

مقدمه‌ی مؤلفان

به نام خدا

نخست

ویرایش هر کتاب، بیانگر جاری شدن خونی تازه در رگ‌های آن است، حتی اگر آن کتاب سال‌های متمادی از استقبال خوب مخاطبان بهره‌مند شده باشد. آن‌چه انتشارات و مجموعه‌ی مؤلفان را برای ویرایش جدید کتاب «حساب دیفرانسیل و انتگرال» مصمم‌تر کرده است، اظهار لطف عزیزان مخاطب نسبت به این کتاب و پیشنهادهای سازنده‌ی ایشان و همچنین ضرورت افزودن بخش «ریاضیات پایه» به کتاب قبلی بوده است.

در ویرایش تازه‌ی این کتاب، مجموعه‌ای از مؤلفان کنار هم قرار گرفته‌اند که هر کدام به تنها‌ی قادر به تألیف کتابی جامع در این زمینه بوده‌اند، ولی اعتقاد به تألیف گروهی سبب شده است که حاصل همکاری آنان ضریب اعتماد مخاطبان عزیز نسبت به سؤالات و مطالب کتاب را چند برابر کند؛ چرا که بسیاری از بخش‌های این کتاب حاصل ساعت‌ها بحث و تبادل نظر حضوری مؤلفان بوده است. امیدواریم این تلاش که منجر به تألیف کتابی کاملاً جدید شده است، مورد پسند همکاران گرامی و دانش‌آموزان عزیز قرار گیرد.

شیوه‌ی استفاده از این کتاب

۱- در هر فصل، در شروع هر مبحث، بخشی با عنوان آموزش وجود دارد که در آن تعریف‌ها و مفاهیم اولیه را مرور کرده‌ایم. آموزش هر بخش با مثال و تست‌های آموزشی همراه است، که سعی کرده‌ایم تا حد امکان مختصر و مفید باشد. شما باید پس از یادگیری مطالب در کلاس، برای مرور مباحث اصلی از این بخش استفاده کنید و سپس به حل تست‌های همان مبحث پردازید. باید یادآوری کنیم که از نظر ما، بسیاری از تست‌ها بدون دانستن نکته‌ای خاص و تنها با تکیه بر مفاهیم اولیه قابل حل هستند. به همین دلیل از ذکر نکات بی‌اهمیت خودداری کرده‌ایم، تا بی‌دلیل مطالبی بی‌صرف به انبار حافظه‌ی شما افزوده نشود. توصیه‌ی اکید ما نیز این است که به این روند اطمینان کنید و نکات بی‌اهمیت را حفظ نکنید (که ضرر آن را در لحظات حساس پایانی خواهید دید!)

۲- تست‌های پایان هر بخش به دو قسمت تقسیم می‌شوند. ابتدا تست‌های تألفی و سپس تست‌های آزمون‌های سراسری (داخل و خارج از کشور) سال ۱۳۸۵ به بعد آورده شده‌اند. گاه تست‌های خوب آزمون‌های سال‌های قبل را نیز بدون ذکر منبع، همراه تست‌های تألفی آورده‌ایم تا آن‌ها را بدون پیش‌داوری به عنوان تست تمرینی حل کنید. تست‌های تألفی به روند آموزشی مرتب شده‌اند و توصیه می‌کنیم آن‌ها را به همین ترتیب حل کنید.

۳- تست‌ها از نظر دشواری سطح‌بندی شده‌اند. این سطح‌بندی را در پاسخ تست‌ها (در ۳ سطح **A**: ساده، **B**: متوسط و **C**: دشوار) آورده‌ایم. همچنین بعضی از تست‌ها را که خارج از روند معمول کنکور هستند، با سطح **D** مشخص کرده‌ایم. این تست‌ها در صورت سؤال نیز با « مشخص شده‌اند و حل آن‌ها را فقط به کسانی توصیه می‌کنیم که به حل مسائل مشکل علاقه‌مند هستند، یا به درصدهای بسیار بالا می‌اندیشند.

و در پایان

بر خود می‌باليم که هر آن‌چه در کتاب آمده است حاصل تفکر ناب و اصيل شما فرزندان اين سرزمين است. لذا هر آن‌چه در اين کتاب آمده است را به شما تقديم می‌کنيم.

صميمانه و مجدانه از همه‌ي دبيران و دانش‌آموزان گرانقدری که اين کتاب را مطالعه می‌کنند، خواستاريم که منت‌نهاده، هرگونه پيشنهاد و انتقاد را برای بهبود کتاب با ناشر در ميان بگذارند تا در نوبت‌های بعدی انتشار از آن‌ها استفاده کنيم.

همچنین مؤلفان وظيفه‌ي خود می‌دانند که از همه‌ي همكارانی که در انتشارات فعالیت می‌کنند، سرکار خانم سکينه مختار، واحد حروف‌چينی و صفحه‌آرایي خانم‌ها: راضيه صالحی، ليلا پرهيز‌کاري و نسيمه سادات نوريان و ويراستاران آن سرکار خانم فهيمه گودرزی و عاطقه ربيعي که با حوصله و دقت عهددار ويرايش علمي و فني کتاب بوده‌اند، سپاسگزاری و پژوهای کنند که بيشك انتشار اين کتاب بوياري آنان امكان‌پذير نبود.

