

سری سوال : یک

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

تعداد سوالات : تستی : . تشریحی : ۷

عنوان درس : ماشین های الکتریکی مخصوص، ماشینهای مخصوص

رشته تحصیلی / درس : مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۱۰۵ - ، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۱۷۷

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- ثابتهای مدار معادل یک موتور القایی قفس سنجابی دو فاز چهار قطبی،  $4\text{kw}$ ، 220 ولت، 60 هرتز بر حسب اهم بر فاز عبارتند از:

$$r_1 = 0.543, x_1 = 2.45, x_\phi = 70.1, r_2 = 0.956, x_2 = 2.96$$

این موتور از یک منبع دو فاز نامتعادل با ولتاژ فازهای  $230 \angle 0^\circ$  و  $210 \angle 80^\circ$  ولت تغذیه میشوند. برای لغزش 0.05 مقادیر زیر را بیابید؟

الف) مولفه های ترتیب مثبت و منفی ولتاژهای اعمال شده

ب) مولفه های ترتیب مثبت و منفی جریان فازهای استاتور

۲- مدار معادل یک موتور القایی تکفاز را رسم نمایید و در مورد پارامترهای آن توضیح دهید؟

۳- ماشینهای سینکرو به چند نوع ساخته می شوند؟ توضیح دهید؟

۴- موتور هیستریز چيست توضیح دهید؟

۵- در یک موتور پله ای رلوکتانس متغیر سه فاز، مقاومت کل سیم پیچی هر فاز  $R_w = 1\Omega$  و اندوکتانس متوسط هر فاز  $L_w = 40\text{mH}$  است. جریان نامی فاز 2 آمپر است. یک مدار متحرک یک جهته طراحی کنید که ثابت زمانی الکتریکی آن هنگام برق دار کردن سیم پیچی فاز  $2\text{m sec}$  و در هنگام بی برق کردن آن  $1\text{m sec}$  باشد. این موتور 600 پله در ثانیه را طی میکند.

۶- تاکو ژنراتورها را بر مبنای نوع طراحی و اصول کار و نیز شکل ولتاژ خروجی به چند دسته میتوان تقسیم کرد؟

۷- طرحواره یک موتور دو فاز کنترل را رسم کنید.