

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

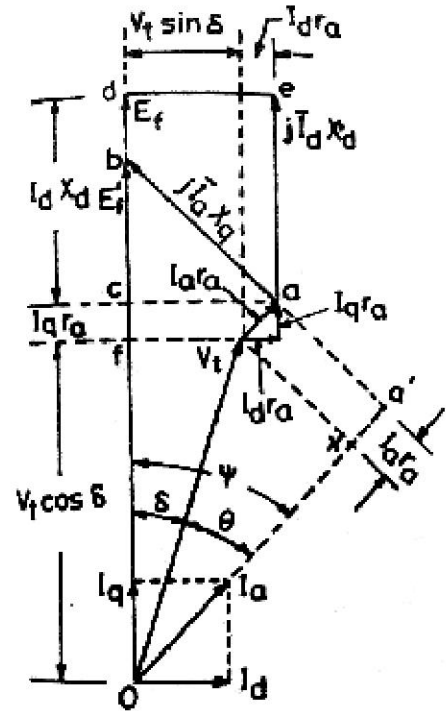
عنوان درس: ماشین های الکتریکی ۳

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل ۱۳۱۹۰۷۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

نمره ۲۰۸۰

۱- شکل زیر نمودار برداری یک زنراتور سنکرون قطب برجسته را نشان می دهد. این دیاگرام را تشریح کنید و بیان کنید که چرا E'_f اهمیت دارد.



نمره ۲۰۸۰

۲- دو ترانسفورماتور $6600/440V$ به ترتیب قدرت نامی $250kVA$ و $600kVA$ دارند. در آزمایش اتصال کوتاه ترانسفورماتور $250kVA$ به 5% ولتاژ نامی برای عبور جریان بار کامل نیاز دارد و ضریب توان 0.23 است. برای ترانسفورماتور $600kVA$ ، 4% ولتاژ نامی لازم است و ضریب توان آن 0.16 است. بار $680kW$ با ضریب توان 0.8 پس فاز چگونه بین آن ها تقسیم می شود.

نمره ۲۰۸۰

۳- موتور سنکرون 6.6 کیلو ولتی سه فاز با اتصال ستاره در ولتاژ تحریک ثابت کار می کند و امپدانس سنکرون در آن در هر فاز $1.5 + j12$ اهم است. اگر توان ورودی 1000 کیلو وات و ضریب توان 0.8 پیش فاز باشد، وقتی توان ورودی به 1500 کیلو وات افزایش پیدا کند، ضریب توان را به دست آورید.

نمره ۲۰۸۰

۴- ولتاژ اعمال شده به سیم پیچی اولیه ترانسفورماتور بی بار تک فازی این چنین است:

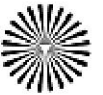
$$v = 400 \cos \omega t + 100 \cos 3\omega t$$

اولیه دارای 500 دور و فرکانس مولفه اصلی ولتاژ اعمال شده 50HZ است.

الف: مقدار حداکثر شار را به mWb به دست آورید.

ب: اگر جریان بی بار $i_0 = 0.43 \cos(\omega t - 40^\circ) + 0.08 \cos(3\omega t - 10^\circ)$ باشد تلفات کل هسته را

بیابید. از مقاومت سیم پیچی اولیه صرف نظر کنید.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین های الکتریکی ۳

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل ۱۳۱۹۰۷۶

۲۰۸۰ نمره

۵- یک ترانسفورماتور سه سیم پیچه ستاره - ستاره - مثلث با ولتاژهای $11kV$ ، $3.3kV$ و $0.4kV$ دارای جریان مغناطیس کننده به اندازه $3A$ می باشد. در ولتاژ نامی، ثانویه بار متعادلی به ظرفیت $200kVA$ تحت ضریب توان 0.8 پس فاز و ثالثیه بار متعادل $120kW$ را تغذیه می کنند. اولیه در ضریب توان الف 0.9 پس فاز و ب 0.81 پس فاز کار میکند. مطلوبست محاسبه ی جریان فازی سیم پیچ اولیه و ثالثیه و همچنین ضریب توانی که ثالثیه در آن کار می کند. از تلفات صرف نظر نمایید.



سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ماشین های الکتریکی ۳

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق - گرایش کنترل ۱۳۱۹۰۷۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲.۸۰ نمره

۱- ص ۱۳۰

۲.۸۰ نمره

۲- ص ۵۰۷

۲.۸۰ نمره

۳- ص ۷۸

۲.۸۰ نمره

۴- ص ۵۱۷

۲.۸۰ نمره

۵- ص ۶۴۲