

از سری کتابهای فرمول کلاس نوبل

کتاب فرمول جامع ریاضیات (۲)

نظری (رشته‌های ریاضی و تجربی) و فنی و حرفه‌ای

تدریس کامل نکات درسی



ارایه‌ی مثال‌های متنوع تستی و تشریحی



قابل استفاده‌ی دانش آموزان و داوطلبان ورودی دانشگاه‌ها



(منطبق با آخرین تغییرات کتاب درسی)

مدیر گروه ریاضیات نوبل

مجید مدیدی

گروه مؤلفین نوبل :

مجید مدیدی - پریسا اسلامی - علی‌رضا برایی‌نژاد

سرشناسه: حدیدی، مجید، ۱۳۵۵

عنوان و نام پدیدآورنده: فرمولهای جامع ریاضی ۲: آموزش همراه با مثال / ندوین و تالیف مجید حدیدی؛ گروه

مؤلفین و ویراستاری نوبیا پریسا اسلامی، علیرضا برانی نژاد

مشخصات نشر: تهران: ایران باستان، ۱۳۹۰ مشخصات ظاهری: ۴۸۱ص

فروشنده: ... سری کتابهای فرمول کلاس نوبیا، مجموعه فرمولهای کتابهای درس

شابک: 978-600-5710-34-2 عنوان دیگر: فرمول های جامع ریاضی ۲

موضوع: ریاضیات-فرمول-راهنمای آموزشی (متوسطه)

موضوع: ریاضیات-مسائل-تمرین ها و غیره (متوسطه)

رده بندی کنگره: Qd ۲۷۱۳۹۰۳۴ (الف۵۵۵) رده بندی دیویی: ۵۱۰ / ۲۱۴

شماره کتابشناسی ملی: ۴۴۳۳۵۴۲

ISBN: 978-600-5710-34-2



شابک: ۲-۳۴-۵۷۱۰-۶۰۰-۹۷۸

عنوان:	کتاب فرمول جامع ریاضیات ۲
ناشر:	انتشارات ایران باستان
مدیر مسئول:	سعد قاسمی
مؤلف:	گروه مؤلفین نوبل
شمارگان:	۲۰۰۰ جلد
نوبت چاپ:	اول - ۱۳۹۰
مروفچینی:	واحد مروفچینی نوبل
چاپ متن:	دانش پژوه - گوهر اندیشه
صماهی:	دانشور - ثامن - امیر - دانشور
قیمت:	۲۵۰۰ تومان

آدرس: تهران - میدان انقلاب - ابتدای خیابان آزادی - ترسیده به جمالزاده شمالی - کوچه ی

قائم مقام - پلاک ۳۷ - طبقه ی سوم - انتشارات ایران باستان صندوق پستی: ۱۳۱۲۵-۵۷

تلفن: ۸-۰۳۱۶۵۰۳۱۶۶۹۰۳۱۶۶۴۳۵۴۱ تلفکس: ۶۶۴۳۵۴۳۱

کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات ایران باستان محفوظ است و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر را به هر صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب و جزوه و... ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ ماده ۲ قانون حمایت از ناشرین، تعهد پیگرد قانونی قرار می گیرند.

الهی به امید تو

همیشه نوشتن مقدمه از نگارش مطالب علمی کتاب برای من دشوارتر بوده است. اما چه می‌شود

کرد، مگر کتاب بدون مقدمه هم می‌شود؟ پس توکل به خدای متعال می‌کنم و قلم را روی کاغذ می‌چرخانم ...

