



ریاضیات پایه

ویژه دانش آموزان و داوطلبان کنکور

(رشته ریاضی)

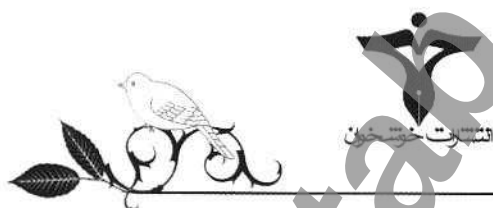
مؤلف

مسین شفیعی زاده



انتشارات خوشخون

سرشناسه : شفیع‌زاده، حسین، ۱۳۴۸
 عنوان و نام پدیدآور : ریاضیات پایه ویژه دانش‌آموزان و داوطلبان کنکور رشته ریاضی
 مشخصات نشر : تهران: خوشخوان، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری : ۳۲۰ص: جدول (رنگی): ۲۲ × ۲۹ س.م.
 شابک : 978-600-5695-70-0
 وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
 یادداشت : این مدرک در آدرس <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.
 شماره کتابخانه ملی : ۳۶۲۳۲۰۳



عنوان : ریاضیات پایه ویژه دانش‌آموزان و داوطلبان کنکور رشته ریاضی
 ناشر : خوشخوان
 مؤلف : حسین شفیع‌زاده
 ویراستار : علی یوسفی
 حروفچینی : زهره پاک‌نژاد TEX-پاپی
 صفحه‌آرایی : گروه فنی هیمه TEX-پاپی (پاک‌نژاد ۴۱-۶۶۵۶۶۵۴۰)
 طراحی تصاویر : گروه فنی هیمه (حمید حاجی‌هادی)
 طراحی جلد : سعیده ترقی‌جاه
 نوبت چاپ : اول - ۱۳۹۳
 تیراژ : ۲۵۰۰ نسخه
 قیمت : ۲۰۰۰۰ تومان
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۹۵-۷۰-۰

هر گونه کپی‌برداری، یادداشت‌برداری، و تکثیر به نیت استفاده دانش‌آموزان گرامی
 بلااشکال است فقط در صورت امکان و صلاح‌دید، مرجع ذکر شود.

تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، بین روانمهر و لبافی‌نژاد، کوچه انوری،
 پلاک ۱۹، انتشارات خوشخوان، تلفن: ۶۶۴۹۴۰۲۰

email : info@khoshkhan.ir | www.khoshkhan.ir

افتخار ارائه خدمات به دانش آموزان ممتاز، تیزهوش و المپیادی چند سالی است که نصیب اینجانب و دوستان عزیزم در انتشارات خوشخوان گردیده است. از این بابت خدای متعال را شاکر و سپاسگزارم و از درگاه او استمداد می طلبم و امیدوارم ما را از این نعمت دوست داشتنی محروم نکند و در این راه دعای خیر شما عزیزان و پاکی می تواند ما را به ادامه کار دلگرم و امیدوار کند.

تالیف کتب برای دانش آموزان ممتاز پیش دانشگاهی (چهارم دبیرستان) توسط مولفین ممتاز که خود در سنوات گذشته جزء منتخبین المپیادها و نفرات ممتاز کنکور بوده اند در این انتشارات از سال ۱۳۸۴ آغاز گشته و تا به امروز ادامه دارد. یکی از این کتابها کتاب «حساب دیفرانسیل و انتگرال و علوم پایه ی مرتبط با آن» بود که توسط دوست بسیار عزیزم آقای حسین شفیعی زاده (نفر ششم کنکور در سال ۱۳۶۷ و نیز نفر شانزدهم المپیاد ریاضی در همان سال) تدوین و تالیف شد و تا به حال ۳۰ بار تجدید چاپ شده است. با تغییر کتاب درسی در یکی دو سال اخیر بر آن شدیم کتب فوق را (که در دو جلد تدوین شده بود) دگرگون کرده و ضمن بالا بردن کیفیت علمی آن، ارائه ی پرسش های جدید، ... کیفیت حروفچینی، چاپ، ... را نیز تا حد ممکن افزایش داده و به صورت کتابی رنگی و درجور دانش آموزان ممتاز به بازار ارائه دهیم. امیدواریم در این امر در حد مطلوب موفق بوده و بتوانیم دانش آموزان ممتاز را در دستیابی به منابع مناسب اغنا کنیم.

