

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

حسابان

کتاب کار و فعالیت های تکمیلی

برای دانش آموزان سال سوم دبیرستان
رشته ی ریاضی

مؤلف:

ناصر آقاخانی

۵۱۵	آقاخانی، ناصر
۰۷۶/	حسابان: کتاب کار و فعالیت‌های تکمیلی برای دانش‌آموزان سال سوم دبیرستان رشته ریاضی/
ح ۲۶۴۹	مؤلف ناصر آقاخانی، تهران: محراب قلم، ۱۳۸۴.
	۱۷۲ ص. : مصور، جدول، نمودار
ISBN-964-323-345-6	
	فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.
	۱. حسابان- کتاب‌های درسی- راهنمای آموزشی (متوسطه). ۲. حسابان- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه). الف. موسسه فرهنگی و انتشاراتی محراب قلم. ب. عنوان



حسابان (کتاب کار سوم دبیرستان - رشته ریاضی)

مؤلف: ناصر آقاخانی
 طرح جلد: ریتون گرافیک
 اجرای طرح: مسعود آباد
 طراح گرافیک: شاهرخ خروغانی
 دستیار اجرایی: محسن خروغانی
 حروفچینی: فریده پورسیفی
 نوبت چاپ: اول
 تیراژ: ۲۲۰۰ نسخه
 لیتوگرافی: متین
 چاپ: نگارش
 قیمت: ۲۰۰۰ تومان
 کلیه حقوق چاپ محفوظ است
 شابک: ۹۶۴-۳۲۳-۳۴۵-۶
 ISBN-964-323-345-6

www.Mehrab-e-Ghavam.com
www.meg.ir

نشانی: تهران خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری، پلاک ۲۱۶، صندوق پستی ۵۶۸-۱۳۱۴۵
 تلفن: ۶۶۴۱۸۱۹۰، ۸۰-۶۶۴۹۰۸۷۹، نمابر: ۶۶۴۶۵۲۰۱

له الحمد

کتاب کار حاضر حاصل نگارش فرد یا افرادی در اتاق در بسته ای نیست؛ بلکه حاصل درس کلاسی با شاگردان پویا و بسیار بادقت می باشد.

هر درسی که در کلاس گفته شده، بعد از شرح و تعدیل، نقد و بررسی و گاهی تعویض ساختاری درس، توسط عده ای از دانش آموزان بازنویسی شده است با این نیت که در صورت امکان نوشته ای پدید آید که دانش آموزان تا حد قابل قبولی بتوانند، به طور مستقل آن را بخوانند و مسائل ریاضی خود را حل کنند و این یعنی یک کتاب کار واقعی. در نگاشتن این درس ها حدود سی نفر به طور فعال شریک بودند و شاید حدود صد نفر با خواندن دست نوشته ها و بیان نظرات خود در حاشیه ی دست نوشته ها در روان تر، ساده تر و خلاصه تر شدن نوشتار کمک کرده اند.

هیچ نوشته ای کامل نیست اما ما سعی خود را کردیم. من صرفاً مدیریت این کار گروهی را به عهده داشتم؛ یعنی درس را در کلاس می گفتم؛ جلسه ی بعد بیان بهتر درس را از جانب عده ای می شنیدم. و سپس نوشته های حاصل از تدریس های متفاوت یک موضوع را از دانش آموزان می گرفتم و با جمع بندی، نوشتارها را یکسان کرده، متن خام کتاب را بخش به بخش تهیه کرده و حدود پنجاه نسخه را در اختیار دانش آموزان خودم و افراد دیگر قرار می دادم و سپس نظرات ایشان را درباره ی متن خام جمع آوری و با اعمال اصلاحات متن اصلی را فراهم کردم. در نهایت با بازخوانی کتاب و بررسی حل مسائل توسط دانش آموزان تا حد ممکن اشتباهات را رفع و نتیجه ی کار کتابی است که در دست دارید. هر چند کار بسیار مفصل و پردردسری بود و ساعت های زیادی صرف این کار شد اما امیدوارم توانسته باشیم، کتاب کار مناسبی برای دوستان فراهم کرده باشیم.

