

آموزش به روش حل تمرین

جبر و احتمال

سوم ریاضی فیزیک

مؤلفان:

محمد قاسمی تودشکی - مہدی عشق ترکی

زیر نظر:

محمود نصیری

قاسمی، محمد، ۱۳۳۶-

آموزش به روش حل تمرین جبر و احتمال سوم ریاضی فیزیک مؤلفان: محمد قاسمی تودشکی، مهدی عشق ترکی؛ زیر نظر محمود نصیری. -- تهران: مبتکران: پیشروان، ۱۳۸۴.

۲۵۲ ص.: مصور، جدول، نمودار. -- (انتشارات مبتکران؛ ۷۴۳)

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا. ISBN: 964-395-422-6

۱. جبر -- کتاب های درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه).

۲. جبر -- آزمون ها و تمرین ها (متوسطه) ۳. احتمالات -- کتاب های درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه).

۴. احتمالات -- آزمون ها و تمرین ها

(متوسطه). الف. عشق ترکی، مهدی، ۱۳۳۴. ب. نصیری، محمود،

۱۳۳۵. ج. عنوان: جبر و احتمال سوم ریاضی فیزیک.

QA۱۵۹/ ۵۱۲/..۷۶

کتابخانه ملی ایران ۸۴-۱۱۵۲۲ م

شابک: ۶ - ۴۲۲ - ۳۹۵ - ۹۶۴

ISBN: 964 - 395 - 422 - 6



انتشارات پیشروان (پروانه نشر: ۲۶۲۳)



ناشر: انتشارات مبتکران (پروانه نشر: ۱۶۷/۱۰۲)

www.mobtakeran.com

تهران، میدان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان نظری، پلاک ۱۱۹، کدپستی ۱۳۱۴۷۶۴۹۶۱

E-Mail: post@mobtakeran.org

تلفن ۹۱ - ۶۹۵۴۳۹۰ دورنگار ۶۹۵۴۳۹۲

نام کتاب: آموزش به روش حل تمرین جبر و احتمال سوم ریاضی فیزیک

مؤلفان: محمد قاسمی تودشکی، مهدی عشق ترکی

زیر نظر ویراستاری: محمود نصیری

چاپ اول: ۱۳۸۴

تیراژ: ۳۰۰۰ جلد

حروفچینی: مبتکران

چاپ: ایمان

قیمت ۳۲۰۰ تومان

حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه کپی برداری و نقل مطالب بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد

گروهی از کارکنان مبتکران که در آماده سازی این کتاب سهیم بوده اند:

● حروف نگاری: فیروزه مرادی ● رسم شکلهای کتاب: مرضیه کریمی

فهرست مطالب

۶	پیشگفتار
۷	فصل اول: استدلال ریاضی
۷	(۱-۱) مقدمه
۹	(۲-۱) انواع استدلال
۱۱	(۳-۱) برهان خلف (یا اثبات غیر مستقیم)
۱۴	مثال‌های تکمیلی
۱۵	حل مثال‌های تکمیلی
۱۸	(۴-۱) اثبات به روش بازگشتی
۲۰	تمرین (۱-۱)
۲۱۶	پاسخ تمرین (۱-۱)
۲۴	آزمون چهارگزینه‌ای (۱-۱)
۱۶۸	پاسخ آزمون چهارگزینه‌ای (۱-۱)
۲۹	(۵-۱) اصل استقرای ریاضی
۳۸	مثال‌های تکمیلی
۳۹	پاسخ مثال‌های تکمیلی
۴۱	تمرین (۲-۱)
۲۲۰	پاسخ تمرین (۲-۱)
۴۴	آزمون چهارگزینه‌ای (۲-۱)
۱۷۴	پاسخ آزمون چهارگزینه‌ای (۲-۱)
۴۶	(۶-۱) اصل لانه کبوتری
۵۰	(۷-۱) تعمیم اصل لانه کبوتری (خارج از کتاب درسی)
۵۱	تمرین (۳-۱)
۲۲۳	پاسخ تمرین (۳-۱)
۵۳	آزمون چهارگزینه‌ای (۳-۱)
۱۷۶	پاسخ آزمون (۳-۱)
۵۸	فصل دوم: مجموعه
۵۸	(۱-۲) مقدمه
۶۱	(۲-۲) تساوی دو مجموعه
۶۱	(۳-۲) زیرمجموعه
۶۳	(۴-۲) مجموعه مرجع
۶۳	(۵-۲) متمم یک مجموعه
۶۴	(۶-۲) مجموعه توانی

