المقرر: التحويل الكهروميكانيكي للطاقة (هـ كه 382) — أستاذ المقرر: الصديق الزواوي
التاريخ: 19-04-2025 — الزمن: ساعة ونصف

أجب عن جميع الاسئلة الاتية:

السؤال الأول:

أ- اذكر شروط المحول المثالي؟.
ب- محول مثالي احادي الطور له 200 لفة في الابتدائي و 500 لفة في الثانوي، مساحة مقطع قالبه الحديدي ($30\ cm^2$)، فاذا تم توصيل الملف الابتدائي لمصدر جهد (400 V) بتردد (60 Hz) ، احسب نسبة التحويل، القيمة العظمى لكثافة الفيض، الجهد المستحث في الملف الثانوي، و الجهد لكل لفة في الملفين.

السؤال الثاني:

أ- ارسم فقط دائرة محول ذاتي عن طريق استخدام محول تقليدي؟
ب- محول احادي الطور, (2400/120V)، (50Hz) ، مقاومة ملف الجهد العالي (0.1Ω) و مفاعلة التسرب له (0.22Ω)، مقاومة ملف الجهد المنخفض (0.035Ω) و مفاعلة التسرب له (0.012Ω)، اوجد المقاومة المكافئة و المفاعلة المكافئة مرة منسوبة لجهة الجهد العالي و مرة لجهة الجهد المنخفض مع رسم الدائرة المناسبة في كل مرة موضحا عليها البيانات.

السؤال الثالث:

أ- ما الغرض من اجراء اختبار الدائرة المفتوحة؟ و كيف يتم اجراؤه؟
ب- معاملات دائرة محول احادي الطور (2300/230)، (50Hz) هي:

R_1= 0.286 Ω R'_2=0.319 Ω R_c=250 Ω

X_1=0.73 Ω X'_2=0.73 Ω X_m=1250 Ω

معاوقة الحمل (Z_L= 0.387+J0.29 Ω)، فاذا كان جهد المصدر على الابتدائي (2300∟0V) ارسم الدائرة المكافئة التقريبية المناسبة للمحول ثم استخدمها في ايجاد يا يلي موضحا الخطوات:

(I_ϕ, I'_2, I_1, P_{in}, P_{out} ,VR ,ζ)

انتهت الاسئلة، بالتوفيق