در پایان از عزیزی که در فراهم شدن این کتاب مرا یاری داده اند، تشکر می کنم. و از ذکر اسامی خودداری می کنم. همچنین از آقای همتی مدیر تولید انتشارات محراب قلم، برای پشتیبانی ایشان از این طرح و اهتمامی که برای چاپ این کتاب مصروف داشتند، قدردانی و تشکر می کنم، امیدوارم اگر خیر و برکتی در انتشار این کتاب باشد به تمامی این عزیزان و به ویژه ایشان برسد.

در پایان با ذکر جمیل طلب آمرزش ارواح تمام پدرانی که سایه ی خود را از سر فرزندان به سرای دیگر برده اند آمرزش مرحوم پدرم را از درگاه ذات اقدس اله مسألت دارم. این کتاب را به آقای ابوالحسن الماسی نوکیانی تقدیم می کنم که نقش پدر را در زندگی من دارند.



فصل ۱

تابع

۷

بخش ۱ دامنه ی تابع / ۸ - بخش ۲ تابع زوج و فرد / ۱۲ - بخش ۳ ترکیب توابع fog / ۱۶
بخش ۴ تقسیم و باقی مانده / ۱۹ - بخش ۵ وارون تابع ۱ / ۲۲ -
بخش ۶ ریشه های معادله ی درجه دو / ۲۶
بخش ۷ مثلثات / ۳۰ - بخش ۸ مسائل بیشتر / ۳۱

فصل ۲

حد

۳۳

بخش ۱ نمودار و حد / ۳۴ - بخش ۲ شرح حد اول (کسری) / ۳۶ - بخش ۳ شرح حد اول (کسری) / ۳۷
بخش ۴ شرح حد دوم (رادیکالی) / ۳۹ - بخش ۵ شرح حد سوم (حد مثلثاتی) / ۴۳
بخش ۶ شرح حد چهارم (مخرج صفر) / ۴۵ - بخش ۷ شرح حد پنجم (حد بی نهایت کسری) / ۴۷
بخش ۸ شرح حد ششم (رادیکالی بی نهایت) / ۴۹ - بخش ۹ شرح حد هفتم (حد براکت) / ۵۱
بخش ۱۰ یک تذکر / ۵۲ - بخش ۱۱ امتحان از خود / ۵۳ - بخش ۱۲ حد دارای قدر مطلق / ۵۷
بخش ۱۳ حد فشرده / ۵۹

فصل ۳

مجاانب

۶۹

بخش ۱ انواع مجانب / ۷۰ - بخش ۲ مجانب قائم / ۷۱ - بخش ۳ مجانب افقی / ۷۲
بخش ۴ معرفی نقطه ی عطف / ۷۴

فصل ۴

مشتق

۷۷

بخش ۱ نمودار مشتق/ ۷۸ - بخش ۲ محاسبه ی مشتق / ۸۰ - بخش ۳ یک دقت در مشتق / ۸۳
بخش ۴ مشتق زنجیره ای/ ۸۵ - بخش ۵ مماس / ۸۸ - بخش ۶ قائم / ۹۰
بخش ۷ آهنگ تغییر (آهنگ آبی) / ۹۷ - بخش ۸ توان عدد صفر 0^k / ۱۰۱ - بخش ۹ چند مسئله / ۱۰۵

فصل ۵

نمودار

۱۱۱

بخش ۱ نمودار درجه ی دو / ۱۱۲ - بخش ۲ نمودار درجه ی سه / ۱۱۷ - بخش ۳ نمودار هموگراف / ۱۲۰
بخش ۴ نقاط بحرانی / ۱۲۵ - بخش ۵ چند تمرین / ۱۲۷

فصل ۶

مشتق بیشتر

۱۲۹

بخش ۱ بهینه / ۱۳۰ - بخش ۲ تعریف مشتق / ۱۴۱ - بخش ۳ نمودار مثلثاتی / ۱۴۲
بخش ۴ آرک ها / ۱۵۲

فصل ۷

انتگرال

۱۵۷

بخش یک انتگرال با شکل / ۱۵۹ - بخش دو مسئله / ۱۶۸