

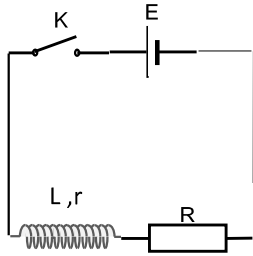
نص التمرين

يهدف إلى دراسة سلوك ثنائي القطب RL عند غلق القاطعة.

من أجل ذلك نشكل دائرة كهربائية الممثلة في الشكل (01) العناصر التالية:

- مولدا مثاليا للتوترات قوته المحركة الكهربائية E - وشيعة حقيقة ذاتيتها L ومقاومتها الداخلية r . ناقل أومي مقاومته $R=120 \Omega$.
- قاطعة k .

عند اللحظة $t=0$ ، نغلق القاطعة k ، وبواسطة جهاز ال $EXAO$ وبرمجية الإعلام الآلي، مثلنا تطور التوتر u_s بحيث $u_s = u_b - u_R$ وتطور التوتر بين طرفي الناقل الأومي u_R الشكل (02)



الشكل-1-

1- بتطبيق قانون جمع التوترات، أوجد المعادلة التفاضلية بدلالة التيار الكهربائي $i(t)$.

2- المعادلة التفاضلية السابقة تقبل حل من الشكل (02): $i(t) = A(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ بحيث A و τ

ثابتين موجبين يطلب تعيين عبارتهما بدلالة ثوابت الدارة.

3- إستنتج العبارة اللحظية للتوتر $u_s(t)$.

4- من بين المنحنيات (a) و (b) ، أيهما يوافق التوتر $u_R(t)$ و $u_s(t)$ مع التعليل

5- بالاعتماد على الشكل (02) ، حدد كل من E ، I_0 ، r ثم L مع التوضيح

6- أحسب قيمة الطاقة المغناطيسية المخزنة في الوشيعة عند $t=\infty$

الاسم: اللقب: القسم:

الشكل-2-

