

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ماشین های الکتریکی AC	رشته: الکتروتکنیک	ساعت شروع : ۸ صبح
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	

ردیف	راهنمای تصحیح	جمع بارم
۱	جریان متناوب از سیم پیچ اولیه عبور کرده و انرژی را به آن می رساند ۰/۲۵ این انرژی با تبدیل به میدان مغناطیسی به هسته منتقل می شود ۰/۲۵ در هسته میدان مرتب تغییر مقدار می دهد ۰/۲۵ به این ترتیب در سیم پیچ دوم ولتاژی القا می شود ۰/۲۵ اگر در مدار ثانویه یک مصرف کننده قرار داشته باشد در این صورت در ثانویه جریانی جاری می شود و انرژی را به مصرف کننده میرساند ۰/۲۵	۱/۲۵
۲	در ترانسفورماتورهای واقعی تمامی شاراز هسته عبور نمی کند ۰/۲۵ بلکه مقداری از آن مسیر خود را از هوا می بندد که به آن شارپراکندگی می گویند ۰/۲۵ و نیز به دلیل وجود مقاومت اهمی سیم پیچ ها که سبب افت ولتاژ می شود همیشه مقدار E_1 از ولتاژ V_1 کوچکتر است ۰/۲۵	۰/۷۵
۳	ولتاژ اتصال کوتاه کوچک بیانگر امپدانس کم است ۰/۵	۰/۵
۴	نسبت قدرت موثر اخذ شده به قدرت موثر داده شده به یک ترانسفورماتور را ضریب بهره آن می نامند ۰/۵ $\eta = \frac{P_2}{P_1} = \frac{P_2}{P_2 + P_{Fe} + P_{cu}} \rightarrow (0/5)$	۱
۵	در اتوترانسفورماتورهایی که ولتاژهای ورودی و خروجی از نظر مقدار به هم نزدیک باشند و در نتیجه جریانها در این حالت بهم نزدیک می شوند ۰/۵	۰/۵
۶	زیرا روغن علاوه بر خاصیت عایقی ۰/۲۵ حرارت تولید شده در سیم پیچ ها را به محفظه منتقل می کند تا خنک شود ۰/۲۵ و همچنین از نفوذ رطوبت هوا در داخل هسته سیم پیچ ها جلوگیری می کند. ۰/۲۵	۰/۷۵
۷	بله ۰/۲۵ - زیرا در این حالت دو سر سیم سرپیچ های اولیه مستقیما به دو فاز شبکه وصل بوده و در نتیجه جریانهای آنها مستقل از هم هستند. ۰/۵	۰/۷۵
۸	استفاده از سه سیم پیچ با اختلاف فاز مکانی ۱۲۰ درجه ۰/۵ و اتصال آنها به یک شبکه سه فاز با اختلاف فاز زمانی ۱۲۰ درجه ۰/۵	۱
۹	گشتاور حداکثر (ماکزیمم) T_m به معنای بیشترین گشتاوری است که موتور معین در هنگام تغذیه با شبکه معین قادر به تامین است ۰/۵ $T_m = k E_2^2 \frac{1}{2X_2} \rightarrow (0/25)$	۰/۷۵
۱۰	لغزش ۰/۲۵	۰/۲۵
۱۱	از یک سو افزایش R_2 از اختلاف فاز بین ولتاژ و جریان رتور کاسته ۰/۲۵ و بدنبال آن توان حقیقی دریافتی رتور افزایش یافته ۰/۲۵ و همچنین گشتاور راه اندازی بیشتری حاصل می شود ۰/۲۵ و از سوی دیگر افزایش R_2 موجب تلفات بیشتر در زمان کار عادی خواهد شد. ۰/۲۵	۱
۱۲	در لحظه راه اندازی نقش راه انداز دارد ۰/۲۵ و در هنگام کار نقش کنترل سرعت دارد ۰/۲۵	۰/۵
۱۳	۱- سرعت کاملا ثابت ۰/۵ ۲- این نوع موتورها قادر به کنترل ضریب قدرت نیز می باشند. ۰/۵	۱

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: الکتروتکنیک	راهنمای تصحیح 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	

