

تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ماشین های الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش
مخابرات ۱۳۱۹۰۵۰ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک
مهندسی برق - گرایش کنترل ۱۳۱۹۱۳۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

نمره ۲۰۸۰

۱- یک ترانسفورماتور تکفاز ۱۰۰ کیلو ولت آمپری، $1000/100$ ولتی مفروض است و نتایج آزمایشهای اتصال کوتاه و مدار باز به قرار زیر است:

آزمایش مدار باز (طرف باز HV است)	۱۰۰ ولت، ۶ آمپر، ۴۰۰ وات
آزمایش اتصال کوتاه (طرف LV اتصال کوتاه است)	۵۰ ولت، ۱۰۰ آمپر، ۱۸۰۰ وات

الف) جریان و ولتاژ اسمی را در دو سمت HV و LV به دست آورید.

ب) مدار معادل تقریبی را نسبت به سمت HV به دست آورید.

ج) در بار اسمی و ضریب توان ۰٫۶، پیش فاز، تنظیم ولتاژ را حساب کنید.

نمره ۲۰۸۰

۲- یک ترانسفورماتور تکفاز ۱۰ کیلو ولت آمپری، $2400/240$ ولتی و ۶۰ هرتزی مفروض است و دارای مشخصات زیر می باشد:

تلفات هسته تحت ولتاژ اسمی = ۱۰۰ وات	تلفات مسی در نصف بار اسمی = ۶۰ وات
-------------------------------------	------------------------------------

الف) اگر ترانسفورماتور بار اسمی را تحویل دهد و ضریب توان بار ۰٫۸۵، پس فاز باشد، بازده (بهره) را بیابید.

ب) در چه درصدی از بار اسمی بازده ماکزیمم رخ می دهد و اگر ضریب توان بار ۰٫۹ باشد، بازده ماکزیمم را بیابید.

ج) اگر این ترانسفورماتور به عنوان یک اتوترانسفورماتور استفاده شود:

a- اتصالی که KVA ماکزیمم را نتیجه می دهد نشان دهید.

نمره ۲۰۸۰

۳- تحلیل نمایید چگونه پارامترهای مدار معادل موتور القایی سه فاز، از آزمایشهای بی باری، روتور قفل شده و DC بر روی سیم پیچ استاتور به دست می آید.

نمره ۲۰۸۰

۴- در یک موتور القایی سه فاز اگر گشتاور T در لغزش S و گشتاور T_{max} در لغزش S_{Tmax} روی دهد، نشان دهید خواهیم داشت:

$$\frac{T_{max}}{T} = \frac{S_{Tmax}^2 + S^2}{2S_{Tmax}S}$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین های الکتریکی ۲

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش کنترل، مهندسی برق - گرایش الکترونیک، مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش
مخابرات ۱۳۱۹۰۵۰ - مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش مخابرات، مهندسی برق - گرایش الکترونیک،
مهندسی برق - گرایش کنترل ۱۳۱۹۱۳۶

نمره ۲۰۸۰

۵- یک موتور القایی سه فاز ۴۶۰ ولتی، ۱۰۰ کیلو ولت آمپری، هشت قطبی و ۶۰ هرتزی مفروض است و دارای

پارامترهای زیر است:

$$R_1 = 0.07\Omega, X_1 = 0.2\Omega$$

$$R'_2 = 0.05\Omega, X'_2 = 0.2\Omega$$

$$X_m = 6.5\Omega$$

الف: مدار معادل تونن موتور را به دست آورید.

ب: اگر موتور به منبع سه فاز ۴۶۰ ولتی و ۶۰ هرتزی وصل شود، مطلوبست:

۱- گشتاور راه انداز

۲- گشتاور ماکزیمم

۳- لغزش مربوط به گشتاور ماکزیمم