

حمیدرضا بیات
مرتضی خمایی ابدی
کیان کریمی خراسانی

سرشناسه	بیات، حمیدرضا
عنوان و پدیدآور	ریاضیات ۱۷م شهاب
مشخصات نشر	حمیدرضا بیات، کیان کریمی خراسانی، مرتضی خامی ابدی تهران: مبتکران؛ پیشروان ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	۲۰۸ص. مصور، جدول، نمودار
شابک	۹۷۸ - ۹۶۴ - ۰۷ - ۲۵۰۵ - ۴
وضعیت فهرست نویسی	فیبا.
یادداشت	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
شناسه افزوده	خامی ابدی، مرتضی
شناسه افزوده	کریمی خراسانی، کیان
شماره کتابخانه ملی	۴۲۴۵۸۶۷



پیشروان (پروانه نشر: ۲۶۲۳)



مبتکران (پروانه نشر: ۱۶۷/۱۰۲)

ریاضی ۱۷م شهاب

مؤلفان: حمیدرضا بیات، کیان کریمی خراسانی، مرتضی خامی ابدی

دبیر مجموعه: مهندس هادی عزیززاده

طرح جلد: آرتم

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵

شمارگان: ۳۰۰۰ جلد

لیتوگرافی: امیر گرافیک

چاپخانه: تک

فروشگاه اینترنتی مبتکران
www.mobtakeran.com

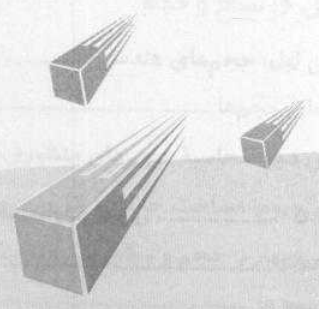
بها: ۱۷۰۰۰ تومان

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

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

تلفن: ۰۹۴۰۰۶۱۰۹۴۱۵۵ دورنگار

www.mobtakeran.com



پیشگفتار

به نام خداوند جان و خرد
کزین برتر اندیشه برنگذرد

بسیار خرسندیم که مجموعه کتاب‌های «شهاب» را در اختیار دانش‌آموزان عزیز و دبیران گرامی قرار می‌دهیم. این مجموعه در اصل برای دانش‌آموزان «مدارس استعدادهای درخشان» تألیف شده است؛ اما استفاده از آن‌ها، به دانش‌آموزان ممتاز سایر مدارس کشور و داوطلبان شرکت در مسابقات نیز توصیه می‌شود.

از ویژگی‌های «ریاضی ۷ ام شهاب» می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- آموزش پیشرفته کتاب درسی با مثال‌های متنوع؛

- تمرین‌های تفکیک شده براساس درس‌های هر فصل؛

- ۳۰ پرسش چهارگزینه‌ای برای هر فصل همراه با پاسخ کلیدی در انتهای کتاب؛

- پاسخ‌نامه تشریحی تمام تمرین‌ها و پرسش‌های چهارگزینه‌ای در جلد دوم کتاب؛

- طبقه‌بندی تمرین‌ها به تمرین‌های دشوار (☆) و تمرین‌های خیلی دشوار (☆☆)

امیدواریم این کتاب مورد توجه دانش‌آموزان عزیز، دبیران گرامی و خانواده‌ها قرار گیرد و در ارتقای سطح علمی دانش‌آموزان مؤثر واقع شود.

در پایان لازم می‌دانیم از مؤلفان محترم کتاب آقایان: حمیدرضا بیات، مرتضی خمایی ابدی و کیان کریمی خراسانی که این کتاب را زیر نظر دبیر مجموعه آقای مهندس هادی عزیززاده تألیف کرده‌اند، تشکر کنیم.

هم‌چنین از خانم‌ها لیلی میرزایی و حمیده نوروزی که زحمت حروفچینی و صفحه‌آرایی و خانم رضیه صفریان که زحمت ترسیم شکل‌ها را بر عهده داشته‌اند، سپاسگزاریم.

انتشارات مبتکران

bayat@mobtakeran.com

پست الکترونیک برای آگاهی از نقطه نظرها و پیشنهادها:

فصل ۱: راهبردهای حل مسئله

۷	راهبرد رسم شکل
۸	راهبرد الگوسازی (تفکر نظام‌دار)
۹	راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب
۱۰	راهبرد الگویابی
۱۱	راهبرد حدس و آزمایش
۱۲	راهبرد زیر مسئله
۱۲	راهبرد حل مسئله ساده
۱۴	راهبرد روش‌های نمادین (مدل‌سازی)
۱۵	تمرین‌ها
۱۶	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

فصل ۲: عددهای صحیح

۲۷	درس اول: معرفی عددهای علامت‌دار
۲۸	قرینه یک عدد
۲۹	مقایسه عددهای صحیح
۳۱	درس دوم: جمع و تفریق عددهای صحیح (۱)
۳۱	جمع عددهای صحیح
۳۲	تفریق عددهای صحیح
۳۳	درس سوم: جمع و تفریق عددهای صحیح (۲)
۳۵	خاصیت جابه‌جایی
۳۶	تقریب
۳۷	ضرب و تقسیم عددهای صحیح
۳۹	تمرین‌ها
۴۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

