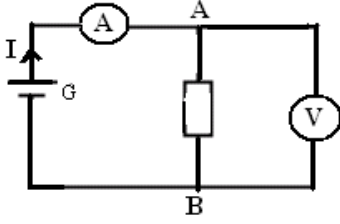


## الموصلات الأومية - مميزات بعض ثنائيات القطب الغير النشيطة

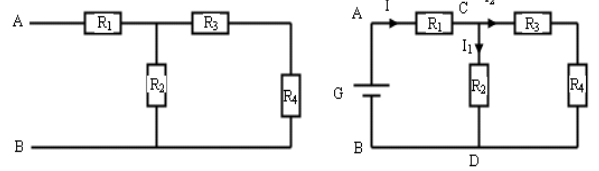
- 2 - في التركيب التجريبي يمكن أن نعتبر الفولطمتر كموصل أومي  
مقاومته  $R_V=10^7\Omega$  . أحسب شدة التيار المار في الفولطمتر .  
3 - قارن هذه القيمة مع شدة التيار المار في الفرع الأساسي I . ما  
هو استنتاجك ؟



### التمرين 1:

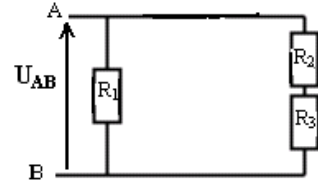
يمثل الشكل أسفله جزءا من دائرة كهربائية حيث  $R_1=5\Omega$ ,  $R_2=8\Omega$ ,  $R_3=15\Omega$ ,  $R_4=12\Omega$

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



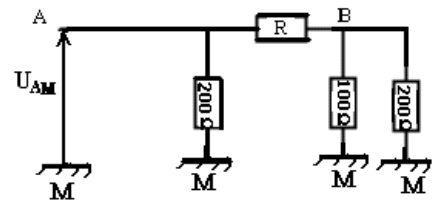
### التمرين 2:

- 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 .



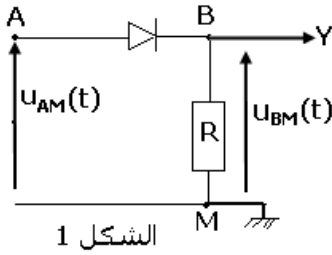
### التمرين 4:

- 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:

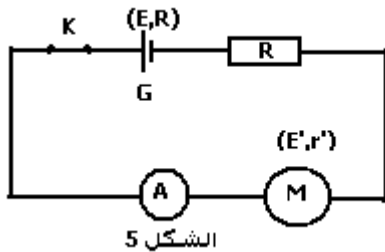
- نجز التركيب التالي ( الشكل 1 ) علما أن التوتر المطبق بين A و M  
متناوب جيبي قيمته القصوى 3V وتردده 50Hz .



- 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