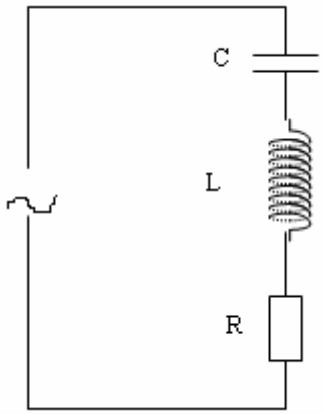
الدارة (R,L,C) المتوالية في النظام الجيبي ةالقسري

تمرين 1 :



نعتبر التركيب الممثل في الشكل جانبه ،

- مولد يزود الدارة بتوتر جيبي $U_m=1V$ وتردده N_0 قابل للضبط .
- وشيعة معامل تحريضها $L=8mH$ ومقاومتها $r=8\Omega$.
- مكثف سعته $C=0.22\mu F$
- موصل أومي مقاومته $R=1\Omega$

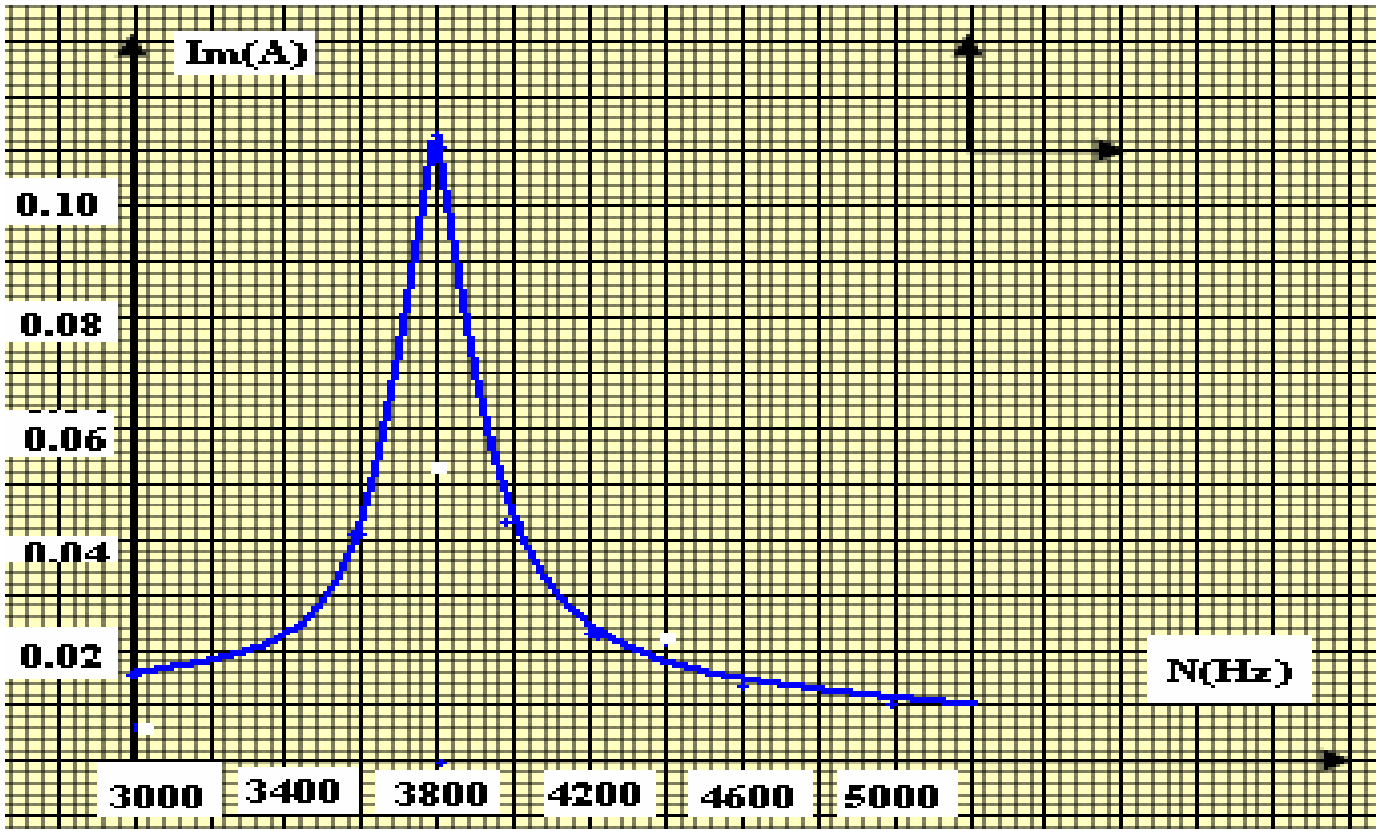
يمثل المنحنى أسفله تغيرات شدة التيار القصوية I_m بدلالة التردد N

1 ـ حدد مبيانيا تردد الرنين وقارنه مع التردد الخاص للدارة .

2 ـ استنتج ممانعة الدارة عند الرنين وقارنها مع القيمة النظرية .

3 ـ حدد عرض المنطقة الممررة . أحسب معامل الجودة .

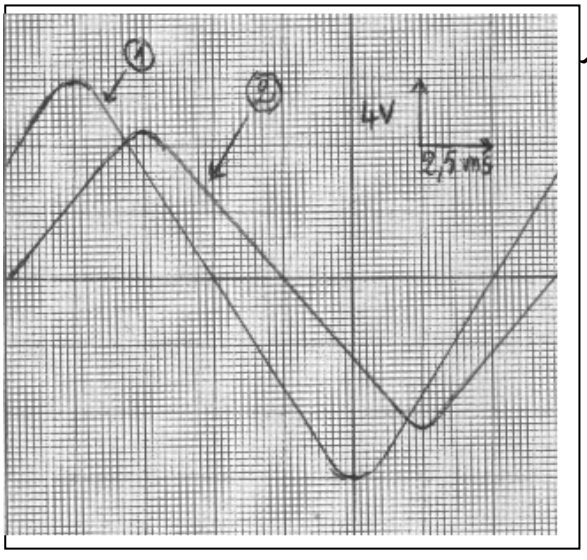
4 ـ حدد مبيانيا مجالات التردد التي تكون فيها الدارة كثافية ُثم حثية .



تمرين2

: .

يشتمل ثنائي قطب AB على موصل أومي مقاومته $R=100\Omega$ مركب على التوالي مع مكثف سعته $C=20\mu F$ ووشيعة معامل تحريضها L قابل للضبط ومقاومتها مهملة.نطبق بين المربطين A وB توترا جيبيا : $u_{AB}(t) = Umcos(2\Pi Nt)$



1) نضبط معامل التحريض L على القيمة L_1 ،ثم نعاين بواسطة كاشف التذبذب التوتر $u_{AB}(t)$ والتوتر $u_R(t)$

فنحصل على الرسم التذبذبي الممثل في الشكل جانبه.

1-1) بين أن المنحنى (2) يمثل التوتر $u_R(t)$.

2-1) أوجد فرق الطور بين $u_{AB}(t)$ والشدة اللحظية i(t) للتيار المار في الدارة.

3-1) أعط تعبيري $u_{AB}(t)$ و i(t) .

4-1) أحسب قيمة الممانعة Z للدارة.

5-1) برهن أن عند حدي المنطقة الممررة $Z = R\sqrt{2}$.

أحسب من جديد قيمة Z. ماذا تستنتج ؟