

مجموعه کتاب های علامه حلی

کتاب کار ریاضی

اول دبیرستان

مؤلفین

سید محمد صالح ارشاد - حجت الله انصاری - بردیا دوستی

سرشناسه : ارشاد، سید محمد صالح ارشاد، ۱۳۶۵-

عنوان و نام پدیدآور : کتاب کار ریاضی اول دبیرستان

مشخصات نشر : تهران، حلی، ۱۳۹۳.

مشخصات ظاهری : ۲۵۴ ص، ۲۹×۲۲ س.م.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۸۲۷-۰۰-۲

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبای مختصر

یادداشت : این مدرک در آدرس <http://opac.nlai.ir>

سرشناسه : انصاری، حجت الله، ۱۳۵۹-

سرشناسه : دوستی، پردیا، ۱۳۶۷-

شماره کتابشناسی ملی : ۳۶۴۷۰۴۲



عنوان کتاب: کتاب کار ریاضی اول دبیرستان

نویسنده : سید محمد صالح ارشاد - حجت الله انصاری - پردیا دوستی

صفحه آرا، فاطمه معصومی

طراح جلد : محمد حسن فاضلی

ناشر، انتشارات حلی

سال چاپ : پاییز ۱۳۹۳

شمارگان : ۱۵۰۰ عدد

نوبت چاپ، اول

شماره شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۸۲۷-۰۰-۲

قیمت: ۱۵۰۰۰

دانش آموزان عزیز برای مشاهده‌ی پاسخ نهایی سوالات و اطمینان از صحت پاسخ‌های خود می‌توانند با استفاده از کد

به سایت موسسه علامه حلی به آدرس mhelli.ir مراجعه کنند.



پیشگفتار

موسسه آموزشی علامه حلی از بدو تاسیس تا به امروز با هدف شناسایی، آموزش و پرورش استعدادهای برتر و دانش‌آموزان توانا با همکاری جمع بزرگی از دبیران مدارس سرآمد کشور در مسیر توسعه میهن عزیزمان قدم برداشته است. خدا را شاکریم که در موسسه پس از ارائه خدمات مختلف در حوزه دانش‌آموزان استعدادهای درخشان و دانش‌آموزان برتر، توانستیم مجموعه کتاب کار علامه حلی را در مقطع دبیرستان تقدیم شما دانش‌آموزان و دبیران محترم نماییم. تمام تلاش ما در موسسه، استفاده از بهترین تجربیات آموزشی و بالاترین سطح علمی است تا هر یک از دانش‌آموزان عزیز در هر کجای ایران به فراخور توانایی و علاقه خود امکان شکوفایی قابلیت‌های خود را بیابند. در این راستا برای تألیف این مجموعه از مشورت جمع قابل توجهی از دبیران محترم مدارس استعدادهای درخشان و نمونه سراسر کشور بهره‌مند شدیم.

کتاب حاضر، کتاب کار ریاضی اول دبیرستان از سری کتاب‌های کمک آموزشی موسسه علامه حلی می‌باشد که در راستای برنامه آموزشی موسسه و با در نظر گرفتن سایر محصولات آموزشی موسسه (آزمون‌ها، درس‌نامه‌ها و آموزش الکترونیک تحت وب) تدوین گردیده است. این مجموعه که تشکیل شده از کتاب‌های کار ریاضی، فیزیک و عربی در پایه‌های اول، دوم و سوم دبیرستان می‌باشد؛ سومین سری از کتاب‌های کمک آموزشی موسسه است و برای استفاده دانش‌آموزانی طراحی گردیده است که قصد استفاده از مطالبی در سطح مدارس برتر و تیزهوشان را دارند.

در راستای برآورده کردن اهداف آموزشی موسسه در این مجموعه از کتاب‌ها، برای تألیف کتاب کار ریاضی اول دبیرستان از مؤلفین کتاب جناب آقای ارشاد، جناب آقای انصاری و جناب آقای دوستی که دارای سوابق درخشان علمی و آموزشی می‌باشند دعوت به عمل آمد تا زحمت تألیف کتاب حاضر را بر عهده بگیرند خدا را شکر می‌کنیم که مؤلفین محترم با وجود مشغله فراوان و زمان زیاد لازم برای تألیف کتاب‌ها در استانداردهای دفتر تألیف موسسه، تقاضای ما را اجابت نموده و زحمت تألیف را بر عهده گرفتند.

از همکاران خود سرکار خانم فلاح برای پیگیری‌های امور اجرایی، جناب آقای فاضلی به جهت طراحی جلد کتاب، سرکارخانم علی‌زاده، سرکارخانم آهوپای و سرکار خانم فاطمه معصومی به دلیل زحمات زیادی که برای ویرایش و صفحه‌آرایی این اثر کشیده‌اند تشکر می‌کنم. مطمئناً غنای کتاب حاضر مرهون تلاش این عزیزان می‌باشد.

عابدی جعفری

مدیر عامل موسسه آموزشی علامه حلی

مقدمه مولفین

متأسفانه در سال‌های اخیر، آموزش درس ریاضی به بیان یکسری گزاره تبدیل شده که معمولاً، نه تنها ارتباط منطقی بین گزاره‌ها وجود ندارد و بلکه دلیل روشنی برای درستی آنها نیز ارائه نمی‌شود. این وضعیت، یعنی عدم وجود انسجام و پیوستگی دقیق بین مطالب، باعث می‌شود آنچه که در آموزش ریاضی به دنبال آن هستیم حاصل نشود. در این کتاب بنا بر استفاده از تمرین‌هایی منسجم بوده که برای حل آن‌ها نیاز به استفاده از قضایا و مطالب اثبات نشده در آن مقطع نیست. به عبارت دیگر تمرین‌ها دارای یک سیر منطقی و پشتوانه‌ی دقیق علمی هستند. این نحوه‌ی برخورد در درازمدت باعث ایجاد ذهنی منسجم برای دانش‌آموز و همچنین ثبات و پایداری مطالب در ذهنش می‌شود.

