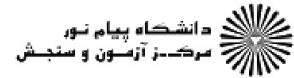


۱۳۹۶/۱۰/۱۰
۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵
زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰
سری سوال : یک ۱

عنوان درس : ماشین های الکتریکی 2

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

استفاده از ماشین حساب ساده ، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- الف) در یک ماشین AC، چه چیزی باعث ایجاد هارمونیک های فضایی می شود؟ تاثیرات آنها را بر مشخصه های سرعت - گشتاور یک موتور القایی سه فاز به طور خلاصه شرح دهید.
ب) سرعت سنکرون موج شار هارمونیک فضایی پنجم یک موتور القایی سه فاز هشت قطبی و 60 هرتزی را بر حسب rpm حساب کنید. جهت حرکت آن نسبت به موج شار فضایی اصلی چقدر است؟

۲- یک موتور القایی سه فاز 460 ولتی 60 هرتزی، توان معادل 1100 اسب بخار را در سرعت 1746 دور بر دقیقه بر روی محور تولید می کند. بازده موتور را حساب کنید مشروط بر آنکه $P_{Rot} = 3.5kW$ و $P_{CU} = 3kW$ (استاتور) باشد.

۳- نشان دهید که اگر فرکانس لغزش ثابت نگاه داشته شود، گشتاور ایجاد شده توسط موتور القایی با مجذور جریان ورودی متناسب خواهد بود.

۴- یک ترانسفورماتور تک فاز 25 کیلو ولت آمپری و $\frac{2300}{230}$ ولتی دارای پارامتر های به قرار زیر است:
 $Z_{eq,H} = 4.0 + j 5.0\Omega$ $R_{CL} = 450\Omega$ $X_{mL} = 300\Omega$
اگر ضریب توان بار متغیر باشد، در شرایط بار کامل خروجی، بدترین تنظیم ولتاژ چقدر خواهد بود؟

۵- چهار مزیت عمده اتو ترانسفورماتور را نسبت به ترانسفورماتور معمولی نام ببرید.