فصل ۳: جبر و معادله

۴۵	درس اول: الگوهای عددی
۴۶	متغیر
۴۶	درس دوم: عبارات جبری
۴۸	جمع و تفریق جمله‌ها
۴۸	ضرب یک عدد در یک جمله

۵۰	درس سوم: مقدار عددی یک عبارت جبری
۵۱	درس چهارم: معادله
۵۴	تمرین‌ها
۵۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

فصل ۴: هندسه و استدلال

۶۳	درس اول: روابط بین پاره‌خط‌ها
۶۴	قضیه حمار
۶۶	درس دوم: روابط بین زاویه‌ها
۶۷	چندضلعی‌های محدب (کوژ) و مقعر (کاو)
۷۱	درس سوم: تبدیلات هندسی (انتقال، تقارن و دوران)
۷۲	درس چهارم: شکل‌های مساوی (هم‌نهشت)
۷۶	هم‌نهشتی
۷۶	اجزای متناظر
۸۰	تمرین‌ها
۹۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

فصل ۵: شمارنده‌ها و اعداد اول

۹۹	درس اول: شمارنده‌ها و اعداد اول
۱۰۰	درس دوم: شمارنده‌ها و اعداد اول
۱۰۰	شمارنده (مقسوم علیه)
۱۰۰	تجزیه
۱۰۲	تجزیه به روش رسم نمودار درختی
۱۰۲	روش دیگری برای تجزیه اعداد
۱۰۴	درس سوم: بزرگ‌ترین شمارنده مشترک
۱۰۴	به‌دست آوردن ب.م.م به کمک مقسوم‌علیه‌ها
۱۰۵	به‌دست آوردن ب.م.م به کمک تجزیه
۱۰۷	درس چهارم: کوچک‌ترین مضرب مشترک
۱۰۷	به‌دست آوردن ک.م.م به کمک مضرب‌ها
۱۰۸	به‌دست آوردن ک.م.م به کمک تجزیه
۱۱۰	تمرین‌ها
۱۱۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱۵۸.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۶۱.....	فصل ۸: بردار و مختصات
۱۶۲.....	درس اول: پاره‌خط جهت‌دار
۱۶۳.....	درس دوم: بردارهای مساوی و قرینه
۱۶۴.....	درس سوم: مختصات
۱۶۴.....	مختصات نقاط در ناحیه‌های مختلف
۱۶۵.....	نقاط روی محورها
۱۶۶.....	نقاط روی نیمسازها
۱۶۷.....	قرینه یک نقطه نسبت به محورها
۱۶۸.....	قرینه یک نقطه نسبت به مبدأ مختصات
۱۶۹.....	قرینه یک نقطه نسبت به نیمسازها
۱۷۰.....	نقطه وسط یک پاره‌خط
۱۷۱.....	قرینه یک نقطه نسبت به نقطه‌ای دیگر
۱۷۳.....	درس چهارم: بردار انتقال
۱۷۶.....	تمرین‌ها
۱۸۱.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۸۵.....	فصل ۹: آمار و احتمال
۱۸۶.....	درس اول: جمع‌آوری و نمایش داده‌ها
۱۸۷.....	درس دوم: تفسیر نتیجه‌ها
۱۸۹.....	درس سوم: احتمال با اندازه‌گیری شانس
۱۸۹.....	پیشامد
۱۹۰.....	احتمال
۱۹۳.....	درس چهارم: احتمال و نتیجه
۱۹۴.....	تمرین‌ها
۱۹۹.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۰۳.....	پاسخنامه کلیدی پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱۱۷.....	فصل ۶: سطح و حجم
۱۱۸.....	درس اول: حجم‌های هندسی
۱۱۹.....	نمای حجم‌ها
۱۲۱.....	درس دوم: محاسبه حجم‌های منشوری
۱۲۳.....	درس سوم: مساحت جانبی و کل
۱۲۵.....	درس چهارم: حجم و سطح
۱۲۷.....	تمرین‌ها
۱۳۲.....	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۳۷.....	فصل ۷: توان و جذر
۱۳۸.....	درس اول: تعریف توان
۱۴۰.....	مجذور (مربع) یک عدد
۱۴۰.....	مکعب یک عدد
۱۴۱.....	درس دوم: محاسبه عبارت توان‌دار
۱۴۲.....	تعیین علامت عبارت‌های توان‌دار
۱۴۱.....	مقایسه اعداد توان‌دار
۱۴۱.....	بسط اعداد
۱۴۳.....	رشد اعداد توان‌دار
۱۴۴.....	درس سوم: ساده کردن عبارت‌های توان‌دار
۱۴۴.....	قوانین ضرب اعداد توان‌دار
۱۴۶.....	قوانین تقسیم اعداد توان‌دار
۱۴۷.....	تجزیه یک عدد
۱۴۸.....	رقم یکان اعداد توان‌دار
۱۴۹.....	درس چهارم: جذر و ریشه
۱۵۰.....	جذرگیری
۱۵۱.....	جذر اعداد توان‌دار
۱۵۱.....	جذرگیری به کمک تجزیه
۱۵۴.....	تمرین‌ها