



سری عمومی ارشد

ریاضیات عمومی (۱)

سرشناسه: مهدیان، مسعود

عنوان: نام پدیدآور: ریاضیات عمومی (۱) / مؤلفان مسعود مهدیان، مجید فرقانی.

مشخصات نشر: تهران: ماهیار، ۱۳۹۲.

مشخصات ظاهری: ۷۵۰ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۷۳۶-۲۶-۶

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها

موضوع: ریاضات -- راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: ریاضیات -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)

موضوع: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران

شناسه افزوده: فرقانی، مجید، ۱۳۶۱-

رده‌بندی کنگره: LB ۲۳۵۴ / ۲۳۳۱۲۵ / ۱۳۹۲

رده‌بندی دیویی: ۳۷۸/۱۶۶۴

شماره کتابشناسی ملی: ۳۱۲۳۴۰۵

ناشر: انتشارات ماهیار

عنوان کتاب: ریاضیات عمومی (۱)

مدیر تألیف: محمد آهنگر

مؤلفان: مسعود مهدیان، مجید فرقانی

ویراستاران: الهام طاهرشمس، هنگامه رئیس، تیلوفر نجف‌پور، معصومه عباس‌خانی

واژه‌نگار: مرجان پوستچین

صفحه‌آرا: طاهره نجفی

طراح جلد: منصور سمواتی

لیتوگرافی، چاپخانه و صحافی: خجسته

نوبت چاپ: اول (۱۳۹۲) شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

قیمت: ۳۳۰۰۰ تومان

نشانی دفتر مرکزی انتشارات ماهیار

تهران، میدان هفت تیر، جنب مسجد الجواد، کوچه بهار مستیان، پلاک ۵۲، واحد ۹

تلفن: ۸۸۳۱۲۵۲۷ - ۸۸۳۰۰۴۷۴ | ارسال کتاب با پیک: ۰۹۱۹-۳۵۷۸۴۲۴

سایت پشتیبان: www.serieomomi.ir



مقدمه و راهنمای مطالعه این کتاب:

انگار همین دیروز بود، معلم ما وارد کلاس شد و با یک گچ زرد رنگ بر روی تخته سیاه نوشت «درس ریاضی». به دنبال آن با صدای بلند گفت: درس ریاضی اصلی ترین و سخت ترین درس شماست که باید خیلی آن را جدی بگیرید، وگرنه در امتحان مردود می شوید. شما برای قبول شدن در این درس باید تلاش کنید، در کلاس به هیچ وجه حرف نزنید. تمرین های کتاب را تک تک حل کنید و ...

همین عبارات جدی بگیرید، حرف نزنید، تمرین زیاد حل کنید و ...، که بارها تا پایان دوره دبیرستان و با کمی تغییر لحن در دانشگاه نیز آن را شنیده ایم ترس از یاد نگرفتن مفاهیم ریاضی را در بسیاری از ما نهادینه کرده است. این در حالی است که اصلی ترین دلیل مشکلات دانشجویان در یادگیری درس شیرین ریاضی، مراجع (کتاب ها، جزوات و ...) آن است که با بی چهارمویی و نامرتب بودن، انگیزه افراد را از بین می برند. البته گاهی شیوه تدریس اشتباه معلمان و اساتید نیز بر آن می افزاید. ما معتقدیم درک ریاضی نیاز به استعداد و هوش ندارد و هر کسی در هر سطحی، با شیوه آموزش درست و کمی تلاش می تواند این درس را به خوبی یاد بگیرد.

در این کتاب که در حدود ۲ سال نگارش آن زمان برده است، با عشق و علاقه، کلیه مراجع و منابع جدید این درس را، که در بهترین دانشگاه های دنیا تدریس می شوند، در کنار تجربیات خود قرار دادیم و تلاش کردیم تا نشان دهیم که ما می توانیم به جذاب ترین شکل ممکن ریاضی را به شما بیاموزیم و ترس از این درس را از بین ببریم. برای استفاده هر چه بهتر از این کتاب به موارد زیر توجه کنید.

① در اولین قدم برای بهتر شدن روند یادگیری شما عزیزان، هر فصل را به چند قسمت کوچکتر تقسیم کرده ایم تا هم تفکیک مطالب در ذهن شما بهتر انجام شود و هم از مطالعه یک فصل طولانی خسته نشوید. همچنین می توانید در هر بار مطالعه یک قسمت از هر فصل را به خوبی بخوانید.

② برای چیدمان تمرین ها ساعت ها فکر کرده ایم و تمرین ها را با یک روند آموزشی بسیار منظم آورده ایم. همچنین در لابه لای تمرین ها مطالبی از قبیل کمی خلاقیت، کمی دقت و ... گنجانده ایم تا شما را به ریاضی علاقه مندتر کنیم.

