

الموصلات الأومية

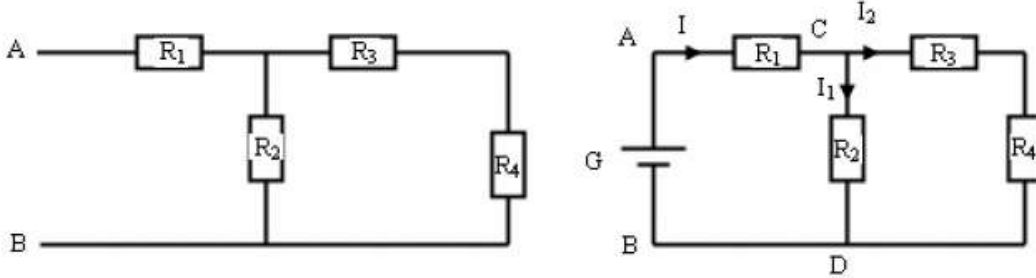
تمارين

تمرين 1

يمثل الشكل أسفله جزءا من دارة 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 .



تمرين 2

يمثل الشكل جانبه دارة كهربائية حيث $R_1=47\Omega$ و $R_2=33\Omega$ و $R_3=82\Omega$. نطبق بين المربطين 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 مربطين

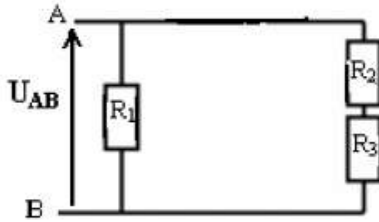
الموصل الأومي R_3 .

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.



تمرين 3

تغذي الدارة الكهربائية التالية بتوتر مستمر قيمته $U_{AM}=12V$.

- يعطي قياس شدة التوتر بين النقطتين A و B : $U_{AB}=4V$ نختار

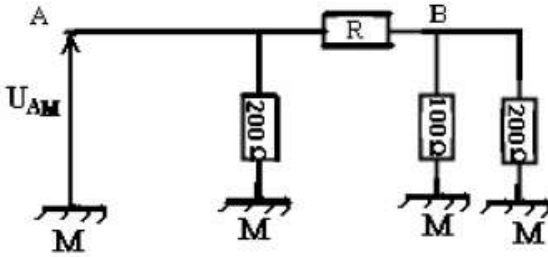
كحالة مرجعية الجهد في النقطة M منعدم $V_M=0V$. أحسب الجهد في

النقطة B.

2 - حدد على التبيانة منحى التيار الكهربائي في كل فرع.

3 - أحسب شدة التيار الكهربائي في كل فرع

4 - نستنتج قيمة مقاومة الموصل الأومي R.



تمرين 4

لقياس قيمة المقاومة للموصل الأومي AB بواسطة أمبير متر وفولطمتر نستعمل

التركيب الكهربائي التالي :

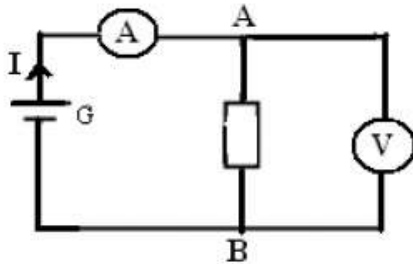
القيم المشار إليها من طرف الجهازين هما : $I=0,5A$ و $U_{AB}=5V$.

1 - أحسب قيمة مقاومة الموصل الأومي AB.

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 ؟



تمرين 5

القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف ثنائي قطب نعتبر عنها بالعلاقة التالية : $\mathcal{P} = U \cdot I$

1 - أوجد تعبير القدرة الكهربائية بدلالة المقاومة R وشدة التيار الكهربائي المار في الموصل الأومي.

2 - موصل أومي مقاومته $R=560\Omega$ قدرته القصوية $\mathcal{P}_{max} = 0,5W$. أحسب الشدة القصوية للتيار الكهربائي الذي

يمكنه اجتياز المقاومة بدون إتلافها.