س1: عرّف المصطلحات الآتية:

⋆ التيار الكهربائي:.....

⋆ كيلو واط.ساعة:.....

⋆ المنصهر:.....

س2: وضّح حركة الشحنات الافتراضية في الدارة الكهربائية:

أ- خارج البطارية. ب- داخل البطارية.

س3: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

أ- في المحاليل الكهرلية ينشأ التيار الكهربائي عن .....

ب- إذا كانت حركة الشحنات السالبة في موصل إلى اليمين، فإنّ اتجاه التيار الاصطلاحي إلى .....

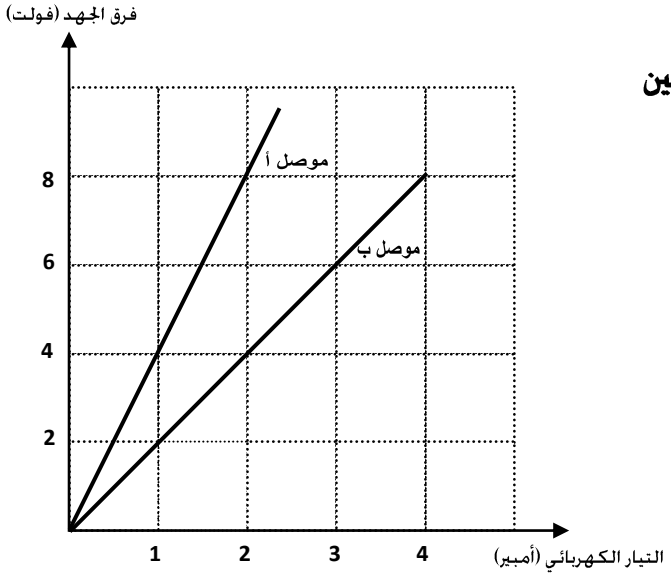
ج- تتسبّب المقاومة الداخلية للبطارية في .....

د- تنشأ المقاومة الكهربائية عن..... مما يؤدي إلى ..... درجة حرارة الموصل.

س4: تيار كهربائي يمرّ في مقاومة، فرق الجهد بين طرفيها 12 فولت، إذا علمت أن مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة 24 جول خلال 4 ث، احسب ما يأتي:

أ- القدرة الكهربائية. ب- التيار الكهربائي

ج- مقدار الشحنة التي عبرت خلال المدة الزمنية. د- قيمة المقاومة.



س5: مستعيناً بالرسم المجاور الذي يمثّل موصلين متماثلين في مساحة المقطع، أجب عمّا يأتي:

أ- أيّ الموصلين مقاومته أقلّ؟

ب- أيّ الموصلين طوله أكبر؟ ولماذا؟

ج- احسب مقاومة الموصل (أ).

س6: أثبت أنّ م = $\frac{\text{القدرة}}{\text{ت}^2}$.

س7: جهاز كهربائي مكتوب عليه (100 فولت، 50 واط)، احسب ما يأتي:

أ- التيار الكهربائي المارّ فيه إذا تمّ تشغيله.

ب- مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال 3 دقائق.

ج- ثمن الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال 3 أيام ، إذا علمت أنّ ثمن (كيلو واط.ساعة) = 20 فلساً.

منصة أساس التعليمية

مع كل المحبة ♥

س1: عرّف المصطلحات الآتية:

* التيار الكهربائي: مقدار الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطعاً من الموصل في الثانية الواحدة
* كيلو واط.ساعة: مقدار الطاقة الكهربائية المستنفدة في جهاز قدرته 1000 واط، عندما يعمل مدة ساعة واحدة.
* المنصهر: سلك فلزي رفيع محمول على جسم من مادة عازلة، يسمح بمرور قيمة قصوى للتيار الكهربائي خلاله.

س2: وضّح حركة الشحنات الافتراضية في الدارة الكهربائية:

أ- خارج البطارية. من القطب الموجب إلى القطب السالب عبر الأسلاك

ب- داخل البطارية. من القطب السالب إلى القطب الموجب

س3: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

أ- في المحاليل الكهرلية ينشأ التيار الكهربائي عن حركة الأيونات السالبة والموجبة في آنٍ معاً باتجاهين متعاكسين

ب- إذا كانت حركة الشحنات السالبة في موصل إلى اليمين، فإنّ اتجاه التيار الاصطلاحي إلى اليسار

ج- تتسبّب المقاومة الداخلية للبطارية في خفض فرق الجهد للبطارية عند مرور التيار فيها

د- تنشأ المقاومة الكهربائية عن التصادمات بين الشحنات الحرّة (التيار الكهربائي) و الذرات والشحنات الموجودة داخل الموصل، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الموصل.

س4: تيار كهربائي يمرّ في مقاومة، فرق الجهد بين طرفيها 12 فولت، إذا علمت أن مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة 24 جول خلال 4 ث، احسب ما يأتي:

أ- القدرة الكهربائية.

