

سرشناسه	: حسام خلیج طهرانی
عنوان و نام پدیدآور	: ریاضی پایه‌ی اول (هفتم) قابل استفاده برای دانش‌آموزان پایه‌ی اول دوره‌ی اول متوسطه (هفتم) //
مشخصات نشر	: تهران: نشر الگو، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۳۸۴ ص. ۲۲ × ۲۹ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۲۴-۴۸-۹
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
شناسه‌ی افزوده	: شروین سیاح‌نیا
موضوع	: بالای عنوان: آموزش و تمرین + پرسش‌های چهارگزینه‌ای.
موضوع	: ریاضیات هفتم — آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)
موضوع	: ریاضیات هفتم — راهنمای آموزشی (متوسطه)
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ع۴ ۱۵۳ خ/۲۶/۳۰۶۰ LB
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۳/۲۳۸۰۷۶
شماره کتابخانه ملی	: ۳۲۵۴۳۷۹



ریاضی پایه‌ی اول (هفتم)

مؤلفان	: حسام خلیج طهرانی - شروین سیاح‌نیا
مدیریت تألیف	: علی عسگری
ناشر	: الگو
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	: الگو
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۲
تیراژ	: ۲۰۰۰ نسخه
طرح روی جلد	: نعیم تدین
مدیر تولید	: مرتضی فخری
قیمت	: ۱۸۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۲۴-۴۸-۹

کلیه‌ی حقوق این اثر متعلق به انتشارات الگو است و هرگونه نسخه‌برداری و برداشت به هر صورت و شیوه به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از ناشران قابل پیگرد است.

آدرس انتشارات: تهران، خیابان فاطمی، خیابان چهارم، کوچه‌ی رامین، پلاک ۱۰

تلفن: ۸۸۹۹۳۰۳۰ (۱۰ خط)

از آن جایی که زمان کلاس‌های درس ممکن است کوتاه باشد و فرصت کافی برای حل همه‌ی سؤالات نباشد، پاسخ آن‌ها را نیز در آخر هر فصل قرار داده‌ایم تا دانش‌آموزان آن‌ها را با جواب خود مقایسه و در صورت برخورد با مشکل آن را با کمک شما عزیزان و همراهان برطرف کنند. لذا هر گونه نقص و کمی و کاستی را به دیده‌ی اغماض بنگرید و با یاری دانش‌آموزان به ما نیز در رسیدن به هدف اصلی این کتاب کمک کنید.

همان‌طور که شما سروران می‌دانید فرصت زمان کوتاهی برای نگارش و جمع‌آوری این کتاب در اختیار داشتیم، لذا ما را از راهنمایی‌ها، مشاوره‌ها و نقدهای دلسوزانه و پر محبت خود محروم نفرمائید تا با کمک شما عزیزان بتوانیم مجموعه‌ای هدف‌دار و کامل در اختیار آینده‌سازان این مرز و بوم قرار دهیم.

«نخستین قدم را با ایمان برداریم،

نیاز نیست که تمام راه‌پله را ببینید،

کافی است که نخستین قدم را بردارید.»

(مارتین لوتر کینگ)

مؤلفان: حسام خلیج طهرانی و شروین سیاح‌نیا

تألیف این کتاب نتیجه‌ی کار اینجانب به تنهایی نبوده و آنچه مرا در پیشبرد اهدافم استوار کرده است، راهنمایی اساتید و دوستان محترمی است که بر خود وظیفه می‌دانم از آن‌ها قدردانی کنم.

- استاد، دوست و همکار عزیز و ارجمند جناب آقای «محمد نامداری»

- آقای شروین سیاح‌نیا دوست و همکار عزیز و پر انرژی که زحمات نگارش مباحث هندسه را بر عهده داشتند.

- آقای احسان خلیج طهرانی برادر و دوست خوبم که در قسمت‌های مختلف کتاب «از جمله مباحث آمار و احتمال» مرا راهنمایی و کمک فراوان نمود.

- تمامی دوستان و همکاران محترم در نشر الگو که تعهد و نظارت آن‌ها راهگشای بسیاری از مراحل نگارش این کتاب بود.

- آقای فخرالدین ناطق و همه‌ی دوستان و همکاران محترمی که تمام تجربیات و دانسته‌های خود را مدیون لطف و محبت‌های آن‌ها می‌دانم.

حسام خلیج طهرانی

در بخش بسیار معنوی و واجب ابراز تشکرات، عرض مراتب تشکر و قدرشناسی دارم از:

- استاد شایسته و گرامیم جناب آقای سید مجتبی سادات سرکی که همواره منبع الهام و در عرصه‌ی تألیف، مشوق اصلی من هستند.

