أزهر

الإختبار الأول

السؤال الأول :

أ- اذكر العوامل التى تتوقف عليها المقاومة الكهربية لموصل ، ثم اذكر العلاقة الرياضية التى تربط بينها وبين تلك العوامل . (٢٠٠٨) (٢٠٠٥ ثان)

ب- سلك طوله 10 متر ومساحة مقطعه 1مم^{٢} – أدخل فى دائرة تتكون من بطارية وأميتر وريوستات ومفتاح موصله معاً على التوالى ووصل بين طرفى السلك فولتميتر على التوازى وبتغير مقاومة الريوستات سجلت النتائج التالية :

شدة التيار بالأمبير	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
فرق الجهد بالملى فولت	200	300	400	X	600	700	800

ارسم العلاقة البيانية بين شدة التيار وفرق الجهد ومن الرسم أوجد :

١- أوجد قيمة x من الرسم . ٢- مقاومة السلك .

٣- المقاومة النوعية لمادة السلك . (٢٠٠٥)

السؤال الثانى :

أ- أكتب الوحدة المكافئة لكل مما يأتى ثم اذكر الكمية الفيزيائية التى تقاس بكل منها :

١- كولوم / ث . (٢٠٠٦)

٢- جول / كولوم (٢٠٠٦)

ب- يمر 12.5×10^{18} الكترون فى الثانية عبر مقطع سلك مساحته 3×10^{-7} م^{٢} وطوله 30 متر . احسب المقاومة النوعية لمادة السلك إذا علمت أن فرق الجهد بين طرفى السلك 5 فولت وأن شحنة الإلكترون 1.6×10^{-19} كولوم . (أزهر ٩٤)

السؤال الثالث :

أ- اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين فى كل مما يأتى :

١- حاصل ضرب المقاومة النوعية للمادة × التوصيلية الكهربية لها يساوى .....

(صفر ، واحد ، نصف) (٢٠٠٩ ثان)

٢- سلك تم ثنيه من منتصفه تصبح مقاومته .....

(نصف - ضعف - أربعة أمثالها)

٣- الوحدة التى تكافئ واحد أمبير هى .....

(فولت × أمبير ، أوم / فولت ، كولوم / ث) (٢٠٠٨) (٢٠٠٧ ثان)

٤- إذا كان الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية 3 كولوم عبر موصل هو 60 جول فإن فرق الجهد بين الموصل يساوى ..... (180 جول ، 180 فولت ، 20 جول ، 20 فولت) (٢٠٠٧)

ب- سلك طوله 30 m ومساحة مقطعه $0.3\ cm^2$ وصل على التوالى مع مصدر تيار مستمر وأميتر – تم قياس فرق الجهد بين طرفى السلك بواسطة فولتميتر فكان 0.8 v فإذا كانت شدة التيار المار فى السلك 2 A - احسب التوصيلية الكهربية للسلك .

مع تمنياتى بدوام التفوق والنجاح

Mr. Hosny

Mr.Hosny

أزهر

الإختبار الثانى

السؤال الأول :

أ- اختر الإجابة الصحيحة من بين القوسين فى كل مما يأتى :

١- خمس مقاومات متساوية قيمة كل منها R متصلة على التوازى تكون المقاومة المكافئة لهم ..... (5R ، 0.5R ، 0.2R) (٢٠١٠ ثان)

٢- إذا وصلت مقاومتان قيمة كل منهما R على التوازى فى دائرة كهربية فإن المقاومة المكافئة لهما تساوى ..... (½R ، ¼ R ، 2 R ، 4R)

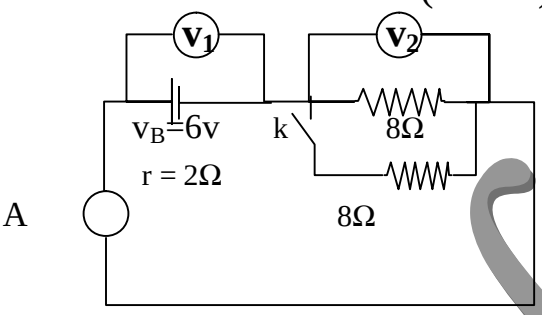
ب- وصلت المقاومات (40 ، 60 ، 100) أوم بطرفى مصدر تيار كهربى وعند غلق الدائرة مر تيار كهربى شدته 2 أمبير فى الدائرة فى حين كانت شدة التيار المار فى كل مقاومة أمبير واحد . احسب فرق الجهد بين طرفى المصدر . (٢٠١٠)

ج- **فى الدائرة الكهربية الموضحة بالشكل المقابل ،**

أوجد قراءة كل من A ، V_1 ، V_2 فى الحالتين :

١- الفتاح k مفتوح . ٢- المفتاح k مغلق .

