

## پایه دهم

## ریاضی کار

ریاضی ۱ - ریاضی و فیزیک - علوم تجربی

● تمرین های بدون پاسخ

● آزمون های پایانی فصل

● سؤال های طبقه بندی شده

● آزمون های نوبت اول و دوم

کریمی، کریم، ۱۳۴۹ -

ریاضی ۱ پایه دهم، ریاضی و فیزیک - علوم تجربی: تمرین‌های بدون پاسخ؛ آزمون‌های نوبت اول و دوم؛ آزمون‌های پایانی فصل.

تهران: جویامجد، ۱۳۹۵

۱۸۴ ص.: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.

ریاضی کار.

۹۷۸-۶۰۰-۷۹۹۳-۱۵-۶

فیپای مختصر.

فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

مؤلفین کریم کریمی، سعید اکبرزاده میاندوآب، داود حسنی، سارا شمیم، محسن فاتحی، غلامرضا قدیری...

۴۳۹۷۱۱۵

شابک ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۷۹۹۳ - ۱۵ - ۶

ISBN 978-600-7993-15-6

عنوان: ریاضی ۱، پایه دهم، ریاضی و فیزیک - علوم تجربی

سرگروه تألیف: کریم کریمی

گروه تألیف: کریم کریمی، سعید اکبرزاده میاندوآب، داود حسنی، سارا شمیم، محسن فاتحی

غلامرضا قدیری، جعفر مردانی

ویراستاران: سعید پیروزوند، محمدحسن صاحب‌دل

ناشر: انتشارات جویامجد

گرافیسیت: اکرم قاسمی

حروف نگاران: واحد رایانه مؤسسه جویامجد تهران

(مریم رستمی - سارا شاه حسینی - فاطمه کاوشی)

فروست: مجموعه کتاب‌های ریاضی کار

۰۲۱ - ۴۴۷۰۶۰۶۰ (خط ۳۰)

نوبت چاپ: چهارم، ۱۳۹۸

۰۲۱ - ۴۴۱۰۷۰۶۴

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

۰۹۱۲۴۹۶۰۹۳۶

چاپ: مشعر

قیمت: ۲۴۰۰۰ تومان

کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات جویامجد محفوظ است و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و نشر تمام یا قسمتی

از این اثر را به هر صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب، جزوه و ... ندارد و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

[www.karimkarami.com](http://www.karimkarami.com)

## « به نام خدا »

کتاب بیانگر انگیزه‌های درونی انسان است. « حضرت علی (ع) »

اولین کتاب از مجموعه کتاب‌های ریاضی در پایهٔ دهم با نام ریاضی کار منتشر شد. این کتاب را با سبک و روش قبل آماده نموده‌ایم. ریاضی کار مطابق و هماهنگ با کتاب درسی است. مرور کامل فعالیت‌ها، کار در کلاس و تمرین از اهداف اصلی این کتاب می‌باشد.

برای تمام پرسش‌های کتاب درسی، نمونه و مشابهی ارائه شده است و با زوایای مختلف سؤال‌هایی طرح شده تا دانش‌آموزان عزیز به مطالب درسی کاملاً مسلط شوند و باعث فهم بهتر و دقیق تمام موضوعات شود.

در این کتاب برای هر فصل دو آزمون و همچنین آزمون‌های نوبت اول و دوم (هر کدام سه آزمون با زمان مشخص) در نظر گرفته شده است تا با خودآزمایی و آشنایی بیشتر با نمونه سؤال‌های امتحانی، نواقص خود را برطرف کنند و در آزمون‌های مختلف از توانمندی و آمادگی بالایی برخوردار شوند.

تمام سؤال‌ها و مطالب کتاب ریاضی کار در سطح کتاب درسی ارائه شده است. برای بعضی از مطالب درسی تمرین‌های پرتکرار در نظر گرفته شده تا تسلط بیشتر استفاده‌کنندگان را شاهد باشیم.

