

فصل اول: «مدارهای مغناطیسی»

درسنامه (۱): مقدمات و اصول اولیه در تحلیل مدارات مغناطیسی	۱
تعاریف مقدماتی	۱
تعیین جهت شار در سیستم‌های مغناطیسی	۲
رابطه بین شدت میدان و چگالی میدان مغناطیسی	۲
مدارهای مغناطیسی	۳
روش‌های تحلیل مدارهای مغناطیسی	۵
درسنامه (۲): محاسبه اندوکتانس سیم‌پیچ‌ها	۱۳
شار پیوندی و پراکندگی	۱۳
شار دور و شار معادل	۱۳
اندوکتانس	۱۳
محاسبه اندوکتانس خودی و متقابل در مدارات مغناطیسی	۱۴
ماتریس اندوکتانس	۱۶
درسنامه (۳): محاسبه ولتاژ القایی در سیم‌پیچ‌ها	۲۱
قانون فاراده و ولتاژ القایی	۲۱
ولتاژ خودالقایی	۲۱
ولتاژ القایی تزویجی	۲۱
بررسی دو حالت خاص در ولتاژ خودالقایی	۲۷
درسنامه (۴): تلفات انرژی در مدارهای مغناطیسی	۳۰

فصل دوم: «اصول تبدیل انرژی الکترومکانیکی»

درسنامه (۱): اصول اولیه و بررسی مبدل‌های یک تحریکه	۳۷
اصول تبدیل انرژی	۳۷
بررسی مبدل‌های الکترومکانیکی یک تحریکه	۳۸
تعیین شکل استاندارد انرژی و کوانرژی در مسائل	۵۰
محاسبه نیرو و گشتاور در سیستم‌های یک تحریکه دارای مشخصه مغناطیسی خطی	۵۵
درسنامه (۲): بررسی مبدل‌های چند تحریکه و انواع گشتاور تولیدی در ماشین‌های گردان	۶۸
بررسی مبدل‌های الکترومغناطیسی دو تحریکه	۶۸
محاسبه نیرو و گشتاور در سیستم‌های دو تحریکه با مدار مغناطیسی خطی	۷۱
ماشین‌های قطب صاف و قطب برجسته	۷۴
انواع گشتاور در ماشین‌های دوار	۷۵

فصل سوم: «ماشین‌های الکتریکی جریان مستقیم (DC)»

درسنامه (۱): اصول کار و ساختمان ماشین‌های جریان مستقیم / بررسی مولد تحریک مستقل ۸۰

۸۰ ساختمان و تعاریف مربوط به ماشین‌های DC

۸۱ ولتاژ القایی ایجاد شده در ماشین‌های DC

۸۲ گشتاور القایی ایجاد شده در ماشین‌های DC

۸۲ کموتاسیون در مولدهای DC

۸۲ کموتاسیون در موتورهای DC

۸۳ محاسبه ولتاژ القایی و گشتاور القایی در ماشین‌های DC

۸۳ عکس‌العمل آرمیچر

۸۴ راه‌اندازی مولدهای جریان مستقیم

۸۵ مشخصات اصلی مولدهای DC

۸۵ مقادیر نامی ماشین‌های الکتریکی

۸۵ مدل مداری مولدهای جریان مستقیم

۸۶ مولد تحریک مستقل

۸۶ مشخصه بی‌باری مولد تحریک مستقل

۸۸ مشخصه بارداری مولد تحریک مستقل

۹۳ درسنامه (۲): بررسی مولد شنت

۹۳ مشخصه بی‌باری مولد تحریک شنت

۹۴ مشخصه بارداری مولد تحریک شنت

۹۵ راه‌اندازی مولد تحریک شنت

۹۶ مقاومت بحرانی تحریک

۹۷ سرعت بحرانی

۹۹ تحلیل ترسیمی مولد شنت

۱۰۷ درسنامه (۳): بررسی مولدهای تحریک سری و تحریک کمپوند

۱۰۷ مشخصه بی‌باری مولد تحریک سری

۱۰۸ مشخصه بارداری مولد تحریک سری

۱۰۹ مولد تحریک کمپوند

۱۱۰ مشخصه بی‌باری مولد کمپوند

۱۱۰ مشخصه بارداری مولد کمپوند اضافی

۱۱۰ مشخصه بارداری مولد کمپوند نقصانی

۱۱۳ تبدیل مولد شنت به کمپوند

درسنامه (۴): مبانی موتورهای جریان مستقیم / بررسی موتورهای تحریک مستقل و تحریک شنت ...	۱۱۶
موتور جریان مستقیم با تحریک مستقل	۱۱۷
موتور جریان مستقیم با تحریک شنت یا موازی	۱۱۸
تحلیل بارداری موتور تحریک مستقل و شنت	۱۱۸
درسنامه (۵): بررسی موتور تحریک سری	۱۳۳
مشخصات موتور تحریک سری	۱۳۳
درسنامه (۶): بررسی موتورهای کمپوند	۱۴۲
مشخصات موتور کمپوند	۱۴۲
درصد تنظیم سرعت در موتورهای جریان مستقیم SR:(Speed Regulation)	۱۴۴
اثر قطع تحریک روی موتورهای DC	۱۴۴
درسنامه (۷): راه‌اندازی موتورهای DC	۱۴۷
طراحی راه‌انداز مقاومتی موتور شنت	۱۴۸
درسنامه (۸): تلفات توان و راندمان ماشین‌های DC	۱۵۰
تلفات توان در ماشین‌های DC	۱۵۰
راندمان ماشین‌های جریان مستقیم	۱۵۲
درسنامه (۹): روش‌های کنترل سرعت موتورهای DC	۱۵۹

