

الثانوية التأهيلية أيت باها	سلسلة رقم 1 الدورة الثانية	الأستاذ : رشيد جنكل
ثيابة اشتوكة أيت باها	• انتقال الطاقة في دارة كهربائية ، التصرف العام لدارة كهربائية	القسم : السنة الأولى من سلك البكالوريا
السنة الدراسية: 2013/2014	• تتبع تطور تحول كيميائي ، الموصلية والمصلية	الشعبة : علوم تجريبية: 1 ع 1 و 1 ع 2

❖ الفيزياء

◀ التمرين الأول :

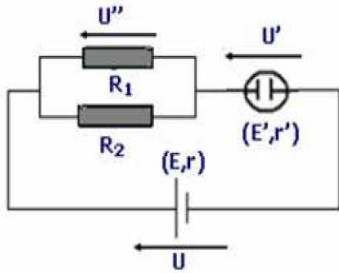
- نعتبر محلا كهربائيا قوته الكهرومحرركة المضادة $E' = 1,6 \text{ V}$ ومقاومته الداخلية $r' = 0,1 \Omega$.
1. نطبق بين مربطي المحلل الكهربائي توترا قيمته $U_{AB} = 2,1 \text{ V}$ أحسب شدة التيار الكهربائي I_1 الذي يمر في المحلل
 2. نريد أن تأخذ شدة التيار الكهربائي القيمة $I_2 = 8 \text{ A}$. ما التوتر الذي يجب أن نطبقه للحصول على هذه الشدة ؟
 3. أحسب القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف المحلل الكهربائي والقدرة الكهربائية المبذولة بمفعول جول
 4. أستنتج مردود المحلل الكهربائي
 5. نريد أن يتهلك المحلل قدرة كهربائية تساوي $15,5 \text{ W}$ ما هو التوتر الكهربائي الذي يجب تطبيقه ؟
 6. ما الشرط الذي يجب أن يتوفر لكي يصبح مردود المحلل $\rho' = 100 \%$ ؟

◀ التمرين الثاني:

- نعتبر مولدا كهربائيا قوته الكهرومحرركة $E = 15 \text{ V}$ ومقاومته الداخلية $r = 50 \Omega$
1. أحسب شدة التيار الكهربائي الذي يمر في المولد ، علما أن التوتر المطبق بين مربطيه هو $U_{PN} = 10 \text{ V}$
 2. أحسب القدرة P_1 المبذولة في المولد بمفعول جول
 3. أحسب القدرة الكلية للمولد
 4. إستنتج مردود المولد

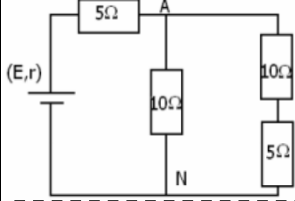
◀ التمرين الثالث:

- نعتبر الدارة الكهربائية التالية التي تحتوي مولد قوته الكهرومحرركة $E = 12 \text{ V}$ ومقاومته الداخلية $r = 2 \Omega$ يغذي محركا كهربائيا قوته الكهرومحرركة المضادة $E' = 3 \text{ V}$ ومقاومته الداخلية $r' = 1,5 \Omega$ مركب على التوالي مع موصلين أوميين مركبين على التوازي مقاومتاهما على التوالي $R_1 = 8 \Omega$ و $R_2 = 12 \Omega$
1. أحسب المقاومة المكافئة ل R_1 و R_2
 2. أحسب الشدة الرئيسية للتيار الكهربائي الذي يمر في الدارة الكهربائية
 3. أحسب القدرة الكهربائية التي يمنحها المولد للدارة
 4. أحسب القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف المحلل
 5. أحسب شدة التيار الكهربائي I_1 الذي يمر R_1 وشدة التيار الكهربائي I_2 الذي يمر في R_2
 6. أحسب القدرة الكلية المبذولة بمفعول جول في الدارة



◀ التمرين الرابع :

- نعتبر التركيب التجريبي جانبه حيث المولد عبارة عن عمود قوته الكهرومحرركة $E = 9,2 \text{ V}$ ومقاومته الداخلية $r = 2 \Omega$
1. أحسب قيمة المقاومة المكافئة R_{eq} للموصلات الأومية الأربعة للتركيب
 2. أستنتج شدة التيار الكهربائي الذي يمر في المولد
 3. عبر عن القدرة الكهربائية الممنوحة من طرف المولد بدلالة R_{eq} و r و E ثم أحسب قيمتها
 4. بين أن P_e تأخذ قيمة قصوى : $P_{emax} = \frac{E^2}{4R_{eq}}$ عند تتحقق العلاقة $R_{eq} = r$



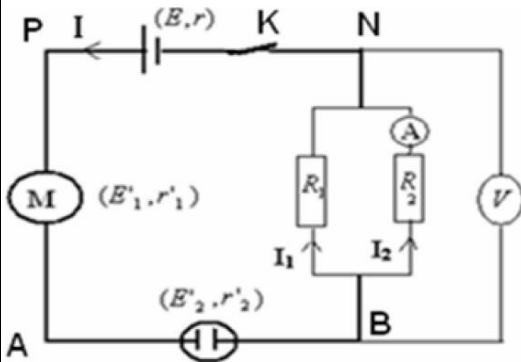
◀ التمرين الخامس:

نعتبر الدارة الكهربائية التالية :

عند غلق قاطع التيار الكهربائي K لمدة زمنية $\Delta t = 15 \text{ min}$ يشير الأمبيرمتر إلى القيمة $0,8 \text{ A}$ ، ويشير الفولطمتر إلى القيمة $4,8 \text{ V}$ وتصبح الطاقة النافعة في المحرك $Wu'_1 = 6048 \text{ J}$ وتصبح القدرة الحرارية المبذولة بمفعول جول في الدارة : $P_1 = 17,9 \text{ W}$

نعطي : $r'_2 = 3 \Omega$ ، $E'_2 = 4 \text{ V}$ ، $R_1 = 15 \Omega$ ، $r'_1 = 2 \Omega$

1. أوجد شدة التيار I_1 وإستنتج شدة التيار I
2. أوجد قيمة المقاومة R_2 ثم إستنتج قيمة R_e المقاومة المكافئة للمقاومتين R_1 و R_2
3. أوجد قيمة r المقاومة الداخلية للمولد
4. أحسب قيمة Pu'_2 القدرة النافعة في المحلل الكهربائي . ثم إستنتج قيمة P_T القدرة الكلية للمولد
5. إستنتج E القوة الكهرومحرركة للمولد
6. أوجد بطريقتين مختلفتين E'_1 القدرة الكهرومحرركة المضادة للمحرك
7. بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة في الدارة أحسب Wu'_2 الطاقة المخزونة في المحلل الكهربائي
8. إستنتج مردود المولد ρ والمردود الكلي ρ_t



الله ولي النوفيق

حظ سعيد للجميع