

الرحمن الرحيم

ریاضی عمومی (۱)

(برای رشته‌های فنی مهندسی و علوم پایه)

از مجموعه کتاب‌های آمادگی کارشناسی ارشد ماهان

مصطفی جانی

جواد طیبی



سرشناسه: جانی، مصطفی، ۱۳۶۴
 عنوان و نام پدیدآور: ریاضی عمومی (برای رشته های فنی مهندسی و علوم پایه) / مصطفی جانی، جواد طیبی، [برای]
 مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان
 مشخصات نشر: تهران: مهرسبحان، ۱۳۸۹
 مشخصات ظاهری: ۲ ج
 فروست: مجموعه کتاب های آمادگی کارشناسی ارشد ماهان
 شابک: دوره: ۰۰۵۳-۹۷۸-۹۶۴-۱۶۴-۲۲۴-۴؛ ج ۱: ۰۰۵۳-۹۷۸-۹۶۴-۱۶۴-۲۲۴-۴؛ ج ۲: ۰۰۵۳-۹۷۸-۹۶۴-۱۶۴-۲۲۴-۴
 وضعیت فهرست نویسی: فیپا
 یادداشت: ج ۲ (چاپ اول: ۱۳۸۹) (فیپا)
 موضوع: دانشگاه ها و مدارس عالی- ایران - آزمون ها
 موضوع: ریاضیات - آزمون ها و تمرین ها (عالی)
 موضوع: ریاضیات - راهنمای آموزش (عالی)
 موضوع: آزمون دوره های تحصیلات تکمیلی - ایران
 شناسه افزوده: طیبی، جواد، ۱۳۶۴
 شناسه افزوده: مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان
 رده بندی کنگره: ۱۳۸۹، ۲۷۴/۳، LB ۲۳۵۳
 رده بندی دیویی: ۲۷۸/۱۶۶۴
 شماره کتابشناسی ملی: ۱۹۷۱۲۵۰

شناسنامه



مدیر مسئولان مجید سیاری و هادی سیاری
 نام کتاب ریاضی عمومی (۱) برای رشته های فنی مهندسی و علوم پایه
 مؤلفان مصطفی جانی، جواد طیبی
 برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف امید روشناس
 مسئول تولید بهارده شیخ الاسلامی
 حروفنگار فرشته ملکلی
 ویراستاران ادبی معصومه الیاس پور، مونا مغفرتی
 ویراستاران علمی مجتبی محمدنژاد شورکایی - رضا شکرزاد
 طراحی و صفحه آرایی ایمان رفاقتی
 نوبت و تاریخ چاپ ۱۳۸۹، چاپ اول
 تیراژ ۲۰۰۰
 قیمت ۱۳۰۰۰۰ ریال
 شابک ISBN ۹۷۸-۹۶۴-۱۶۴-۲۲۴-۴

انتشارات مهرسبحان: خیابان ولی عصر - تقاطع مطهری - روبروی قنادی هتل بزرگ تهران - جنب بانک ملی پلاک ۲۰۵۰

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۳-۱۱۴

کلیه حقوق این اثر متعلق به ناشر است.

سخن ناشر

«به نام حق»

پیشگام

سخن مولف:

با پیشرفت تکنولوژی و نیاز روزافزون به علوم جدید، بشر امروزی بیش از همیشه نیازمند حرکت در مسیر علم است و اگر جامعه‌ای حرکت خود را با این رشد سریع، هماهنگ و هم‌سو نکند، بی‌شک عقب‌ماندگی‌هایی در جامعه به بار خواهد آمد که جبران آن ممکن است چندین نسل را با چالش‌های جدی روبه‌رو کند. دانشجویان با آگاهی و بصیرت و شناخت نیازهای علمی می‌توانند سهم بزرگی را در پیشبرد جامعه ایفا کنند. افزایش روزافزون نیاز تحصیلی دوره‌های کارشناسی و تمایل بسیاری از آن‌ها به ادامه تحصیل، فضای رقابتی شدیدی را ایجاد کرده است. هر داوطلب برای موفقیت نیازمند برنامه‌ریزی، تلاشی هدفمند و همچنین در اختیار داشتن منابع مناسبی است که با شناخت دقیق از محتوای آزمون‌ها تدوین شده باشند. درس ریاضی عمومی که در بیشتر رشته‌های فنی و مهندسی و علوم پایه، مورد آزمون قرار می‌گیرد، ضریب بالایی دارد و اهمیت آن بر هیچ کس پوشیده نیست. مولفان با آگاهی از نیازهای دانشجویان سعی کرده‌اند کتاب حاضر را به گونه‌ای تدوین کنند که:

