



نشر گل‌واژه

مجموعه کتاب‌های

ماک

دور، موزن، سنکور



موسسه تخصصی زبان و آموزش
و انتشارات

پیش‌دانشگاهی (سال چهارم)

شامل:

- ﴿ بررسی مفاهیم از طریق تمرین‌های مروری
- ﴿ ثبت مفاهیم به کمک سوالات چهارگزینه‌ای آموزشی
- ﴿ آزمون‌های هدفدار (موضوعی و جامع) برای آمادگی در کنکورهای
- سراسری و آزمایشی
- ﴿ دارای کتاب پاسخ‌نامه کاملاً تشریحی

مؤلف: مهرداد آرمند



نشر گل واژه

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور : حساب دیفرانسیل و انتگرال پیش دانشگاهی (سال چهارم) / مؤلف: مهرداد آرمند.
مشخصات نشر : تهران : گل واژه، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری : ۲۰۸ ص.
فروست : مجموعه کتاب های ماک، مرور، آموزش، کنکور.
شابک : ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۴۸۲ - ۵
وضعیت فهرست نویسی : فیا
موضوع : دانشگاه ها و مدارس عالی - ایران - آزمون ها
موضوع : حساب دیفرانسیل - آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)
موضوع : حساب انتگرال - آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)
رده بندی کنگر : ۱۳۹۱ س ۳۵۳/۱۳۷۳ LB
رده بندی دیویی : ۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتاب شناسی ملی : ۳۲۴۸۳۹۱



ناشر: مؤسسه انتشاراتی گل واژه | عنوان کتاب: حساب دیفرانسیل و انتگرال پیش دانشگاهی (سال چهارم) | مؤلف: مهرداد آرمند
ناظر علمی: یاران رزمی | ناظر تألیف: محمدعلی زیرک | مدیر هنری: فرزین صادق زاده | ویراستار ادبی و فنی: زهره زمانی
صفحه آرایشی: آتلیه گرافیک گل واژه | ناظر تولید: سید شهاب الدین ملاسمیدی | لیتوگرافی: خاورمیانه
چاپخانه: نقش ایران | صحافی: ترانه | نوبت و سال چاپ: اول ۱۳۹۲ | شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۴۸۲-۵
تیراژ: ۳۰۰۰ نسخه | دفتر مرکزی: خیابان لبافی نژاد، بین دانشگاه و فخر رازی، پلاک ۱۸۲ | تلفن: ۶۶۴۶۲۸۲
اطلاع رسانی: ۰۲۱-۶۱۵۰ | صندوق پستی: ۸۶۶-۱۳۱۴۵ | پایگاه اینترنتی: www.golvazeh.com

قیمت: ۱۴۵۰۰ تومان

فروشگاه های گل واژه:

گل واژه: خیابان انقلاب - خ ۱۲ فروردین - پلاک ۲۸۴ - تلفن: ۶۶۴۱۹۰۵۵
واژه نگار: خیابان انقلاب - بین خ ۱۲ فروردین و فخر رازی - مجتمع فروزنده - پلاک ۳۲۰ - تلفن: ۶۶۴۶۶۰۱۲



مقدمه

معلمی را خیلی دوست دارم به خاطر شما، شمایی که هر لحظه همراهی‌تان به آدم احساس جوانی و شادابی می‌دهد، شما که منبع احساسات پاک هستید و سرچشمه افکار نو، شمایی که با خاطراتان زندگی می‌کنم و با موفقیت‌هایتان نیرویی بیش‌تر برای ادامه مسیر آموزش می‌گیرم. آری معلمی را خیلی دوست دارم.

«من نمی‌گویم سمندر باش یا پروانه باش گر به فکر سوختن افتاده‌ای مردانه باش»

امیدوارم این کتاب گام کوچکی در راه موفقیت تک‌ستاره‌های من باشد.