- استادان ارزنده و گرامیم آقای حمید فخری، آقای مرتضی فخری و آقای مصطفی فخری که الهام‌بخشانی برگزیده‌اند.

- استاد ریاضیدان و عزیزم جناب آقای حسام خلیج طهرانی که همراهی با ایشان در تألیف کتاب مایه‌ی سعادت است.

- هیئت آموزشی محترم دبیرستان حضرت سیدالشهداء (ع) بخصوص آقایان محمد رضا سادات اخوی و علی محمد علی محمدی که از دوران نوجوانی الطاف ایشان شامل حالم می‌باشد.

- دوست صمیمی و عزیزم جناب آقای سید امید بدر طالع به خاطر یاری و همراهی مداوم

- دوستان گرامی و ارجمند آقایان حسین شفیعی، پوریا رفیع بیگی، فراز رسولی، روحا الله دادجو، پوریا زارعی و امید مشهدی حیدری برای هماهنگی «در جریان

ویراستاری

- برادر عزیز و مهربانم «رایان سیاح‌نیا»، مادر عزیز و فرهمندم و پدر صمیمی و صاحب‌دلم آقای سیاوش سیاح‌نیا که بیش از سه دهه در آموزش و توسعه‌ی «علم

شیوه‌ی حصول موفقیت‌های شخصی» در نقاط در حال توسعه‌ی تهران فعالیت جدی و پر ثمر داشته‌اند.

- و شکر لحظه به لحظه خدای متعال به خاطر همه چیز.

شروین سیاح‌نیا

فهرست

۱۵۷	پاسخ کار در مدرسه	۱	فصل اول (راهبردهای حل مسأله)
۱۶۷	کار در خانه	۷	کار در مدرسه
۱۷۳	کار سخت	۹	پاسخ کار در مدرسه
۱۷۵	پاسخ کار سخت	۱۴	کار در خانه
۱۷۸	آزمون تشریحی	۱۷	فصل دوم (عددهای صحیح)
۱۷۸	آزمون چهار گزینه‌ای	۲۵	کار در مدرسه
۱۸۱	فصل ششم (شمارنده‌ها و اعداد اول)	۳۰	پاسخ کار در مدرسه
۱۹۰	کار در مدرسه	۳۷	کار در خانه
۱۹۵	پاسخ کار در مدرسه	۴۲	کار سخت
۲۰۳	کار در خانه	۴۵	پاسخ کار سخت
۲۰۷	کار سخت	۴۸	آزمون تشریحی
۲۰۹	پاسخ کار سخت	۴۹	آزمون چهار گزینه‌ای
۲۱۶	آزمون تشریحی	۵۱	فصل سوم (هندسه و استدلال)
۲۱۷	آزمون چهار گزینه‌ای	۶۰	کار در مدرسه
۲۱۹	فصل هفتم (بردار و مختصات)	۶۱	پاسخ کار در مدرسه
۲۲۷	کار در مدرسه	۸۰	کار در خانه
۲۳۵	پاسخ کار در مدرسه	۸۷	کار سخت
۲۴۲	کار در خانه	۹۰	پاسخ کار سخت
۲۴۹	کار سخت	۹۹	آزمون تشریحی
۲۵۲	پاسخ کار سخت	۱۰۰	آزمون چهار گزینه‌ای
۲۵۸	آزمون تشریحی	۱۰۳	فصل چهارم (جبر و معادله)
۲۶۰	آزمون چهار گزینه‌ای	۱۱۱	کار در مدرسه
۲۶۳	فصل هشتم (توان و جذر)	۱۱۷	پاسخ کار در مدرسه
۲۷۵	کار در مدرسه	۱۲۸	کار در خانه
۲۸۲	پاسخ کار در مدرسه	۱۳۴	کار سخت
۲۹۱	کار در خانه	۱۳۷	پاسخ کار سخت
۲۹۸	کار سخت	۱۴۳	آزمون تشریحی
۳۰۲	پاسخ کار سخت	۱۴۵	آزمون چهار گزینه‌ای
۳۰۹	آزمون تشریحی	۱۴۹	فصل پنجم (سطح و حجم)
۳۱۰	آزمون چهار گزینه‌ای	۱۵۴	کار در مدرسه

مقدمه مؤلف

به نام خدا

به نام آنکه دوستی را آفرید، عشق را، رنگ را

به نام آن که کلمه را آفرید.

و کلمه چه بزرگ بود در کلام او و چه کوچک شد آن. زمان که می‌خواستیم از او بگوییم.

