



مجموعه کامل و طبقه‌بندی شده

ریاضی عمومی ۱

قابل استفاده دانشجویان و داوطلبان کاردانی به کارشناسی و کارشناسی ارشد

رشته‌های علوم پایه، کلیه رشته‌های فنی و مهندسی

نویسنده: مسعود آقاسی



نشر نگاه دانش

آقاسی - مسعود

مجموعه کامل و طبقه‌بندی شده ریاضی عمومی یک قابل
استفاده دانشجویان و داوطلبان کارشناسی ارشد
رشته‌های علوم پایه، کلیه رشته‌های فنی و مهندسی.

نگاه دانش ۱۳۸۳

۶۶۴ ص: مصور، جدول، نمودار

ISBN : ۹۶۴-۷۱۱۹-۴۲-۹ ۵۰۰۰۰ ریال:

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیفا

- ۱ - دانشگاهها و مدارس عالی - ایران - آزمونها
- ۲ - ریاضیات - آزمونها و تمرینات (عالی) ۳. ریاضیات فنی
- مهندسی و علوم پایه ۴. آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی
- ایران - مسعود آقاسی.

۳۷۸/۱۶۶۴

ج عنوان

LB ۲۳۵۳ / م ۳۱۵۷ آ ۸

م ۸۳-۲۹۷۶۱

کتابخانه ملی ایران



انتشارات نگاه دانش

نام کتاب :	ریاضی عمومی ۱
مؤلف :	مسعود آقاسی
ناشر :	نگاه دانش
طراح :	علیرضا مرادی
حروف‌نگاری، صفحه‌آرایی:	محمد حسین مشتاق
نوبت چاپ:	اول - زمستان ۱۳۸۳
تیراژ:	۱۵۰۰ نسخه
قیمت :	۵۰۰۰ تومان
لینوکرافی / چاپ / صفافی:	باختر / امکان / چاوش
شابک:	۹۶۴-۷۱۱۹-۴۲-۹

حق چاپ محفوظ و مخصوص ناشر است

انتشارات نگاه دانش: انقلاب - خ ۱۲ فروردین - ساختمان ناشران پلاک ۱۶ - طبقه ۲ - واحد ۲

تلفن: ۶۹۵۸۰۰۶

پیشگفتار

ستایش می‌کنم آن سرچشمه علم و فضیلت را که قدرت آموختن و آموزش را به من عطا فرمود.

هدف ما از تألیف این کتاب فراهم آوردن مجموعه کاملی از مباحث مورد سؤال در کنکورهای کارشناسی ارشد رشته‌های علوم پایه و فنی مهندسی است تا بتواند گام کوچکی در پاسخگویی به نیاز دانشجویان در جهت قبولی در کنکور کارشناسی ارشد، بردارد.

کتاب حاضر حاصل تجربه تدریس از سال ۱۳۷۸ در دانشگاه صنعتی شریف به عنوان دستیار آموزشی، کلاسهای کنکور کارشناسی ارشد در این دانشگاه، دانشگاه علم و صنعت و مؤسسات مختلف آموزشی می‌باشد.

این کتاب مشتمل بر خلاصه درس و گردآوری آزمونها و نکات کاربردی کلیه کنکورهای کارشناسی ارشد از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۲ و منتخبی از کنکورهای قبل از سال ۱۳۷۷ برای رشته‌های علوم پایه و فنی مهندسی (مکانیک، عمران، علوم کامپیوتر، معدن، ژئوفیزیک، هسته‌ای، سیستمهای اقتصادی و اجتماعی، گرایشهای مختلف نساجی و کشاورزی و...) در دانشگاه سراسری و آزاد است که در آن بیش از ۱۶۰۰ تست و مثال با پاسخ تشریحی آورده شده و در انتهای کتاب نیز سؤالات آزمونهای سال ۱۳۸۳ برای دانشگاههای آزاد و سراسری همراه با پاسخ تشریحی جمع آوری شده است.

