

بسم الله الرحمن الرحيم

راهنمای حل

معادلات دیفرانسیل

تألیف:

دکتر مسعود نیکوکار

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)



تهران - انتشارات آزاده

فروشنده و خواننده گرامی: این کتاب دارای برچسب اصالت کالا (هولوگرام) در روی جلد است که ضمن دقت در این مورد ما را در صورت عدم وجود هولوگرام مطلع سازید. با تشکر از همکاری شما

• کلیه حقوق قانونی و شرعی برای ناشر محفوظ است.

• تکثیر تماماً یا قسمتی از این اثر به صورت حروفچینی، چاپ مجدد، چاپ افست، پلی‌کپی، فتوکپی و انواع دیگر چاپ ممنوع است.

• این اثر مشمول قانون حمایت از مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر، پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.



سری کتاب‌های فنی و مهندسی

انتشارات آزاده

راهنمای حل معادلات دیفرانسیل

□ تألیف: دکتر مسعود نیکوکار

□ ناظر فنی و چاپ: امیر بدوستانی

□ حروفچینی: گنجینه

□ لیتوگرافی: سی‌نور

□ چاپ: اصلانی

□ صحافی: صالحانی

□ تیراژ: ۵۰۰۰ جلد

□ نوبت چاپ: بیست و سوم، ۱۳۹۳

□ شابک: ۶-۸۲۳-۵۰۱-۹۶۴-۹۷۸

□ بها: ۱۷۰۰۰ تومان

حق چاپ و نشر محفوظ و متعلق به ناشر است و هرگونه تکثیر و کپی از این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر پیگرد قانونی دارد.

• مرکز پخش: انتشارات آزاده - خیابان انقلاب، مقابل دانشگاه تهران (بین خ فخررازی و خ دانشگاه)، جنب بانک ملت، پاساژ بلاک ۱۲۰۲، طبقه زیرهمکف - کدپستی ۱۳۱۴۷۵۲۷۳۳ - تلفن: ۶۶۴۱۴۳۷۴ - ۶۶۴۱۵۷۵۳ - ۶۶۴۱۴۵۱۰ - دورنویس:

سرشناسه	: نیکوکار، مسعود، ۱۳۳۲-
عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای حل معادلات دیفرانسیل / مؤلف مسعود نیکوکار.
مشخصات نشر	: تهران، آزاده، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۳۷۶ص، مصور، جدول، نمودار.
فروست	: سری کتاب‌های فنی و مهندسی.
شابک	: ۶-۸۲۳-۵۰۱-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فنی‌بای مختصر
یادداشت	: چاپ بیست و سوم.
رده‌بندی دیویی	: ۵۱۵/۳۵۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۰۹۰۴۸

برای خرید [online](http://www.rahianarshad.com) به آدرس زیر مراجعه کنید:

www.rahianarshad.com

فهرست مطالب

۹	مجموعه مسائل فصل اول
۱۱	جواب مجموعه مسائل فصل اول
۱۴	مسائل تکمیلی فصل اول
	فصل دوم
	معادلات دیفرانسیل مرتبه اول
۱۶	مجموعه مسائل معادلات تفکیک پذیر ۱.۲
۱۸	جواب مجموعه مسائل ۱.۲
۲۲	مجموعه مسائل معادلات همگن ۲.۲
۲۳	جواب مجموعه مسائل ۲.۲
۲۹	مجموعه مسائل معادلات کامل ۳.۲
۳۱	جواب جواب مجموعه مسائل ۳.۲
۳۶	مجموعه مسائل فاکتور انتگرال ۳.۲
۳۷	جواب مجموعه مسائل ۴.۲
۴۵	مجموعه مسائل معادلات خطی مرتبه اول ۵.۲
۴۷	جواب مجموعه مسائل ۵.۲
۵۵	مجموعه مسائل معادلات مرتبه اول که نسبت به مشتق حل نشده‌اند ۶.۲
۵۶	جواب مجموعه مسائل ۶.۲
۶۲	مجموعه مسائل روش تکرار پیکارد ۷.۲
۶۳	جواب مجموعه مسائل ۷.۲
۷۷	مجموعه مسائل دوره‌ای ۸.۲
۶۸	جواب مجموعه مسائل ۸.۲
۷۷	مسائل تکمیلی

۸۱ جواب مسائل تکمیلی
فصل سوم

معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم و بالاتر

۸۴	.....	مجموعه مسائل ۱.۳
۸۵	.....	جواب مجموعه ۱.۳
۹۳	.....	مجموعه مسائل ۲.۳
۹۴	.....	جواب مجموعه مسائل ۲.۳
۱۰۲	.....	مجموعه مسائل ۵.۳
۱۰۳	.....	مجموعه مسائل ۵.۳
۱۱۲	.....	مجموعه مسائل ۶.۳
۱۱۳	.....	جواب مجموعه مسائل ۶.۳
۱۱۶	.....	مجموعه مسائل ۷.۳
۱۱۷	.....	جواب مجموعه مسائل ۷.۳
۱۲۲	.....	مجموعه مسائل ۸.۳
۱۲۴	.....	جواب مجموعه مسائل ۸.۳
۱۳۲	.....	مسائل تکمیلی
۱۳۷	.....	جواب مسائل تکمیلی

فصل چهارم

حل معادلات با استفاده از سری‌ها

۱۴۰	.....	مجموعه مسائل ۱.۴
۱۴۲	.....	جواب مجموعه مسائل ۱.۴
۱۴۴	.....	مجموعه مسائل ۲.۴
۱۴۵	.....	جواب مجموعه مسائل ۲.۴
۱۵۲	.....	مجموعه مسائل ۳.۴
۱۵۳	.....	جواب مجموعه مسائل ۳.۴
۱۵۷	.....	مجموعه مسائل ۴.۴
۱۵۸	.....	جواب مجموعه مسائل ۴.۴
۱۷۱	.....	مجموعه مسائل ۵.۴
۱۷۲	.....	جواب مجموعه مسائل ۵.۴
۱۷۴	.....	مجموعه مسائل ۶.۴
۱۷۵	.....	جواب مجموعه مسائل ۶.۴
۱۷۸	.....	مجموعه مسائل ۷.۴

۱۸۰ جواب مجموعه مسائل ۷.۴

۱۸۷ مسائل تکمیلی

۱۹۷ جواب مسائل تکمیلی

فصل پنجم

دستگاه معادلات دیفرانسیل خطی

۱۹۸ مجموعه مسائل فصل ۵

۲۰۰ جواب مجموعه مسائل فصل ۵

۲۰۴ مسائل تکمیلی

۲۰۵ جواب مسائل تکمیلی

فصل ششم

تبدیل لایلاس

۲۰۶ مجموعه مسائل ۱.۶

۲۰۸ جواب مجموعه مسائل ۱.۶

۲۱۰ مجموعه مسائل ۲.۶

۲۱۱ جواب مجموعه مسائل ۲.۶

۲۱۴ مجموعه مسائل ۳.۶

۲۱۵ جواب مجموعه مسائل ۳.۶

۲۱۹ مجموعه مسائل ۴.۶

۲۲۱ جواب مجموعه مسائل ۴.۶

۲۲۵ مجموعه مسائل ۵.۶

۲۲۶ جواب مجموعه مسائل ۵.۶

۲۲۹ مجموعه مسائل ۶.۶

۲۳۰ جواب مجموعه مسائل ۶.۶

۲۳۲ مجموعه مسائل ۷.۶

۲۳۵ جواب مجموعه مسائل ۷.۶

۲۳۸ مجموعه مسائل ۸.۶

۲۳۹ جواب مجموعه مسائل ۸.۶

۲۴۱ مجموعه مسائل ۹.۶

۲۴۲ جواب مجموعه مسائل ۹.۶

۲۴۵ مسائل تکمیلی

۲۵۳ جواب مسائل تکمیلی

۲۵۵ مسائل امتحان

بسمه تعالی

در پی تقاضاهای کتبی و شفاهی شما دانشجویان عزیز، بر آن شدم که حل کلیه مسائل کتاب معادلات دیفرانسیل را به شما تقدیم نمایم. برای آن دسته از دانشجویان که علاقمند به حل تمرین بیشتری هستند، در هر فصل تمرین‌های حل‌نشده همراه با جواب آورده شده و علاوه بر آن، نکات و مطالب مهم اضافی مربوط به هر فصل در انتهای فصل افزوده شده است.

امیدوارم این کتاب نیز همچون کتاب معادلات مورد توجه شما علاقمندان قرار گیرد. هیچ ادعائی در بی‌عیب و نقص بودن این مجموعه نیست، لذا از دانشجویان عزیز و همکاران گرامی انتظار دارم از نظرات اصلاحی خود، مولف را آگاه سازند.

در خاتمه وظیفه خود می‌دانم که از همکاری‌های بی‌دریغ کلیه کارکنان انتشارات آزاده خصوصاً آقای جعفر بدوستانی مدیریت محترم انتشارات آزاده صمیمانه تشکر نمایم.

مسعود نیکوکار

گروه ریاضی دانشکده ریاضی و کامپیوتر

دانشگاه صنعتی امیرکبیر