امتیازات این کتاب:

۱. طبقه‌بندی بسیار خوب مطالب کتاب درسی
 ۲. تمرین و پرسش‌های متنوع و استاندارد
 ۳. تناسب تعداد پرسش‌ها و تمرین‌ها
 ۴. پوشش کامل و خط‌به‌خط مطالب کتاب درسی
- برای استفاده بهتر از این کتاب، بخش‌های مختلف آن را به شما مخاطبین عزیز معرفی می‌کنم:
۱. با هم مرور کنیم: در این قسمت سعی شده است با طرح سؤالاتی متنوع از قبیل جای خالی، درست یا نادرست، پرسش‌های مرتبط، مفاهیم کتاب درسی را مرور کنیم و دقت دانش‌آموزان را در نکات اصلی هر فصل از کتاب درسی افزایش دهیم.
 ۲. سؤالات چهارگزینه‌ای آموزشی: برای تثبیت مفاهیم و نکات مختلف درس، سؤالات متفاوتی از کنکورهای سراسری داخل و خارج از کشور و ... برای شما انتخاب کرده‌ایم تا با حل این سؤالات با شکل‌های مختلف سؤال که در کنکور طراحی می‌شود آشنا شوید و بر آن‌ها تسلط یابید.
 ۳. آزمون: در این قسمت پرسش‌هایی در قالب آزمون چهارگزینه‌ای به منظور آشنایی با آزمون‌های برگزارشده آمده است.
 ۴. آزمون جامع فصل: در پایان هر فصل آزمونی که دربرگیرنده و ترکیبی از کل فصل می‌باشد، آمده است.
 ۵. آزمون جامع کتاب: در پایان کتاب دو آزمون جامع که دربرگیرنده سؤالات کنکورهای سال ۱۳۹۱ و آزمون کنکور سراسری ۹۲ می‌باشد، آورده شده است.

حرف آخر:

قدیمی‌ها می‌گفتند: «دیگته ننوشته، نمره‌اش بیسته!»

پیشاپیش از همکاران دانشمند و دانش‌پژوهان عزیزی که غلط‌های دیگته ما را به ما گوشزد می‌کنند بسیار سپاسگزارم.

برای ارتباط مستقیم با بنده می‌توانید با ایمیل من به آدرس: Mehrdad.Armand@yahoo.com مکاتبه فرمایید.

