

فصل اول: «مدار های 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 توزیجی 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

درسنامه (۱): اصول کار و ساختمان ماشین‌های سنجش جریان مستقیم / بررسی مولد تحریک مستقل	۸۰
ساختمان و تعاریف مربوط به ماشین‌های DC	۸۰
ولتاژ القایی ایجاد شده در ماشین‌های DC	۸۱
گشتاور القایی ایجاد شده در ماشین‌های DC	۸۲
کموتاسیون در مولدهای DC	۸۲
کموتاسیون در موتورهای DC	۸۲
محاسبه ولتاژ القایی و گشتاور القایی در ماشین‌های DC	۸۳
عکس‌العمل آرمیچر	۸۳
راه‌اندازی مولدهای جریان مستقیم	۸۴
مشخصات اصلی مولدهای DC	۸۵
مقادیر نامی ماشین‌های الکتریکی	۸۵
مدل مداری مولدهای جریان مستقیم	۸۵
مولد تحریک مستقل	۸۶
مشخصه بی‌باری مولد تحریک مستقل	۸۶
مشخصه بارداري مولد تحریک مستقل	۸۸
درسنامه (۲): بررسی مولد شنت	۹۳
مشخصه بی‌باری مولد تحریک شنت	۹۳
مشخصه بارداري مولد تحریک شنت	۹۴
راه‌اندازی مولد تحریک شنت	۹۵
مقاومت بحرانی تحریک	۹۶
سرعت بحرانی	۹۷
تحلیل ترسیمی مولد شنت	۹۹
درسنامه (۳): بررسی مولدهای تحریک سری و تحریک کمپوند	۱۰۷
مشخصه بی‌باری مولد تحریک سری	۱۰۷
مشخصه بارداري مولد تحریک سری	۱۰۸
مولد تحریک کمپوند	۱۰۹
مشخصه بی‌باری مولد کمپوند	۱۱۰
مشخصه بارداري مولد کمپوند اضافی	۱۱۰
مشخصه بارداري مولد کمپوند نقصانی	۱۱۰
تبدیل مولد شنت به کمپوند	۱۱۳
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

۱۱۸	..... فهرست مطالب
۱۳۳	..... درسنامه (۵): بررسی موتور تحریک سری
۱۳۳	..... مشخصات موتور تحریک سری
۱۴۲	..... درسنامه (۶): بررسی موتورهای کمپوند
۱۴۲	..... مشخصات موتور کمپوند
۱۴۴	..... درصد تنظیم سرعت در موتورهای جریان مستقیم SR:(Speed Regulation)
۱۴۴	..... اثر قطع تحریک روی موتورهای DC
۱۴۷	..... درسنامه (۷): راهاندازی موتورهای DC
۱۴۸	..... طراحی راهانداز مقاومتی موتور شنت
۱۵۰	..... درسنامه (۸): تلفات توان و راندمان ماشین‌های DC
۱۵۰	..... تلفات توان در ماشین‌های DC
۱۵۲	..... راندمان ماشین‌های جریان مستقیم
۱۵۹	..... درسنامه (۹): روش‌های کنترل سرعت موتورهای DC

فصل چهارم: «ترانسفورمرها»

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

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 فهرست مطالب
۲۰۴	درصد تنظیم ولتاژ ترانسفورمر (V.R: Voltage Regulation)
۲۱۲	ترانسفورمرهای انشعاب‌دار (Tap Changer)
۲۱۲	جریان هجومی (یورشی) 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	منابع و مراجع