سلام

با توجه به پیشرفت‌های علمی و تکنولوژی در دنیا، و همچنین آموزش و فراگیری آن‌ها در رسانه‌های عمومی تفاوت‌های بسیاری در کودکان و نوجوانان امروز و دیروز مشاهده می‌شود. دیگر آشکار شده است که داشتن هوش و استعداد تنها عامل پیشرفت در یک فرد نیست. آنچه در موفقیت و سربلندی هر شخص می‌توان تأثیر شگرفی داشته باشد استفاده از هوش و استعداد در سایه‌ی تلاش و مهارت فراوان در کار یا درس و... است.

بسیاری از محققان و کارشناسان بزرگ دنیا بر این باورند که در ۶ سال دوم تحصیلی باید روی توانایی‌های فردی و استعدادیابی دانش‌آموزان دقت فراوان نمود و این همان رویکردی است که در نظام آموزشی جدید نیز بر آن تأکید فراوان شده است. در این بین، علم ریاضی با توجه به تأثیر غیرمستقیمی که بر سایر دروس دارد، دارای اهمیتی ویژه است که مهارت در آن باعث پیشرفت و درک بهتر سایر علوم نیز خواهد شد. در راستای توجه ویژه به درس ریاضی، همواره در کلاس‌های درسی، دانش‌آموزان علاوه بر کتاب‌های اصلی به دنبال منابعی هستند که به دنبال تعمیق مفاهیم، اصول، قواعد درس و سرفصل‌های کتاب و سیستم آموزشی، باعث برطرف شدن اشکالات آن‌ها در یک موضوع و تقویت فهم آن‌ها از آن مطلب گردد.

تألیف کتاب حاضر نیز برای تحقق اهداف فوق، یعنی ایجاد انگیزه، شناسایی و پرورش استعداد‌های ریاضی و گسترش مفاهیم ریاضی و کاربرد آن‌ها در سایر علوم در ابعاد مختلف است، باشد که گامی کوچک در این راستا برداشته باشیم.

در این کتاب هر فصل را به ۶ بخش تقسیم کرده‌ایم:

- ۱- «آموزش»: شامل مروری بر مطالب کتاب درسی و شرح نکات مبهم آن و بیان مطالبی فراتر از کتاب که تدریس آن‌ها لازم بوده است.
- ۲- «کار در مدرسه»: تمریناتی با پاسخ تشریحی که مبنای حل آن‌ها در کلاس و همگام با تدریس دبیر محترم می‌باشد.
- ۳- «کار در خانه»: تمریناتی بدون پاسخ تشریحی که دانش‌آموزان پس از حل تمرین‌های «کار در مدرسه» و فراگیری آن‌ها، این تمرینات را در منزل و با نظارت اولیای گرامی می‌توانند پاسخ دهند و در صورت برخورد مشکل آن‌ها را با دبیر محترم در میان بگذارند.
- ۴- «کار سخت»: این قسمت از تمرینات نگاهی ویژه و تعمق بیشتری به سؤالات آن بخش از درس داشته تا دانش‌آموزان علاقه‌مند برای رشد استعداد و آمادگی در المپیادها و مسابقات ریاضی از آن‌ها استفاده نمایند.
- ۵- «آزمون تشریحی»: آزمونی برای سنجش مطالب درس آن فصل که به عنوان نمونه قرار داده تا دانش‌آموزان عزیز فراگیری خود را نسبت به آن فصل مورد ارزیابی قرار دهند.

۶- «آزمون چهارگزینه‌ای»: در پایان هر فصل این آزمون را برای سنجش سرعت حل مسئله و آمادگی بیشتر در آزمون‌های علمی و ورودی قرار داده‌ایم. لازم به ذکر است که در این کتاب قسمت‌هایی را به عنوان یواشکی و تردستی قرار داده‌ایم که جزء سرفصل‌های اصلی کتاب درسی نیستند، ولی آموزش آن‌ها به دانش‌آموزان از دید مؤلفان لازم بوده است. فراگیری این قسمت‌ها به صورت اختیاری می‌باشد.

و سخنی با دوستان و همکاران محترم و بزرگوار

با توجه به تغییراتی که در سیستم و محتوای کتاب‌های آموزشی در سال جدید توسط کارگروه محترم تحول نظام آموزشی صورت پذیرفته است و همچنین نگاه به دستاوردهایی که از کلاس‌های درس و آموزش خود و دیگر دوستان داشته، مجموعه‌ای تهیه نموده‌ایم. در این کتاب قسمتی از هر فصل را به عنوان تمرین‌های «کار در مدرسه» قرار داده‌ایم که هدف از آن‌ها این است که دانش‌آموزان با توجه به تدریس همکاران محترم در هر بخش تمرینات آن قسمت را با نظارت شما عزیزان در کلاس حل کنند.