

س 1

عندما يمر تيار كهربائي مقداره (5) أمبير في موصل ما ؛ فإن كمية الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع الموصل خلال (2) ث بوحدة كولوم تساوي:

2.5 ☐

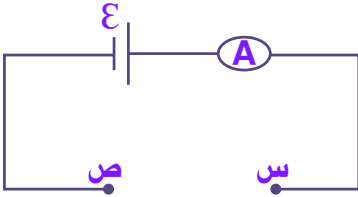
10 ☐

0.4 ☐

5 ☐

س 2

لإكمال الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور والحصول على أكبر تيار كهربائي ممكن، نصل بين النقطتين (س،ص) طرفي أحد الموصلات النحاسية الآتية:



2L 2A ☐

L 2A ☐

2L A ☐

L A ☐

س 3

العبارة الآتية (التيار الكهربائي المار في موصل عندما يعبر مقطع هذا الموصل شحنة مقدارها (1) كولوم في ثانية واحدة ، هي تعريف:

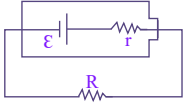
الفولت ☐

الأمبير ☐

الأوم ☐

الواط ☐

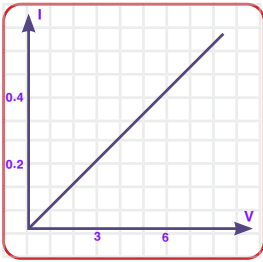
س 4



في الشكل المجاور إذا كانت القوة الدافعة الكهربائية (ε) تساوي (6) فولت ، فهذا يعني أن:

- Ⓐ فرق الجهد بين طرفي البطارية يساوي (6) فولت
 Ⓑ البطارية تبذل شغلاً مقداره (6) جول لدفع وحدة الشحنات الموجبة الموجبة من القطب السالب إلى القطب الموجب داخلها
 Ⓒ البطارية تبذل شغلاً مقداره (6) جول لدفع وحدة الشحنات الموجبة من القطب الموجب إلى القطب السالب خارجها.
 Ⓓ فرق الجهد بين طرفي المقاومة الخارجية يساوي (6) فولت

س 5



يوضح الشكل المجاور العلاقة البيانية بين فرق الجهد الكهربائي بين طرفي موصل والتيار الكهربائي المار فيه، إذا علمت أن طول الموصل (600m) ، ومقاومته مادته (8 × 10⁻⁸ Ω.m) ، فإن مساحة مقطعه بوحدة (m²) تساوي:

- Ⓐ 10⁻⁶ × 3
 Ⓑ 10⁻⁶ × 7.2
 Ⓒ 10⁻⁶ × 3.2
 Ⓓ 10⁻⁶ × 11.25

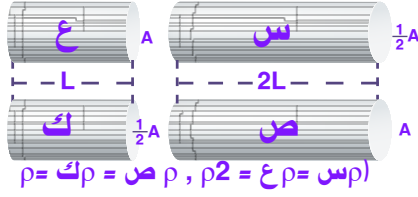
س 6

في الدارة الكهربائية البسيطة المغلقة ، عند قياس فرق الجهد الكهربائي بين طرفي البطارية باستخدام فولتيمتر يكون أقل من القوة الدافعة الكهربائية للبطارية بسبب استهلاكه جزء من الطاقة التي تنتجها البطارية في:

- Ⓐ المقاومة الخارجية فقط
 Ⓑ الفولتيمتر فقط
 Ⓒ المقاومة الداخلية للبطارية فقط
 Ⓓ أسلاك التوصيل فقط

س 7

معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور ، والذي يبين أربعة موصولات (س،ص،ع،ك) مختلفة، عند وصل طرفي كل منها بمصدر فرق الجهد نفسه (V)، فإن الموصل الذي يمر فيه أقل تيار كهربائي هو:



ع

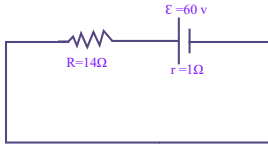
ك

س

ص

س 8

يمثل الشكل المجاور دائرة كهربائية، معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل . القدرة الكهربائية التي تنتجها البطارية (E) بالواط تساوي:



90

240

15

60

س 9

ماذا يحدث عند تقليل فرق الجهد بين طرفي سلك فلزي (مقاومة أومية) ؟

تقل مقاومة مادة السلك

شدة المجال الكهربائي تبقى ثابتة

مقاومة السلك تبقى ثابتة

تزداد شدة التيار الكهربائي المار فيه

س 10

سخان كهربائي يستهلك طاقة كهربائية مقدارها (0.9kwh) عندما يعمل لمدة (6) دقائق ، فإذا علمت أن مقاومته الكهربائية (500) Ω فإن التيار الكهربائي المار فيه بالأمبير يساوي:

- ☐ أ 2
☐ ب 8
☐ ج 4
☐ د 16

س 11

مدفأة كهربائية تستهلك طاقة كهربائية مقدارها (6×10⁴) جول عندما تعمل لمدة (5) دقائق على فرق جهد (200) فولت. المقاومة الكهربائية للمدفأة بالأوم تساوي:

