



هوالعلیم

دانشکده فنی و حرفه‌ای محمودآباد

سوالات امتحان تک درس - نیمسال اول ۹۹-۰۰۴

تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۲/۱۷

شماره صندلی:

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

نام مدرس	رشته تحصیلی	نام درس	تعداد واحد	تعداد سئوالات	تعداد صفحات	مدت امتحان
حسن زارع	کارشناسی برق قدرت	ماشین الکتریکی ۲	۳	۱۲	۱	۱۱۰
استفاده از: ماشین حساب. مجاز است.						
آزمون تستی نمره منفی: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/>						
اطلاعات خواسته شده، دقیقاً کامل شود.						
فهم سوالات امتحانی، قسمتی از امتحان است؛ پس لطفاً سوال نفرمائید.						

این قسمت توسط مدرس تکمیل گردد.

ردیف	نمره میان ترم	نمره عملی	نمره تئوری	نمره پایانی	امضاء استاد	نوع
۱,۵						۱- اتصال اسکات رارسم نموده، وثابت کنید که ولتاژ خروجی دوسر آن ۹۰ درجه باهم اختلاف فاز دارد؟
۱,۵						۲- یک ترانسفورماتور با اتصال مثلث-ستاره طوری اتصال دهید که گروه ۵ بدست آید و سپس ضریب تبدیل این نوع اتصال را بدست آورید و کاربرد های آنرا در شبکه قدرت ذکر کنید؟
۱,۵						۳- شرایط موازی بستن ترانسفورماتورهای سه فاز را با ذکر فرمول های لازم شرح دهید؟
۱,۵						۴- اثر هارمونیکها را در ترانسفورماتور با اتصال ستاره و مثلث با ذکر فرمول های لازم اثبات نمایید؟
۱,۵						۵- ساختار ونحوه ولتاژ سازی مولد شنت را شرح داده و در صورت اتصال کوتاه چه اتفاقی رخ خواهد داد؟
۱,۵						۶- انواع منحنی مشخصه ژنراتور تحریک مستقل را رسم نموده و هر یک را شرح دهید؟
۱						۷- راه انداز چهار نقطه ای در موتور شنت را با رسم شکل را شرح داده و مزایا و معایب این روش را ذکر کنید؟
۱						۸- انواع روشهای ترمز در موتورهای DC را نام برده و هر یک را شرح دهید؟
۲						۹- ولتاژ بی باری یک ژنراتور شنت با سرعت ۱۰۰۰ دور دقیقه از رابطه $E_a = \frac{300 \cdot IF}{5 + IF}$ بدست می آید و مقاومت تحریک ۰,۳ اهم و مقاومت شنت ۴۰ اهم و از عکس العمل آرمیچر صرف نظر می شود. این ژنراتور در سرعت ۱۵۰۰ دور دقیقه با جریان آرمیچر ۱۰۰ آمپر و ولتاژ ۳۰۰ ولت باری را تغذیه می نماید. در این حالت مقاومت متغیر در مدار تحریک را بدست آورید؟
۲						۱۰- یک موتور DC سری با ولتاژ تغذیه ۶۰۰ V و توان اسمی ۱۵۰ Hp و دور نامی ۶۰۰ rpm و مقاومت آرمیچر ۰,۱۲ اهم و مقاومت مدار تحریک ۰,۰۴ اهم و جریان اسمی ۲۰۰ A تحت شرایط اسمی کار میکند مطلوبست: (الف) نیروی ضد محرکه E_a (ب) توان و گشتاور حاصله توسط موتور (ج) اگر بار موتور تغییر کند و جریان موتور به ۱۵۰ A تقلیل یابد سرعت جدید موتور و گشتاور حاصله توسط موتور را بیابید؟
۲						۱۱- یک موتور کمپوند دربار نامی دارای مشخصات $V_T = 120$, $P = 11$ KW, $R_F = 60 \Omega$, $R_A + R_s = 0,8 + 0,2 \Omega$, $P_{FE} + P_{mech} = 150$ w, $\omega = 140$ rad/s و عکس العمل آرمیچر ۲ ولت می باشد مطلوبست: محاسبه نیروی محرکه القایی، توان، ضریب بهره، گشتاور الکترومغناطیسی و گشتاور مفید در نقطه کار نامی
۳						۱۲- یک ترانس تکفاز ۱۶۰ کیلو ولت آمپری $\frac{1000}{100}$ ولتی مفروض است. و نتایج آزمایشهای اتصال کوتاه و مدار باز بقرار زیر است: ۱- آزمایش مدار باز (طرف HV باز است) $5A$, $300W$, $100V$ ۲- آزمایش اتصال کوتاه (طرف LV باز است) $1850W$, $103A$, $60V$ (الف) مدار معادل تقریبی را نسبت به سمت HV و LV بدست آورید (ب) جریان و ولتاژ اسمی را در دو سمت HV و LV بدست آورید (ج) راندمان در حداکثر بار و ضریب توان ۰,۷ پس فاز بدست آورید؟