

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: الکترونیک	ماشینهای الکتریکی DC
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۳/۶		سال سوم متوسطه سالی - واحدی (خرداد ماه ۱۳۸۷)	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		هنرجویان و داوطلبان آزادسراسرکشور	

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.

ردیف	تعداد ۱۸ سوال در ۲ صفحه	نمره
۱	ضریب نفوذ نسبی چگونه تعریف می شود؟ چرا این ضریب بدون واحد است؟	۱
۲	چگونه می توان پس ماند مغناطیسی یک هسته را از بین برد؟ (توضیح دهید)	۱/۲۵
۳	قانون دست راست (قانون مولدی) را تعریف نمایید.	۰/۷۵
۴	ماشینهای الکتریکی به لحاظ نوع انرژی تبدیلی به چند دسته تقسیم بندی می شوند؟ بنویسید.	۱
۵	مزایای مغناطیس الکتریکی بر مغناطیس طبیعی یا دائم در مولد DC ساده را بیان کنید.	۱
۶	وظایف کموتاتور در موتورهای DC را به اختصار بیان کنید.	۱
۷	سیم پیچ جبرانگر در چه ماشینهایی مورد استفاده قرار می گیرد؟	۱
۸	عواملی که سبب عدم تحریک مولد شنت می شوند، کدامند؟ (۴ مورد)	۱
۹	مدار الکتریکی مولد کمپوند با انشعاب بلند را ترسیم نموده و روابط آن را بنویسید.	۱/۲۵
۱۰	مشخصه تنظیم مولد تحریک مستقل، نشاندهنده چیست؟ و منحنی آن را ترسیم کنید.	۰/۷۵
۱۱	موارد استفاده مولدهای شنت و سری را نام ببرید.	۱
۱۲	ویژگیهای کاری موتورهای شنت و سری را با یکدیگر مقایسه نمایید.	۱
۱۳	دو روش ترمزی جریان مخالف و مولدی را با هم مقایسه نمایید.	۱
۱۴	روشهای کنترل دور در موتورهای DC (جریان مستقیم) را نام ببرید.	۰/۷۵
۱۵	بر روی یک هسته فرو مغناطیسی، مطابق شکل روبرو، ۵۰۰ دور سیم پیچیده شده و مشخصات دیگر آن عبارتند از $\mu_r = 1500$ و $r_1 = 30\text{ cm}$ و $r_2 = 40\text{ cm}$ اگر جریان ۲ آمپر از سیم پیچ عبور کند: الف) شدت میدان و چگالی فوران هسته را تعیین کنید. ب) اگر مدار مغناطیسی ذکر شده با هسته پلاستیکی فرض شود، به ازای همان جریان، شدت میدان و چگالی فوران هسته چقدر خواهد شد؟	۱/۵
۱۶	در یک ماشین جریان مستقیم ۴ قطبی اگر جریان آرمیچر ۱/۵ آمپر، فوران هر قطب ۰/۰۶ وبر تعداد هادیهای آرمیچر ۳۲۰ عدد و سیم پیچی آرمیچر حلقوی مرکب سه گانه باشد، مقدار گشتاور تولیدی ماشین، چقدر است؟	۱/۷۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: الکترونیک	سؤالات امتحان نهایی درس: ماشینهای الکتریکی DC
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۳/۶		سال سوم متوسطه سالی - واحدی (خرداد ماه ۱۳۸۷)	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		هنرجویان و داوطلبان آزادسراسرکشور	

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد .

۱	در یک مولد با مدار تحریک مستقل $R_a = 0.15 \Omega$ و سرعت گردش محور مولد $I_a = 100 A$ و ولتاژ ترمینال مولد ۳۰۰ ولت می باشد ، مقدار نیروی محرکه و گشتاور الکترومغناطیسی را بدست آورید ( $\mathcal{E} = 0$ )	۱۷
۲	یک موتور کمپوند با شنت بلند ۱۲۰ ولت ، ۴۱ آمپر و ۱۸۰۰ دور بر دقیقه در بار کامل مشغول کار است اگر مقاومت آرمیچر $0.3$ اهم ، مقاومت سیم پیچ تحریک سری $0.2$ اهم و مقاومت مدار تحریک موازی ۱۲۰ اهم باشد مطلوب است : محاسبه تلفات مسی موتور در بار کامل	۱۸
۲۰	جمع نمرات	

با آرزوی موفقیت هنرجویان عزیز