- ☐ أ 200
☐ ب 350
☐ ج 260
☐ د 400

س 12

مدفأة كهربائية ، ملف التسخين فيها طوله (20) م ، ومصنوع من مادة مقاومتها الكهربائية (11 × 10⁻⁸) $\Omega \cdot m$ وموصول إلى مصدر فرق جهد كهربائي (110) فولت. إذا علمت أن المعدل الزمني للطاقة المستهلكة في ملفها (4.4) كيلو واط. فإن مساحة مقطع الملف بوحدة (m²) تساوي:

- ☐ أ 10⁻⁷ × 8
☐ ب 10⁻⁵ × 8.82
☐ ج 10⁻⁷ × 6
☐ د 10⁻⁸ × 5.5

س 13

سخان ماء كهربائي قدرته (3000) W ويعمل على فرق جهد مقداره 200V. ما الطاقة المستهلكة إذا تم تشغيله ساعتين يومياً لمدة أسبوعين بوحدة الجول ؟

ج $10^4 \times 8.4$

ا $10^8 \times 3.02$

د $10^4 \times 6$

ب $10^4 \times 1.2$

س 14

وصل مصباح كهربائي قدرته (5W) بين نقطتين فرق الجهد بينهما ثابت ، وبعد فترة زمنية استبدل المصباح بآخر قدرته (10W). أجب عما يأتي:

في أي الحالتين تكون شدة التيار أكبر؟ وأي المصباحين مقاومته أكبر ؟

س 15

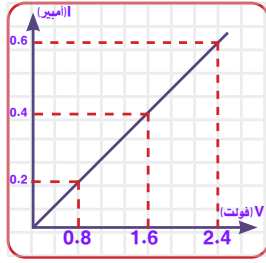
مصباح مكتوب عليه (100W,220V). احسب :

ا شدة التيار المار فيه.

ب تكاليف تشغيله خلال أسبوع بمعدل (10) ساعات يومياً . علماً بأن سعر كيلو واط ساعة (5) قروش .

ج ما قدرته إذا تم تشغيله على جهد 110V ؟

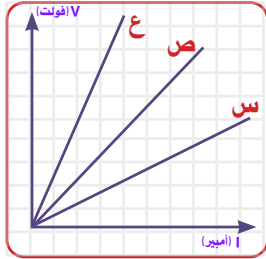
س 16



يمثل الرسم البياني المجاور العلاقة بين التيار الكهربائي وفرق الجهد بين طرفي موصل طوله (20m)، ومساحة مقطعه $5 \times 10^{-7} \text{ m}^2$

① إذا علمت أن درجة حرارة الموصل بقيت ثابتة ، احسب مقاومة الموصل.

س 17



رسمت العلاقة البيانية لثلاثة موصلات مختلفة (س، ص، ع) بين التيار المار فيها وفرق الجهد بين طرفها كما في الشكل المجاور . أجب عما يأتي:

① أي الموصلات مقاومتها أكبر ؟ ولماذا ؟

② إذا كان للموصلات نفس الطول ومساحة المقطع ، فأأي الموصلات يفضل استخدامها في التوصيلات الكهربائية ؟ ولماذا ؟

س 18

فرن كهربائي مكتوب عليه (2000 واط، 200 فولت)، صنعت مقاومته من سلك فلزي مساحة مقطعه العرضي 0.2 mm^2 ، ومقاومته مادته $(2 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m})$ احسب :

① أكبر تيار كهربائي يمر في مقاومة الفرن.

② طول السلك الفلزي الذي صنعت منه مقاومة الفرن.

③ الطاقة المصروفة عند تشغيل الفرن مدة نصف ساعة.

س 19

سلكان من المادة الفلزية نفسها متساويان في الطول، والمقاومة الكهربائية للسلك الأول $\Omega(18)$ ونصف قطره مثلي نصف قطر السلك الثاني. أجب عما يأتي:

- ① ما نسبة مقاومة السلك الأول إلى مقاومة السلك الثاني ؟
- ② احسب المقاومة الكهربائية للسلك الثاني.

س 20

لديك سخانين كهربائيين، الأول قدرته (2000) واط والثاني مقاومته (10Ω) وكلاهما يعمل بفرق جهد (200) فولت. أجب عما يأتي:

- ① أيهما يستهلك طاقة كهربائية أكبر عند استخدامهما لنفس الفترة الزمنية، مبيناً السبب ؟
- ② احسب التيار الكهربائي المار في السخان الأول.

س 21

مقاومة كهربائية تستهلك طاقة بمعدل (500) جول/ث ، وتعمل على فرق جهد مقداره (100) فولت . صنعت من سلك فلزي مساحة مقطعه العرضي $m^2 (16 \times 10^{-10})$ ، ومقاومته مادته $\Omega \cdot m (10^{-8} \times 1.6)$. احسب كل من:

- ① مقاومة السلك الفلزي.
- ② طول السلك الفلزي الذي صنعت منه المقاومة.