مؤلفان

فهرست

● فصل سوم: مشتق و کاربرد آن (۱)	
۱۵۸	۱-۳ : مفاهیم اولیه‌ی مشتق
۱۶۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۷۲	۲-۳ : تابع مشتق و قواعد محاسبه‌ی مشتق
۱۷۷	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۸۳	۳-۳ : مشتق‌های مراتب بالاتر و مشتق‌گیری ضمنی
۱۹۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۹۵	۴-۳ : مشتق تابع وارون، توابع نمایی و لگاریتم طبیعی
۱۹۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۰۴	۵-۳ : خطهای مماس و قائم
۲۱۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
● فصل چهارم: مشتق و کاربرد آن (۲)	
۲۲۰	۱-۴ : آهنگ تغییر و کمیت‌های وابسته
۲۲۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۲۸	۲-۴ : توابع صعودی و نزولی
۲۳۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۳۴	۳-۴ : نقاط بحرانی، اکسترمم‌های سراسری و تعیین برد تابع
۲۴۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۴۷	۴-۴ : مسائل بهینه‌سازی
۲۵۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۵۴	۵-۴ : تقریر و نقطه‌ی عطف
۲۵۸	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۶۳	۶-۴ : اکسترمم‌های موضعی (نسی) و آنالیز نقطه‌ای
۲۷۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۸۳	۷-۴ : رسم نمودار توابع
۲۹۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل صفر: یادآوری مفاهیم پایه

۲	درسنامه
۱۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل اول: دنباله‌ها

۲۲	۱-۱ : مفهوم دنباله و انواع آن
۲۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۷	۲-۱ : دنباله‌های همگرا و دنباله‌های واگرا
۳۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۸	۳-۱ : روش‌های محاسبه‌ی حد دنباله‌ها
۴۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۵۲	۴-۱ : دنباله‌های کران‌دار و دنباله‌های یکنوا
۵۷	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۶۱	۵-۱ : اصل تمامیت و نتایج آن
۶۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل دوم: حد و پیوستگی

۷۲	۱-۲ : تعریف ریاضی حد و مفاهیم مقدماتی آن
۷۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۸۵	۲-۲ : رفع ابهام
۹۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۰۱	۳-۲ : حد بی‌نهایت (حد نامتناهی) و حد در بی‌نهایت
۱۱۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۲۲	۴-۲ : خطهای مجانب
۱۳۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۳۸	۵-۲ : پیوستگی
۱۴۷	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۴۸۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۴۹۲	۳-۱۰: توابع زوج و فرد و تابع وارون
۵۰۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۵۰۶	۴-۱۰: توابع متناوب و جزء صحیح
۵۱۸	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل یازدهم: آمار

۵۲۴	درسنامه
۵۳۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● آزمون‌ها

۵۴۴	آزمون ۱: یادآوری مفاهیم پایه
۵۴۶	آزمون ۲: دنباله‌ها
۵۴۸	آزمون ۳: دنباله‌ها
۵۵۰	آزمون ۴: حد و پیوستگی
۵۵۳	آزمون ۵: حد و پیوستگی
۵۵۶	آزمون ۶: حد و پیوستگی
۵۵۹	آزمون ۷: مشتق و کاربرد آن (۱)
۵۶۲	آزمون ۸: مشتق و کاربرد آن (۱)
۵۶۵	آزمون ۹: مشتق و کاربرد آن (۲)
۵۶۸	آزمون ۱۰: مشتق و کاربرد آن (۲)
۵۷۲	آزمون ۱۱: انتگرال
۵۷۵	آزمون ۱۲: انتگرال
۵۷۸	آزمون ۱۳ تا ۱۶: جامع ریاضیات پایه
۵۹۰	آزمون ۱۷ تا ۲۲: جامع حساب دیفرانسیل و ریاضیات پایه

● پاسخنامه‌ی کلیدی

۶۰۸	پاسخ کلیدی تست‌ها
۶۱۶	پاسخ کلیدی آزمون‌ها

● ضمیمه / کنکور سراسری ۹۵

۶۲۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۶۳۱	پاسخنامه‌ی کلیدی

● ضمیمه / کنکور سراسری ۹۶

۶۳۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۶۴۲	پاسخنامه‌ی کلیدی

● فصل پنجم: انتگرال

۳۰۴	۱-۵: مسئله‌ی مساحت و مفهوم انتگرال
۳۱۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۱۶	۲-۵: انتگرال نامعین و قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال
۳۲۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۲۲	۳-۵: انتگرال معین در توابع خاص و کاربردهای انتگرال
۳۳۸	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل ششم: الگو و دنباله‌های حسابی و هندسی

۳۴۸	درسنامه
۳۵۸	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل هفتم: توابع نمایی و لگاریتم

۳۶۸	درسنامه
۳۷۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل هشتم: محاسبات جبری

۳۸۰	۱-۸: بسط دوجمله‌ای
۳۸۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۸۷	۲-۸: تقسیم چندجمله‌ای‌ها
۳۹۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۹۴	۳-۸: معادله‌ی درجه‌ی دوم
۴۰۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۴۰۹	۴-۸: تعیین علامت، معادله و نامعادله
۴۱۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل نهم: مثلثات

۴۲۰	۱-۹: مفاهیم اولیه
۴۲۸	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۴۳۳	۲-۹: اتحادهای مثلثاتی
۴۴۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۴۴۷	۳-۹: معادلات مثلثاتی - توابع وارون مثلثاتی
۴۵۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

● فصل دهم: تابع

۴۶۴	۱-۱۰: مفهوم تابع و ضابطه‌ی آن
۴۷۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۴۷۴	۲-۱۰: اعمال روی توابع و برد