جامعة مصراتة – كلية الهندسة
قسم الهندسة الميكانيكية
الامتحان النهائي الخريف2014/2013م

أسم: مقرر آلات كهربائية — تأريخ الامتحان: 2014/01/29م
أستاذ المقرر : د.ستار العيساوي — زمن الامتحان : ساعتان ونصف

س1: (20 درجة)
القوانين التالية تتعلق بمبادئ الكهرومغناطيسية, وضح هذه القوانين بمساعدة الرسم والمعادلات ان وجدت:-

أ-قانون لابلاس. (4 درجة)
ب-قانون فراداي. (4 درجة)
ج-قانون كرشوف. (4 درجة)
د- آلة تيار مستمر يحتوي الجزء الدوار فيها على 19 مجرى وست أقطاب ارسم مخطط لف ثلاث ملفات متجاورة (اللف تموجي) ؟ (8 درجة)

س2: (20 درجة)
أ-ماهو مبدىء عمل المحول الكهربائي؟ وماهي القوانين المتعلقة بها؟ (10درجات)
ب- محول كهربائي خافض أحادية الطور اجرية له الاختبارات التالية:

Open Circuit	460V , 1.48A , 460W
Short Circuit	108.7V , 10.87A , 709W

ارسم الدائرة الحقيقية مسجلا عليها جميع قيم المكونات؟ (10درجات)

س3: (20 درجة)
مولد تيار مستمر مركب قصير له المعطيات التالية:-
خسائر ميكانيكية 100 W , R_{sh} = 125.1 Ω , R_s = R_a = 0.1 Ω , V_t = 120 V
يغذي المولد محرك تيار مستمر توازي له المعطيات التالية:-
خسائر ميكانيكية 50 W , R_{sh} = 120 Ω , R_a = 0.4 Ω , I_a = 50 A
أحسب كفائة المنظومة (المحرك والمولد معا) ؟

س4: (20 درجة)
محرك حثي ثلاثي الطور مربوط نجمي له و المعطيات التالية :-
X_1 = 0.75 Ω, X_m = 100 Ω , R_2 = 0.25, R_1 = 0.5 Ω
X_2 = 0. 5 Ω , , R_c = 500 Ω , 60Hz , 230V
ست أقطاب ,الانزلاق 2.5% ,احسب تيار الدخل ومعامل القدرة ؟

س5: (20 درجة)
مولد تزامني مربوط نجمي له 480 V, , وممانعته التزامنية (0.5 + J2.5)أوم .
يغذي حمل بعامل قدرة واحد, أحسب كفائة أذا كانت الخسائر في المنتج (الجزء الثابت) 3750 W وخسائر الجزء الدوار 500 W ؟