جامعة مصراتة — كلية الهندسة
خريف2015/2014م — قسم الهندسة الميكانيكية
الامتحان النهائي لمقرر/ه كه381 آلات كهربائية — الزمن: ساعتان ونصف
تأريخ الامتحان: 2015/03/26م — أستاذ المقرر : د.ستار العيساوي
اسم الطالب: — رقم الطالب:

ملاحظة أجب عن خمس أسئلة فقط

س1: (20 درجة)

أ-الة تيار مستمر لها 6 اقطاب و35 مجرى ملفوف الجزء الدوار لفا تموجيا ارسم مخطط لف وربط ثلاث ملفات متجاورة؟ 10 درجة

ب- مولد تيار مستمر توازي له المعطيات التالية:-

الحمل له مقاومة 22 أوم ، $R_{sh} = 440\ \Omega$ ، $V = 220$ v, $R_a = 0.4\ \Omega$, $n = 900$ rpm,

الخسائر الميكانيكية 20 واط ، احسب كفائة المولد؟ 10 درجة

س2:

أ- اوجد عناصر الدائرة المكافئة للملفات عند اجراء اختبار دائرة قصر وسجلت النتائج التالية:- 10 درجة

108.7V , 10.87A , 709W

ب- اجرية اختبار الدائرة المفتوحة وكانت القيم المتحصلة لجهاز قياس الجهد 150 فولت وقيمة المقاومة (R_m) 600 أوم و المفاعلة (X_m) 1375 أوم ، اوجد قرائة جهازي القدرة والتيار؟ 10 درجة

س3: (20 درجة)

محول كهربائي أحادية الطور يحتوي على 800 لفة في الملف الابتدائي و80 لفة في ملفه الثانوي وكانت ممانعة الملف الابتدائي (4+J12) أوم وملفه الثانوي(0.04+J0.12) أوم والقلب الحديدي له مقاومة مقدارها 20 كيلو أوم ومفاعلة مغناطيسية 15 كيلوأوم . احسب قيمة جهد التغذية للمحول أذا وجد ان الجهد عند الحمل 230 فولت و الحمل له مقاومة فقط قيمتها 4 أوم. استخدم الدائرة الحقيقية ؟

س4: (20 درجة)

مولد تيار مستمر مركب طويل له المعطيات التالية:-

$V_t = 200$ V , $R_{sh} = 200\ \Omega$, $R_s = R_a = 0.05\ \Omega$, 1000 rpm , $P_{lossm} = 225.9$ W

أذا كانت القوة الدافعة الكهربائية المحتثة في العضو الدوار 205 فولت ، أحسب كفاءة المولد؟

س5: (20 درجة)

أ- ارسم الدائرة المكافئة الحقيقية مثبتاً عليها جميع القيم بدقة لمحرك حثي ثلاثي الطور مربوط نجمي له :-

$X_1 = 0.75\ \Omega$, $X_m = 100\ \Omega$, $R_2 = 0.25$, $R_1 = 0.5\ \Omega$

$X_2 = 0.5\ \Omega$, , $R_c = 500\ \Omega$, 1710 r p m, 60Hz , 380V أربع أقطاب

ب- محرك تيار مستمر مركب قصير له المعطيات التالية:-

$V_t = 210$ V , $R_{sh} = 200\ \Omega$, $R_s = R_a = 0.1\ \Omega$, 100 W خسائر ميكانيكية

أحس عزم المحرك اذا كان المحرك يسحب تيار 100 امبير ويدور بسرعة 1000 دورة بالدقيقة ؟

س6: (20 درجة)

أ- وضح قانون لنز (ارسم الدائرة واكتب المعادلة)

ب- ارسم دائرة محول تيار

ج-ارسم مقطع عرض في آلة تيار مستمر تبين أجزائها

د-اكتب معادلات القدرة للمحرك الحثي($P_{in}-P_{out}-P_{cu1}-P_{cu2}-P_{mag}$) أنتهت الاسئلة