جامعة مصــــــراتة
خريف 2014/2015
الامتحان النهائي لمقرر/ (هـ كه 426) الكترونيات القوى
التاريخ: 26/March/2015

كلية الهندســــــــــة
القســم : الهندسة الكهربائية
الزمن : ســاعتان ونصف
الممــتحن : أحــــمد باكير

اسم الطالب: الرقم الدراسي:

أجب عن جميع الأسئلة الآتية بوضوح وفي حدود المطلوب فقط

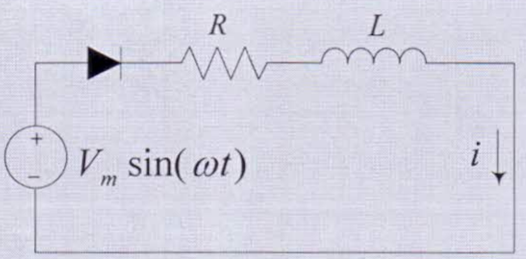
السؤال الأول: **[12]**

قنطرة تقويم ثلاثية الطور تغذي محرك تيار مستمر بجهد ⟨200V⟩ فإذا كان جهد الخط ⟨300V⟩ أوجد زاوية القدح اللازمة لتغذية المحرك وماهي أقل قيمة لجهد الخط للحفاظ على تغذية المحرك عند نفس الجهد المطلوب؟

السؤال الثاني: **[12]**

لدائرة المقوم نصف الموجي في الشكل المجاور إذا كانت $\langle R = 100\Omega \rangle$ ، $\langle L = 0.1H \rangle$ ، $\langle \omega = 377\, rad/sec \rangle$ ، $\langle V_m = 100V \rangle$ أوجد الآتي:

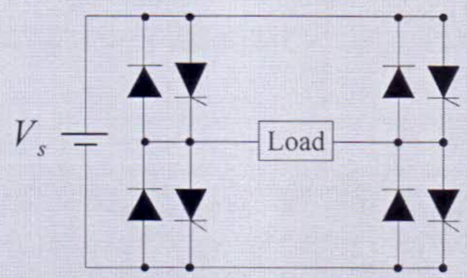
- تيار الدائرة في صورته العامة
- متوسط التيار $\langle I_{ave} \rangle$
- القيمة الفعالة للتيار $\langle I_{rms} \rangle$
- القدرة المستهلكة في الحمل ومعامل القدرة



السؤال الثالث: **[12]**

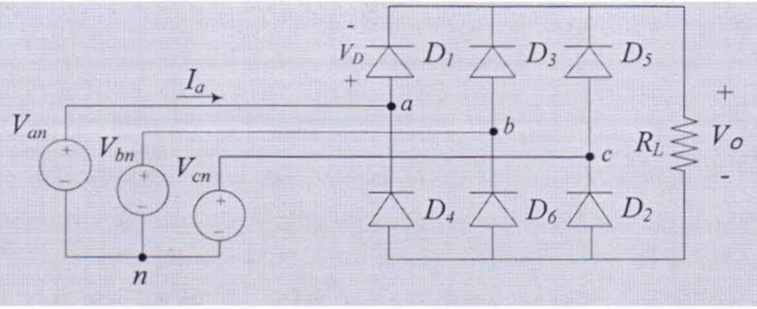
مغير القنطرة في الشكل المجاور يجهز حمل $\langle RLC \rangle$ بحيث أن $\langle R = 10\Omega \rangle$ ، $\langle L = 31.5mH \rangle$ ، $\langle C = 112\mu F \rangle$ تردد المغير $\langle 60Hz \rangle$ وفولتية الدخل $\langle V_s = 220V \rangle$ احسب الآتي:

- التيار اللحظي للمغير كمتسلسلة فورير
- التشوه التوافقي الكلي (Total Harmonic Distortion THD)
- القدرة المستهلكة في الحمل
- القيمة الفعالة للتيار المار في الثايرستور $\langle I_{rms} \rangle$



السؤال الرابع: **[12]**

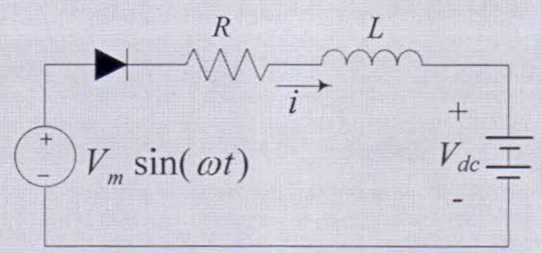
إذا كان خرج قنطرة التقويم الموضحة في الشكل المجاور هو $\langle V_o = 120V \rangle$ ارسم وبشكل واضح مع وضع القيم على الرسم كل من $\langle I_a, V_D \rangle$



السؤال الخامس: **[12]**

للدائرة في الشكل المجاور إذا كانت $\langle R = 2\Omega \rangle$ ، $\langle L = 20mH \rangle$ ، $\langle V_m = 120\sqrt{2}V \rangle$ ، $\langle V_{dc} = 100V \rangle$ ، $\langle F = 60Hz \rangle$ أوجد الآتي:

- القدرة اللازمة لشحن البطارية
- القدرة المسحوبة من مصدر التغذية
- معامل القدرة للدائرة



مع الدعاء بالتوفيق