13
32
45

جامعة مصرانة/ كلية الهندسة: قسم الهندسة الميكانيكية 12. 07. 2023

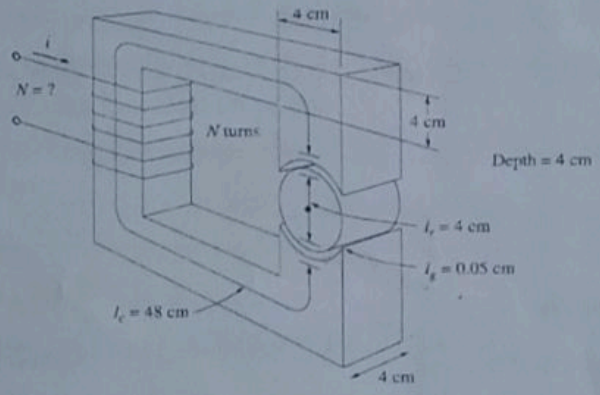
الامتحانات النهائي لمادة : آلات كهربائية الزمن: ساعتان و نصف

==========

رجاء الكتابة بخط واضح و تنظيم الإجابة

س1-(10 د)

الشكل أدناه يمثل محرك تيار مستمر مبسط ، إذا كانت كثافة الفيض 1.2 Tesla و النفاذية النسبية للعضو الثابت و الدوار هي 3800. افرض أن المساحة المقطعية لفجوة الهواء هي 18 سم مربع و عرض فجوة الهواء 0.05 سم و القطر الفعال للعضو الدوار 4 سم ، أوجد عدد اللفات إذا كانت شدة التيار هي 1 أمبير.



س2- (10 د)

محرك تيار مستمر له 4 أقطاب ملفوفا تموجيا و الفيض لكل قطب هو 70 mWb، ملفات المنتج تتكون من 880 موصلا و مقاومة كل موصل هي 001. أوم، احسب فولتية الأطراف إذا كانت السرعة 900 rpm و قيمة تيار المنتج 50 أمبير.

س3 -(8 د)

محرك توازي ملفوفا لفا تموجيا و عدد أقطابه 4 و فولتية أطرافه 220 فولت ملفات المنتج تكون من 270 لفة ، يأخذ تيار مقداره 32 أمبير من المصدر ليعطي قدرة خارجية 6 KW ، ملفات المجال تأخذ تيار قيمته 1 أمبير ، مقاومة المنتج 0.1 أوم و الفيض لكل قطب 30 mwb إحسب عزم العمود (Shaft Torque).

س4 - (10 د)

محول ثلاثي الطور موصل بمصدر جهد مقداره 11 كيلوفولت ويسحب تيار مقداره 6 أمبير أوجد:

يتبع ←

1) جهد الخط للجانب الثانوي

2) تيار الخط للثانوي

اعتبر أن النسبة بين عدد اللفات هي 11 ونوع التوصيل هو نجمة-دلتا

س5 - (10 د)

120 كيلوفولت أمبير 6000\ 400 فولت محول ثلاثي الطورموصل على شكل نجمة-نجمة، المفقودات الحديدية له 1600 وات.

أوجد كفاءة المحول عند الحمل الكامل ومعامل قدرة 0.8 علما بأن أقصى كفاءة تكون عند 0.85 من الحمل الكامل.

س6 - (12 د)

محرك حثي أحادي الوجه 220 فولت و 50 هيرتز من النوع المشطور اذا كانت معاوقة الملف الرئيسي الملف المساعد بالأوم هما

$$Zm = 1.1 + j20$$

$$Za = 1.1 + j4$$

احسب عند بدء الحركة

1) التيار الكلي للمحرك

2) معامل القدرة

3) الزاوية بين تيار الملف الرئيسي و الملف المساعد

التوفيق للجميع