الاستاد قواميد عمران
ثانوية مخادمة مصطفى حفيان ورقلة2011 /2012

الفرض الأول للفصل الثاني 3 ع ت 2

المدة 40دقيقة

التمرين

تتألف دارة كهربائية من مولد للتوتر الثابت قوته المحركة الكهربائية E ، وشيعة ذاتيتها L و مقاومته الداخلية r ، ناقل أومي مقاومته $R = 90\ \Omega$ ، راسم اهتزاز مهبطي ذو ذاكرة (الشكل-1) .

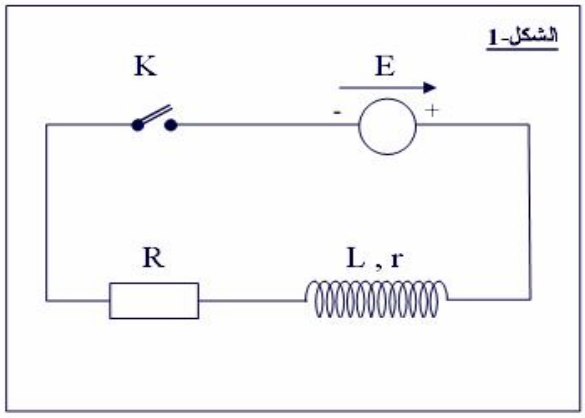
1- نغلق القاطعة فيظهر على شاشة راسم الاهتزاز البيانين (1) ، (2) ، حيث يمثل البيان (1) تغيرات التوتر بين طرفي المولد u_E ، و البيان (2) يمثل تغيرات التوتر u_R بين طرفي الناقل الأمي .

أ- بين بواسطة رسم كيفي تم ربط راسم الاهتزاز المهبطي بالدارة حتى تمكنا من الحصول على البيانين (1) ، (2)

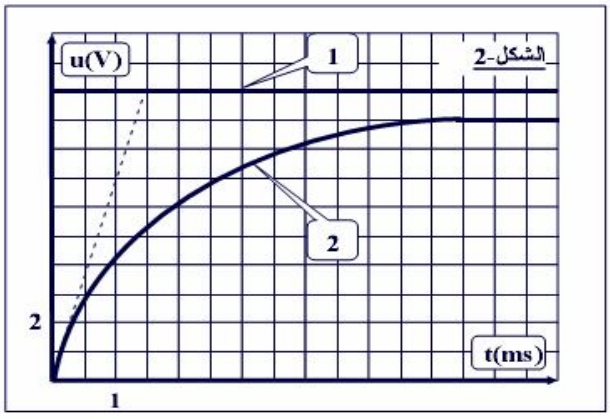
ب- اعتمادا على هذين البيانين أوجد :

- القوة المحركة الكهربائية للمولد .
- شدة التيار الكهربائي في النظام الدائم .
- المقاومة الداخلية للوشيعة .
- ذاتية الوشيعة .

الشكل-1



الشكل-2



2- نفتح الآن القاطعة .

أ- اكتب المعادلة التفاضلية التي تعبر عن شدة التيار $i = f(t)$ المار بالدارة .

ب- بين أن العبارة $i = I_0 e^{-\frac{t}{\tau}}$ هو حل لهذه المعادلة .