جامعة مصراتة
فصل: الخريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر: آلات كهربائية 1 (هـ كه 381)
تاريخ الامتحان: الاثنين 2015/03/16
أسم الطالب:

كلية الهندسة
القسم: الهندسة الكهربائية والالكترونية
الزمن: ساعتان ونصف (90 دقيقة)
أستاذ المقرر: أ.د. جمال صلاح عبد الملك
الرقم الدراسي:

أجب عن جميع الأسئلة التالية مع ضرورة كتابة خطوات الحل بالخطوة

س1: [5 + 9]

1. عند توصيل الملف الثانوي للمحول لحمل كهربائي يسحب ملفه الابتدائي تيار زيادة ويتغير الجهد على طرفي ملفه الثانوي، فلماذا؟
2. محول أحادي الطور (رافع) 230 \ 460 V له مقاومة بالملف الابتدائي 0.2 اوم ومفاعلة حثية 0.5 اوم، أما بالملف الثانوي فكانت المقاومة والمفاعلة 0.75 اوم و 1.8 اوم. عند إهمال دائرة المغنطة أوجد تقريبياً الجهد على طرفي الملف الثانوي وتنظيم الجهد عندما يعطي المحول 10 أمبير لحمل حثي له معامل للقدرة 0.8. أرسم المخطط الطوري.

س2: [5 + 8]

1 ما هي أهم خصائص توصيلة Δ – Y بالمحولات، وما المقصود بالتوصيلة dy11.

2. محول كهربائي ثلاثي الأطوار الملف الابتدائي ملفاته على شكل مثلث (Δ) أما ملفات الثانوي موصلة على شكل نجمة (Y)، الجهود على الخطوط للطرفين هي 22000V ، 400V. الملف الثانوي موصل إليه حمل حثي ثلاثي الأطوار على شكل نجمة بمعامل للقدرة 0.8. تيار الخط الداخل للابتدائي قيمته 5A. أحسب التيار بكل ملف من ملفات الابتدائي، والتيار بكل خط من خطوط الثانوي. أعتبر أن المحول مثالي

س3: [5 + 8]

1. كيف يتم توفير وزن النحاس وزيادة القدرة لمحول ثنائي يتم تحويله إلى محول ذاتي خافض.
2. محول كهربائي ثنائي الملفات 400V\500V يراد تحويله إلى محول ذاتي خافض، وضح رياضياً كيف يتم توزيع التيار مستعينا بالرسم إذا كان التيار بالملف الثانوي هو 100A، ثم أوجد مقدار التوفير في النحاس.

س4: [4 درجات لكل فقرة]

1. وضح رياضياً كيف يتحقق أقصى عزم أثناء الحركة بالمحرك الحثي؟
2. تزداد الكفاءة بالمحرك الحثي مع زيادة التحميل إلى أقصى حد ثم تبتدئ تتناقص، وضح ذلك؟
3. تكلم عن العلاقة بين القيم المختلفة للانزلاق والعزوم بالمحرك الحثي ثلاثي الأطوار؟
4. انسياب القدرة بالمحرك الحثي تمر بمراحل متعددة بين الدخل والخرج، وضح هذه المراحل مع كتابة العلاقات الرياضية التي تحدد كل مرحلة؟
5. كيف يتم تمثيل المراحل المختلفة لحركة الجزء الدوار بالمحرك الحثي بالدائرة المكافئة

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق