

۱۳۵۸۷۲۸



تشریح مسائل

معادلات - یفرانیدیل و کاربرد آنها

ویرایش دوم

به همراه نمونه سوالات امتحانی دانشگاه‌ها:

۲۰۰ مسئله از تهران مرکزی، ۵۰ مسئله از تهران جنوب، ۵۰ مسئله از کاشان، ۵۰

مسئله از فنی و حرفه‌ای انقلاب اسلامی و ده‌ها مسئله از ادب و کبیر علم و صنعت،

کرج، شهرری، دماوند، شهر قدس و ...

تألیف: شیرین سلطانی محمدی

سرشناسه	:	سلطانی محمدی، شیرین، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدید آور	:	تشریح مسائل معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها به همراه نمونه سوالات امتحانی دانشگاه ها . . .
وضعیت ویراست	:	ویراست ۲.
مشخصات نشر	:	تهران: لبخند دانش، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	:	۳۲۴ ص.: جدول، نمودار.
شابک	:	978-600-95215-5-5
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبای مختصر
یادداشت	:	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir
	:	قابل دسترسی است.
یادداشت	:	چاپ دوم.
یادداشت	:	کتاب حاضر تشریح مسائل کتاب «معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها» تألیف جورج فینلی سیمونز است.
شناسه افزوده	:	سیمونز، جورج فینلی، ۱۹۲۵ - م. معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها
شماره کتاب شناسی ملی	:	۳۰۱۷۶۱

انتشارات لبخند دانش

نام کتاب:	.....	تشریح مسائل معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها
ناشر:	.....	لبخند دانش
تألیف:	.....	شیرین سلطانی محمدی
حروف چینی:	.....	لبخند دانش
چاپ و صحافی:	.....	نسیم
نوبت چاپ:	.....	دوم
سال نشر:	.....	۱۳۹۴
تیراژ:	.....	۱۰ جلد
قیمت:	.....	۲۰۰۰۰۰۰ ریال
شابک:	.....	ISBN: 978-600-95215-5-5 ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۹۵۲۱۵ - ۵ - ۵

مرکز فروش: تهران - اشرفی اصفهانی - بالاتراز پونک - بلوار امام حسن (ع) - پلاک

۱۲ - کتابفروشی ایلیا - تلفن: ۴۴۴۱۸۸۱۳ - پخش: ۰۹۳۵۸۶۴۷۱۱۷

فهرست مندرجات

۱۱	۱	پیش‌نیزها
۱۱	۱.۱	تعریف مشتق
۱۲	۱.۱.۱	مشتق توابع مرکب (قاعده زنجیره‌ای) و مشتق توابع وارون
۱۳	۲.۱.۱	مشتق توابع مثلثاتی
۱۴	۳.۱.۱	مشتق توابع نمایی
۱۵	۴.۱.۱	مشتق توابع لگاریتمی
۱۵	۵.۱.۱	مشتق‌گیری از عبارات به فرم $y = u(x)^{n(x)}$
۱۵	۶.۱.۱	مشتق توابع معکوس مثلثاتی
۱۷	۷.۱.۱	مشتق توابع هذلولوی
۱۷	۸.۱.۱	مشتق توابع معکوس هذلولوی
۱۸	۲.۱	مشتقات مراتب بالاتر
۱۹	۳.۱	مشتق‌گیری از تابع ضمنی
۲۰	۴.۱	مشتق‌گیری از توابع پارامتری

۵.۱	خطوط مماس و قائم بر منحنی‌ها	۲۰
۶.۱	انتگرال نامعین (ضد مشتق)	۲۲
۱.۶.۱	خواص انتگرال نامعین	۲۲
۷.۱	فرمول‌های انتگرال‌گیری	۲۲
۸.۱	تبدیل‌های انتگرال‌گیری	۲۴
۱.۸.۱	روش اجزای	۲۴
۲.۸.۱	انتگرال‌گیری به روش تغییر متغیر	۲۶
۳.۸.۱	انتگرال‌گیری به روش تغییر متغیر مثلثاتی و هذلولوی	۳۰
۴.۸.۱	انتگرال‌گیری به روش جزء به جزء	۳۱
۵.۸.۱	انتگرال‌گیری از توابع گویا	۳۶
۶.۸.۱	انتگرال‌گیری از عبارات شامل تابع مثلثاتی	۳۹
۷.۸.۱	انتگرال‌گیری از توابع رادیکالی	۴۵
۹.۱	انتگرال معین	۴۶
۱۰.۱	حل برخی معادلات انتگرالی	۴۷
۱۱.۱	انتگرال‌های ناسره	۴۸
۱.۱۱.۱	انتگرال‌های ناسره با حدود نامتناهی	۴۸
۲.۱۱.۱	انتگرال ناسره از تابع بی‌کران	۴۹

۵۱	.....	۱.۲	مقدمه
۵۴	.....	۲.۲	انواع جواب‌های معادلات دیفرانسیل
۵۹	.....	۳.۲	خانواده منحنی، مسیرهای متعامد
۶۸	.....	۴.۲	رشد، تلاشی و واکنش‌های شیمیایی
۷۳	.....	۳	معادلات دیفرانسیل مرتبه اول
۷۳	.....	۱.۳	معادلات دیفرانسیل جداشدنی (تفکیک‌پذیر)
۷۶	.....	۲.۳	معادلات دیفرانسیل همگن
۸۰	.....	۱.۲.۳	معادلات دیفرانسیل همگن
۸۹	.....	۳.۳	معادلات دیفرانسیل کامل
۹۴	.....	۴.۳	عامل انتگرال‌ساز
۱۰۶	.....	۵.۳	معادلات دیفرانسیل خطی
۱۰۶	.....	۱.۵.۳	معادله دیفرانسیل مرتبه اول خطی
۱۱۰	.....	۲.۵.۳	معادله دیفرانسیل برنولی
۱۱۹	.....	۳.۵.۳	معادلات دیفرانسیل کلرو و لاگرانژ
۱۲۴	.....	۴.۵.۳	معادله دیفرانسیل ریکاتی

۱۲۶	روش کاهش مرتبه	۶.۳
۱۲۷	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم فاقد متغیر مستقل x	۱.۶.۳
۱۲۷	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم فاقد متغیر وابسته y	۲.۶.۳
۱۳۲	تمرینات دوره‌ای فصل معادلات مرتبه اول	۷.۳
۱۳۵	معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم و بالاتر	۴
۱۳۵	مقدمه	۱.۴
۱۳۸	جواب عمومی معادلات همگن	۲.۴
۱۴۰	حل معادلات دیفرانسیل با داده‌ها و روابط خصوصی	۳.۴
۱۴۹	معادلات دیفرانسیل همگن با ضرایب ثابت	۴.۴
۱۵۵	معادلات دیفرانسیل کوشی - آبلر	۱.۴.۴
۱۶۲	روش ضرایب نامعین	۵.۴
۱۸۰	روش تغییر پارامترها (لاگرانژ)	۶.۴
۱۹۱	روش عملگر D	۷.۴
۱۹۷	جواب‌های سری توانی	۵
۱۹۹	سری‌های توانی	۱.۵

۲۰۳	بسط مک‌لورن و تیلور	۲.۵
۲۰۴	حل معادلات مرتبه اول با سریهای توانی	۳.۵
۲۰۸	معادلات مرتبه دوم و نقاط عادی	۴.۵
۲۱۵	نقاط غیرعادی منظم	۵.۵
۲۲۷	تبدیل لاپلاس	۶
۲۲۷	مقدمه	۱.۶
۲۳۱	نظریه لاپلاس	۲.۶
۲۳۶	کاربرد تبدیل لاپلاس در معادلات دیفرانسیل	۳.۶
۲۴۳	مشتق و انتگرال تبدیل لاپلاس	۴.۶
۲۵۶	معادلات انتگرالی	۵.۶
۲۶۵	دستگاه‌های معادلات مرتبه اول	۷
۲۶۵	مفاهیم کلی دستگاه‌ها	۱.۷
۲۶۷	دستگاه‌های خطی	۲.۷
۲۷۱	دستگاه‌های خطی همگن با ضرایب ثابت	۳.۷

۸ سوالات پایان ترم دانشگاه‌ها

۲۸۳

۱.۸ علوم تحقیقات تابستان ۹۴ - ۹۳ ۲۸۳

۲.۸ انقلاب اسلامی نیم‌سال دوم ۹۴ - ۹۳ ۲۸۴

۳.۸ سوالات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی ۲۸۴

۱.۳.۸ تهران مرکزی تابستان ۹۴ - ۹۳ ۲۸۴

۲.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال دوم ۹۴ - ۹۳ ۲۸۶

۳.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال اول ۹۱ - ۹۰ ۲۸۸

۴.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال اول ۹۰ - ۸۹ ۲۸۹

۵.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال اول ۸۷ - ۸۶ ۲۹۰

۶.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال دوم ۸۶ - ۸۵ ۲۹۱

۷.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال اول ۸۶ - ۸۵ ۲۹۲

۸.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال ترم ۸۶ - ۸۴ ۲۹۲

۹.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال اول ۸۱ - ۸۰ ۲۹۳

۱۰.۳.۸ تهران مرکزی نیم‌سال اول ۷۹ - ۷۸ ۲۹۴

۴.۸ سوالات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب ۲۹۵

۱.۴.۸ تهران جنوب نیم‌سال اول ۹۲ - ۹۱ ۲۹۵

۲.۴.۸ تهران جنوب نیم‌سال دوم ۹۰ - ۸۹ ۲۹۵

۵.۸ سوالات دانشگاه امیرکبیر ۲۹۶

۱.۵.۸ امیرکبیر نیم‌سال اول ۹۲ - ۹۱ ۲۹۶

۲.۵.۸ امیرکبیر نیم‌سال دوم ۹۱ - ۹۰ ۲۹۷

۲۹۸	دکتری سراسری ۱۳۹۰	۶.۸
۳۰۰	پیام نور نیم سال اول ۸۷-۸۸	۷.۸
۳۰۴	سراسری ریاضی	۸.۸
۳۰۴	سراسری ۸۷	۱.۸.۸
۳۰۷	سراسری ۸۶	۲.۸.۸
۳۱۱	سراسری ۸۳	۳.۱.۱
۳۱۳	فرمول های مبتدئ گیری توابع مرکب	۹.۸
۳۱۵	فرمول های مسطحه تبه نام	۱۰.۸
۳۱۶	فرمول های انتگرال گیری	۱۱.۸
۳۱۸	فرمول های لاپلاس	۱۲.۸

مقدمه ویرایش دوم

این مجموعه شامل مطالب و مفاهیم اساسی معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها است که مطابق سرفصل‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، گردآوری و تدوین گردیده است. این مجموعه شامل تحلیل و تشریح مسائل کتاب جرج ف. سیمونز می‌باشد که در فصل اول برای دستیابی سریع و راحت فرمول‌های مشتق و تکنیک‌های انتگرال‌گیری ارائه شده است و در فصول بعدی مطالبی که در سرفصل درس معادلات دیفرانسیل پررنگ بوده ولی در کتاب جرج ف. سیمونز که پرداخته شده بخش‌ها جداگانه ارائه شده است مانند معادلات مرتبه اول جداسدنی، معادلات کازرو و لاگرانژ و ریکاتی، معادلات کوشی - اوایلر، روش عملگر، معادلات مرتبه بالاتر از ۲، حل دستگاه معادلات دیفرانسیل خطی با لاپلاس و ...

همچنین سؤالات آزمون‌های دانشگاه‌های آزاد اسلامی (۲۰۰ مسئله از تهران مرکزی، ۵۰ مسئله از تهران جنوب، ۵۰ مسئله از کاشان و ده‌ها مسئله از کرج، شهرری، دماوند، شهر قدس و ...) دانشگاه‌های دولتی (امیرکبیر و علم صنعت) و ۵۰ مسئله از فنی و حرفه‌ای انقلاب اسلامی فنی و تست‌های کارشناسی ارشد ارائه شده که برخی از آنها حل شده است.

بر خود لازم می‌دانم از تمامی همکارانی که ما را در بازخوانی مطالب و ویرایش یاری کردند، به‌ویژه برای ویرایش دوم از جناب آقایان بابک سعیدی و علیرضا آیرملو که کمال تشکر و قدردانی را دارم، همچنین از سرکار خانم دکتر منصوره دلدار و جناب آقایان دکتر یاسر آزادی، صفی شاهی‌فرد، مهندس مصطفی اصلانی، مهندس محمد کوردزنی، ا. راحمدی، مهندس ارمیا ضرغام، محمد باقر حائمی و بیت‌اله رضایور تشکر کنم. این مجموعه عاری از عیب و نقص نیست لذا نظرات اصلاحی و راهنمایی‌های شما عزیزان را با کمال رغبت می‌پذیرم.

در نهایت، قدردانی خود را از ارائه نظرات و پیشنهادات خود از طریق ایمیل Labkhandedanesh@gmail.com جهت اعتلای کیفی این مجموعه اعلام می‌کنم.

شیرین سلطانی محمدی