به امید دریافت نظرات سازنده شما



فهرست

۱۲۶..... ۲۰. توابع صعودی و نزولی	۶۷..... ۱۲. انواع ناپیوستگی	۸..... فصل [۰]: یادآوری مفاهیم پایه
۱۲۹..... ۲۱. تقعر منحنی و نقطه عطف	۷۰..... ۱۳. بررسی پیوستگی - ناپیوستگی ...	۸..... ۱. جبر اعداد حقیقی
۱۳۲..... ۲۲. آزمون‌های مشتق	۷۲..... ۱۴. اعمال روی توابع پیوسته - ناپیوسته ...	۱۰..... ۲. ترتیب و نامساوی‌ها
۱۳۳..... ۲۳. خواص نقاط (تعیین پارامتر ...	۷۵..... ۱۵. پیوستگی روی یک بازه ...	۱۱..... ۳. بازه‌های اعداد
۱۳۴..... ۲۴. رابطه نمودارهای f و f'	۷۶..... ۱۶. ویژگی‌های مهم توابع پیوسته	۱۴..... ۴. ویژگی‌های قدرمطلق
۱۳۸..... ۲۵. نکات کلی منحنی‌شناسی	۷۹..... ۱۷. مجانب قائم	۱۷..... ۵. نمودارهای قدرمطلق
۱۴۰..... ۲۶. منحنی‌های توابع درجه دوم ...	۸۲..... ۱۸. مجانب افقی	۲۳..... آزمون جامع فصل (۵)
۱۴۱..... ۲۷. منحنی‌های توابع درجه سوم	۸۳..... ۱۹. مجانب مایل	۱..... فصل [۱]: دنباله‌ها
۱۴۳..... ۲۸. منحنی‌های توابع هموگرافیک	۸۸..... آزمون جامع فصل (۲)	۱..... ۱. آشنایی با دنباله‌ها - تعریف ریاضی ...
۱۴۷..... ۲۹. کمیت‌های وابسته ...	۴..... فصل [۲]: مشتق و کاربرد آن	۲۶..... ۲. انواع دنباله‌های واگرا - اعمال روی ...
۱۴۸..... آزمون جامع فصل (۳)	۹۱..... ۱. تعریف‌های مشتق و مشتق‌های چپ ...	۲۷..... ۳. دنباله‌های توانی (نمایی) - دنباله ...
۱..... فصل [۴]: انتگرال	۹۳..... ۲. مشتق‌پذیری و نقاط مشتق‌ناپذیر	۲۹..... ۴. نامساوی رشد (کمال) - دنباله‌های ...
۱۵۱..... ۱. مفاهیم مقدماتی و فرمول پایه	۹۵..... ۳. مشتق‌پذیری در توابع ...	۲۹..... ۵. تعریف حد دنباله‌ها
۱۵۳..... ۲. قضیه بنیادی دوم	۹۸..... ۴. تمام فرمول‌های مشتق‌گیری	۳۱..... ۶. قضیه وایراشتراس - یکنوایی دنباله‌ها
۱۵۴..... ۳. محاسبه انتگرال توابع ...	۱۰۰..... ۵. «مشتق عامل صفرشونده» و ...	۳۳..... ۷. تعریف کرانداري و نکات آن - اصل ...
۱۵۵..... ۴. تکنیک‌های انتگرال‌گیری مثلثاتی ...	۱۰۲..... ۶. مشتق تابع مرکب و قاعده زنجیری	۳۵..... آزمون جامع فصل (۱)
۱۶۰..... ۵. انتگرال تابع زوج و انتگرال ...	۱۰۳..... ۷. نتایج قاعده زنجیری	۳۹..... فصل [۲]: حد و پیوستگی
۱۶۲..... ۶. قضیه بنیادی اول ...	۱۰۵..... ۸. مشتق تابع (رابطه ضمنی)	۴۲..... ۱. مفاهیم مقدماتی - حد چپ و راست
۱۶۴..... ۷. اثبات نامساوی‌های انتگرالی ...	۱۰۶..... ۹. مشتق تابع معکوس	۴۷..... ۲. تفاوت صفر مطلق با صفر حدی ...
۱۶۵..... ۸. قضیه مقدار میانگین برای انتگرال‌ها	۱۰۷..... ۱۰. مشتق n ام چندجمله‌ای‌ها	۴۸..... ۳. روش‌های رفع ابهام از مبهم $\frac{0}{0}$
۱۶۶..... ۹. سطح محصور	۱۰۸..... ۱۱. مشتق n ام سینوس و کسینوس	۵۱..... ۴. روش‌های رفع ابهام از مبهم $\frac{\infty}{\infty}$
۱۶۹..... ۱۰. سیگما و خواص آن	۱۱۱..... ۱۲. تعبیر فیزیکی مشتق (آهنگ تغییر) ..	۵۴..... ۵. روش‌های رفع ابهام از مبهم $\infty - \infty$
۱۷۲..... ۱۱. تقریب‌های اضافی و نقصانی ...	۱۱۳..... ۱۳. تعبیر اقتصادی مشتق	۵۶..... ۶. روش‌های رفع ابهام از مبهم $0 \times \infty$
۱۷۴..... ۱۲. محاسبه برخی از حدها ...	۱۱۴..... ۱۴. تعبیر هندسی مشتق	۵۷..... ۷. روش‌های رفع ابهام از مبهم 1^∞
۱۷۵..... ۱۳. انتگرال‌پذیری	۱۱۸..... ۱۵. نقاط بحرانی	۵۹..... ۸. قضایای حد: فشردگی (ساندویچ) ...
۱۷۸..... آزمون جامع فصل (۴)	۱۱۹..... ۱۶. تفاوت اکسترم‌های سراسری ...	۶۱..... ۹. دنباله‌ها و حد
۱۸۰..... آزمون‌های جامع کتاب	۱۲۱..... ۱۷. قضیه مقدار اکسترم ...	۶۴..... ۱۰. شرایط بحث در مورد پیوستگی ...
۱۸۴..... پاسخ‌نامه کوتاه	۱۲۲..... ۱۸. روش یافتن نقاط اکسترم ...	۶۶..... ۱۱. پیوستگی یک‌طرفه
	۱۲۳..... ۱۹. بهینه‌سازی	

