

قابل استفاده دانشجویان کارشناسی و داوطلبین آزمون کارشناسی ارشد
رشته های فنی و مهندسی

طرح ۹۰٪ ریاضی عمومی ۲

شامل:

• درس، تست های کنکور کارشناسی ارشد

مؤلف: امیر تقی زاده انصاری

سرشناسه	تقی زاده انصاری، امیر، ۱۳۵۷-
عنوان و نام پدیدآور	طرح ۹۰٪ ریاضی عمومی ۲: شامل درس، تست‌های کنکور کارشناسی ارشد.
مشخصات نشر	تهران: آترین پارسه، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۱۶۱ ص.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۹۵۱۷۸-۲-۴
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبای مختصر
یادداشت	فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
شماره کتابشناسی ملی	۳۷۸۳۲۹۵

عنوان کتاب	طرح ۹۰٪ ریاضی عمومی ۲
مؤلف	امیر تقی زاده انصاری
ناشر	آترین پارسه
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۴
شمارگان	۱۰۰۰
طرح جلد	مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	صحفه
قیمت	۱۱۰۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۹۵۱۷۸-۲-۴

تمام حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه است.
 توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و همچنین قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه محفوظ است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

یادداشت ناشر

خورد دست گیرد به هر دو سرای
تو سی چشم شادان جهان نسبی
به گیتی بوی و به هر کس بگویی
از آموختن یک زمان بگویی
فردوسی

خورد رهنمای و خورد دلگشای
خورد چشم جان است چون بگری
به گفتار از دانندگان راه جوی
ز هر دانش چون سخن بشنوی

در دنیای زندگی می‌کنیم که تکنولوژی به پیش‌پا افتاده‌ترین جنبه‌های زندگیمان سرک می‌کشد و همه مرزهایش را درنوردیده، در این میانه دسترسی به متون و منابع نگارشی با یک کلیک میسر می‌شود و هر فرد می‌تواند صاحب کتابخانه‌ای بزرگ باشد، اما با تمام این تفاسیر، آنچه شگفت‌انگیز است میل انسانها به داشتن و خواندن کتاب‌های واقعی است، کتاب‌هایی از جنس کاغذ و جوهر که سالهاست از نسلی به نسل دیگر در سفرند و چرخ‌های سترگ تکنولوژی را به حرکت درمی‌آورند. شاید این خاصیت کاغذ و جوهر است که گویی با علم و دانش پیمانی ناگسسته بسته است، اتاق اساتید بزرگ دانشگاه را که نگاه می‌کنی نخستین و برجسته‌ترین نکته‌ای که نظرت را جلب می‌کند کتابخانه‌های غنی و کتب منبع آنهاست که همگی شاید بادگار روزگار دانشجویی و علم‌آموزیشان بوده است.

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه نیز آرزو دارد کتابهایش همواره همراه شما باشند از این روست که حداکثر تلاش خود را کرده تا این کتابها علاوه بر دیگر گنجینه‌های نکاتی که برای یک دانشجوی کنکوری مورد نیاز است با بیانی روان و قابل فهم کلیه مطالب و مباحث آکادمیک را شرح و بسط دهد تا خواننده را از رجوع به کتابهای مشابه بی‌نیاز کند و سالها در کتابخانه‌های مشابه عنوان مرجع ماندگار و جامع حضور داشته باشد پارسه دغدغه‌ای دیگر نیز دارد، امروز که اکثریت نسل جوان جامعه ما دارای تحصیلات عالی هستند، جای تفکر و تأمل بسیار است که سرنامه کتاب و کتابخوانی هر ایرانی از جایگاه فارسی در میان دیگر کشورهای دنیا برخوردار باشد. این حقیقت تلخ تر می‌نماید وقتی نگاهی به پیشینه فرهنگ و هنر در این مرز و بوم بیندازیم که هیچ کس نمی‌تواند منکر برجستگی و شکوهش باشد. شاید وظیفه هر انسان دلسوز و نهاد آموزشی و فرهنگی این است که در راه اعتلای مجلد این فرهنگ گام بردارد چرا که این قدم‌ها هر چند کوچک هم که باشد می‌تواند مقدمه‌ای گردد برای خیزی بلند و سرفرازانه به جایگاه مرتفع اسلاف بزرگ و مانند کارمان، پارسه نیز بر خود باایست می‌داند با رویکردهای فرهنگی، مانند اهدا کتاب و تجهیز کتابخانه‌ها به سهم خود در پیشبرد این جریان همت گمارد و امیدوار است در آینده نزدیک شاهد شکوفایی دوباره این فرهنگ فاخر در کشورمان باشد. مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه از شما تقاضا دارد تا نظرات و پیشنهادات خود را در مورد کتابهای این مؤسسه به پست الکترونیکی به آدرس CRM@parch.ac.ir ارسال کنید تا هر روز و با یکدیگر به سمت بهتر شدن پیش رویم.

