

ریاضی مهندسی

رشته برق

حمیدرضا پاکزاد

پائیز ۱۳۸۴

پاکزاد، حمیدرضا، ۱۳۵۲ -
ریاضی مهندسی رشته برق / تألیف حمیدرضا پاکزاد. -- تهران : جنگل
۱۳۸۴.

۲۶۷ ص: جدول، نمودار.

ISBN 964-8917-40-x

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. برق -- مهندسی -- ریاضیات -- راهنمای آموزشی (عالی). ۲.
برق -- مهندسی -- ریاضیات -- مسائل، تمرینها و غیره (عالی).
الف. عنوان.

۶۲۱ / ۳۰۷۶

TK ۱۶۸ / ۲۹

کتابخانه ملی ایران

۳۸۵۵۵-۸۴م

نام کتاب: ریاضی مهندسی (رشته برق)

مولف: حمیدرضا پاکزاد

ناشر: انتشارات جنگل

قطع و تیراژ: وزیری، ۱۰۰۰ نسخه

نوبت و سال چاپ: اول، ۱۳۸۴

چاپ و صحافی: دانش پژوه

شابک: x-۴۰-۸۹۱۷-۹۶۴

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

تلفن: ۶۶۴۸۶۱۱۵ - ۱۹/۶۶۴۸۲۸۳۰

حق چاپ برای ناشر محفوظ می باشد.

تقدیم به: خواهران خوبم مهری و فرشته

مقدمه:

کتابی که در اختیار دارید، شامل مباحثی از ریاضیات و کاربردهای آن در مهندسی برق است.

گسترده‌ی مطالب ریاضی در زمینه‌های مختلف علوم و مهندسی، از تمرکز در یادگیری و بکارگیری مناسب آنها تا حدود زیادی می‌کاهد. بطوریکه دانشجویان در ارتباط و تطبیق مطالب ریاضی بر مفاهیم درسی با مشکل مواجه می‌شود.

این مجموعه بعنوان اولین کتابی که به طور خاص در زمینه کاربرد ریاضی در مهندسی برق ارائه می‌شود، نگاهی متفاوت از آنچه که قبلاً در کتب ریاضی مهندسی آمده است دارد، به این معنا که مطالب ریاضی از شکل کلی و گسترده خود خارج شده و در غالب مفاهیم این رشته فنی (مهندسی برق)، ظاهر می‌شود.

به منظور بهبود کیفی کتاب، بسیاری از مثالها و مسائل آخر فصول از تستهای کنکور ارشد انتخاب شده است و در انتهای هر فصل نیز تعدادی از این تستها به همراه پاسخنامه آن آمده است.

برای مطالعه این کتاب، دروس ریاضی مقدماتی و معادلات دیفرانسیل پیشنهاد می‌باشد. لازم می‌دانم از جناب آقای مهندس بهمنیار که اینجانب را در تالیف کتاب، یاری فرمودند، صمیمانه تشکر نمایم.

لطفاً به منظور ارتقاء سطح کیفی و ارائه هر چه بهتر کتاب در چاپهای بعد، نظرات و پیشنهادات خود را به پست الکترونیکی t-fpak@yahoo.com ارسال فرمائید.

فهرست

صفحه	عنوان
۱.....	فصل اول) آنالیز فوریه.....
۱.....	۱-۱) سری فوریه مثلثاتی.....
۲۱.....	۲-۱) سری فوریه نمایی.....
۲۹.....	۳-۱) تبدیل فوریه سیگنالهای پیوسته در زمان.....
۵۶.....	۴-۱) تبدیل لاپلاس.....
۶۰.....	سوالات چند گزینه ای فصل اول.....
۶۶.....	پاسخنامه.....
۶۷.....	فصل دوم) معادلات با مشتقات جزئی.....
۶۸.....	۱-۲) معادله موج یک بعدی.....
۷۲.....	۲-۲) دسته بندی معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم برحسب دو متغیر مستقل.....
۷۴.....	۳-۲) روشهای حل معادلات دیفرانسیل.....
۸۸.....	۴-۲) جواب دالامبر معادله موج.....
۹۱.....	۵-۲) معادله لاپلاس در مختصات دکارتی، کروی، قطبی و استوانه ای.....
۹۷.....	۶-۲) انتگرال فوریه مثلثاتی.....
۹۹.....	۷-۲) انتشار گرمایی.....
۱۰۳.....	۸-۲) جریان گرمایی در میله نامتناهی.....
۱۰۸.....	۹-۲) حل معادله لاپلاس در مختصات کروی.....
۱۱۲.....	۱۰-۲) حل معادلات لاپلاس در مختصات استوانه ای.....
۱۱۵.....	۱۱-۲) جوابهای معادله لاپلاس در مختصات دکارتی.....

۱۲۰.....	سوالات چهارگزینه ای فصل دوم.....
۱۲۶.....	پاسخنامه.....
۱۲۷.....	فصل سوم) تابع مختلط.....
۱۲۸.....	۱-۳) اعداد مختلط.....
۱۳۲.....	۲-۳) نواحی در صفحه مختلط.....
۱۳۳.....	۳-۳) تابع مختلط.....
۱۳۶.....	۴-۳) حد و پیوستگی.....
۱۳۹.....	۵-۳) مشتق.....
۱۴۲.....	۶-۳) تابع تحلیلی.....
۱۴۳.....	۷-۳) توابع مقدماتی.....
۱۶۱.....	۸-۳) نگاشت توابع مقدماتی.....
۱۷۳.....	۹-۳) تبدیل خطی کسری (مویوس).....
۱۷۶.....	۱۰-۳) سری تیلور.....
۱۸۳.....	سوالات چهارگزینه ای.....
۱۹۰.....	پاسخنامه.....
۱۹۱.....	فصل چهارم) انتگرال مختلط.....
۱۹۲.....	۱-۴) انتگرال خطی تابع مختلط.....
۲۰۱.....	۲-۴) قضیه کوشی.....
۲۰۴.....	۳-۴) محاسبه انتگرالگیری روی خط با انتگرالگیری نامعین.....
۲۰۶.....	۴-۴) فرمول انتگرالگیری کوشی.....
۲۰۹.....	۵-۴) مشتقات یک تابع تحلیلی.....
۲۱۳.....	۶-۴) انتگرالگیری به روش مانده ها.....

۷-۴) مانده ها ۲۱۳

۸-۴) قضیه مانده ها ۲۱۶

۹-۴) محاسبه انتگرال نواب حقیقی ۲۲۳

۱۰-۴) محاسبه انتگرال فوریه ۲۲۸

سوالات چهارگزینه ای فصل چهارم ۲۳۰

پاسخنامه ۲۳۴

فصل پنجم) نگاشت همدیس ۲۳۵

۱-۵) نگاشت همدیس ۲۳۵

۲-۵) کاربرد نگاشت همدیس ۲۳۷