فصل



پایان کورس مفاهیم پایه

در ترم اول و دوم تحصیلی

۱. جبر اعداد حقیقی

الف. دستگاه اعداد حقیقی

ب. تفاوت اعداد گویا و اعداد گنگ

۲. ترتیب و نامساوی‌ها

خواص مهم نامساوی‌ها

۳. بازه‌های اعداد

الف. بازه‌های کراندار و بی‌کران

ب. بازه‌های متقارن و نقطه میانی

۴. ویژگی‌های قدر مطلق

۵. نمودارهای قدر مطلق

جبر اعداد حقیقی

۱

با هم مرور کنیم

- جاهای خالی را با کلمات یا نمادهای مناسب پر کنید.
۱. اعداد حقیقی ($\mathbb{R}$)، اعدادی هستند که بتوان آن‌ها را به صورت بیان کرد.
 ۲. اعداد حقیقی به دو دستهٔ بزرگ یعنی اعداد و اعداد تقسیم می‌شوند.
 ۳. هر عدد حقیقی، چه گویا و چه گنگ متناظر نقطه‌ای بر این خط است و برعکس هر نقطهٔ این خط نظیر یک و تنها یک عدد حقیقی است؛ چنین خط مستقیمی را یا می‌نامیم.
 ۴. خواص اعداد حقیقی را می‌توان در ۳ رده دسته‌بندی کرد:
 ۱. خواص ۲. خواص ۳. خواص مربوط به اعداد حقیقی
 ۵. وضع تئوری‌وار مجموعهٔ اعداد حقیقی به صورت سامان‌یافته را می‌نامیم.
 ۶. اصل حکم یا گزاره‌ای است که آن را بدون و می‌پذیریم.
 ۷. ۴ عمل اصلی هر کدام در واقع یک هستند.
 ۸. مجموعهٔ اعداد حقیقی $\mathbb{R}$ به انضمام یک عمل دوتایی «+» که در ۵ اصل زیر صدق کند را اعداد حقیقی می‌نامیم.
 ۱. حاصل عمل جمع بر هر زوج از اعداد حقیقی خود یک عدد حقیقی است. این اصل را اصل اعداد حقیقی نسبت به عمل جمع می‌نامیم.
 ۲. برای هر دو عدد حقیقی x و y داریم: $x + y = y + x$ این اصل را خاصیت جمع می‌نامیم.
 ۳. برای هر ۳ عدد حقیقی x ، y و z داریم: $(x + y) + z = x + (y + z)$ این اصل را خاصیت $\mathbb{R}$ می‌نامیم.
 ۴. $\mathbb{R}$ شامل عددی است به نام صفر به طوری که به ازای هر عدد حقیقی x ، $x + 0 = x$ می‌باشد. این اصل را وجود عضو عمل جمع می‌نامیم.
 ۵. به ازای هر عدد حقیقی x ، عضوی از $\mathbb{R}$ مانند $-x$ وجود دارد به طوری که $x + (-x) = 0$ ، این اصل را وجود عضو عمل جمع می‌نامیم.
 ۹. مجموعهٔ اعداد حقیقی $\mathbb{R}$ همراه با عمل دوتایی « $\times$ »، که در ۵ اصل زیر صدق کند، دستگاه دیگری از اعداد حقیقی است:
 ۱. اصل بسته بودن اعداد حقیقی نسبت به عمل ضرب، به زبان ریاضی برای دو عدد دلخواه x و y به صورت بیان می‌شود.
 ۲. اصل جابه‌جایی $\mathbb{R}$ نسبت به عمل ضرب به صورت بیان می‌شود.
 ۳. اصل شرکت‌پذیری $\mathbb{R}$ نسبت به عمل ضرب به صورت بیان می‌شود.
 ۴. برای هر عدد حقیقی مانند x عددی به نام ۱ وجود دارد به قسمی که $1 \neq 0$ و $x \times 1 = 1 \times x = x$ ، این اصل، وجود عضو در عمل ضرب اعداد حقیقی نام دارد.
 ۵. برای هر عدد حقیقی غیر صفر x عددی مانند y وجود دارد که آن را با نماد x^{-1} یا $\frac{1}{x}$ نمایش می‌دهیم به قسمی که $x \times \frac{1}{x} = 1$ ، این اصل را وجود عضو برای عمل ضرب در اعداد حقیقی غیر صفر می‌نامیم.
 ۱۰. در رابطه با عمل جمع، خاصیت زیر به عنوان خاصیت توزیع‌پذیری ضرب روی جمع برقرار است:

$$..... =$$
 ۱۱. اعداد گویا ($\mathbb{Q}$) را می‌توان به ۳ دستهٔ کلی تقسیم‌بندی کرد:
 ۱. اعداد گویا با نمایش اعشاری مختوم یا تحقیقی که در تجزیهٔ مخرج کسر مولدشان به عوامل اول، فقط عوامل یا وجود دارد؛ مانند $\frac{4}{5} = 0.8$.
 ۲. اعداد گویا با نمایش اعشاری متناوب ساده که در تجزیهٔ مخرج کسر مولدشان به عوامل اول، فقط عوامل غیر از و وجود دارد؛ مانند $\frac{1}{3} = 0.\bar{3}$.