- ۱- سر فصل‌های آزمون کارشناسی ارشد برای تمام رشته‌های مرتبط را در برداشته باشد.
- ۲- پاسخ‌ها، به‌صورت کاملاً تشریحی با تکیه بر نکات کلیدی و با رعایت جنبه آموزشی و مفهومی ذکر شوند.
- ۳- تمام نکات مورد استفاده در تست‌ها به‌طور خلاصه در ابتدای هر فصل ذکر شوند.
- ۴- در هر بخش و زیربخش تست‌هایی به‌عنوان تست راهنما که همگی از آزمون‌های سراسری انتخاب شده‌اند، گنجانده شود. این تست‌ها حاوی نکاتی هستند که بارها به‌عنوان سؤال در آزمون‌های قبلی مطرح شده‌اند.
- ۵- جدول‌های بودجه‌بندی برای چندین رشته تهیه و درج شده است.
- ۶- تست‌های سال‌های اخیر آزمون سراسری به‌صورت کامل و گنجینه‌ای از سؤالات دانشگاه آزاد برخی رشته‌ها درج شده‌اند.
- ۷- تست‌ها به‌ترتیب در آزمون سراسری از سال ۸۹ و در آزمون آزاد از سال ۸۸ به قبل آمده‌اند.
- ۸- نکات هر فصل به‌طور خلاصه در ابتدای فصل، جهت سهولت در یادآوری و دستیابی به معادلات قرار داده شده‌اند. هدف، آرایه کتابی با کمترین میزان اشتباه بوده است و مولفان تمام تلاش خود را در این راه به کار گرفته‌اند؛ با این حال معتقدیم هیچ اثری عاری از اشتباه و خطا نیست لذا از استادان و دانشجویان انتظار داریم، با عنایت خود، مولفان را از اشکال‌های کتاب آگاه کنند. ما گروه مولفان بر خود لازم می‌دانیم از آقایان دکتر سیاری و مهندس سیاری مدیران محترم موسسه ماهان تشکر و قدردانی ویژه نماییم. همچنین از کلیه افرادی که در تدوین کتاب حاضر همکاری نموده‌اند، به خصوص جناب آقای مهندس امید روشناس مدیر محترم انتشارات و سرکار خاتم شیخ الاسلامی و کلیه دست‌اندرکاران گروه تولید کتاب به ویژه خاتم الیاس پور و خاتم مقدم که با دقت نظر بالایی سعی در جهت ارتقای این اثر داشته‌اند، کمال تشکر را داریم. نیز از خانم‌ها جانی و یزدانی که در نگارش این کتاب زحمات زیادی را متقبل شده‌اند، قدردانی می‌کنیم. از خوانندگان محترم تقاضا داریم نظرات و پیشنهادات خود را به آدرس موسسه آموزش عالی ماهان و یا از طریق پست الکترونیکی به mostafa.jani@gmail.com ارسال فرمایید.

در آغاز ایستاده ایم و به آغاز می‌نگریم،
که نرو خدا بود که بر زبان ما جاری شد.

پاک‌ترین آفریدنی انسان... این کلمه شد...

کلمات را کنار هم می‌نشانیم،

کلمات «جلد» می‌شوند

بر ذهن و دل ما می‌نشینند،

راهی می‌کشاند دست

و در می‌بندد که به سیرامه می‌رود...

عزیزان را جز نم نوشتن کردیم

تا بازلال کلمه

دست و دل و روحمان را از «نمی‌دانم» بازگردانیم...

تنها فکر کردیم،

با هم فکر کردیم

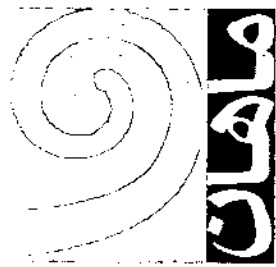
و تنها با هم نوشتیم و نوشتیم و نوشتیم...

