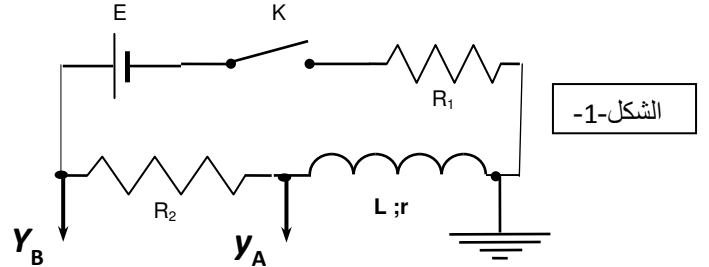
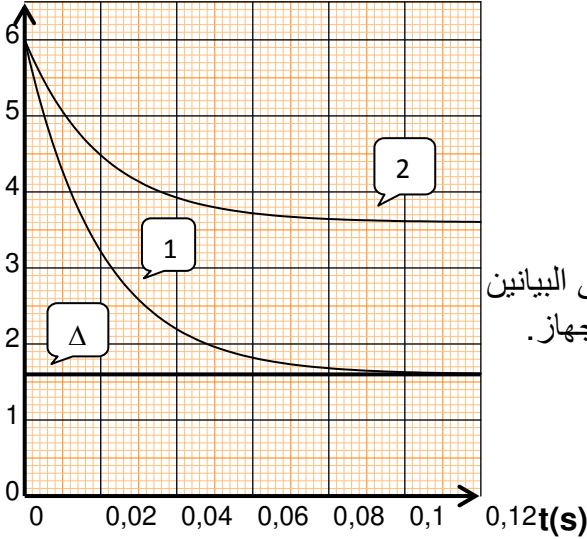


الأستاذ بوسلمة مزياتي

التمرين الأول : (10 نقاط).

تحقق التركيب التجريبي المبين في الشكل - 1 - حيث $r = 8\Omega$

$u(V)$

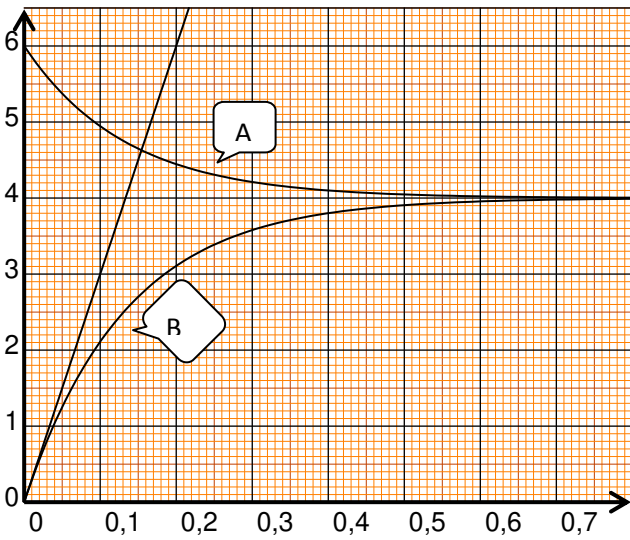


- عند غلق القاطعة، نتحصل على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي على البيانيين (1) و (2) بالإضافة إلى بيان المستقيم (Δ) المستخرج من ذاكرة الجهاز.
- 1- ما هو سلوك الوشيعة في النظام الدائم ؟
 - 2- أرفق كل بيان بالمدخل المناسب مع التعليل.
 - 3- أكتب المعادلة التفاضلية التي تحققها الدارة بدلالة $i(t)$.
 - 4- المعادلة التفاضلية السابقة تقبل حلا من الشكل :

$$i(t) = \alpha + \beta e^{-50t}$$

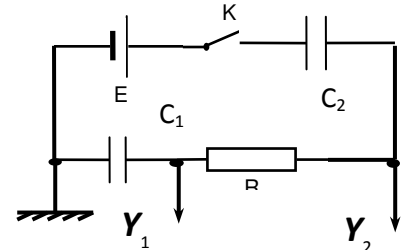
- بالاستعانة بشروط التجربة، حدد عبارة كل من α و β ثم اكتب عبارة التوتر الكهربائي المشاهد على كل مدخل .
- 5- بالاستعانة بالمعطيات حدد قيم كل من القوة المحركة الكهربائية للمولد، شدة التيار الكهربائي في النظام الدائم، قيمتي كل من R_1 و R_2 ومعمل التحريض الذاتي للوشيعة .
 - 6- في أي لحظة تصل الطاقة المخزنة في الوشيعة إلى ربع قيمتها النهائية ؟

$u(v)$



التمرين الثاني : (10 نقاط)

تحقق التركيب التجريبي المحقق في الشكل -2-



- نغلق القاطعة فنشاهد على شاشة الحاسوب المرتبط بمحول FOXY البيانيين A و B .
- 1- أرفق كل بيان بالمدخل المناسب مع التعليل.
 - 2- جد المعادلة التفاضلية بدلالة $u_{C1}(t)$ التوتر الكهربائي بين طرفي المكثفة الأولى واكتبها على الشكل :

- الشكل : $u_{C1}(t) + \tau_1 \frac{du_{C1}(t)}{dt} = U_1$ ثم أعد نفس السؤال بدلالة $u_{C2}(t)$ ، ثم قارن بين τ_1 و τ_2 . ماذا تستنتج؟
- 3- أكتب العبارة الرياضية لكل من البيانيين $y_A(t)$ و $y_B(t)$.
 - 4- إذا علمت أن $R=1k\Omega$ و بالاستعانة بالرسم البياني ، جد كل من القوة المحركة الكهربائية للمولد E ، سعة كل مكثفة و التوترين الكهربائيين U_1 و U_2 بين طرفي كل مكثفة في نهاية عملية الشحن .
 - 5- أثبت أن قانون جمع التوترات محقق في اللحظة $t = 0,1s$ بيانيا و حسابيا .
 - 6- أحسب الطاقة المخزنة في المكثفة ذات السعة C_2 في اللحظة $t = 0,1s$. والله ولي التوفيق .