



ریاضیات نهم

برای دانش آموزان تیزهوش



از مجموعه (شادان)

(مرکز شکوفایی استعدادهای دانش آموزان تیزهوش)

داری تو بدان کتاب کامل

گوییم فوش آمد ای مفضل

از دست مده فرصت امروز

برفیز و کنون ریاضی آموز

تا باز کنی در سعادت

همراه توایم با رشادت

محمد برجی اصفهانی

هادی عزیززاده

مریم برجی اصفهانی

سرشناسه	برجی اصفهانی، محمد
عنوان و پدیدآور	پاسخ تشریحی سؤالات و مسائل آموزش و آزمون ریاضیات نهم برای دانش آموزان تیزهوش (از مجموعه‌ی رشادت)
مشخصات نشر	مؤلفان: محمد برجی اصفهانی، هادی عزیززاده، مریم برجی اصفهانی
مشخصات ظاهری	تهران: مبتکران؛ پیشروان ۱۳۹۴
شابک	۲۹۲ ص: مصور
وضعیت فهرست نویسی	۸-۲۳۶۷-۰۷-۹۶۴-۹۷۸
یادداشت	فیبا.
شناسه افزوده	فهرست نویسی کامل این اثر درنشانی: http://opac.nlia.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	عزیززاده، هادی
شماره کتابشناسی ملی	برجی اصفهانی، مریم
	۳۹۱۷۷۵۷



پیشروان (پروانه نشر: ۲۶۲۳)



مبتکران (پروانه نشر: ۱۶۷/۱۰۲)

پاسخ تشریحی سؤالات و مسائل آموزش و آزمون ریاضیات نهم (از مجموعه‌ی رشادت)

مؤلفان: محمد برجی اصفهانی، هادی عزیززاده، مریم برجی اصفهانی

دبیر مجموعه: مهندس هادی عزیززاده

طرح جلد: آرتم

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴

شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

لیتوگرافی: طیف نگار

چاپخانه: گنج حروف

فروشگاه اینترنتی مبتکران
www.mobtakeran.com

بها: ۲۱۰۰۰ تومان

حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه کپی برداری و نقل مطالب بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

مرکز بخش: تهران میدان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان نظری شرقی، پلاک ۵۹، کدپستی ۱۳۱۴۷۶۴۹۶۱

www.mobtakeran.com

تلفن: ۶۱۰۹۴۱۵۵ دوردنگار ۶۱۰۹۴۰۰۰

به نام خداوند جان و خرد
کزین برتر اندیشه برنگذرد

مقدمه

بسیار خرسندیم که کتاب «ریاضیات نهم برای دانش آموزان تیزهوش» از مجموعه‌ی رشادت را تقدیم دانش آموزان می‌کنیم. این کتاب مطالب ریاضی پایه‌ی سوم دوره‌ی اول متوسطه را در سطح پیشرفته ارائه می‌دهد. دانش آموز، ابتدا با خلاصه‌ی مباحث و نکته‌های مهم هر فصل آشنا می‌شود و یا مثال‌هایی بر حل آن‌ها اشراف پیدا می‌کند. سپس برای هر فصل، تعدادی سؤال چهارگزینه‌ای و تعدادی مسئله‌ی تشریحی را حل می‌کند تا بر موضوع تسلط یابد. سؤالات چهارگزینه‌ای و مسائل تشریحی این کتاب به سه گروه آغازین (ساده)، میانی (متوسط) و پایانی (دشوار) تقسیم شده‌اند که ترتیب مطالعه و حل آن‌ها باید رعایت شود. انتظار می‌رود کتاب حاضر، همه‌ی نیازهای دانش آموزان نهم مدارس خاص و تیزهوش را پاسخ‌گو باشد.

در این جا لازم می‌دانیم از جناب آقای یحیی دهقانی مدیرعامل محترم شرکت آموزشی، فرهنگی و انتشاراتی مبتکران که شرایط و امکانات لازم را برای چاپ این کتاب فراهم آوردند، تشکر کنیم. از خانم‌ها آذر حسین‌زاده و شبنم کیان‌پیشه و آقایان سید فرید حسینیان، امیررضا مزیدآبادی و اشکان رزاقی هم که با مطالعه و ویرایش بخش‌هایی از کتاب، مؤلفان را در آماده کردن به موقع کتاب یاری کرده‌اند، سپاسگزاریم.

