الأسدس الثاني
مدة الإنجاز ساعتان
بتاريخ 2010/05/05

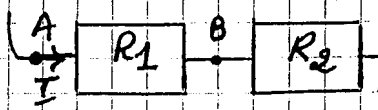
مادة العلوم الفيزيائية
مراقبة مستمرة رقم 2
للجذع المشترك العلمي

Inisse Groupe scolaire

السنة الدراسية 2010/2009

أسئلة متنوعة: (ن 4,5)

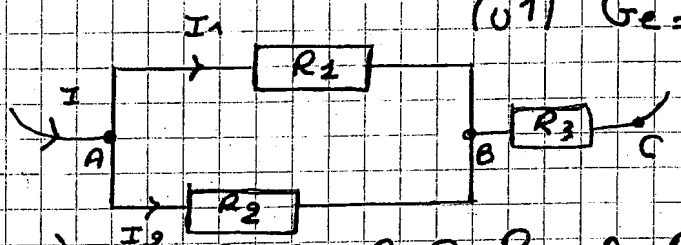
1- تركيب موصلين أوميين على التوالي بين نقطتين A و C



لتكن R_e المقاومة المكافئة لـ R_1 و R_2. أثبت أن $R_e = R_1 + R_2$

ثم أستنتج أن $G_e = \frac{G_1 G_2}{G_1 + G_2}$ (ن 1)

2- نعتبر التركيبة جانبه:



لتكن R_e المقاومة المكافئة لـ

R_1 ، R_2 و R_3. أثبت أن $R_e = R$ حيث $R_1 = R_2 = R$ ، $R_3 = \frac{R}{2}$ (ن 1)

3- عند استعمال راسم التذبذب لمعاينة توتر متغير. ماذا نلاحظ على الشاشة في حالة:

أ- بدون كسح. (ن 0,5)

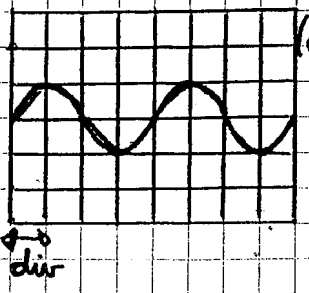
ب- باستعمال الكسح. (ن 0,5)

4- أعط التركيب التجريبي المناسب لدراسة مميزة الموصل الأومي. (ن 1,5)

تمرين 1: (ن 4)

يمثل الرسم التذبذبي جانبه توتر كهربائي تحت معاينته على شاشة راسم التذبذب.

- الحساسية الرأسية $S_V = 2\ V/div$ - الحاسية الأفقية $K_X = 2\ ms/div$



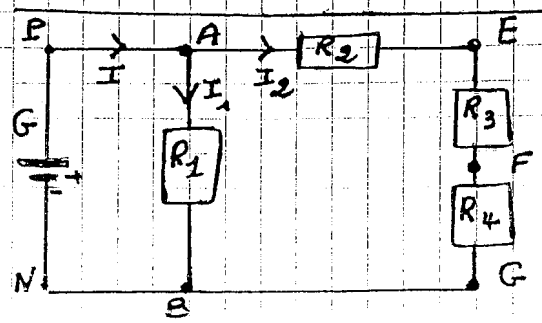
1- أحسب التوتر القصوي U_m ثم استنتج التوتر الفعال U_e (ن 1)

2- أحسب الدور T ثم استنتج التردد f (ن 1)

3- أوجد قيمة الحساسية الأفقية التي يجب استعمالها للحصول على دور واحد يشاهد على الشاشة (ن 1)

4- أحسب التوتر ذروة-ذروة U_{cc}. (ن 1)

تمرين 2: (ن 5,5)



نعتبر الدارة الكهربائية جانبه:

1- كيف يتم التوتر U_{AB} لما نستعمل راسم التذبذب حساسيته الرأسية $2\ V/cm$.

أ- إعط طريقة ربط الجهاز. (ن 0,5)

ب- علما أن البقعة الضوئية انتقلت بـ 6 cm، أحسب U_{AB}. (ن 0,5)

ج- إستنتج U_{PN}. (0,5)

2- احسب I_1 علما أن $R_1 = 12\Omega$ (ن 0,5)

3- علما أن $I_2 = 2I_1$ أثبت أن: $R_2 = \frac{R_1}{2} - (R_3 + R_4)$ (ن 1)

4- أحسب R_2 حيث $R_3 = R_4 = 2\Omega$. (ن 0,5)

5- لتكن R_e المقاومة المكافئة لـ R_1, R_2, R_3, R_4. أوجد تعبير R_e، ثم أحسب قيمتها. (ن 1,5)

6- استنتج I شدة التيار الكهربائي. (ن 0,5)

كيمياء: (6 نقط).

بتطبيقك للعلاقة المناسبة أحسب:

1- (ن 1,5) كمية مادة كلورور الصوديوم $NaCl$ الموجودة في 15g من كلورور الصوديوم.

2- (ن 1,5) كمية مادة حمض النتريك HNO_3 الموجودة في 30mL من حمض النتريك.

3- (ن 1,5) كمية مادة غاز ثنائي أوكسيد الكربون CO_2 الموجودة في 1200mL من غاز ثنائي أوكسيد الكربون.

4- (ن 1,5) كمية مادة الإلكترونات التي تجتاز مقطعا من دارة كهربائية خلال دقيقة علما أن عدد الإلكترونات التي تجتاز هذا المقطع خلال ثانية واحدة هو $N = 2,0.10^{21}$.

معطيات: $M(N) = 14\ g.mol^{-1}$; $M(Na) = 23\ g.mol^{-1}$; $M(Cl) = 35,5\ g.mol^{-1}$

$M(O) = 16\ g.mol^{-1}$; $M(H) = 1\ g.mol^{-1}$

$\rho_{eau} = 1\ g/mL$; $d_{(HNO_3)} = 1,5$ $N_A = 6,02.10^{23}\ mol^{-1}$

$V_m = 24\ L.mol^{-1}$.