کتابی که اکنون پیش روی شماست مربوط است به یکی از نقاط چالشی برانگیز و مشکل‌زا در عرصه‌ی یادگیری درس ریاضیات یعنی عدم طبقه‌بندی و دسترسی آسان به مطالب. در سال‌های اخیر و بعد از تألیف کتب ریاضیات جدید آمار و ارقام نشان می‌دهد که به طور متوسط داوطلبان در پاسخگویی به سؤالات این درس دچار مشکل هستند و شاید به نوعی از حل این تیپ سؤالات می‌هراسند. چرا؟ مگر نه اینکه یک داوطلب رشته ریاضی در دوره‌ی دبیرستان دائماً مشغول مطالعه‌ی ریاضیات است پس چرا نتایج چیز دیگری را نشان می‌دهد؟ بنابراین برای یافتن پاسخ این سؤالات دست به کار شدیم و متوجه شدیم که اغلب داوطلبان حتی در سال‌های پایه از عدم تمرکز و طبقه‌بندی مطالب رنج می‌برند. پس باید کاری کرد و به دنبال دارویی بود تا به نوعی این درد را درمان کرد، بنابراین کتاب مقابل روی شما که محور آن بر خلاصه کردن و طبقه‌بندی کردن و پرداختن به مثال‌های متنوع می‌باشد، تدوین و تهیه گردید که امید است با مطالعه آن، قسمت عسکری از مشکلات داوطلبان حل گردد و ایشان به صورت آسان‌تر بر همه‌ی موارد کتاب درسی اشراف و تسلط یابند.

لازم به ذکر است که کتاب‌های ریاضی از سال ۱۳۸۷ شروع به تغییر کرده و قرار است اولین کنکور که کنکور ۱۳۹۱ است از این کتاب‌ها گرفته شود. ما هم به این نتیجه رسیدیم که کتاب‌هایی در اختیار دانش‌آموزان قرار دهیم که چکیده‌ی کتاب درسی باشند یا محتوایی که اصل موضوعات را قرار است بیان کند. امید است فعالیت انجام شده علاوه بر آن که مرضی رضای خدای متعال قرار گیرد، مورد عنایت شما دوستان عزیز هم واقع گردد.

در پایان از کلیه کسانی که در امر تألیف این کتاب ما را یاری رساندند خصوصاً مدیر انتشارات نوبل آقای سمید قاسمی و حروفچین گرامی خانم مرادزاده که با صبر و حوصله‌ی مثال‌زدنی به نوشته‌های غریبان ما جامه‌ی کتاب پوشانیدند تشکر می‌کنیم و توفیق روز افزون برای ایشان از خدای متعال خواستاریم.

جهت استفاده‌ی بهتر از این کتاب مطالب زیر را حتماً بخوانید!!!!!!



۱) در این کتاب کلیه‌ی مطالب یک بحث همراه با مسائل آن به طور کامل فقط در چند صفحه خلاصه شده است.

۲) تمامی فرمول‌های متن کتاب و مثال‌ها و کار در کلاس‌ها و ... به عنوان روابط اصلی در درسنامه‌ها آورده شده است.

۳) بعد از قسمت درسنامه مثال‌های متنوع آورده شده که شما را برای تفهیم بهتر درس و کاربرد مطلب ارائه شده یاری می‌نماید.

۴) به یاد داشته باشید که صرف خواندن مطالب داخل کادر شما را به تسلط کافی نمی‌رساند. حتماً تکنیک مثال‌ها را حل کنید.

۵) برخی قسمت‌ها شامل نکته و یا درسنامه نیست بلکه سعی شده آن‌ها را در قالب مثال آموزش دهیم پس باز هم تأکید می‌کنیم حل همه‌ی مثال‌ها بسیار بسیار ضروری و حائز اهمیت می‌باشد.

۶) به تجربه ثابت شده است «تکرار» در ریاضیات نقش بسیار مؤثری در امر یادگیری دارد. سعی کنید همه‌ی مباحث را حتی مباحثی که بر آن‌ها تسلط دارید مجدداً بخوانید و مثال‌ها را بارها و بارها حل کنید. یقین داشته باشید با انجام این کار تسلط شما بر مطالب به طور کاملاً محسوسی چند برابر می‌شود.