فصل چهارم: «ترانسفورمرها»

درسنامه (۱): اصول اولیه ترانسفورمرها / ترانسفورمر ایده‌آل	۱۶۶
انواع شار در ترانسفورمرها	۱۶۷
اساس کارکرد ترانسفورمر ایده‌آل	۱۶۷
درسنامه (۲): ترانسفورمرهای واقعی (جریان بی‌بار / مدار معادل / تلفات / راندمان)	۱۷۱
مدار معادل ترانسفورمر واقعی	۱۷۲
قضیه انتقال امپدانس در ترانسفورمرها	۱۷۹
ساده‌سازی مدار معادل ترانسفورمر	۱۷۹
مدل‌های تقریبی ترانسفورمر	۱۸۰
تحلیل بارداری ترانسفورمرها	۱۸۱
تلفات در ترانسفورمرها	۱۸۲
راندمان ترانسفورمرها	۱۸۴
ضریب بار (K_c)	۱۸۶

۱۹۲.....	درسنامه (۳): آزمایش‌های ترانسفورمرها / مقادیر نسبی (پریونیتی)
۱۹۶.....	مقادیر پریونیت (P.U : Per Unit)
۲۰۳.....	درسنامه (۴): افت ولتاژ و درصد تنظیم ولتاژ ترانسفورمرها / ترانسفورمرهای انشعاب‌دار
۲۰۳.....	افت ولتاژ در ترانسفورمرها
۲۰۳.....	بررسی ترانسفورمرها با استفاده از دیاگرام برداری
۲۰۴.....	تفکیک تابع افت ولتاژ
۲۰۴.....	درصد تنظیم ولتاژ ترانسفورمر (V.R:Voltage Regulation)
۲۱۲.....	ترانسفورمرهای انشعاب‌دار (Tap Changer)
۲۱۲.....	جریان هجومی (بیورشی) در ترانسفورمرها
۲۱۴.....	درسنامه (۵): اتوترانسفورمرها
۲۱۵.....	تبدیل ترانسفورمر دو سیم‌پیچ به اتوترانسفورمر
۲۲۳.....	درسنامه (۶): موازی کردن ترانسفورمرها
۲۲۴.....	جریان گردشی و توزیع توان در ترانسفورمرهای موازی شده
۲۲۸.....	اضافه بار در اتصال موازی ترانسفورمرها

فصل پنجم: «ماشین‌های آسنکرون (القایی)»

۲۳۴.....	درسنامه (۱): اصول اولیه موتورهای القایی
۲۳۴.....	ساختمان ماشین‌های آسنکرون
۲۳۶.....	میدان گردان یا دوار
۲۳۹.....	تحلیل میدان دوار در حالت نامتقارن
۲۴۰.....	سرعت گردش میدان دوار
۲۴۰.....	اصول کار موتورهای القایی
۲۴۱.....	تولید گشتاور در یک موتور القایی
۲۴۳.....	مفهوم لغزش در ماشین‌های القایی
۲۴۷.....	حدود تغییرات لغزش در ماشین‌های القایی
۲۵۲.....	درسنامه (۲): مدار معادل، تلفات و راندمان موتورهای القایی
۲۵۸.....	تلفات در موتورهای القایی
۲۵۹.....	تحلیل توان با استفاده از مدار معادل موتور القایی
۲۵۹.....	دیاگرام توازن قدرت در موتورهای القایی
۲۶۴.....	راندمان موتورهای القایی
۲۶۷.....	انواع گشتاور در موتورهای القایی
۲۷۰.....	درسنامه (۳): مدار معادل تقریبی / بررسی توان و گشتاور موتور القایی
۲۷۰.....	مدار معادل تقریبی موتور القایی
۲۷۰.....	رابطه اصلی توان در ماشین‌های القایی
۲۷۲.....	رابطه اصلی گشتاور در ماشین‌های القایی
۲۷۹.....	بررسی بارگذاری روی موتور القایی

۲۸۴	کنترل مشخصه گشتاور سرعت موتور القایی
۲۸۸	پایداری ماشین‌های القایی
۲۹۳	درسنامه (۴): راه‌اندازی و کنترل سرعت موتورهای القایی
۳۰۲	کنترل سرعت موتورهای القایی
۳۰۶	درسنامه (۵): تحلیل هارمونیک‌ها در موتورهای القایی
۳۰۹	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۸
۳۱۰	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۸
۳۱۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸
۳۱۶	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸
۳۲۰	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹
۳۲۱	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۹
۳۲۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹
۳۲۵	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹
۳۲۸	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۰
۳۳۰	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۰
۳۳۴	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰
۳۳۵	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰
۳۳۹	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱
۳۴۰	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۱
۳۴۳	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱
۳۴۴	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱
۳۴۸	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲
۳۴۹	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۲
۳۵۲	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲
۳۵۳	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲
۳۵۶	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳
۳۵۷	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۳
۳۶۰	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳
۳۶۱	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳
۳۶۴	منابع و مراجع