هم‌چنین از خانم‌ها ناهید صیائی (حروفچین و صفحه‌آرا)، ملیحه محمدی و مینا هرمزی (گرافیک) و مدیران و همکاران واحدهای حروفچینی، تولید و فروش سپاسگزاریم. امیدواریم دبیران محترم ریاضی و دانش آموزان و خانواده‌های عزیز آن‌ها ما را با اعلام نظرات، پیشنهادها و انتقادهای خود دزباره‌ی این کتاب یاری فرمایند.

محمد بُرجی اصفهانی

هادی عزیززاده

مریم بُرجی اصفهانی

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۶ راهنمای استفاده از کتاب

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی

۸ مجموعه‌ها	فصل اول:
۳۴ اعداد حقیقی	فصل دوم:
۶۱ استدلال و اثبات در هندسه	فصل سوم:
۹۵ توان و ریشه	فصل چهارم:
۱۳۳ عبارت‌های جبری	فصل پنجم:
۱۶۹ خط و معادله‌های خطی	فصل ششم:
۲۱۶ عبارت‌های گویا	فصل هفتم:
۲۴۱ حجم و مساحت	فصل هشتم:

دانش آموز گرامی

قبل از آغاز مطالعه‌ی این کتاب به توصیه‌ها و موارد زیر توجه فرمایید:

۱- ابتدا خلاصه‌ی درس و مثال‌های فصل موردنظر را مطالعه کنید.

۲- سؤالات چهارگزینه‌ای و تشریحی هر فصل را پاسخ دهید. سؤالات از ساده به سخت تنظیم و به سه گروه آغازین (ساده)، میانی (متوسط) و پایانی (مشکل) تقسیم شده‌اند. پس از آن که به تمامی سؤالات چهارگزینه‌ای و تشریحی یک گروه پاسخ دادید، به کتاب پاسخ‌نامه مراجعه کنید و پاسخ‌های خود را با پاسخ‌های درست سؤالات مقایسه کنید. حتماً پاسخ‌نامه را دقیق بخوانید حتی اگر پاسخ شما به سؤالی درست باشد. ممکن است ما راه حل ساده‌تری را پیشنهاد کرده باشیم.

۳- تا زمانی که به سؤالات یک گروه پاسخ نداده‌اید، سراغ سؤالات گروه بالاتر نروید. سؤالات گروه پایانی باید در آخرین مرحله پاسخ داده شوند.

۴- برای آن که بدانید سطح علمی شما در درس ریاضی چیست، پس از پاسخ دادن به سؤالات چهارگزینه‌ای پایانی، تعداد انتخاب‌های درست و تعداد انتخاب‌های غلط خود را بشمارید و نمره‌ی خودتان را با رابطه‌ی زیر محاسبه کنید:

$$\text{تعداد پاسخ‌های غلط} \\ ۳ - \text{تعداد پاسخ‌های درست} = \text{نمره}$$

(یعنی هر سه انتخاب غلط، یک انتخاب درست را خنثی می‌کند) سپس نمره‌ی خود را از ۲۰ محاسبه کرده و با مراجعه به جدول زیر، سطح علمی خود را مشخص کنید.

سطح علمی	نمره
متوسط	۱ - ۵
خوب	۶ - ۱۰
خیلی خوب	۱۱ - ۱۵
عالی	۱۶ - ۱۹
نایفه	۲۰

هـ- برای آن که با روش درست مطالعه و روش درست تست زدن آشنا شوید و از خدمات مشاوره‌ای آموزشی بهره‌مند گردید، به شما توصیه می‌شود که با آرمان و آیدا در سفر مطالعه‌ی این کتاب همراه شوید و نکات مهمی را که همراه با تصویر آن‌ها، در قالب شعر یا نثر بیان شده است به دقت مطالعه و به آن‌ها عمل کنید.

موفق باشید.