با تشکر

مدیر گروه ریاضیات نوبل - مجید حدیدی

فهرست تفصیلی

فصل اول : الگو و دنباله

۱	دنباله
۲	دنباله حسابی
۷	دنباله هندسی
۱۱	دنباله تقریبات اشیائی
۱۳	توان رسانی
۱۴	ریشه‌گیری اعداد حقیقی
۱۵	توان رسانی با توان اعداد گویا
۱۶	توان رسانی با توان اعداد حقیقی

فصل دوم : تابع

۱۷	بازه
۲۰	زوج مرتب
۲۱	تابع و مفاهیم آن
۲۱	نمایش‌های گوناگون تابع
۲۳	دامنه و برد
۲۵	مقدار تابع
۲۸	توابع خطی
۲۹	تابع یک به یک
۳۳	وارون یک رابطه
۳۴	وارون تابع و تابع وارون

فصل سوم: توابع خاص، نامعادله و تعیین علامت

۳۶	توابع چند جمله‌ای
۳۷	توابع چند جمله‌ای خاص
۳۹	تابع قدر مطلق
۴۰	توابع گویا
۴۱	توابع رادیکالی
۴۴	رسم نمودار به کمک انتقال
۴۹	تعیین علامت عبارات درجه اول
۵۱	روش محور در تعیین علامت عبارت $p = (a_1x + b_1)^{n_1}(a_2x + b_2)^{n_2} \dots (a_kx + b_k)^{n_k}$
۵۲	تعیین علامت سه جمله‌ای درجه دوم

فصل چهارم: توابع نمایی و لگاریتمی

۶۰	تابع نمایی
۶۱	مقایسه‌ی توابع نمایی
۶۴	معادلات توابع نمایی
۶۶	تابع لگاریتمی
۶۷	قوانین لگاریتم
۷۰	معادلات لگاریتمی
۷۱	نامعادلات لگاریتمی

فصل پنجم: مثلثات

۷۳	واحدهای اندازه گیری
۷۶	محاسبه‌ی زاویه‌ی بین عقربه‌های ساعت
۷۸	دایره مثلثاتی

نسبت‌های مثلثاتی در دایره‌ی مثلثاتی	۷۹
محاسبه‌ی کمان‌های 30° ، 45° و 60°	۸۱
محاسبه‌ی زوایای قرنیه	۸۲
محاسبه‌ی زوایای مکمل	۸۳
محاسبه‌ی زوایای به تفاضل π رادیان	۸۳
محاسبه‌ی زوایای متمم	۸۴
دوره تناوب	۸۶
روابط مهم دوره‌ی تناوب	۸۷
مذحنی توابع مثلثاتی	۸۹
قضیه‌ی سینوس‌ها	۹۱
قضیه کسینوس‌ها	۹۲
حل مثلث قائم‌الزاویه	۹۳
کاربرد حل مثلث قائم‌الزاویه در تعیین بلندی‌ها و فاصله‌ها	۹۴

فصل ششم: ماتریس

تعریف ماتریس	۹۹
ماتریس‌های خاص	۱۰۰
تساوی دو ماتریس	۱۰۲
ضرب عدد در ماتریس	۱۰۳
جمع و تفاضل ماتریس‌ها	۱۰۳
ویژگی‌های ضرب عدد در ماتریس	۱۰۵
ویژگی‌های جمع ماتریس‌ها	۱۰۵
ضرب ماتریس‌ها	۱۰۶

۱۰۷	ویژگی‌های عمل ضرب ماتریس‌ها
۱۱۱	دترمینان ماتریس‌های مربع 2×2
۱۱۲	ماتریس معکوس ماتریس 2×2
۱۱۵	حل دستگاه دو معادله و دو مجهول
۱۱۸	بحث در جواب‌های دستگاه

فصل هفتم: ترکیبات

۱۱۹	آنالیز ترکیبی و جایگشت
۱۲۴	جایگشت با تکرار
۱۲۴	جایگشت n شی روی دایره
۱۳۶	ترکیب و ترتیب
۱۳۸	ویژگی‌های ترکیب