



هوالمعلیم

دانشکده فنی و حرفه‌ای محمودآباد

سوالات امتحان تک درس - نیمسال اول ۱۴۰۰-۰۱

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۹/۱۵

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 مخصوص	۲	۱۱	۱	۱۰۰
استفاده از: ماشین حساب مجاز است. <input type="checkbox"/> ندارد <input type="checkbox"/> دارد آزمون تستی نمره منفی: <input type="checkbox"/> دارد <input type="checkbox"/> ندارد 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	۲					اثبات کنید چرا موتور یکفازگشتاور راه اندازی ندارد. و برای رفع این مشکل درموتورهای یکفاز از چه روش هایی استفاده می کنند؟
۲	۱.5					- کاربرد، ساختار و نحوه عملکرد، تاکو ژنراتور را با ذکر فرمول و رسم شکل شرح دهید؟
۳	۱.5					- علت استفاده از سیم پیچ جبرانگر را در موتور یونیورسال را شرح دهید و دیگرام برداری را قبل و بعد از نصب سیم پیچ جبرانگر رسم نمایید؟
۴	۱.5					- اصول کار موتور هیستریزیس را شرح داده و ثابت کنید که گشتاور موتور در تمام سرعت ها ثابت است؟
۵	۱.5					- برای هم سرعت کردن دو موتور AC از چه سیستمی استفاده می شود با رسم شکل مدار علت هم سرعتی را شرح دهید؟
۶	۱.5					- علت استفاده از موتور خطی از نوع دوطرفه را شرح داده، و نقش بالشتک هوا (Air cushion) را در موتورهای خطی شرح دهید؟
۷	۱.5					- ویژگیهای یک سرو موتور خوب را نام برده و شرح دهید برای رسیدن به این ویژگیها باید در موتور چه تغییراتی انجام داد؟
۸	۱.5					- ساختار موتور شراک ریشتر و نحوه کنترل سرعت و کاربرد آنرا شرح دهید؟
۹	۲.5					- از آزمایش سیم پیچی اصلی موتور القایی یکفاز 4 قطب 230 ولت و 50 Hz نتایج زیر بدست آمده است: $V_{NL}=220v$ $I_{NL}=4.5A$ $P_{NL}=550w$ $I_{BR}=16A$ $P_{BR}=1100w$ $V_{BR}=80v$ $R_s=1.25 \Omega$ الف) مدار معادل موتور را بیابید. ب) جریان خط، ضریب توان، گشتاور، و بازده موتور را در سرعت 1440 RPM تعیین کنید.
۱۰	۲.5					- یک موتور دو فاز چهار قطبی و 60 هرتزی مفروض است. امپدانس ورودی فازها در لغزش 6 درصد بقرار زیر است: $Z_1A=15+j8 \Omega$, $Z_1B=20+j16 \Omega$ و امپدانس استاتور نیز برابر $Z_1=4+j5 \Omega$ ولتاژها بقرار زیر است: $V_A=210 \angle -30^\circ v$, $V_B=170 \angle 45^\circ v$ مطلوب است: الف) I_A , I_B ب) مولفه های توالی مثبت و منفی ولتاژها و جریانهها ج) بهره د) گشتاور خروجی
۱۱	۲.5					- یک موتور پله ای (Steper motor) با رلوکتانس متغیر چهار فاز مفروض است و داریم: $R_w=3 \Omega$ و $L_w=65 mH$ و جریان اسمی $I=7 A$ و هر فاز توسط یک محرک تک قطبی کنترل می شود و داریم: $R_f=7 \Omega$, $R_{ext}=11 \Omega$ مطلوب است: الف) رسم مدار محرک برای این ماشین و شرح عملکرد مدار محرک ب) ثابت زمانی τ_{on}, τ_{off} را بیابید. ب) V_s را حساب کنید. ج) ولتاژ و جریان اسمی دیود هرز گرد را حساب کنید.