

س 1

عندما تؤول المقاومة الكهربائية لبعض الفلزات إلى الصفر عند درجات الحرارة المنخفضة فإن هذه الفلزات تصبح :

- ☐ أ أشباه موصلات  
☐ ب فائقة العازلية  
☐ ج فائقة الموصلية  
☐ د فائقة المقاومة

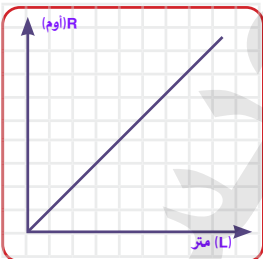
س 2

الكمية الفيزيائية التي تعتبر مقياساً لممانعة الموصل لمرور تيار كهربائي خلاله هي :

- ☐ أ فرق الجهد بين طرفي الموصل  
☐ ب المقاومة الكهربائية للموصل  
☐ ج التيار الكهربائي المار في الموصل  
☐ د الكثافة النوعية لمادة الموصل

س 3

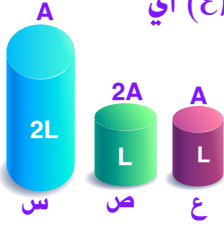
في الشكل المرسوم يمثل العلاقة البيانية بين مقاومة موصل (R) و طول (L) فإذا كانت مساحة مقطع الموصل (A) و المقاومة الكهربائية له (ρ) فإن ميل الخط البياني يمثل



- ☐ أ R  
☐ ب  $\frac{\rho}{A}$   
☐ ج ρ  
☐ د  $A \times \rho$

س 4

ثلاث مقاومات (س , ص , ع) متماثلة في نوع المادة , و متخلفة في الطول (L) , ومساحة المقطع (A) كما في الشكل المجاور , إذا وصلت معاً على التوالي مع البطارية قوتها الدافعة الكهربائية (E) أي العبارات الآتية صحيحة:



☐ أ  $I_s < I_v < I_e$   
☐ ب  $V_s > V_v > V_e$

☐ أ  $V_s = V_v = V_e$   
☐ ب  $I_s = I_v = I_e$

س 5

الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة (watt.s) هي:

- ☐ أ الطاقة الكهربائية  
☐ ب القدرة الكهربائية

- ☐ أ الجهد الكهربائي  
☐ ب التيار الكهربائي

س 6

الكمية الفيزيائية التي تقاس بوحدة (جول/كولوم) هي:

- ☐ أ المقاومة الكهربائية  
☐ ب القدرة الكهربائية

- ☐ أ فرق الجهد الكهربائي  
☐ ب التيار الكهربائي

س 7

العبرة التي تصف العلاقة البيانية بين فرق الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي المار في المقاومات اللا أومية، هي:

- Ⓐ يتغير التيار على نحو غير خطي بتغير فرق الجهد Ⓜ ميل منحنى (التيار-الجهد) ثابت  
Ⓑ يتغير التيار على نحو خطي بتغير فرق الجهد Ⓨ مقلوب ميل منحنى (التيار-الجهد) ثابت

س 8

المادة الأفضل لنقل الطاقة الكهربائية وتخزينها بأقل ضياع للطاقة هي:

- Ⓐ الموصلة Ⓜ الموصلة  
Ⓑ العازلة Ⓨ فائقة التوصيلية  
Ⓒ شبه الموصلة

س 9

تقل مقاومة الموصل الفلزي بزيادة مساحة مقطعه، و نقصان طوله، ويعزى ذلك إلى:

- Ⓐ نقصان مقاومة الموصل Ⓜ نقصان عدد الإلكترونات الحرة في وحدة الحجم  
Ⓑ نقصان معدل تصادمات الإلكترونات الحرة فيه Ⓨ زيادة عدد الإلكترونات الحرة في وحدة الحجم  
Ⓒ نقصان عدد الإلكترونات الحرة في وحدة الحجم

س 10

ينتج عن مرور تيار كهربائي في موصل ما حدوث تصادمات داخله بين الإلكترونات الحرة مع بعضها بعضاً و مع ذرات الموصل، وتؤدي هذه التصادمات إلى:

- Ⓐ نقصان اتساع اهتزازات ذراته وارتفاع درجة حرارته Ⓒ زيادة اتساع اهتزازات ذراته وارتفاع درجة حرارته  
Ⓑ نقصان اتساع اهتزازات ذراته وانخفاض درجة حرارته Ⓓ زيادة اتساع اهتزازات ذراته وانخفاض درجة حرارته

س 11

العبارة التي تصف العلاقة البيانية بين فرق الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي المار في المقاومات الأومية، هي:

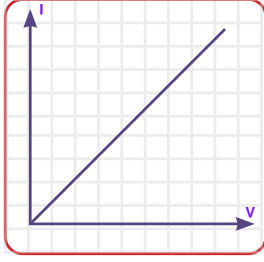
- Ⓐ يتغير التيار على نحو غير خطي بتغير فرق الجهد Ⓒ ميل منحنى (التيار - الجهد) غير ثابت  
Ⓑ يتغير التيار على نحو خطي بتغير فرق الجهد Ⓓ مقلوب ميل منحنى (التيار - الجهد) غير ثابت

س 12

أثر انقاص مساحة مقطع الموصل على كل من مقاومته الكهربائية ومقاومته مادته على الترتيب ، هو:

- Ⓐ تزداد ، لا تتأثر Ⓒ تقل ، لا تتأثر  
Ⓑ تزداد ، تزداد Ⓓ تقل ، تقل

س 13



يبين الشكل المجاور العلاقة بين فرق الجهد (V) والتيار (I) لمقاومة أومية (خطية)، ميل المنحنى يساوي:

- Ⓐ المقاومة
- Ⓑ مقلوب المقاومة
- Ⓒ المقاومة
- Ⓓ مقلوب المقاومة

س 14

وصل مصباح كهربائي قدرته (50) واط مع مصدر فرق جهد (200) فولت. كمية الشحنة الكهربائية التي تعبر المصباح خلال (1) ساعة بالكولوم تساوي:

- Ⓐ 450
- Ⓑ 900
- Ⓒ 1800
- Ⓓ 3600

س 15

يستهلك مصباح كهربائي طاقة كهربائية مقدارها  $(10^{-2} \times 25)$  كيلو واط. ساعة، خلال (15) دقيقة، فإن قدرة المصباح بوحدة الواط :

- Ⓐ (1)
- Ⓑ (0.01)
- Ⓒ  $(10^3 \times 1)$
- Ⓓ  $(10^{-2} \times 1.66)$