③ در دومین قدم بعد از مطالعه دقیق درسنامه های هر فصل، بخشی تحت عنوان افزایش مهارت و تسلط بیشتر را در کتاب قرار دادیم که با مطالعه دقیق آن به جرأت می توان گفت هیچ تستی باقی نمی ماند که ایده اصلی آن برای شما آشنا نباشد.

۴) در قدم بعد بخش جذاب توصیه‌نامه را در کتاب قرار داده‌ایم تا بعد از مطالعه کامل هر فصل، یکبار دیگر نکات مهم و کاربردی آن را با هم مرور کنیم.

۵) اگر موارد فوق را به‌خوبی انجام داده باشید، قادر خواهید بود که تست‌های انتهای هر فصل را خودتان حل کنید. از سوی دیگر در نظرسنجی که از تعداد زیادی از دانشجویان انجام دادیم، متقاعد شدیم که به‌جای حل تشریحی، راهنمای حل خوبی را برای این سؤالات ارائه کنیم (پاسخ تشریحی کامل‌تر را می‌توانید در سایت www.serieomomi.ir مشاهده کنید).

۶) هدفمان این است که با ارائه برنامه هفتگی مطالعه کتاب، پرسش و پاسخ و همچنین گرفتن آزمون ماهانه در سایت www.serieomomi.ir به نوعی بزرگترین کلاس درس ریاضی را تشکیل داده و تا رسیدن به سطح عالی با شما همراه باشیم. یادتان باشد همانطور که برای یادگیری شما باید با شجاعت و آرامش وارد آب شوید، برای یادگیری مسائل ریاضی نیز باید نحوه تحلیل آنها را یاد بگیرید و با آرامش، مسائل را خودتان حل کنید.

۷) تجربه نشان داده است، کسانی که ریاضی را با این شیوه نوین یاد می‌گیرند، قادر خواهند بود آن را با کیفیت خوبی تدریس کنند. از اینرو صمیمانه از شما تقاضا داریم بعد از مطالعه این کتاب، مباحث جدیدی که یاد گرفته‌اید را به دوستان خود نیز بیاموزید تا این مفاهیم ناب ریاضی در سراسر این مرز و بوم، حتی دورترین و محروم‌ترین نقاط کشور نیز انتشار یابد.

در این قسمت ابتدا از خانواده‌های صبورمان که در تمامی مراحل تهیه این کتاب پا به پای ما، فشار این کار را تحمل کردند، نهایت تشکر و قدردانی را داریم. در ادامه از دوست ارجمند، دکتر محمد آهنگر که در لحظه لحظه تألیف این کتاب ما را یاری کرده و از نظرات ارزشمندشان بهره بردیم، تشکر می‌کنیم. لازم است از جناب آقای دکتر شریفیان مدیریت محترم انتشارات، که تمام امکانات لازم جهت هر چه بهتر انجام شدن این پروژه را در اختیار ما گذاشته‌اند و همچنین ویراستار خستگی‌ناپذیر این اثر، سرکار خانم مهندس الهام طاهرشمس و عوامل اجرایی مؤسسه جناب آقای فرزانه، سرکار خانم نجفی و سرکار خانم پوستچین نهایت تشکر و قدردانی را داشته باشیم. علیرغم تلاش‌های فراوانی که برای بازبینی این کتاب شده است، وجود اشکال در آن غیرممکن بوده و از اساتید گرانقدر و دانشجویان عزیز تقاضا می‌شود، پیشنهادات و انتقادات خود را از طریق سایت www.serieomomi.ir مطرح نمایند.

مسعود مهدیان - مجید فرقانی

فهرست

۱۸۷.....	تست های فصل سوم	فصل اول
۱۹۵.....	راهنمای حل تست های فصل سوم	حد
	فصل چهارم	بررسی مفاهیم اولیه حد
	کاربردهای مشتق	حد با جواب قابل پیش بینی
۲۰۰.....	معادله خط مماس و قائم بر یک منحنی	حالت های مبهم $\frac{\infty}{\infty}$ و $\frac{0}{0}$
۲۰۹.....	بررسی صعودی و نزولی بودن تابع	حالت های مبهم $\infty - \infty$ و $0 \times \infty$
۲۱۵.....	اکسترمم های نسبی و مطلق	حالت های مبهم $\frac{\infty}{0}$ و $\frac{0}{\infty}$
۲۲۶.....	تقریر و نقطه عطف	افزایش مهارت و تسلط بیشتر
۲۳۷.....	قضایای رل و مقدار میانگین	توصیه نامه فصل اول
۲۴۳.....	اظهار نظر در مورد ریشه های معادله	تست های فصل اول
۲۵۱.....	سایر کاربردهای مشتق	راهنمای حل تست های فصل اول
۲۶۰.....	افزایش مهارت و تسلط بیشتر	
۲۷۵.....	توصیه نامه فصل چهارم	فصل دوم
۲۷۷.....	تست های فصل چهارم	مجانِب و پیوستگی
۲۸۶.....	راهنمای حل تست های فصل چهارم	مجانِب
	فصل پنجم	پیوستگی
	تکنیک های انتگرال گیری	افزایش مهارت و تسلط بیشتر
۲۹۲.....	آشنایی با روابط انتگرال گیری و ایده های اولیه	توصیه نامه فصل دوم
۳۰۴.....	حل انتگرال های رادیکالی	تست های فصل دوم
۳۱۱.....	حل انتگرال های کسری	راهنمای حل تست های فصل دوم
۳۱۹.....	انتگرال توابع مثلثاتی	فصل سوم
۳۲۸.....	بررسی بیشتر روش جزء به جزء	مفهوم مشتق و تکنیک های مشتق گیری
۳۳۵.....	افزایش مهارت و تسلط بیشتر	مفاهیم اولیه مشتق
۳۴۴.....	توصیه نامه فصل پنجم	تکنیک های مشتق گیری (۱)
۳۴۷.....	تست های فصل پنجم	تکنیک های مشتق گیری (۲)
۳۵۵.....	راهنمای حل تست های فصل پنجم	افزایش مهارت و تسلط بیشتر
		توصیه نامه فصل سوم

