



رَبَّنَا تَقَبَّلْ مِنَّا إِنَّكَ أَنْتَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ
بارها این خدمت ناچیز را از ما بپذیر، زیرا که تویی شنوای دانا

خلاصه درس

و

۱۰۰۰ مدار الکتریکی

محمد معینی منش

سرشناسه	: معینتی منش، محمد، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور	: خلاصه درس و ۱۰۰۰ مدار الکتریکی / محمد معینتی منش.
مشخصات نشر	: تهران: کتاب آوا، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۰ ص.: مصور، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۵۸-۰۱-۱
موضوع	: مدارهای برقی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: مدارهای برقی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۰ خ ۸ م/۶۴ TK ۴۵۴
رده‌بندی دیویی	: ۶۲۱/۷۶۲۰۲۲۹۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۶۴۴۴۰

خلاصه درس و ۱۰۰۰ مدار الکتریکی



انتشارات کتاب آوا

مؤلف:	محمد معینتی منش
ناشر:	کتاب آوا
صفحه‌آرایی	محمد خاکی
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	پاران - سجده
نوبت چاپ: اول	۱۳۹۱
شمارگان	۱۰۰۰ نسخه
قیمت	۵۰۰۰۰ ریال
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۵۲۶-۹۷-۴

نشانی مرکز پخش: تهران، خیابان انقلاب، خ ۱۲ فروردین، خ مهرداد روانمهر شرقی، شماره ۸۹

نشر کتاب آوا www.avabook.com

شماره‌های تماس: ۶۶۹۷۴۱۳۰ - ۶۶۴۰۷۹۹۳ - ۶۶۹۷۴۶۴۵

نشانی فروشگاه: اسلامشهر، خیابان میاد شیرازی، روبروی دانشگاه آزاد، جنب دانشگاه صنعتی

شماره تماس: ۲۳۵۴۶۵۱

کلیه حقوق و حق چاپ متن، کپی‌برداری، طرح روی جلد و عنوان کتاب، با توجه به قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان برای انتشارات کتاب آوا محفوظ است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

۵	مقدمه
۷	KVL
۱۳	KCL
۱۷	KVL و KCL
۲۱	ولتاژ گره در برق DC
۲۷	پتانسیل گره
۳۳	KVL و KCL
۳۷	KVL و KCL و توان
۴۳	قانون جمع توان ها (قضیه تلگان)
۴۷	اصل جمع آثار
۵۳	اصل خطی
۵۹	مدارهای معادل تونین و نورتن (مدارهای بدون منبع وابسته)
۶۵	مدارهای معادل تونین و نورتن (مدارهای با منابع وابسته و مستقل)
۷۱	مدارهای معادل تون و نورتن (مدارهای بدون منبع مستقل)
۷۵	رابطه بین V و I
۷۹	مدار معادل
۸۷	سلف و خازن در برق DC
۹۱	صنحی های ولتاژ و جریان در سلف و خازن
۹۹	حالت های گذرا - ثابت زمانی
۱۰۵	توابع ضربه و پله (رسم شکل)
۱۱۱	توابع ضربه و پله (تعیین تابع)
۱۲۳	مقادیر اولیه

۱۲۹	.....	مقادیر اولیه در مدارهای RLC
۱۳۵	.....	مقادیر نهایی
۱۴۱	.....	پاسخ در مدارهای RL و RC
۱۴۵	.....	پاسخ در حوزه زمان
۱۴۹	.....	سلف و خازن
۱۵۵	.....	مدارهای RLC (حالت گذرا)
۱۶۱	.....	معادله دیفرانسیل پاسخ ها
۱۶۷	.....	توان لحظه ای
۱۷۱	.....	امپدانس
۱۷۷	.....	مدارهای جریان متناوب
۱۸۳	.....	مدارهای جریان متناوب
۱۸۹	.....	ولتاژ گره در برق AC
۱۹۵	.....	مدار معادل تونن و نورتن در برق AC (دسته اول)
۲۰۱	.....	مدار معادل تونن و نورتن در برق AC (دسته دوم و سوم)
۲۰۷	.....	مقدار موثر و متوسط
۲۱۳	.....	ضریب قدرت و ...
۲۱۷	.....	عناصر الکتریکی (توان، جریان، ولتاژ و ضریب قدرت)
۲۲۳	.....	توان اکتیو، راکتیو و ظاهری
۲۳۱	.....	سیستم های سه فاز
۲۴۱	.....	سلف های تزویج شده ۱
۲۴۷	.....	سلف های تزویج شده ۲
۲۵۵	.....	سلف های تزویج شده (اندوکتانس معادل)
۲۶۱	.....	ترانسفورماتور ایده آل
۲۶۷	.....	پاسخ فرکانسی
۲۷۳	.....	تابع تبدیل
۲۷۹	.....	شبکه های دو درجه ای
283	.....	شبکه های دو درجه ای
286	.....	تبدیل لاپلاس پاسخ

دانشجوی گرامی، نوشتاری که هم اکنون در اختیار شماست حاصل سال ها تدریس درس مدارهای الکتریکی در مقطع کارشناسی و کاردانی رشته برق می باشد. گرچه هدف اصلی از طرح و نگارش این کتاب، دانشجویان دوره ی کاردانی برق می باشند اما دانشجویان دوره های مهندسی برق نیز با مطالعه و حل مسائل کتاب می توانند به درک بسیار خوبی از مباحث تحلیل مدار الکتریکی برسند.

در این کتاب مباحث پایه و اصلی درس مدار به ۵۰ بخش مجزا تقسیم شده است. برای هر بخش ابتدا خلاصه درس مربوط به آن بیان شده و سپس ۲۰ مسئله با جواب نهایی ارائه شده است. از آنجاکه این نوع نگارش باعث شده تا کاربر به راحتی به پاسخ ها دسترسی داشته باشد می توان اذعان داشت که این کتاب از نظر نوع و شیوه ارائه مطالب، در بین کتب فارسی و حتی خارجی در نوع خود کم نظیر است.

نکته دیگری که باید به آن اشاره کرد آنست که با توجه به آنکه در کتاب تحلیل مدارهای الکتریکی (نوشته نگارنده - چاپ جدید) مطالب تحلیل مدار با بیان ساده و گسترده تری بیان شده است لذا توصیه می شود این کتاب نیز مطالعه شود تا درک و حل بعضی از مسائل این کتاب که جنبه دشوارتری دارند، بهتر و راحت تر انجام شوند.

و نکته آخر اینکه برای به حداقل رساندن اشتباه های احتمالی کتاب، ویراستاری علمی کتاب طی چند مرحله توسط نگارنده انجام شده و سعی شده از دید کاربر به آن نگاه شود. به امید آنکه از خواندن و حل مسائل این کتاب حض کافی و والی را برده و اینجانب را از دعای خیر خود بی نصیب نگذارد. انشاءالله

محمد معینی منش

زمستان ۱۳۹۰