این کتب در سه جلد که یکی از آنها ریاضیات پایه است تدوین شده اند. اگر زحمات شبانه روزی مولف گرامی نبود این نیت و امر خدمت رسانی به سرانجام نمی رسید. جا دارد تقدیر و تشکر صادقانه و خالصانه ی خود را از این بزرگوار داشته باشم و همچنین زحمات بی دریغ گروه فنی هیمة در امر حروفچینی، رسامی و صفحه آرایی چشم گیر و درخور تحسین است. از خاتم ترقی جاه در طراحی جلد و وسواس ایشان در به ثمر رساندن و چشم نواز کردن طرح، تشکر می شود، دقت نظر دوست گرامی ام آقای علی یوسفی در بازبینی و ویرایش کتاب نیز ستودنی است.

از شما معلمان و دانش آموزان گرامی هم تقاضا می شود عیوب و نقایص کتاب و نیز انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق ایمیل به اطلاع ما برسانید تا در چاپ های بعدی کتاب مورد لحاظ قرار گیرند و در مورد این نقایص و نیز نارضایتی های احتمالی طلب عفو می کنم و امیدوارم با ارائه ی کتبی مناسب توأسته باشیم گوشه ای از دین خود به خویان این مرز و بوم را ادا کرده باشیم.

رسول حاجی زاده

مدیر انتشارات خوشخوان

والسلام علی من اتبع الهدی

به نام هستی بخش

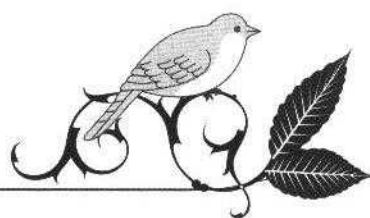
با نگاهی به سوالات کنکور متوجه خواهید شد که دروس پایه چه اهمیت و جایگاه بالایی در بین سوالات دارند.

جدول زیر تعداد سوالات پایه (مرتبط با دیفرانسیل و غیرمشتراک با سال چهارم) را نشان می‌دهد.

عنوان سال	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳
تابع	۳	۳	۱	۳	۳
محاسبات جبری	۲	۲	۲	۳	۳
مثلثات	۲	۲	۲	۳	۳
دنباله حسابی و هندسی	۱	۱	۰	۰	۱
لگاریتم	۰	۱	۱	۰	۰
آمار	۲	۲	۲	۲	۲

از طرفی توجه دارید که:

۱. دانش‌آموزان در سال‌های اول، دوم و سوم اهمیت لازم را به درس نمی‌دهند و ساعت مطالعه‌ی آنها بسیار پایین است به‌طوری که بدون شناخت نقاط ضعف خود و با کوله‌باری از مشکلات علمی وارد سال چهارم می‌شوند.
۲. دبیران محترم آنقدر که به درس سال چهارم اهمیت می‌دهند (که با توجه به کمبود وقت حق هم دارند) نمی‌توانند روی دروس پایه تمرکز داشته باشند.
۳. کاربرد مطالب پایه در حل تست‌های سال چهارم بسیار زیاد است (خصوصاً مثلثات، حل معادله و نامعادله) به‌طوری که به اذعان بسیاری از دانش‌آموزان، هر جا در حل تست‌های سال چهارم نیاز به پایه پیدا می‌کنند شدیداً دچار مشکل می‌شوند.
۴. حجیم بودن جزوات و مطالبی که دانش‌آموزان سال دوم و سوم جمع‌آوری کرده‌اند قابل مطالعه و استفاده در سال چهارم نیست.
- همه‌ی این دلایل نشان می‌دهد که دانش‌آموزان سال چهارم به یک کتاب ریاضیات پایه به سبک کنکور (نه به سبک دوم و سوم دبیرستان) نیاز دارند.
- کتابی که پیش روی شماست با این هدف تالیف شده است.
- امیدوارم با مطالعه‌ی این کتاب بتوانید مشکلات پایه‌ای خود را برطرف کنید.
- از مدیریت انتشارات خوشخوان، دوست خوب آقای رسول حاجی‌زاده و همچنین آقای علی یوسفی کمال تشکر را دارم.