فصل ششم

انتگرال معین و ناسره

۳۶۰.....	آشنایی با انتگرال معین و خواص آن
۳۷۲.....	قضایای انتگرال معین و کاربرد آنها
۳۸۲.....	انتگرال‌های ناسره
۳۹۵.....	افزایش مهارت و تسلط بیشتر
۴۱۷.....	توصیه‌نامه فصل ششم
۴۱۸.....	تست‌های فصل ششم
۴۲۹.....	راهنمای حل تست‌های فصل ششم

فصل هفتم

کاربرد انتگرال

۴۳۶.....	محاسبه مساحت
۴۴۲.....	محاسبه طول قوس
۴۴۵.....	محاسبه حجم حاصل از دوران
۴۵۶.....	محاسبه سطح حاصل از دوران
۴۶۲.....	کاربرد انتگرال معین در منحنی‌های پارامتری
۴۶۶.....	گشتاور و مرکز جرم
۴۶۹.....	محاسبه حد با تعداد جملات نامتناهی
۴۸۳.....	افزایش مهارت و تسلط بیشتر
۴۹۷.....	توصیه‌نامه فصل هفتم
۵۰۰.....	تست‌های فصل هفتم
۵۰۷.....	راهنمای حل تست‌های فصل هفتم

فصل هشتم

مختصات قطبی

۵۱۲.....	مفاهیم مختصات قطبی
۵۲۱.....	رسم نمودار در دستگاه مختصات قطبی
۵۳۶.....	مسائل ترکیبی مختصات قطبی با
۵۴۶.....	فصل‌های قبل
۵۵۴.....	افزایش مهارت و تسلط بیشتر
۵۵۵.....	توصیه‌نامه فصل هشتم
۵۵۵.....	تست‌های فصل هشتم
۵۵۸.....	راهنمای حل تست‌های فصل هشتم

فصل نهم

اعداد مختلط

۵۶۲.....	مفاهیم اولیه اعداد مختلط
۵۷۲.....	نمایش قطبی اعداد مختلط
۵۸۲.....	محاسبه ریشه n ام یک عدد مختلط
۵۸۸.....	شکل‌های هندسی در صفحه مختلط
۵۹۵.....	افزایش مهارت و تسلط بیشتر
۶۰۵.....	توصیه‌نامه فصل نهم
۶۰۶.....	تست‌های فصل نهم
۶۱۱.....	راهنمای حل تست‌های فصل نهم

فصل دهم

ذنباله و سری

۶۱۶.....	ذنباله
۶۲۷.....	سری‌های عددی
۶۴۵.....	سری‌های توانی
۶۵۳.....	سری‌های تیلور و مک‌لورن
۶۶۶.....	محاسبه مقدار یک سری عددی
۶۷۷.....	افزایش ادراک و تسلط بیشتر
۶۹۷.....	توصیه‌نامه فصل دهم
۷۰۰.....	تست‌های فصل دهم
۷۱۳.....	راهنمای حل تست‌های فصل دهم

فصل ییوست

یادآوری مفاهیم پایه

۷۲۰.....	یادآوری یک (مفاهیم مقدماتی)
۷۲۶.....	یادآوری دو (تابع)
۷۳۵.....	یادآوری سه (توابع مثلثاتی و معکوس آنها)
۷۴۰.....	یادآوری چهار (توابع توانی و لگاریتمی)
۷۴۲.....	یادآوری پنج (توابع هائپربولیک و معکوس آنها)
۷۴۵.....	یادآوری شش (تابع جزء صحیح و خواص آن)
۷۴۷.....	یادآوری هفت (تابع قدر مطلق و خواص آن)
۷۴۹.....	یادآوری هشت (رسم نمودار)