پارسه

به نام نروان بنشیند

به راستی ریاضیات زبان گویای جهان هستی بوده و در نتیجه هر انسانی مجبور به یادگیری این زبان است و چون انسان‌ها نمی‌توانند از طبیعت، خود را جدا کنند، به نظر می‌رسد درک از ریاضیات، به درک بهتر از زنگی منجر خواهد شد.

در آزمون کارشناسی ارشد رشته‌های فنی و مهندسی درس ریاضی عمومی ۲ نقش مهمی در موفقیت دانشجویان دارد که به صورت زیر مجموعه‌ای از درس ریاضیات مورد سوال قرار می‌گیرد که به دلیل روتین بودن تست‌های این درس در آزمون کارشناسی ارشد، معمولاً دانشجویان عزیز دنبال کسب درصد بالا از این درس می‌باشند.

با توجه به آن که فلسفه این کتاب کمک به دانشجویانی است که مطالب این درس را به طور کامل مطالعه کرده‌اند و در دوران جمع‌بندی قرار دارند (گام آخر) لذا از حضور مطالب غیرمهم و تکراری خودداری شده است و سعی بر آن بوده است که با مطالعه این کتاب، دانشجو بتواند به نقطه تسلط کامل در این درس برسد.

این کتاب در ۷ فصل تدوین شده است که ابتدا به صورت خلاصه مطالب درسی بیان شده است و در انتهای هر فصل تست‌های کنکور در رشته‌های مختلف که در سال‌های گذشته در آزمون کارشناسی ارشد مورد سوال بوده، مطرح شده است.

همه تست‌های مطرح شده تست‌های کنکور در رشته‌های مختلف می‌باشد که حل همه آن‌ها شما را به تسلط کامل می‌رساند، لذا لازم به ذکر می‌دانم برای آن که نگاه دانشجویان در رشته‌های مختلف به تست‌های فقط مربوط به رشته خود نباشد از آوردن رشته و سال مطرح شده در هر تست خودداری کرده‌ام.

با توجه به این که برای آماده‌سازی این کتاب از تجربه تدریس خود در کلاس‌های کنکور کارشناسی ارشد استفاده کرده‌ام، نقاط قوت و ضعف دانشجویان را در نظر گرفته و امیدوارم که با این کار به شما دانشجویان عزیز کمکی کرده باشم.

بر خود لازم می‌دانم از ریاست محترم موسسه آموزش عالی آزاد پارسه جناب آقای مهندس کاوه عابدینی‌زاده که امکان آماده‌سازی این اثر را برای من فراهم کرده‌اند نهایت تشکر و قدردانی را داشته باشم. پر واضح است که اگر زحمات بی‌دریغ سرکار خاتم معصومه افراز راهنما و پشتیبان من نبود، هیچ‌گاه این کتاب آماده چاپ نمی‌شد لذا بر خود لازم می‌دانم از تلاش و پشتیبانی ایشان که همیشه باعث دلگرمی و قوت قلب من بوده است نهایت تشکر را داشته باشم.

فهرست

فصل اول ماتریس و توابع برداری

- ۱ تعاریف ابتدایی ماتریس
- ۱ مقادیر ویژه و بردارهای ویژه یک ماتریس مربعی
- ۲ معکوس یک ماتریس مربعی
- ۲ رتبه یا رنک یک ماتریس
- ۲ دستور کرامر در حل دستگاه معادلات خطی
- ۳ چند نکته در ارتباط با توابع برداری
- ۴ رابطه انجمناء برای منحنی های تعریف شده در صفحه
- ۴ دایره انعطاف
- ۵ مجموعه تست های فصل اول
- ۹ پاسخ تشریحی تست های فصل اول

فصل دوم توابع دو متغیره

- ۱۹ حد و پیوستگی در توابع دو متغیره
- ۲۰ مشتقات جزئی توابع دو متغیره
- ۲۰ مسأله حذف تابع اختیاری
- ۲۱ دیفرانسیل کامل توابع دو متغیره
- ۲۲ قاعده مشتق گیری زنجیره ای در توابع دو متغیره
- ۲۲ قاعده مشتق گیری ضمنی در توابع دو متغیره
- ۲۲ توابع دو متغیره همگن و قضیه اویلر
- ۲۲ ۱- اکستریم های نسبی در توابع دو متغیره
- ۲۳ ۲- اکستریم های مطلق توابع دو متغیره در یک ناحیه
- ۲۳ ۳- اکستریم های مشروط در توابع دو متغیره
- ۲۴ چند نکته در یافتن اکستریم های مشروط
- ۲۵ مجموعه تست های فصل دوم
- ۲۸ پاسخ تشریحی تست های فصل دوم

