

نظریه و مسائل

ریاضیات مهندسی

نویسنده: دکتر محمد علی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین - پیشوا

TB

سرشناسه :	مخصوص، فرید ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور :	نظریه و مسائل ریاضیات مهندسی / تألیف فرید مخصوص
مشخصات نشر :	تهران: تایماز، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری :	ص: ۳۵۶ مصور
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۶۷۷۶-۰۹-۵
وضعیت فهرست نویسی :	فیبا
یادداشت :	تکیه اصلی مسائل موجود در کتاب از کتاب "ریاضیات پیشرفته" اروین گرویت سیگ (ویرایش هشتم) است.
موضوع :	ریاضیات مهندسی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع :	ریاضیات مهندسی -- پرسش ها و پاسخ ها (عالی)
موضوع :	فیزیک ریاضی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع :	فیزیک ریاضی -- مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)
شماره افزوده :	کرزیک، اروین، ریاضیات مهندسی پیشرفته
رده بندی کوربه :	۱۳۹۱ ۶ن ۳۳۲/م ۳۴۳ TA
رده بندی دیسیپلین :	۶۲۰/۰۰۱۵۱۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی :	۲۹۳۱۹۴

انتشارات تایماز

نظریه و مسائل ریاضیات مهندسی

ناشر :	تایماز
مؤلف :	فرید مخصوص
حروفچینی :	گروه فنی تایماز ۶۹۷۲۰۵۴
طراحی روی جلد :	فاطمه عبدالله پور
گرافیک شکل :	فاطمه عبدالله پور
مدیر اجرایی :	محمد علی علوی
نوبت چاپ :	اول ۱۳۹۱
چاپ و صحافی :	تومان ۶۶۹۷۱۱۹۳ چاپ و طرح امروز
شمارگان :	۵۰۰
قیمت :	۱۳۵۰۰
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۶۷۷۶-۰۹-۵

حق چاپ محفوظ و متعلق به انتشارات تایماز می باشد.



فهرست مندرجات

۵	مقدمه
۷	۱ اعداد مختلط، تابع مختلط، نگاشت همدمی
۱۹	۱.۱ اعداد مختلط، عضو مختلط
۲۶	۲.۱ فرم قطبی اعداد مختلط
۳۳	۳.۱ مشتق، تابع تحلیلی
۳۷	۴.۱ معادلات کوشی ریمن، معادله لاپلاس
۴۵	۵.۱ نگاشت خمها
۴۸	۶.۱ توابع نمایی
۴۹	۷.۱ توابع مثلثاتی و هذلولوی
۵۱	۸.۱ لگاریتم - توان های کلی

۵۵ ۹.۱ تمرینات مروری

۵۹ ۲ انتگرال گیری مختلط

۵۹ ۱.۲ تعریف انتگرال خط مختلط

۶۵ ۲.۲ انتگرال خط در صفحه مختلط

۷۰ ۳.۱ قضیه انتگرال کوشی

۷۸ ۴.۲ فرمول انتگرال کوشی

۸۲ ۵.۲ مشتق توابع حلقه‌ای

۸۵ ۶.۲ تمرینات مروری

۸۹ ۳ سری لوران. انتگرال گیری مانده‌ای

۹۹ ۱.۳ سری لوران

۱۰۳ ۲.۳ صفرها و تکینگی‌ها

۱۰۷ ۳.۳ روش انتگرال گیری مانده‌ها

۱۱۰ ۴.۳ محاسبه انتگرال‌های حقیقی

۱۱۸ ۵.۳ تمرینات مروری

۱۲۵ ۴ سری‌های فوریه، انتگرال‌ها و تبدیلات

۱۳۱	توابع متناوب	۱.۴
۱۳۵	سری فوریه	۲.۴
۱۴۳	سری فوریه برای دوره $p = 2L^*$	۳.۴
۱۵۳	سری فوریه توابع زوج و فرد	۴.۴
۱۶۶	سری فوریه مختلط	۵.۴
۱۷۱	کارهای از سری فوریه	۶.۴
۱۸۲	خطای تقریبی	۷.۴
۱۹۱	محاسبه انتگرال	۸.۴
۱۹۶	تبدیل فوریه	۹.۴
۲۰۳	محاسبه تبدیل های فوریه	۱۰.۴
۲۰۷	تمرینات مروری	۱۲.۴
۲۲۷	معادلات دیفرانسیل جزئی	۵
۲۴۶	مفاهیم اولیه	۱.۵
۲۵۳	روش تفکیک متغیرها - استفاده از سری فوریه	۲.۵
۲۶۱	جواب دالامبر برای معادله موج - مشخصه ها	۳.۵

۴.۵	معادله گرما: جواب به سری فوریه	۲۷۵
۵.۵	معادله گرما: جواب با استفاده از انتگرال و تبدیل فوریه	۲۷۹
۶.۵	غشاء مستطیلی - سری فوریه دوگانه	۲۸۲
۷	لاپلاس در مختصات قطبی - غشاء دایروی	۲۹۵
۸.۵	معادله لاپلاس در مختصات های استوانه‌ای و کروی	۳۰۱
۹.۵	جواب PDE با استفاده از تبدیلات لاپلاس	۳۱۵
۱۰.۵	تمرینات مروری	۳۱۳
۳۲۷		
۳۲۸	جدول انتگرال	
۳۴۶	روابط مهم	
۳۴۹	جدول مقادیر نسبت های مثلثاتی	
۳۵۰	جدول تبدیلات لاپلاس	
۳۵۱	جدول تبدیلات فوریه کسینوسی	
۳۵۲	جدول تبدیلات فوریه سینوسی	
۳۵۳	جدول تبدیلات فوریه	

مقدمه

در ریاضیات مهندسی یکی از مهمترین مباحث درسی کلیه رشته های مهندسی می باشد. کتب مختلف به رزبان در این زمینه به رشته تحریر درآمده است و افراد زیادی در حل مسائل مختلف این کتاب تلاش های فراوانی کرده اند.

کتاب حاضر که مربوط به ریاضی مهندسی را با تکیه بر حل مساله آموزش می دهد. با توجه به تجربه تدریس چندین باره، بر آن شدیم که خلاصه درس را با حل تمرین بسیار زیاد ارائه دهیم. مباحث مربوط به خلاصه درس ها از منابع مختلف ارائه شده اند و تکیه اصلی مسائل موجود نیز کتاب ارزشمند ریاضیات مهندسی شریفه اروین کرویت سیگ (ویرایش هشتم) بوده است.

امید است با گوشزد کردن نقایص کتاب، ما را در ارائه بهتر چاپهای بعدی یاری فرمایید.

فرید مخصوص

تابستان ۹۱