در این کتاب سعی شده با در نظر گرفتن ترتیب مطالب تدریس شده تستها به صورت طبقه‌بندی شده ارائه گردد و مؤلف در مواردی که لازم بوده در سؤالات غلط آزمونها

دست برده و تصحیحات لازم را به عمل آورده است لازم به ذکر است در تستهایی که منابع مختلفی برای آنها آورده شده، اصل سؤال براساس اولین دوره‌ای است که سؤال مربوطه در کنکور مطرح شده است.

در انتهای هر فصل خودآزمایی جامعی براساس طبقه‌بندی مطالب در آن فصل آمده است که عمده سؤالات آن از کنکورهای کارشناسی ارشد برداشته شده و مؤلف هر جا که لازم دیده (برای جامع بودن) تستهای تألیفی به آن اضافه نموده است.

با توجه به اینکه برخی از تستهای مطرح شده در کنکورها می‌تواند به عنوان یک مسأله در درس ریاضی عمومی مطرح شود و ما در پاسخگویی به سؤالات فقط به ذکر گزینه درست قناعت نکرده و دلیل نادرستی سایر گزینه‌ها را در مواردی که لازم بوده، ذکر کرده‌ایم، این کتاب می‌تواند برای دانشجویان درس ریاضی عمومی (۱) در رشته‌های مختلف علوم پایه و فنی مهندسی به عنوان یک کتاب شامل خلاصه درس و تمرینهای جامع از هر مبحث مورد استفاده قرار گیرد.

برای فراهم آوردن کتابی کامل‌تر، نیازمند راهنمایی عزیزانی دارم که این کتاب را مطالعه می‌کنند لذا از کلیه این عزیزان تقاضا دارم نظرات و پیشنهادات اصلاحی خود را به آدرس الکترونیکی mathbook1@yahoo.com یا انتشارات نگاه دانش ارسال کرده و مؤلف را در رفع نقایص کتاب یاری نمایند.

وظیفه خود می‌دانم که از تلاشهای آقای حسین مشتاق که مسئولیت تایپ و رسم شکلها را برعهده داشتند و آقای علیرضا مرادی که زحمت طراحی کتاب را متحمل شدند تشکر و قدردانی نمایم.

همچنین مایلم مراتب سپاسگزاری خود را از دوست عزیزم دکتر رضا فلاح مقدم که با مطالعه نسخه اولیه این کتاب و ارائه پیشنهادهای اصلاحی نقش مهمی در افزایش کیفیت و کم کردن اشکالات کتاب داشتند و از مدیر محترم انتشارات نگاه دانش که در انتشار این کتاب زحمات زیادی را متحمل شدند، اعلام دارم.

مسعود آقاسی

فهرست

صفحه

عنوان

پیشگفتار

۱-تابع

۱۱	۱-۱ تعاریف اولیه
۲۴	۲-۱ معرفی توابع خاص
۲۴	۱-۲-۱ تابع جزء صحیح
۲۶	۲-۲-۱ توابع مثلثاتی
۲۹	۳-۲-۱ توابع معکوس مثلثاتی
۳۴	۴-۲-۱ توابع نمایی و لگاریتمی
۳۹	۵-۲-۱ توابع هیپربولیک
۴۴	۳-۱ رسم نمودار برخی توابع
۴۷	۴-۱ مقاطع مخروطی
۵۲	خودآزمایی ۱

۲-حد و پیوستگی

۵۷	۱-۲ قضایای حدی
۶۴	۲-۲ حدهای بی‌نهایت و حد در بی‌نهایت
۶۷	۳-۲ صورتهای نامعین (صور مبهم)
۶۷	۱-۳-۲ حالت $\frac{\infty}{\infty}$ و $\frac{0}{0}$
۶۸	۲-۳-۲ هم‌ارزی
۸۲	۳-۳-۲ حالت $\infty \times \infty$ و $\infty - \infty$
۸۸	۴-۳-۲ حالتهای مبهم‌نمایی
۹۴	۵-۳-۲ مجانب
۹۹	۴-۲ پیوستگی
۱۱۴	خودآزمایی ۲