۱/۵	<p>اولا ۱- گشتاور راه اندازی زیاد ۰/۲۵-۲- کار ملایم ۰/۲۵-۳- گشتاور خوب در حال کار (گشتاور کار بزرگ) ۰/۲۵</p> <p>ثانیا شکل و توضیحات ۰/۷۵</p>	۱۴
۰/۵	جهت چرخش رتور موتور قطب چاکدار همواره از قسمت بدون چاک به طرف قسمت چاک دار است ۰/۵	۱۵
۲/۵	$I_w \cong \frac{V_1}{R_{fe}} = \frac{1}{5} = 0/2 A \rightarrow 0/25$ $I_m \cong \frac{V_1}{X_m} = \frac{1}{2} = 0/5 A \rightarrow 0/25$ $I_0 = \sqrt{I_w^2 + I_m^2} = \sqrt{0/2^2 + 0/5^2} = 0/53 A \rightarrow 0/25$ $I'_{2n} = \frac{S_N}{V_1} = \frac{10}{1} = 10 A \rightarrow 0/25$ $V_e \cong (R_1 + R'_2) I'_{2n} = (1 + 1 \times 10) = 20 v \rightarrow 0/25$ $V_s \cong (X_1 + X_2) I'_{2n} = (2 + 2) \times 10 = 40 v \rightarrow 0/25$ $P_{fe} \cong \frac{V_1^2}{R_{fe}} = \frac{1000^2}{5000} = 200 w \rightarrow 0/5$ $p_{cu} \cong (R_1 + R'_2) I'_{2n} = (1 + 1) \times 10^2 = 200 w \rightarrow 0/5$	۱۶
۲/۵	$I_{L1} = \frac{S_N}{\sqrt{3} V_{L1}} = \frac{50}{\sqrt{3} \times 20} = 1/44 A \rightarrow 0/5$ $I_{P1} = \frac{I_{L1}}{\sqrt{3}} = \frac{1/44}{\sqrt{3}} = 0/83 A \rightarrow 0/5$ $p_{cu} = \left(\frac{s}{s_n}\right)^2 p_{cu_n} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times 600 = 266/6 w \rightarrow 0/5$ $p_2 = s_2 \cos \varphi_2 = \left(\frac{2}{3} \times 50\right) \times 0/8 = 26/6 kw \rightarrow 0/5$ $\eta = \frac{p_2}{p_2 + p_{cu} + p_{fe}} = \frac{26/6}{26/6 + 0/266 + 0/4} = 0/97 \rightarrow 0/5$	۱۷

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: الکتروتکنیک	راهنمای تصحیح 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	

۱	$S_m = \frac{R_2}{X_2} = \frac{0/5}{1} = 0/5 \rightarrow (0/25)$ $n_s = \frac{60 f}{P} = \frac{60 \times 50}{3} = 1000 \text{ rpm} \rightarrow (0/25)$ $n = (1 - S)n_s = (1 - 0/5) \times 1000 = 500 \text{ rpm} \rightarrow (0/5)$	۱۸
۲	$n_s = \frac{60 f}{p} = \frac{60 \times 50}{2} = 1500 \text{ rpm} \rightarrow (0/25)$ $S = \frac{n_s - n}{n_s} = \frac{1500 - 1420}{1500} = 0/05 \rightarrow (0/25)$ $p_{1n} = \sqrt{3} V_l I_{1n} \cos \phi_1 = \sqrt{3} \times 380 \times 10 \times 0/8 = 5265 \text{ w} \rightarrow (0/5)$ $p_{2n} = \eta p_{1n} = 0/8 \times 5265 = 4212 \text{ w} \rightarrow (0/5)$ $T_{2n} = \frac{60 P_{2n}}{2 \pi n} = \frac{60 \times 4212}{2 \times 3/14 \times 1420} = 28/3 \text{ n.m} \rightarrow (0/5)$	۱۹

سایت اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی وزارت آموزش و پرورش به آدرس : (<http://aee.medu.ir>) تنها سایت مرجع سوالات و رهنمای آن در کشور و همچنین پاسخگویی به سئوالات دانش آموزان در خصوص امتحانات می باشد.