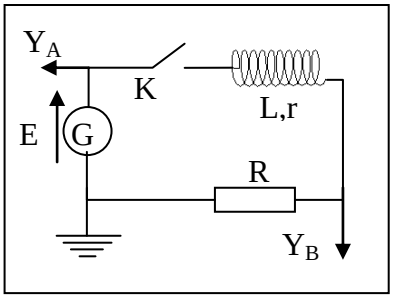
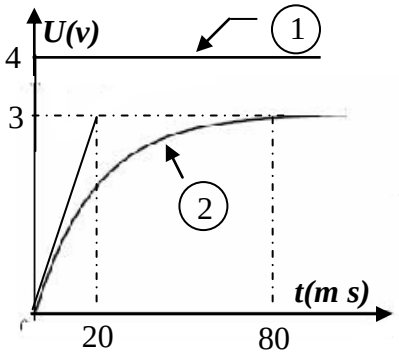
الفرض المحروس الاول للفصل الثاني

التمرين الاول :(10نقـــاط)



دارة مؤلفة (كما في الشكل) من وشيعة (L,r) ، ناقل أومي ($R = 30\ \Omega$)
مولد ذي توتر ثابت E ، راسم إهتزاز و قاطعة K.
عند اللحظة $t = 0$ نغلق القاطعة K فيظهر على شاشة راسم الاهتزاز البيانان (1) ، (2)

1- ماذا يمثل كل من البيانين (1) ، (2) ؟
2- استنتج قيمة E
3- أكتب عبارة التوتر الكهربائي الذي يمثل المنحنى (2)
بدلالة شدة التيار المار في الدارة .
4 - ما النظام الذي تتبعه الدارة في المجالين:
$0 \le t \le 80)ms$ و $t > 80ms$.
5 - أوجد القيمة العددية العظمى لشدة التيار المار في الدارة .
6- أوجد المعادلة التفاضلية التي يحققها $i(t)$ مع كتابة حلها .
7- أحسب قيمتي r , L .



التمرين الثاني: (10نقـــاط)

1- محلول لغاز النشادر تركيزه المولي $C = 0,10mol/L$ و قيمة الـpH هي 11,1.
أ- أكتب معادلة تفاعل غاز النشادر NH_3 مع الماء.
ب- عبر عن $[H_3O^+]_f$ بدلالة C و النسبة النهائية لتقدم التفاعل τ_f. واحسب قيمة τ_f.
جـ بين أن ثابت الحموضة للثنائية NH_4^+/NH_3 يعطى بالعبارة $k = 10^{-14}(1-\tau_f)/C_0\tau_f^2$. أحسب قيته.
2- نسكب في بيشر حجما $Vb = 40mL$ من محلول النشادر ثم نضيف حجما Va من محلول حمض كلور الهيدروجين تركيزه المولي $Ca = 0,5.10^{-1}mol/L$.
أ- أكتب معادلة التفاعل للتحول الحاصل.
ب- ما هو الحجم Va_E الذي يجب إضافته للحصول على التكافؤ.
جـ ما هو الحجم Va الواجب إضافته حتى يكون pH المزيج يساوي pk_a للثنائية NH_4^+/NH_3. عند 25°C لدينا $ke=10^{-14}$.

انتهـــــــــى — تمنياتي لكم بالتوفيق والنجـــاح

صديقك من يصارحك بأخطائك لا من يجملها ليكسب رضاءك

الاستاذ: بنضورة عبدالله