و هرگاه خستیدیم به آواز خواندیم که:

ای بی‌خبر کوش که صاحب خبر شوی...

خبر این است:

در آغاز ایستاده ایم و به آغاز می‌نگریم...



♦ ۱۵ فصل اول: اعداد مختلط

خلاصه فصل و نکات مهم

بخش اول: مفاهیم اولیه و مکان هندسی

تست آزمون سراسری - بخش اول

تست آزمون آزاد - بخش اول

بخش دوم: شکل قطبی اعداد مختلط

تست آزمون سراسری - بخش دوم

تست آزمون آزاد - بخش دوم

بخش سوم: توان رسانی و ریشه‌های اعداد مختلط

تست آزمون سراسری - بخش سوم

تست آزمون آزاد - بخش سوم

♦ ۲۷ تست‌های آزمون سراسری سال ۸۹

پاسخ‌نامه تشریحی تست‌های فصل اول

♦ ۳۹ فصل دوم: تابع

خلاصه فصل و نکات مهم

بخش اول: مفاهیم اولیه

تست آزمون سراسری - بخش اول

تست آزمون آزاد - بخش اول

بخش دوم: ترکیب توابع

تست آزمون سراسری - بخش دوم

تست آزمون آزاد - بخش دوم

بخش سوم: لگاریتم و جزء صحیح

تست آزمون سراسری - بخش سوم

تست آزمون آزاد - بخش سوم

بخش چهارم: دامنه، اعمال جبری

تست آزمون سراسری - بخش چهارم

تست آزمون آزاد - بخش چهارم

بخش پنجم: توابع معکوس‌پذیر و توابع هایپربولیک

تست آزمون سراسری - بخش پنجم

تست آزمون آزاد - بخش پنجم

بخش ششم: توابع زوج و فرد

تست آزمون سراسری - بخش ششم

تست آزمون آزاد - بخش ششم

بخش هفتم: برد توابع - رسم توابع

تست آزمون سراسری - بخش هفتم

تست آزمون آزاد - بخش هفتم

♦ ۵۷ تست‌های آزمون سراسری سال ۸۹

پاسخ‌نامه تشریحی تست‌های فصل دوم

♦ ۶۹ فصل سوم: حد و پیوستگی

خلاصه فصل و نکات مهم

بخش اول: حد چپ و راست و قضایای حد

تست آزمون سراسری - بخش اول

تست آزمون آزاد - بخش اول

بخش دوم: صور مبهم و رفع ابهام

تست آزمون سراسری - بخش دوم

تست آزمون آزاد - بخش دوم

بخش سوم: مجانب‌ها

تست آزمون سراسری - بخش سوم

تست آزمون آزاد - بخش سوم

بخش چهارم: پیوستگی

تست آزمون سراسری - بخش چهارم

تست آزمون آزاد - بخش چهارم

♦ ۹۶ تست‌های آزمون سراسری سال ۸۹

پاسخ‌نامه تشریحی تست‌های فصل سوم

♦ ۱۲۹ فصل چهارم: مشتق و کاربرد مشتق

خلاصه فصل و نکات مهم

بخش اول: تعریف مشتق و مشتق چپ و راست

تست آزمون سراسری - بخش اول

تست آزمون آزاد - بخش اول

بخش دوم: قواعد مشتق و مشتق ضمنی

تست آزمون سراسری - بخش دوم

تست آزمون آزاد - بخش دوم

بخش سوم: آزمون‌های مشتق

تست آزمون سراسری - بخش سوم





تست آزمون آزاد- بخش پنجم
♦ ۳۷۸ تست‌های آزمون سراسری سال ۸۹
پاسخ‌نامه تشریحی تست‌های فصل ششم

♦ ۳۴۵ فصل هفتم: دنباله و سری
خلاصه فصل و نکات مهم
بخش اول: دنباله
تست آزمون سراسری- بخش اول
تست آزمون آزاد- بخش اول
بخش دوم: سری‌ها
تست آزمون سراسری- بخش دوم
تست آزمون آزاد- بخش دوم
♦ ۳۷۸ تست‌های آزمون سراسری سال ۸۹
پاسخ‌نامه تشریحی تست‌های فصل هفتم

