغناطيسية تحتوي على مناطق مغناطيسية يمكنها أن تنتظم معاً، لتشكل مغناطيساً. النحاس ليس مادة مغناطيسية، ولا يحتوي على مناطق مغناطيسية ولا يمكن أن يتمغنط.

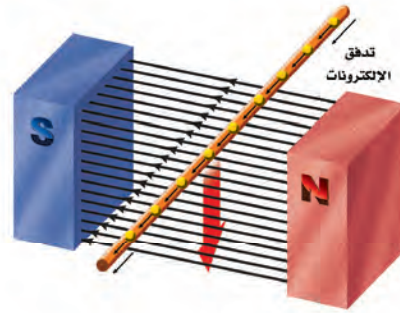
٤٢. عند السطحين العلوي والسفلي للقرص (وجهي القرص أو قاعدتيه).

٣٨- اشرح كيف تشابه القوى الكهربائية مع القوى المغناطيسية؟

٣٩- صف القوة التي تُحرّك الإلكترونات في السلك.

٤٠- توقع كيف تتحرك الإلكترونات في السلك نفسه، إذا سُحب السلك نحو الأعلى؟

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين ٤١ و ٤٢.



٤١- وضح لماذا يمكن مغنطة الإبرة التي تحتوي على الحديد، في حين لا يمكن مغنطة قطعة بحجم الإبرة من سلك نحاسي؟

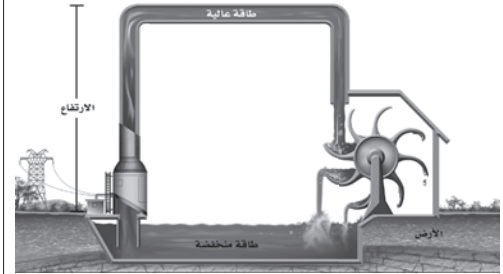
٤٢- لكل مغناطيس قطبان شمالي وجنوبي. أين تتوقع أن يكون القطبان في مغناطيس على شكل قرص؟

الجزء الثالث: أسئلة الإجابات المفتوحة

دوّن إجابتك على ورقة خارجية مناسبة.

٣١- من الخطر استخدام منصهر كهربائي مكتوب عليه ٣٠ أمبير في دائرة كهربائية تحتاج إلى تيار كهربائي مقداره ١٥ أمبير فقط. لماذا؟

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال ٣٢.



٣٢- قارن عمل مضخة الماء في الدورة أعلاه بعمل البطارية في الدائرة الكهربائية.

٣٣- اشرح ما يمكن أن يحدث عندما تدلك قدميك بالسجاد، ثم تلمس المقبض المعدني للباب.

٣٤- لماذا تؤدي درجة الانصهار المرتفعة لفلز التنجستن إلى استخدامه بشكل واسع في صنع فتيل المصباح الكهربائي؟

٣٥- فسّر سبب حدوث ظاهرة الشفق القطبي في مناطق القطبين الشمالي والجنوبي للأرض فقط.

٣٦- لماذا يجذب المغناطيس إبرة من الحديد من أحد طرفيها، ولا يجذب المغناطيس مغناطيساً آخر إلا من طرف واحد؟

٣٧- إذا وصلت بطارية مع ملف ابتدائي لمحول رافع للجهد، فصف ما يحدث لمصباح كهربائي عند وصله مع الملف الثانوي لذلك المحول؟

العليا للأرض، فتتحرك في اتجاه المجال المغناطيسي للأرض، وتتحرف نحو قطبي الأرض، فتتصادم هذه الجسيمات بذرّات الغلاف الجوي هناك فتُثار تلك الذرات وتوهج وتصدر أضواءً، تعرف باسم الشفق القطبي.

٣٦. الإبرة مادة مغناطيسية، ولكنها ليست مغناطيساً، لذا سوف تترتب مناطقها المغناطيسية في اتجاه تكون أقطابها موجهة نحو قطب المغناطيس المؤثر

والشحنة الموجبة الموجودة على مقبض الباب إلى تحريك الإلكترونات وانتقالها نحو مقبض الباب، مما يؤدي إلى إنتاج شرارة كهربائية.

٣٤. لأن فتيل التنجستن يمكن أن يسخن بدرجة كافية ويتوهج دون أن ينصهر.

٣٥. عندما تبعث الشمس الجسيمات المشحونة في الفضاء، يُشَتَّت مجال الأرض المغناطيسي الكثير منها، إلا أن بعضها يولد جسيمات مشحونة داخل طبقات الغلاف الجوي