

عنوان	صفحه
-------	------

فصل اول: مفاهیم اساسی سیستم‌های قدرت

مقدمه	۱
ولتاژ و جریان در سیستم قدرت	۲
امپدانس و ادمیتانس	۴
تعریف عناصر سیستم‌های قدرت در حوزه‌ی فرکانس	۴
توان AC در مدارهای تک فاز	۶
جمع‌بندی	۸
اصلاح ضریب توان	۱۲
توان مختلط	۱۵
مدارهای سه فاز متعادل	۱۶
اتصال ستاره	۱۸
اتصال مثلث	۱۹
تبدیل‌های ستاره به مثلث و مثلث به ستاره	۱۹
توان سه فاز متعادل	۲۳
نرمالیزه کردن (یکایی)	۲۷
پریونیت در سیستم سه فاز	۲۹
تغییر مبنا	۳۰
نحوه‌ی نمایش اجزای سیستم قدرت در نمودار تک خطی	۳۱
روش حل یکانی p.u	۳۱
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول	۳۷
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول	۴۲
آزمون فصل اول	۵۱

فصل دوم: پارامترهای خط انتقال

مقدمه	۵۳
جنس هادی‌های خط انتقال	۵۳
کرونا	۵۴
اثر پوستی و همسایگی	۵۴
مقاومت خط	۵۵
اندوکتانس	۵۷
اندوکتانس داخلی هادی	۵۸

مدرسین شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۵۸.....	اندوکتانس خارجی هادی
۵۹.....	اندوکتانس کل هادی
۶۰.....	اندوکتانس خط تک فاز دو سیمه
۶۱.....	اندوکتانس خودالقا و القای متقابل
۶۴.....	اندوکتانس هادی‌های مرکب
۶۷.....	شعاع متوسط هادی‌های باندل شده
۷۰.....	اندوکتانس خطوط سه فاز
۷۰.....	اندوکتانس خطوط سه فاز با فواصل غیر یکسان
۷۲.....	ترانهاده کردن هادی‌ها (Transposition)
۷۶.....	اندوکتانس خط سه فاز دو مداره
۷۷.....	القای میدان در خطوط اطراف
۸۱.....	ظرفیت خازنی (کاپاسیتانس خط)
۸۱.....	محاسبه پتانسیل الکتریکی یک نقطه ناشی از مجموعه‌ای از هادی‌های باردار
۸۲.....	ظرفیت خط انتقال تک فاز دو سیمه
۸۴.....	ظرفیت خازنی هادی‌های مرکب
۸۶.....	ظرفیت خازنی خط سه فاز با فواصل یکسان بین هادی‌ها
۸۶.....	ظرفیت خازنی برای خطوط ترانهاده شده
۸۷.....	جریان شارژ خط
۹۰.....	ظرفیت خطوط دو مداره‌ی سه فاز
۹۱.....	تأثیر زمین در ظرفیت خازنی
۹۳.....	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم
۹۹.....	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل دوم
۱۱۱.....	آزمون فصل دوم

فصل سوم: مدل و عملکرد خط انتقال

۱۱۳.....	مقدمه
۱۱۳.....	ماتریس انتقال خطوط (دوقطبی) سری
۱۱۵.....	خواص ماتریس انتقال خط
۱۱۶.....	مدل خط انتقال کوتاه
۱۱۷.....	تنظیم ولتاژ
۱۱۹.....	مدل خط انتقال متوسط

مدرسین شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۲۳	مدل خط انتقال بلند
۱۲۶	موج‌های ولتاژ و جریان
۱۲۷	خط بدون تلفات
۱۳۰	بارگذاری امیدانس موجی
۱۳۲	پخش توان مختلط در خطوط انتقال
۱۳۴	قابلیت انتقال توان
۱۳۷	جبران‌سازی خط انتقال
۱۳۷	راکتور موازی
۱۳۹	جبران‌سازی با خازن شنت
۱۳۹	جبران‌سازی با خازن سری
۱۴۲	انعکاس
۱۴۴	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم
۱۵۸	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل سوم
۱۸۱	آزمون فصل سوم

فصل چهارم: مدل‌سازی عناصر سیستم قدرت و محاسبه‌ی ماتریس‌های امیدانس

و ادمیتانس شبکه

۱۸۳	مقدمه
۱۸۳	مدل‌سازی ماشین سنکرون
۱۸۳	تولید ولتاژ
۱۸۴	واکنش آرمیچر
۱۸۴	ولتاژ خروجی
۱۸۵	ژنراتور با روتور قطب برجسته
۱۸۵	توان تحویلی ژنراتور
۱۸۶	ترانسفورماتور
۱۸۶	ترانسفورماتور ایده‌آل
۱۸۶	ترانسفورماتور غیر ایده‌آل
۱۹۰	ترانسفورماتور سه فاز
۱۹۰	اتوترانسفورماتور
۱۹۳	ترانسفورماتورهای با قابلیت تغییر تپ
۱۹۵	ماتریس ادمیتانس و امیدانس شبکه