مانند گذشته ارتقاء سطح علمی دانش‌آموزان در سراسر کشور بر عهده دبیران فرهیخته و ارجمند بوده و در این راستا زحمت فراوان را تحمل می‌کنند. امیدواریم این کتاب آنچه خواستهٔ همکاران است را برآورده نموده و این مسیر را هموار کند. از این که کتاب ریاضی کار را انتخاب نمودید بسیار خرسند هستیم. امید آنکه در ویرایش و چاپ‌های آتی با کمک همکاران و نظرات اندیشمندان، کتاب‌های منتشر شده به کیفیت مطلوب‌تر و پرمحتواتر برسد.

از همهٔ اعضا و خانوادهٔ جویامجد کمال سپاس و امتنان برای آماده نمودن اولین کتاب ریاضی پایهٔ دهم را دارم. با احترام

انتشارات جویامجد

کریم کریمی

## فهرست مطالب

|     |  |
|-----|--|
| ۶   | فصل ۱ - مجموعه، الگو و دنباله          |
| ۷   | مجموعه‌های متناهی و نامتناهی           |
| ۱۳  | متمم یک مجموعه                         |
| ۱۷  | الگو و دنباله                          |
| ۲۲  | دنباله‌های حسابی و هندسی               |
| ۲۸  | آزمون ۱                                |
| ۳۰  | آزمون ۲                                |
| ۳۲  | فصل ۲ - مثلثات                         |
| ۳۳  | نسبت‌های مثلثاتی                       |
| ۳۹  | دایره مثلثاتی                          |
| ۴۵  | روابط بین نسبت‌های مثلثاتی             |
| ۵۰  | آزمون ۳                                |
| ۵۲  | آزمون ۴                                |
| ۵۴  | فصل ۳ - توان‌های گویا و عبارت‌های جبری |
| ۵۵  | ریشه و توان                            |
| ۶۱  | ریشه $n$ ام                            |
| ۶۶  | توان‌های گویا                          |
| ۷۴  | عبارت‌های جبری                         |
| ۸۲  | آزمون ۵                                |
| ۸۴  | آزمون ۶                                |
| ۸۶  | فصل ۴ - معادله‌ها و نامعادله‌ها        |
| ۸۷  | معادله درجه دوم و روش‌های مختلف حل آن  |
| ۹۲  | سهمی                                   |
| ۹۶  | تعیین علامت                            |
| ۱۰۲ | آزمون ۷                                |
| ۱۰۴ | آزمون ۸                                |

آزمون‌های نوبت اول..... ۱۰۶

آزمون ۹..... ۱۰۷

آزمون ۱۰..... ۱۰۹

آزمون ۱۱..... ۱۱۱

**فصل ۵ - تابع**..... ۱۱۴

مفهوم تابع و بازتابی‌های آن..... ۱۱۵

دامنه و برد توابع..... ۱۲۱

انواع توابع..... ۱۲۸

آزمون ۱۲..... ۱۳۷

آزمون ۱۳..... ۱۳۹

**فصل ۶ - شمارش، بدون شمردن**..... ۱۴۲

شمارش..... ۱۴۳

جایگشت..... ۱۴۷

ترکیب..... ۱۵۱

آزمون ۱۴..... ۱۵۶

آزمون ۱۵..... ۱۵۸

**فصل ۷ - آمار و احتمال**..... ۱۶۰

احتمال یا اندازه‌گیری شانس..... ۱۶۱

مقدمه‌ای بر علم آمار، جامعه و نمونه..... ۱۶۷

متغیر و انواع آن..... ۱۶۹

آزمون ۱۶..... ۱۷۱

آزمون ۱۷..... ۱۷۳

**آزمون‌های نوبت دوم**..... ۱۷۶

آزمون ۱۸..... ۱۷۷

آزمون ۱۹..... ۱۸۰

آزمون ۲۰..... ۱۸۲