فهرست مطالب

محاسبات جبری، معادلات و نامعادلات ۱

فصل ۱

۲۸	رسم توابع قدر مطلق	۱۴.۱	۱	معادله‌ی درجه‌ی اول	۱.۱
۳۲	تمرین	۱۵.۱	۱	معادله‌ی درجه دوم	۲.۱
۳۴	خواص جزء صحیح	۱۶.۱	۷	نمودار تابع درجه دوم	۳.۱
۳۵	رسم جزء صحیح	۱۷.۱	۹	یافتن ماکزیمم و مینیمم درجه ۲	۴.۱
۳۸	تمرین	۱۸.۱	۱۱	تمرین	۵.۱
۴۱	تقسیم چند جمله‌ای‌ها و بخش پذیری	۱۹.۱	۱۶	معادلات قابل تبدیل به درجه ۲	۶.۱
۴۳	بسط دو جمله‌ای	۲۰.۱	۱۷	معادلات گویا	۷.۱
۴۴	خواص بسط نیوتن	۲۱.۱	۱۸	معادلات گنگ	۸.۱
۴۵	مثلث خیام - پاسکال	۲۲.۱	۱۸	حل معادلات به روش هندسی	۹.۱
۴۷	تمرین	۲۳.۱	۱۹	تعیین علامت	۱۰.۱
۵۰	پاسخ کلیدی تمرین‌های فصل ۱	۲۴.۱	۲۱	نامعادلات	۱۱.۱
۵۱	جواب تمرین‌ها	۲۵.۱	۲۴	تمرین	۱۲.۱
			۲۷	خواص قدر مطلق	۱۳.۱

تابع ۷۳

فصل ۲

۱۰۱	توابع زوج و فرد	۹.۲	۷۳	مفهوم تابع، ضابطه‌ی تابع	۱.۲
۱۰۴	تابع یک به یک	۱۰.۲	۷۶	دامنه‌ی تابع	۲.۲
۱۰۷	تابع معکوس	۱۱.۲	۷۹	برد تابع	۳.۲
۱۱۱	تمرین	۱۲.۲	۸۵	تمرین	۴.۲
۱۱۷	تابع متناوب	۱۳.۲	۹۱	رسم تابع	۵.۲
۱۲۰	تمرین	۱۴.۲	۹۳	اعمال بین توابع	۶.۲
۱۲۳	پاسخ کلیدی تمرین‌های فصل ۲	۱۵.۲	۹۴	ترکیب توابع	۷.۲
۱۲۴	جواب تمرین‌ها	۱۶.۲	۹۷	تمرین	۸.۲

مثلات ۱۴۵

فصل ۳

۱۴۹	زوایای ترکیبی	۳.۳	۱۴۵	دایره مثلثاتی و نسبت‌های مثلثاتی	۱.۳
۱۵۰	اتحادهای مقدماتی	۴.۳	۱۴۷	تابع مثلثاتی	۲.۳

۱۶۹	معادله $a \sin x + b \cos x = c$	۱۲.۳	۱۵۱	نسبت‌های مثلثاتی در مثلث	۵.۳
۱۷۲	تمرین	۱۳.۳	۱۵۳	تمرین	۶.۳
۱۷۶	وارون توابع مثلثاتی	۱۴.۳	۱۵۶	نسبت‌های مثلثاتی $\alpha \pm \beta$	۷.۳
۱۸۱	روابط معکوس مثلثاتی	۱۵.۳	۱۵۸	نسبت‌های مثلثاتی 2α و 3α	۸.۳
۱۸۵	تمرین	۱۶.۳	۱۶۰	تبدیل ضرب به جمع و برعکس	۹.۳
۱۸۸	پاسخ کلیدی تمرین‌های فصل ۳	۱۷.۳	۱۶۲	تمرین	۱۰.۳
۱۸۹	جواب تمرین‌ها	۱۸.۳	۱۶۸	معادلات مثلثاتی	۱۱.۳

۲۰۷ دنباله‌های حسابی و هندسی

۲۱۶	تمرین	۴.۴	۲۰۷	دنباله‌ی حسابی	۱.۴
۲۲۲	پاسخ کلیدی تمرین‌های فصل ۴	۵.۴	۲۱۰	دنباله‌ی هندسی	۲.۴
۲۲۳	جواب تمرین‌ها	۶.۴	۲۱۴	دنباله‌ی تقریبات اعشاری	۳.۴

۲۳۱ توابع نمایی و لگاریتمی

۲۴۱	پاسخ کلیدی تمرین‌های فصل ۵	۴.۵	۲۳۱	تابع نمایی	۱.۵
			۲۳۳	تابع لگاریتمی	۲.۵
۲۴۲	جواب تمرین‌ها	۵.۴	۲۳۷	تمرین	۳.۵

۲۴۷ آمار

۲۵۸	شاخص‌های پراکندگی	۶.۶	۲۴۹	اندازه‌گیری، مدل‌سازی، جامعه، نمونه و متغیرهای تصادفی	۱.۶
۲۶۲	تمرین	۷.۶	۲۵۱	دسته‌بندی داده‌ها و جدول فراوانی	۲.۶
۲۷۰	پاسخ کلیدی تمرین‌های فصل ۶	۸.۶	۲۵۳	نمودارها	۳.۶
۲۷۱	جواب تمرین‌ها	۹.۶	۲۵۴	نمودارها	۴.۶
			۲۵۷	شاخص‌های مرکزی	۵.۶

۲۷۷ آزمون‌ها