القدرة = الطاقة الكهربائية / الزمن

= ٢٤ / ٤ = ٦ واط

ب- التيار الكهربائي

القدرة = جـ × ت

٦ / ١٢ = ت × ١٢ / ١٢ (بالقسمة على ١٢)

ت = ٦ / ١٢ = ١/٢ أمبير

ج- مقدار الشحنة التي عبرت خلال المدة الزمنية.

ت = س / ز

س = ١/٢ × س / ٤ (بالضرب التبادلي)

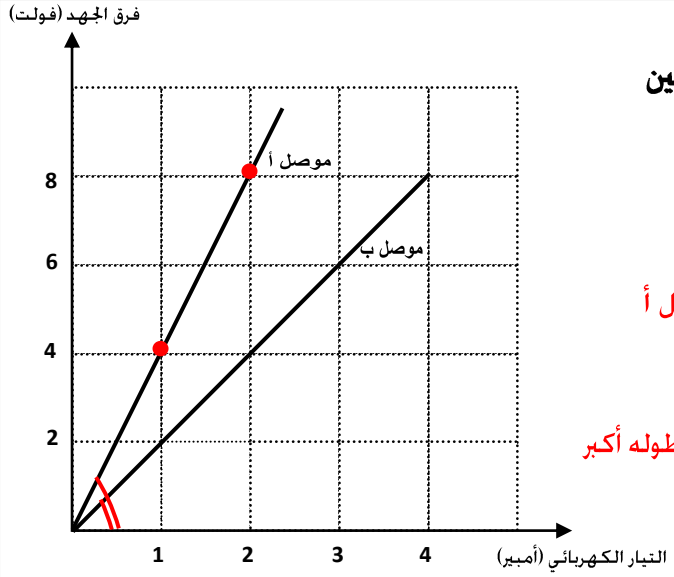
س = ٤ / ٢ (بالقسمة على ٢)

س = ٢ كولوم

د- قيمة المقاومة.

م = جـ / ت

= ١٢ / ٠,٥ = ٢٤ أوم



س5: مستعيناً بالرسم المجاور الذي يمثّل موصلين متماثلين في مساحة المقطع، أجب عمّا يأتي:

أ- أيّ الموصلين مقاومته أقلّ؟

(موصل ب)

لأنّه خطّه المستقيم يميل عن محور السينات بزاوية أقل من الموصل أ

ب- أيّ الموصلين طوله أكبر؟ ولماذا؟

(موصل أ)

لأنّ طول السلك يتناسب طردياً مع المقاومة ،ولأنّ الموصل (أ) مقاومته أكبر، فإنّ طوله أكبر

ج- احسب مقاومة الموصل (أ).

المقاومة = الميل = $\frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1} = \frac{٨ - ٤}{٢ - ١} = \frac{٤}{١} = ٤$ أوم

س6: أثبت أنّ م = $\frac{\text{القدرة}}{\text{ت}^2}$.

نبحث عن القوانين التي تحتوي على اثنين منها، مثل: (القدرة = جـ × ت) ① ، (م = $\frac{\text{جـ}}{\text{ت}}$) ②

القدرة = جـ × ت (بالقسمة على ت)

القدرة / ت = جـ

م = $\frac{\text{جـ}}{\text{ت}}$

$\frac{\text{القدرة}}{\text{ت}^2} = \frac{\text{القدرة}}{\text{ت}} \times \frac{١}{\text{ت}} = \frac{\text{القدرة}}{\text{ت}} \div \text{ت} =$

س7: جهاز كهربائي مكتوب عليه (100 فولت، 50 واط)، احسب ما يأتي:

أ- التيار الكهربائي المارّ فيه إذا تمّ تشغيله.

القدرة = جـ × ت

٥٠ = ١٠٠ × ت (بالقسمة على ١٠٠)

ت = $\frac{٥٠}{١٠٠}$ = ٠,٥ أمبير

ب- مقدار الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال 3 دقائق.

القدرة = الطاقة الكهربائية / الزمن ← لازم يكون بـ (ث)

٥٠ = الطاقة الكهربائية / ٣ × ٦٠ (بالضرب التبادلي)

الطاقة الكهربائية = ٥٠ × ٣ × ٦٠ = ٩٠٠٠ جول

ج- ثمن الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال 3 أيام ، إذا علمت أنّ ثمن (كيلو واط.ساعة) = 20 فلساً.

ثمن الطاقة الكهربائية = القدرة الكهربائية × الزمن × ثمن الوحدة

للتحويل إلى كيلوواط ← $\frac{٥٠}{١٠٠}$ × ٣ × ٢٤ × ٢٠ = ٧٢ فلساً

للتحويل إلى ساعة

مع كل المحبة ♥

هذا الملف مقدم من

أساس
منصة أساس التعليمية

أول موقع تعليمي مختص بالصفوف الأساسية للتعليم
(من الصف الأول للصف العاشر)
يقدم شروحات كاملة للمواد على شكل حصص مصورة

للاشتراك
ببطاقات أساس
أو للاستفسار:
0799 79 78 80