(٢٠٠٧ ثان)



السؤال الثانى :

أ- علل لما يأتى :

١- تزداد كفاءة البطارية بنقص مقاومتها الداخلية . (٢٠٠٩)

٢- توصل الأجهزة الكهربية دائما على التوازى .

ب- وصل فولتميتر مقاومته 2000 اوم على التوازى بمقاومة مجهولة وعندما وصلا على التوالى مع أميتر ومصدر كهربى كانت قراءة الأميتر 0.04 أمبير وقراءة الفولتميتر 12 فولت احسب قيمة المقاومة المجهولة . (٢٠٠٥ ثان)

السؤال الثالث :

أ- ماذا يحدث فى الحالات الآتية مع ذكر السبب :

١- زيادة المقاومة الخارجية المتصلة بقطبى عمود كهربى تدريجيا بالنسبة لفرق الجهد بين قطبى العمود فى دائرة كهربية مغلقة . (٢٠٠٩ ثان)

ب- **اذكر متى تصبح كل من القيم التالية نهاية عظمى :**

١- فرق الجهد بين طرفى البطارية فى الدائرة الكهربية . (٢٠٠٨)

ج- وصلت المقاومات 10 , 20 , 40 اوم مع مصدر كهربى بين بالرسم كيف يمكن توصيل هذه المقاومات ليمر تيار شدته 0.4 ، 0.5 ، 0.1 أمبير فى هذه المقاومات ثم احسب القوة الدافعة الكهربية للمصدر بفرض أن المقاومة الداخلية 2 أوم . (٢٠٠٥)

مع تمنياتى بدوام التفوق والنجاح

Mr. Hosny

Mr.Hosny

أزهر

الإختبار الثالث
اختبار على الفصل التاسع

السؤال الأول :

(أ) علل لما يأتى :

١- توجد لمتوازى المستطيلات أكثر من مقاومة بينما توجد للمكعب مقاومة واحدة .

٢- توصل الأجهزة الكهربية المنزلية على التوازى .

(ب) ما هى العوامل التى تؤثر فى مقاومة موصل ؟ استنتج رياضيا العلاقة بين هذه العوامل .

(ج) وصلت المقاومات 10 ، 20 ، 30 أوم بمصدر كهربى فمر تيار شدته 0.15 ، 0.2 ، 0.05 أمبير فى المقاومات على الترتيب . أوجد قيمة المقاومة المكافئة مع توضيح طريقة التوصيل بالرسم .

السؤال الثانى :

(أ) ما المقصود بكل من :

١- فرق الجهد بين طرفى موصل يساوى 8 فولت .

٢- المقاومة النوعية للألومنيوم = 10^{-8} أوم . م .

٣- المقاومة الكهربية لموصل = 30 أوم .

(ب) تخير الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- إذا زاد طول سلك مقاومة الى الضعف وزاد نصف قطره أيضاً الى الضعف فإن مقاومته .....
[تقل الى النصف ، تزداد الى الضعف ، لا تتغير]

٢- تتوقف المقاومة النوعية لمادة على .....
[طول موصل منها ، مساحة مقطع موصل منها ، نوع مادة الموصل ، حجم الموصل]

٣- الفولت وحده تعادل .....
[أمبير/ أوم ، أوم / أمبير ، جول / كولوم]

(ج) يمر 12.5×10^{18} إلكترون فى الثانية عبر مقطع سلك مساحته 3×10^{-7} م^{٢} وطوله 30 م . احسب المقاومة النوعية لمادة السلك إذا علمت أن فرق الجهد بين طرفى السلك 5 فولت وأن شحنة الإلكترون 1.6×10^{-19} كولوم .

السؤال الثالث :

(أ) أكمل كل مما يأتى :

١- تقاس التوصيلية الكهربية لموصل بوحدة ..... بينما تقاس مقاومة الموصل بوحدة .....

٢- حاصل ضرب المقاومة النوعية لموصل × التوصيلية الكهربية له = ...

(ب) قارن بين التوصيل على التوالى والتوصيل على التوازى من حيث :
(الغرض منه - كيفية التوصيل بالرسم - استنتاج المقاومة المكافئة)

(ج) وصلت مقاومة 10.6 أوم بقطبى عمود كهربى فمر بها تيار شدته 125 ملى أمبير وعندما استبدلت بمقاومة أخرى 1.9 أوم مر بها تيار شدته 0.5 أمبير . فما قيمة ق.د.ك للعمود الكهربى .

مع تمنياتى بدوام التفوق والنجاح

Mr.Hosny