فصل سوم اپراتور برداری نابلا

- ۳۵ (۱) گرادیان یک تابع اسکالر

- ۳۵ (۲) مشتق سونی یک تابع اسکالر
۳۶ (۳) دیورژانس و کرل یک تابع برداری
۳۷ (۴) لاپلاسین یک تابع اسکالر
۳۸ مجموعه تست‌های فصل سوم
۴۰ پاسخ تشریحی تست‌های فصل سوم

فصل چهارم انتگرال‌های دوگانه

- ۴۵ انواع مسایل انتگرال‌های دوگانه
۴۵ (۱) مسئله یک انتگرال دوگانه وقتی حدود انتگرال‌ها در آن نوشته شده است
۴۶ (۲) روش نوشتن حدود انتگرال‌های دوگانه با توجه به ناحیه انتگرال‌گیری
۴۶ (۳) تغییر ترتیب انتگرال‌گیری
۴۷ (۴) مواردی که تابع زیر علامت انتگرال در کل ناحیه انتگرال‌گیری با ضابطه
منحصر به فرد تعریف نشده
۴۷ (۵) استفاده‌هایی از انتگرال‌های دوگانه
۴۷ (۶) تغییر متغیر در انتگرال‌های دوگانه
۴۸ (۷) انتگرال‌های دوگانه در مختصات قطبی
۴۹ روش نوشتن حدود انتگرال‌ها در مختصات قطبی
۴۹ چند منحنی در مختصات قطبی
۵۱ مجموعه تست‌های فصل چهارم
۵۵ پاسخ تشریحی تست‌های فصل چهارم

فصل پنجم انتگرال‌های منحنی الخط

- ۶۵ انتگرال‌های منحنی الخط نوع اول
۶۶ انتگرال‌های منحنی الخط نوع دوم (کار یک نیرو)
۶۸ قضیه گرین
۶۹ مجموعه تست‌های فصل پنجم
۷۲ پاسخ تشریحی تست‌های فصل پنجم

فصل ششم انتگرال‌های منحنی السطح

- ۸۳ ۱- انتگرال‌های منحنی السطح نوع اول

۸۳	۲- انتگرال‌های منحنی‌السطح نوع دوم (شار یک میدان برداری)
۸۴	قضیه استوکس (تعمیم قضیه گرین در فضا)
۸۶	مجموعه تست‌های فصل ششم
۸۸	پاسخ تشریحی تست‌های فصل ششم
	فصل هفتم انتگرال‌های سه‌گانه
۹۷	انتگرال سه‌گانه در مختصات دکارتی
۹۷	تغییر متغیر در انتگرال‌های سه‌گانه
۹۸	دستگاه مختصات استرادی
۹۸	دستگاه مختصات کروی
۹۹	قضیه دیورژانس
۹۹	چند نکته در قضیه دیورژانس
۱۰۲	مجموعه تست‌های فصل هفتم
۱۰۶	پاسخ تشریحی تست‌های فصل هفتم
۱۱۶	سوالات کنکور سراسری سال ۱۳۹۳ رشته مکانیک
۱۱۸	سوالات کنکور سراسری سال ۱۳۹۳ رشته عمران
۱۹۹	سوالات کنکور سراسری سال ۱۳۹۳ رشته MBA
۱۲۲	سوالات کنکور سراسری سال ۱۳۹۴ رشته مکانیک
۱۲۳	سوالات کنکور سراسری سال ۱۳۹۴ رشته عمران
۱۲۴	سوالات کنکور سراسری سال ۱۳۹۴ رشته MBA
۱۲۷	پاسخ تشریحی کنکور سراسری سال ۱۳۹۳ رشته مکانیک
۱۳۰	پاسخ تشریحی کنکور سراسری سال ۱۳۹۳ رشته عمران
۱۳۳	پاسخ تشریحی کنکور سراسری سال ۱۳۹۳ رشته MBA
۱۴۵	پاسخ تشریحی کنکور سراسری سال ۱۳۹۴ رشته مکانیک
۱۴۹	پاسخ تشریحی کنکور سراسری سال ۱۳۹۴ رشته عمران
۱۵۳	پاسخ تشریحی کنکور سراسری سال ۱۳۹۴ رشته MBA