فصل‌های کتاب مطابق با سرفصل‌های کتاب درسی تدوین شده است. سعی بر این بوده که تمرین‌ها، تمام موضوعات را پوشش داده و درضمن دارای طبقه‌بندی باشد. بین سوالات، تمرین‌هایی در سطح بالاتر برای دانش‌آموزان خلاق و علاقه‌مند آمده که با نمادی خاص از دیگر سوالات متمایز شده‌اند. لازم به ذکر است پاسخ نهایی سوالات به تفکیک فصول در سایت موسسه علامه حلی (www.mhelli.ir) آمده و دانش‌آموزان می‌توانند با مراجعه به آن از صحت پاسخ‌های خود اطمینان حاصل کنند. برای گردآوری و تالیف بخشی از سوالات از طرح درس‌ها و مطالبی که در سال‌های اخیر در مراکز علامه حلی و فرزندان تهران مورد استفاده قرار گرفته، بهره‌گیری شده است. لذا لازم می‌بینیم از اساتید محترم آقایان عرفان صفر و مهرداد مسافر تشکر نماییم. هرچند تمام تلاش تیم تالیف کتاب بر آن بوده که کتابی عاری از اشتباه را به دانش‌آموزان عزیز و معلمین گرامی تقدیم نمایم، بی‌تردید دقت نظر شما می‌تواند ما را جهت بهبود و رفع اشکالات احتمالی یاری رساند. همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز می‌توانند نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق پست الکترونیک موسسه علامه حلی به آدرس m.helli@yahoo.com ارسال نمایند. لذا برخورد واجب می‌دانیم از تمامی کسانی که ما را در این مسیر کمک می‌کنند، پیشاپیش تشکر نماییم.

با سپاس فراوان

سید محمد صالح ارشاد - حجت انصاری - بردیا دوستی

شهریورماه ۱۳۹۲

فصل اول: اعداد و نمادها

۸.....	اعدادگویا
۱۱.....	اعداد گنگ
۱۷.....	قدر مطلق
۱۹.....	تعبیر هندسی و نماد ریاضی

فصل دوم: مجموعه‌ها

۲۴.....	تساوی
۲۴.....	زیر مجموعه
۲۹.....	نمادها
۲۹.....	اجتماع، اشتراک، تفاضل، متمم
۳۲.....	نمودار ون
۳۴.....	اصل شمول
۳۶.....	جبر مجموعه‌ها

فصل سوم: توان‌رسانی و ریشه‌گیری

۴۴.....	توان
۵۴.....	نماد علمی
۵۵.....	معادلات توانی
۵۷.....	ریشه‌گیری
۶۳.....	قدر مطلق
۶۵.....	گویا کردن مخرج کسرها

فصل چهارم: چندجمله‌ای‌ها و اتحادها

۶۸.....	چندجمله‌ای‌ها و عبارت‌های جبری
۷۳.....	اتحاد
۷۴.....	اتحاد مربع چندجمله‌ای
۷۹.....	اتحاد مزدوج
۸۲.....	اتحاد جمله‌ی مشترک
۸۴.....	اتحاد مکعب دوجمله‌ای
۹۰.....	اتحاد مجموع و تفاضل مکعبات
۹۲.....	دوره اتحادها
۹۴.....	چند اتحاد دیگر
۹۷.....	تجزیه
۱۰۰.....	تجزیه و عبارات درجه دوم
۱۱۲.....	تجزیه به روش تقسیم چندجمله‌ای‌ها
۱۱۵.....	تمرین‌های تکمیلی تجزیه



فصل پنجم: معادلات درجه اول و معادله خط

۱۲۲	 معادلات درجه اول
۱۲۴	 مختصات
۱۲۷	 شیب
۱۲۸	 معادله خط
۱۳۲	 خط موازی
۱۳۴	 خط عمود
۱۳۹	 وضعیت خطوط نسبت به هم و محل تلاقی
۱۴۱	 فاصله نقطه از خط
۱۴۴	 مسائل تکمیلی از معادله خط
۱۴۸	 معادله‌ی درجه دوم

فصل ششم: مثلثات

۱۵۴	 دایره‌ی مثلثاتی
۱۶۶	 اتحادهای مثلثاتی
۱۸۰	 نسبت‌های مثلثاتی در مثلث قائم‌الزاویه

فصل هفتم: عبارات‌های گویا و کسرها

۱۸۴	 عبارات گویا
۱۹۲	 قضیه تقسیم
۱۹۷	 گویا کردن مخرج کسرها

فصل هشتم: معادلات درجه دوم

۲۰۴	 حل معادله درجه دوم
۲۱۱	 بررسی تعداد جواب‌های معادله درجه دوم
۲۱۵	 جمع و ضرب ریشه‌ها
۲۱۹	 رسم سهمی
۲۲۳	 مسائل تکمیلی معادله درجه دوم

فصل نهم: نامعادلات درجه اول

۲۲۸	 نامعادله
۲۳۵	 نابرابری