مدرس‌ان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۹۵	نحوه‌ی تشکیل ماتریس ادمیتانس
۱۹۹	حذف شین
۱۹۹	مدار معادل تونن سیستم قدرت
۲۰۰	ماتریس امیدانس شبکه
۲۰۳	تزریق توان راکتیو به یک شین
۲۰۷	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم
۲۱۱	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل چهارم
۲۲۱	آزمون فصل چهارم

فصل پنجم: پخش بار (Load Flow)

۲۲۳	مقدمه
۲۲۳	تاریخچه‌ای از پخش توان
۲۲۳	مسئله‌ی پخش بار
۲۲۵	انواع شین‌ها در مطالعات پخش بار
۲۲۶	پخش بار به روش گاوس - سایدل
۲۳۰	پخش بار به روش نیوتن - رافسون
۲۳۶	پخش بار مجزا و مجزای سریع Decoupled , Fast-Decoupled
۲۳۸	پخش بار DC
۲۴۰	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
۲۴۵	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل پنجم
۲۵۳	آزمون فصل پنجم

فصل ششم: توزیع اقتصادی بار

۲۵۵	مقدمه
۲۵۵	تابع هزینه
۲۵۵	توزیع اقتصادی بار با صرف نظر از تلفات
۲۵۷	تابع هزینه یک نیروگاه شامل m ژنراتور
۲۶۰	توزیع اقتصادی بار با در نظر گرفتن تلفات
۲۶۳	تابع تلفات
۲۶۴	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
۲۶۵	پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل ششم
۲۶۷	آزمون فصل ششم

مدرسین شریف



عنوان	صفحه
فصل هفتم: شبکه‌های توزیع انرژی	
مقدمه	۲۶۹
انواع شبکه‌های توزیع انرژی	۲۶۹
شبکه شعاعی (بدون انشعاب) با سطح مقطع یکسان در کل مسیر	۲۷۰
شبکه‌های شعاعی با بارهای اکتیو تک‌فاز	۲۷۱
شبکه‌ی شعاعی با بارهای سه فاز	۲۷۲
شبکه‌ی شعاعی با بارهای توان مختلط	۲۷۲
محاسبه‌ی سطح مقطع هادی در شبکه‌های درختی	۲۷۵
شبکه‌های بسته	۲۷۷
انواع شبکه‌های بسته	۲۷۷
محاسبات شبکه‌ی از دو سو تغذیه	۲۷۷
شبکه از دو سو تغذیه با بارهای مختلط	۲۸۰
شبکه‌های حلقوی	۲۸۰
شبکه‌های غربالی	۲۸۳
محاسبه‌ی افت ولتاژ برای بارهای پیوسته	۲۸۴
تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم	۲۸۸
پاسخنامه تست‌های طبقه‌بندی شده فصل هفتم	۲۹۰
آزمون فصل هفتم	۲۹۵
تست‌های تکمیلی	۲۹۷
پاسخنامه تست‌های تکمیلی	۳۰۴
آزمون‌های خودسنجی	۳۱۵
سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۷	۳۳۵
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۷	۳۳۷
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷	۳۳۹
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۷	۳۳۹
سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۸	۳۴۱
پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۸	۳۴۳
سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸	۳۴۵
پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۸	۳۴۶

مدرسان شریف



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳۴۷	سؤالات آزمون دکتری ۱۳۹۹
۳۴۹	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۳۹۹
۳۵۱	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹
۳۵۲	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۹
۳۵۳	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۰
۳۵۴	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۰
۳۵۶	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰
۳۵۷	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۰
۳۵۸	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۱
۳۵۹	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۱
۳۶۱	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱
۳۶۲	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۱
۳۶۳	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۲
۳۶۵	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۲
۳۶۷	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲
۳۶۸	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۲
۳۶۹	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۳
۳۷۱	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۳
۳۷۳	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳
۳۷۳	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۳
۳۷۵	سؤالات آزمون دکتری ۱۴۰۴
۳۷۷	پاسخنامه آزمون دکتری ۱۴۰۴
۳۷۹	سؤالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴
۳۸۰	پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۴۰۴
۳۸۱	پاسخنامه آزمون‌ها
۳۸۲	منابع و مراجع

مدرسان شریف

