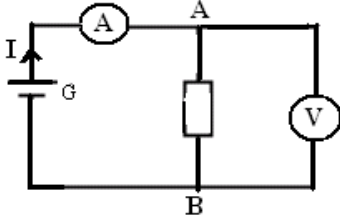


الموصلات الأومية - مميزات بعض ثنائيات القطب الغير النشيطة

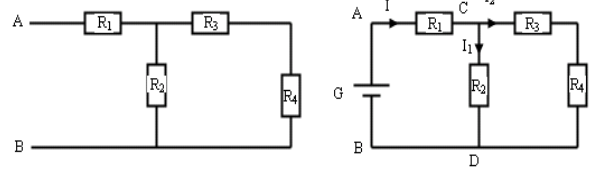
- 2 - في التركيب التجريبي يمكن أن نعتبر الفولطمتر كموصل أومي
مقاومته $R_V=10^7\Omega$. أحسب شدة التيار المار في الفولطمتر .
3 - قارن هذه القيمة مع شدة التيار المار في الفرع الأساسي I . ما
هو استنتاجك ؟



التمرين 1:

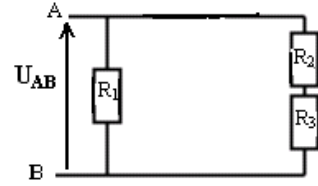
يمثل الشكل أسفله جزءا من دائرة كهربائية حيث $R_1=5\Omega$, $R_2=8\Omega$, $R_3=15\Omega$, $R_4=12\Omega$

- 1 - أحسب المقاومة المكافئة لثنائية القطب AB
2 - علما أن $U_{AB}=20V$ أحسب شدة التيار I و I_1 و I_2 .



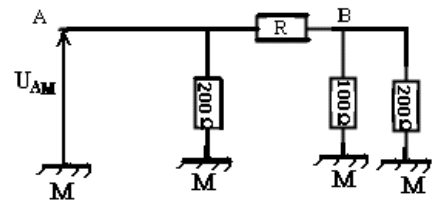
التمرين 2:

- يمثل الشكل جانبه دائرة كهربائية حيث $R_1=47\Omega$ و $R_2=33\Omega$ و $R_3=82\Omega$.
نطبق بين المرطين A و B توتر شدته $U_{AB}=12V$.
1 - أحسب شدة التيار الكهربائي I_1 المار في R_1 .
2 - أحسب شدة التيار الكهربائي المار في R_2 . نستنتج قيمة التوتر
بين مربطي الموصل الأومي R_3 .
3 - أحسب شدة التيار الكهربائي I في الفرع الأساسي . واستنتج
قيمة الموصل المكافئ لهذا التركيب .
4 - قارن هذه القيمة بالنتيجة التي يمكن الحصول عليها بتطبيق
علاقة تجميع الموصلات الأومية .



التمرين 3:

- نغذي الدارة الكهربائية التالية بتوتر مستمر قيمته $U_{AM}=12V$.
يعطي قياس شدة التوتر بين النقطتين A و B : $U_{AB}=4V$ نختار
كحالة مرجعية الجهد في النقطة M منعدم $V_M=0V$.
1 - أحسب الجهد في النقطة B .
2 - حدد على التبيان منحى التيار الكهربائي في كل فرع .
3 - أحسب شدة التيار الكهربائي في كل فرع
4 - نستنتج قيمة مقاومة الموصل الأومي R .



التمرين 4:

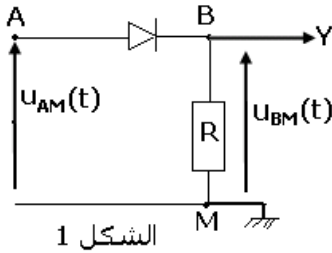
- لقياس قيمة المقاومة للموصل الأومي AB بواسطة أمبيرمتر وفولطمتر
نستعمل التركيب الكهربائي التالي :
القيم المشار إليها من طرف الجهازين هما : $I=0,5A$ و $U_{AB}=5V$.
1 - أحسب قيمة مقاومة الموصل الأومي AB .

القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف ثنائي قطب تعبر عنها بالعلاقة
التالية : $P=U \cdot I$

- 1 - أوجد تعبير القدرة الكهربائية بدلالة المقاومة R وشدة التيار
الكهربائي المار في الموصل الأومي .
2 - موصل أومي مقاومته $R=560\Omega$ قدرته القصوى $P_{max}=0,5W$.
أحسب الشدة القصوى للتيار الكهربائي الذي يمكنه اجتياز المقاومة
بدون إتلافها .

التمرين 5:

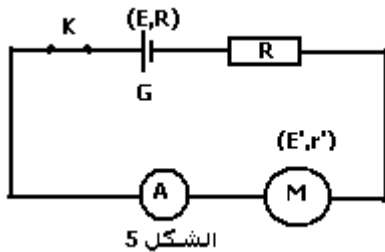
نجز التركيب التالي (الشكل 1) علما أن التوتر المطبق بين A و M
متناوب جيبي قيمته القصوى 3V وتردده 50Hz .



- 1 - مثل على ورق
مليمترى وباختيار سلم
ملائم $u_{AM}(t)$ التوتر
اللحظي المطبق من
طرف الموصل .
2 - مثل على نفس
الورقة المليمترية وبلون
مغاير، التوتر $u_{BM}(t)$ بين
مربطي الموصل الأومي

التمرين 6:

- نعتبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل 5 :
1 - نمنع المحرك M عن الدوران حيث $E'=0$ ، فيشير الأمبيرمتر إلى
القيمة $I_0=1,6A$. أحسب r' المقاومة الداخلية للمحرك .
2 - عندما يدور المحرك يشير الأمبيرمتر إلى القيمة $I=1A$. أحسب
القوة الكهرومحرركة المضادة E' والتوترات U_G و U_R و U_M على التوالي
بين مربطي كل من الموصل الأومي والمحرك .



$E=12V$
 $r=1\Omega$
 $R=5\Omega$

الشكل 5

ذ. علال محداد

www.chimiephysique.ma

الجدع المشترك العلمي