نص التمرين

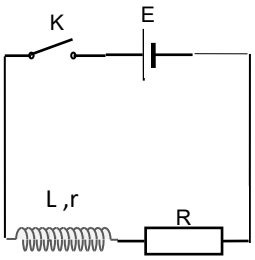
يهدف إلى دراسة سلوك ثنائي القطب *RL* عند غلق القاطعة.

من أجل ذلك نشكل دارة 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 القاطعةk ، 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 عبارتيهما 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-