۳- مشتق

۱۲۱	۱-۳ قضایا و فرمولهای مشتق
۱۲۰	۲-۳ مشتق تابع معکوس، ضمنی و پارامتری
۱۲۵	۳-۳ تعبیرهای مشتق
۱۵۶	۴-۳ دسته‌بندی نقاطی که تابع در آنها فاقد مشتق است
۱۶۰	۵-۳ مشتقات مراتب بالاتر
۱۶۹	۶-۳ کاربردهای مشتق
۱۶۹	۱-۶-۳ اکستریمهای نسبی
۱۸۰	۲-۶-۳ تفرع و نقطه عطف
۱۹۱	۳-۶-۳ رسم نمودار تابع
۱۹۷	۴-۶-۳ قضایای رُل، مقدار میانگین و قاعده هوییتال
۲۰۸	۵-۶-۳ اکستریم مطلق و بهینه‌سازی
۲۲۰	۶-۶-۳ کمیت وابسته، رشد و زوال
۲۲۶	۷-۶-۳ دیفرانسیل و تقریب خطی
۲۳۱	خودآزمایی ۳

۴- انتگرال

۲۴۳	۱-۴ انتگرال نامعین
۲۴۷	۲-۴ تکنیک‌های انتگرال‌گیری
۲۴۷	۱-۲-۴ تغییر متغیر
۲۵۱	۲-۲-۴ انتگرال‌گیری از توابع مثلثاتی
۲۵۵	۳-۲-۴ انتگرال از توابع رادیکالی
۲۵۹	۴-۲-۴ روش تجزیه به کسرهای جزئی
۲۶۱	۵-۲-۴ روش جزء به جزء
۲۶۷	۳-۴ انتگرال معین
۳۱۸	۴-۴ انتگرال ناسره
۳۲۷	۵-۴ تابع گاما و بتا
۳۴۳	۶-۴ کاربردهای انتگرال معین
۳۸۳	خودآزمایی ۴

۵- مختصات قطبی

۴۰۰	۱-۵ حالت‌های خاص در نمودارهای قطبی
۴۰۲	۲-۵ تقارن و دوران در مختصات قطبی
۴۰۴	۳-۵ رسم نمودار در مختصات قطبی
۴۰۹	۴-۵ تعیین نقطه برخورد دو منحنی قطبی
۴۱۳	۵-۵ خط مماس، زاویه برخورد، اکستریم در نمودار قطبی
۴۱۹	۶-۵ مساحت ناحیه محصور در مختصات قطبی
۴۲۵	۷-۵ طول قوس نمودار قطبی
۴۲۷	۸-۵ حجم و مساحت حاصل از دوران نمودار قطبی
۴۲۹	خودآزمایی ۵

۶- اعداد مختلط

۴۳۴	۱-۶ اعمال جبری روی اعداد مختلط
۴۳۸	۲-۶ ویژگی‌های اعداد مختلط
۴۴۰	۳-۶ شکل قطبی اعداد مختلط
۴۵۱	۴-۶ مکان‌های هندسی در صفحه مختلط
۴۶۱	خودآزمایی ۶

۷- دنباله و سری

۴۶۵	۱-۷ دنباله‌ها
۴۸۱	۲-۷ سری‌های عددی
۴۸۱	۱-۲-۷ بررسی چند سری خاص
۴۹۱	۲-۲-۷ آزمون‌های بررسی همگرایی و واگرایی
۵۱۰	۳-۲-۷ سری‌های توانی
۵۲۲	۴-۲-۷ سری تیلور و سری مک لورن
۵۳۹	خودآزمایی ۷
۵۴۸	سؤالات و پاسخ کنکور سراسری ۱۳۸۳
۶۲۵	سؤالات و پاسخ کنکور آزاد ۱۳۸۳