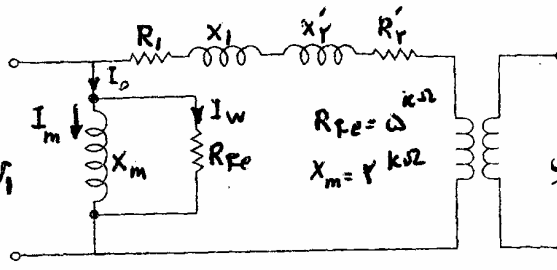


مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: الکتروتکنیک	سنوالات امتحان نهایی درس: ماشین های الکتریکی AC
تاریخ امتحان : ۱۳۸۷/۳/۱۱		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه (سالی - واحدی) خرداد ماه ۱۳۸۷	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		هنرجویان و داوطلبان آزاد سراسر کشور	

استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد .

ردیف	تعداد ۱۹ سوال در ۲ صفحه	نمره
۱	چگونگی انتقال انرژی توسط یک ترانسفورماتور به مصرف کننده را توضیح دهید .	۱/۲۵
۲	به چه دلایلی در ترانسفورماتور واقعی مقدار E_1 از V_1 کوچکتر است ؟	۰/۷۵
۳	ولتاژ اتصال کوتاه کوچک در یک ترانسفورماتور بیانگر چیست ؟	۰/۵
۴	ضریب بهره (راندمان) ترانسفورماتور را تعریف کرده و رابطه آنرا بنویسید .	۱
۵	در چه صورتی در اتوترانسفورماتورها تلفات آهنی و مسی به مقدار بیشتری کاهش می یابند؟	۰/۵
۶	چرا تمام قسمت های اصلی ترانسفورماتورهای قدرت را درون روغن قرار می دهند ؟	۰/۷۵
۷	آیا ترانسفورماتور سه فازه با اتصال اولیه Δ و ثانویه λ می تواند از طریق یکفاز زیر بار برود؟ چرا؟	۰/۷۵
۸	چگونه در موتورهای سه فاز میدان دوار ایجاد می کنند ؟	۱
۹	گشتاور حداکثر (بحرانی) را تعریف کرده و رابطه آن را بنویسید .	۰/۷۵
۱۰	در موتورهای القائی برای ایجاد گشتاور، لازم است مخالف صفر باشد.	۰/۲۵
۱۱	تأثیر افزایش مقاومت اهمی مدار رتور در عملکرد موتور القائی چیست ؟	۱
۱۲	در شکل مقابل نقش مقاومت خارجی R در موتورهای القائی رتور سیم پیچی شده چیست؟	۰/۵
۱۳	دو ویژگی موتور سنکرون را نام ببرید .	۱
۱۴	اولاً: مزایای موتور یکفاز دو خازنی را بنویسید. (ذکر سه مورد) ثانیاً: مدار الکتریکی موتور یکفاز دو خازنی را رسم کرده و قسمت های آنرا نام ببرید.	۱/۵
۱۵	رتور موتور قطب چاکدار همواره در کدام جهت می چرخد ؟	۰/۵

سئوالات امتحان نهایی درس: ماشین های الکتریکی AC	رشته: الکتروتکنیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه (سالی - واحدی) خرداد ماه ۱۳۸۷	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۳/۱۱		
هنرجویان و داوطلبان آزاد سراسر کشور	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

۲/۵	<p>مدار معادل یک ترانسفورماتور یک فاز ۱۰ KVA بصورت زیر داده شده است . مطلوبست محاسبه تقریبی : الف : جریان بی باری I_0 ب : افت ولتاژ در مقاومت های اهمی و پراکندگی ترانسفورماتور در بار نامی ج : تلفات مسی و آهنی ترانسفورماتور</p>  <p>$V_1 = 1 \text{ kV}, R_1 = 1 \Omega, R_2 = 1 \Omega, X_1 = 2 \Omega, X_2 = 2 \Omega$</p>	۱۶
۲/۵	<p>یک ترانسفورماتور سه فاز ۵۰ KVA و ۲۰ KV / ۴۰۰ V با گروه اتصال Dy5n در دسترس است. اگر این ترانسفورماتور در آزمایش بی باری ۴۰۰ وات و در آزمایش اتصال کوتاه ۶۰۰ وات توان از شبکه دریافت کند. مطلوبست: الف : راندمان ترانسفورماتور در $\frac{2}{3}$ بار نامی با ضریب قدرت ۰/۸ پس فاز ب : جریان عبوری از سیم پیچ های اولیه (با فرض ایده آل بودن ترانس)</p>	۱۷
۱	<p>یک موتور آسنکرون سه فاز ۶ قطب ۵۰ هرتز داریم. اگر مقاومت های اهمی و القائی مدار رتور در لحظه راه اندازی به ترتیب ۰/۵ و ۱ اهم باشند مطلوبست : درجه سرعتی از موتور گشتاور حداکثر می شود؟</p>	۱۸
۲	<p>یک موتور سه فاز آسنکرون چهار قطبی، فرکانس ۵۰ هرتز به شبکه ۳۸۰ ولت متصل می شود. اگر این موتور بار نامی را با سرعت ۱۴۲۰ دور بر دقیقه بچرخاند مطلوبست : الف : لغزش موتور در بار نامی ب : قدرت ورودی در صورتی که جریان نامی ۱۰ آمپر با ضریب قدرت ۰/۸ پس فاز از شبکه دریافت کند . ج : قدرت و گشتاور مفید در بار نامی و راندمان ۸۰٪</p>	۱۹
۲۰	جمع نمرات	