الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية .
مديرية التربية لولاية المدية .
متقنة الشهيد مصطفى ناني.

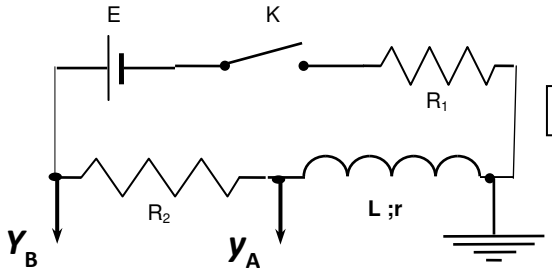
الفرض المحروس

يوم : 12 فيفري 2023
المدّة :ساعة ونصف
قسم: 3 ر

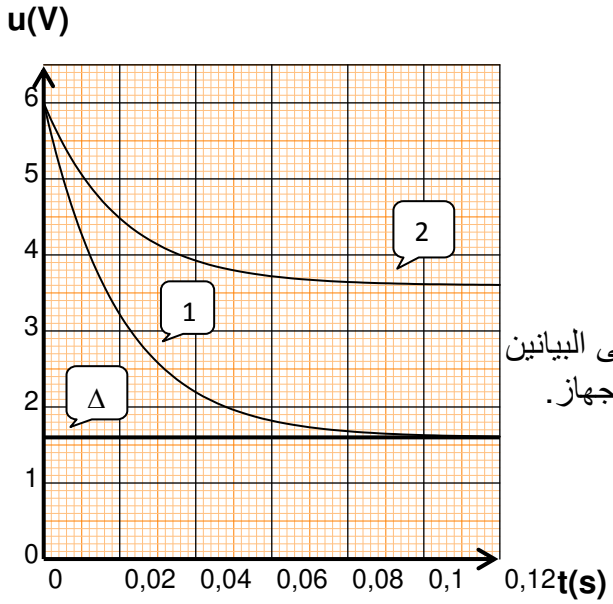
الأستاذ بوسلمة مزياني

التمرين الأول : (10 نقاط).

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



الشكل-1-



عند غلق القاطعة، نتحصل على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي على البيانين (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 :

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

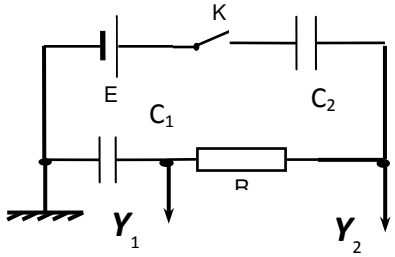
بالاستعانة بشروط التجربة، حدد عبارة كل من α و β ثمّ اكتب عبارة التوتر الكهربائي المشاهد على كل مدخل .

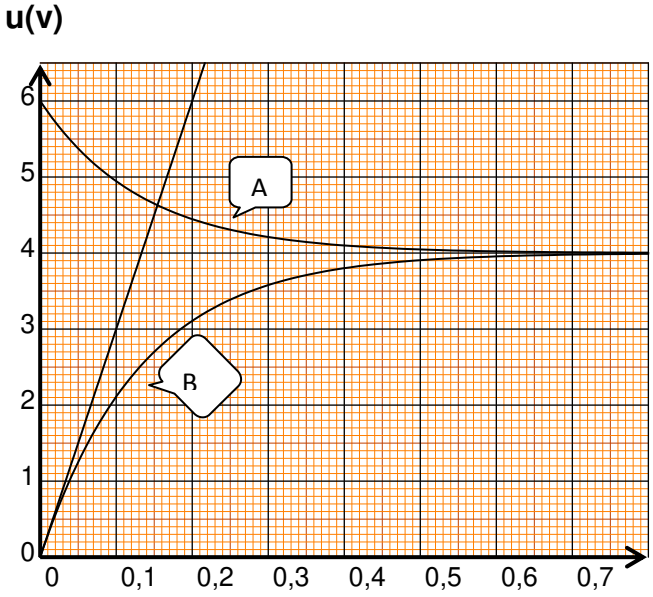
5- باالستعانة بالمعطيات حدد قيم كل من القوة المحركة الكهربائية للمولد، شدة التيار الكهربائي في النظام الدائم، قيمتي كل من R_2 و R_1 ومعمل التحريض الذاتي للوشيعة .

6- في أي لحظة تصل الطاقة المخزّنة في الوشيعة إلى ربع قيمتها النهائية ؟

التمرين الثاني: (10نقاط)

نحقق التركيب التجريبي المحقق فقي الشكل -2-





نغلق القاطعة فنشاهد على شاشة الحاسوب المرتبط بمحول FOXY البيانين A و B .

1 -أرفق كل بيان بالمدخل المناسب مع التعليل.

2 -جد المعادلة التفاضلية بدلالة $u_{C_1}(t)$ التوتر الكهربائي بين طرفي المكثفة الأولى واكتبها على الشكل: $u_{C_1}(t) + \tau_1 \frac{du_{C_1}(t)}{dt} = U_1$ ثم أعد نفس السؤال بدلالة $u_{C_2}(t)$ ،ثمّ قارن بين τ_1 و τ_2 . ماذا تستنتج؟

3 -أكتب العبارة الرياضياتية لكل من البيانين $y_A(t)$ و $y_B(t)$.

4 -إذا علمت انّ R=1kΩ و بالاستعانة بالرّسم البياني ، جد كل من القوة المحركة الكهربائية للمولد E ،سعة كل مكثّفة و التوترين الكهربائين U_1 و U_2 بين طرفي كل مكثّفة في نهاية عملية الشحن.

5 -أثبت أن قانون جمع التوترات محقق في اللحظة $t = 0{,}1s$ بيانيا و حسابيا .

6 -أحسب الطاقة المخزّنة في المكثفة ذات السّعة C_2 في اللحظة $t = 0{,}1s$.

والله ولي التوفيق .

DZPEN.COM | منصة القلم الجزائري