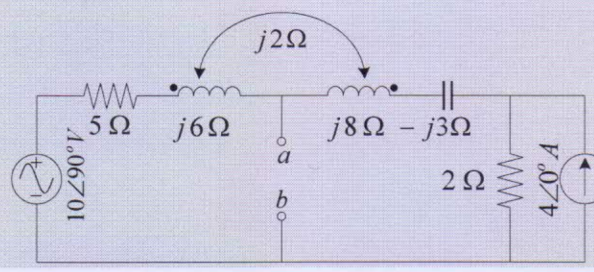
القسم / الهندسة الكهربائية	جامعة مصـــــــراتة - كلية الهندســــــــــة	ربيع 2015/2014
الزمن/ ثلاث ســـاعات	الامتحان النهائي لمقرر/ (هـ كه 212) دوائر كهربائية 2	
الممـــتحن / أحـــمد باكير		التاريخ: 30/07/2015

اسم الطالب: الرقم الدراسي: _ _ _ _ _ _ _

أجب عن جميع الأسئلة الآتية بوضوح وفي حدود المطلوب فقط

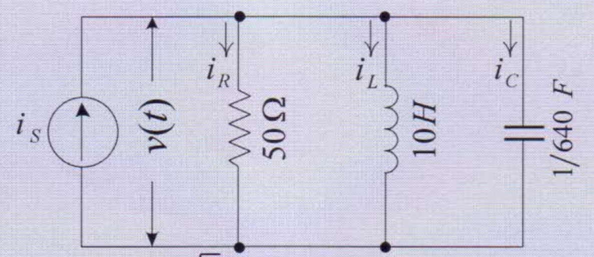
السؤال الأول: [12]

إذا علمت أن المحاثة التبادلية (Mutual Inductance) بين الملفين المبينين في الشكل هي ⟨$M = j2\Omega$⟩ أوجد مكافئ ثيفنن (Thevenin Equivalent) بين النقطتين ⟨a, b⟩ مع التوضيح بالرسم.



السؤال الثاني: [12]

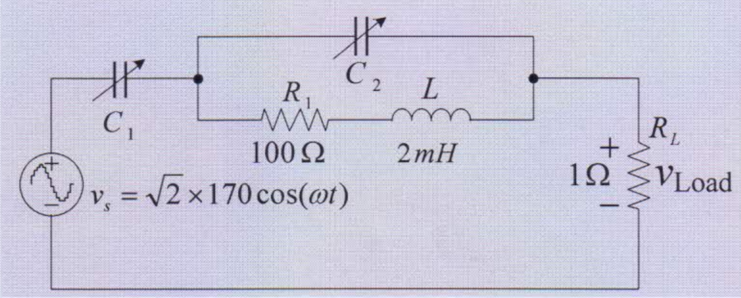
لدائرة التوازي ذات الإثارة المترددة (AC Excitation) في الشكل المجاور، أوجد الاستجابة الطبيعية (Natural Response) والاستجابة القسرية (Forced Response) مبيناً نوع الإخماد إذا علمت أن ⟨$i_L(0) = 2A$⟩ ، ⟨$v_C(0) = 5V$⟩ ثم احسب معادلة ⟨$v(t)$ for $t > 0$⟩.



$$i_S = 20\sqrt{2}\sin(6400t + 90^o)u_0(t)A$$

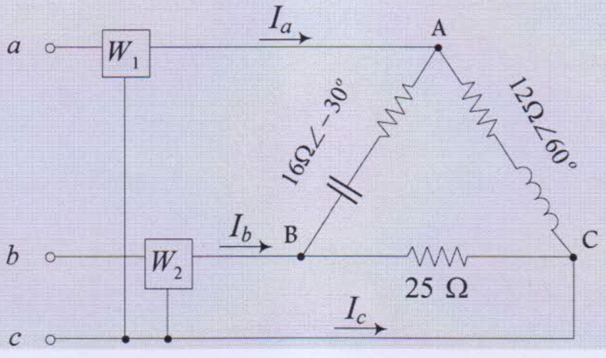
السؤال الثالث: [12]

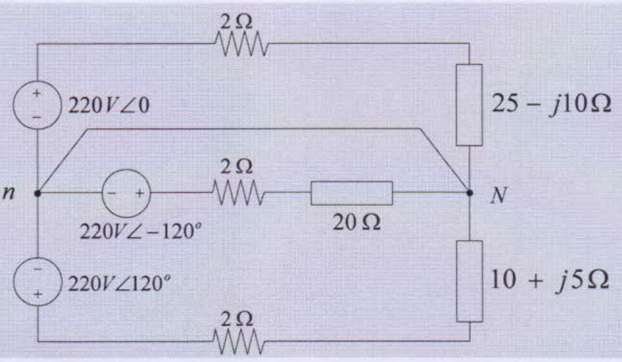
صممت دائرة الرنين المجاورة لكي يكون الخرج ⟨v_{Load}⟩ أقصى ما يمكن عند ⟨$f_1 = 10kHz$⟩ وأقل ما يمكن عند ⟨$f_2 = 43kHz$⟩، أوجد قيمتي ⟨C_1, C_2⟩ لتحقيق ذلك مبيناً خطوات الحل ثم احسب جهد الخرج عند القيمتين.



السؤال الرابع: [12]

وصل الحمل ثلاثي الطور غير المتزن والمبين في الشكل المجاور بمصدر ثلاثي الطور متزن، فإذا علمت أن الجهد ⟨$V_{ab} = 240V\angle 0^o$⟩ أوجد قراءة كل من الواتميترين ⟨W_1, W_2⟩ ثم بين أنها تساوي تماماً القدرة المستهلكة في الأطوار الثلاثة.



السؤال الخامس: [12]

أوجد تيارات الأفرع الثلاثة والتيار المار في سلك التعادل (Neutral Line) للنظام ثلاثي الطور في الشكل المجاور مع رسم المخطط الطوري للتيارات.