♦ ۴۲۷ فصل هشتم: مختصات قطبی
خلاصه فصل و نکات مهم
تست آزمون سراسری
تست آزمون آزاد
پاسخ‌نامه تشریحی تست‌های فصل هشتم

♦ ۴۴۱ پاسخ‌نامه کلیدی

♦ ۴۵۱ منابع و مآخذ

تست آزمون آزاد- بخش سوم
بخش چهارم: بهینه‌سازی
تست آزمون سراسری- بخش چهارم
تست آزمون آزاد- بخش چهارم
♦ ۱۶۰ تست‌های آزمون سراسری سال ۸۹
پاسخ‌نامه تشریحی تست‌های فصل چهارم

♦ ۲۰۱ فصل پنجم: انتگرال گیری
بخش اول: قواعد انتگرال گیری
تست آزمون سراسری- بخش اول
تست آزمون آزاد- بخش اول
بخش دوم: روش‌های انتگرال گیری
تست آزمون سراسری- بخش دوم
تست آزمون آزاد- بخش دوم
بخش سوم: انتگرال‌های ناسره
تست آزمون سراسری- بخش سوم
تست آزمون آزاد- بخش سوم
♦ ۲۳۸ تست‌های آزمون سراسری سال ۸۹
پاسخ‌نامه تشریحی تست‌های فصل پنجم

♦ ۳۴۵ فصل ششم: کاربرد انتگرال
خلاصه فصل و نکات مهم
بخش اول: محاسبه حد مجموع به کمک انتگرال معین
تست آزمون سراسری- بخش اول
تست آزمون آزاد- بخش اول
بخش دوم: محاسبه سطح محصور در مختصات قائم
تست آزمون سراسری- بخش دوم
تست آزمون آزاد- بخش دوم
بخش سوم: محاسبه حجم و سطح حاصل از دوران
تست آزمون سراسری- بخش سوم
تست آزمون آزاد- بخش سوم
بخش چهارم: محاسبه طول منحنی
تست آزمون سراسری- بخش چهارم
تست آزمون آزاد- بخش چهارم
بخش پنجم: مرکز ثقل و گشتاور
تست آزمون سراسری- بخش پنجم

عنوان فصل	عنوان بخش	۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۰
اعداد مختلط	مفاهیم اولیه (اعمال جبری، مزدوج-مکان هندسی)	۱				۲				
	شکل قطبی									
	توان رسانی و ریشه یابی	۱				۱				
تابع	مفاهیم اولیه			۱					۱	
	ترکیب توابع									
	لگاریتم و جزء صحیح									
	تعیین دامنه توابع									
	توابع معکوس پذیر، توابع هایپربولیک									
	زوج و فرد									
	رسم و برد توابع			۱						
	حد، پیوستگی									
حد و پیوستگی	حد، پیوستگی	۱		۱		۱			۱	
	محدوده ها									
	پیوستگی									
مشتق و کاربرد مشتق	تعریف، مشتق، چپ و راست					۱				
	قواعد مشتق گیری و مشتق ضمنی	۲		۲		۱				
	آزمون های مشتق و کاربرد مشتق					۲				
	بهینه سازی					۱				
انتگرال گیری	قواعد اولیه و مشتق عبارات انتگرالی					۲			۱	
	تغییر متغیر									۲
	رونها									
	جزء به جزء	۱		۱		۱				
	مثلثاتی، گویا									
کاربرد انتگرال	تابع گاما									
	انتگرال های ناسره					۱				۱
	محاسبه حد مجموع به کمک انتگرال معین							۶		
	محاسبه سطح محصور، سطح و حجم حاصل از دوران							۱	۶	۱
	تعیین طول قوس منحنی					۱	۱			
دنباله و سری	محاسبه گشتاور و مرکز ثقل								۱	
	دنباله							۱		
مختصات قطبی	سری	۳		۳	۳	۳			۱	
تعداد کل		۸	۳	۱۱	۸	۱	۲	۳	۴	۶

جدول بودجه بندی ریاضی عمومی ۱ آزمون کارشناسی ارشد سراسری رشته معماری