۶۷	تمرین (۱-۲)
۲۲۵	پاسخ تمرین (۱-۲)
۶۹	آزمون چهارگزینه‌ای (۱-۲)
۱۸۱	پاسخ آزمون چهارگزینه‌ای (۱-۲)
۷۱	جبر مجموعه‌ها
۷۱	(۷-۲) اجتماع دو مجموعه
۷۲	(۸-۲) اشتراک دو مجموعه
۷۴	(۹-۲) تفاضل دو مجموعه
۷۹	(۱۰-۲) تفاضل متقارن
۸۱	تمرین (۲-۲)
۲۲۵	پاسخ تمرین (۲-۲)
۸۵	آزمون چهارگزینه‌ای (۲-۲)
۱۸۳	پاسخ آزمون چهارگزینه‌ای (۲-۲)
۸۹	(۱۱-۲) حاصل ضرب دکارتی مجموعه‌ها
۹۴	تمرین (۳-۲)
ندارد	پاسخ تمرین (۳-۲)
۹۶	آزمون چهارگزینه‌ای (۳-۲)
۱۸۸	پاسخ آزمون چهارگزینه‌ای (۳-۲)
۹۸	(۱۲-۲) رابطه
۱۰۰	(۱۳-۲) افزایش یک مجموعه
۱۰۲	(۱۴-۲) رابطه‌های بازتابی، تقارنی و تعدی
۱۰۳	(۱۵-۲) رابطه هم ارزی
۱۰۷	(۱۶-۲) کلاس هم ارزی (دسته هم ارزی)
۱۱۵	تمرین (۴-۲)
ندارد	پاسخ تمرین (۴-۲)
۱۱۹	آزمون چهارگزینه‌ای (۴-۲)
۱۹۰	پاسخ آزمون چهارگزینه‌ای (۴-۲)
۱۲۵	فصل سوم: احتمال پدیده‌های تصادفی
۱۲۵	(۱-۳) آزمایش
۱۲۵	(۲-۳) فضای نمونه
۱۲۶	(۳-۳) پیشامد تصادفی
۱۲۶	(۴-۳) اعمال روی پیشامدها
۱۲۹	تمرین (۱-۳)

۲۲۹	پاسخ تمرین (۱-۳)
۱۳۱	(۵-۳) احتمال یا اندازه‌گیری شانس
۱۳۲	(۶-۳) آزمایش برنولی و توزیع دو جمله‌ای
۱۳۶	(۷-۳) احتمال غیرهم شانس در فضای گسسته
۱۳۸	(۸-۳) احتمال در فضای پیوسته یکنواخت (احتمال هندسی)
۱۴۲	(۹-۳) قوانین احتمال
۱۴۶	تمرین (۲-۳)
۲۳۲	پاسخ تمرین (۲-۳)
۱۴۷	تمرین (۳-۳)
۲۳۴	پاسخ تمرین (۳-۳)
۱۴۸	تمرین (۴-۳)
۲۳۵	پاسخ تمرین (۴-۳)
۱۴۹	تمرین‌های تکمیلی
۲۳۸	پاسخ تمرین‌های تکمیلی
۱۵۱	آزمون چهارگزینه‌ای (۱-۳)
۱۹۵	پاسخ آزمون چهارگزینه‌ای (۱-۳)
۱۶۴	آزمون چهارگزینه‌ای (۲-۳)
۲۱۱	پاسخ آزمون چهارگزینه‌ای (۲-۳)
۲۴۱	سوالات امتحان‌های نهایی کشوری و استانی

بنام خدا

پیشگفتار

یکی از کتاب‌های جذاب درسی، کتاب جبر و احتمال است. در این کتاب به روش اندیشیدن در ریاضی توجه شده است. اینکه چگونه یک مسأله ریاضی را باید حل کرد، جدای از حل مسأله است.

یک معلم خوب کسی است که بتواند روش حل مسائل را به دانش‌آموزان تعلیم دهد. (روش نان درآوردن به کسی بهتر است از نان دادن به دست او است).

شاید یک معلم خوب نتواند یک مسأله را حل کند، اما باید بتواند روش اندیشیدن برای حل این مسأله را به متعلم خود بیاموزد. این کار مستلزم صبر و حوصله معلم و متعلم را می‌طلبد. این نوع تدریس در کلاس‌های پرجمعیت تقریباً غیرممکن است. متأسفانه، امروزه اکثر دانش‌آموزان به راه‌حل‌های فرمولی بیش‌تر توجه دارند، تا به تفکر در یک مسأله، آنها زود می‌خواهند به جواب مسأله برسند.

کتاب حاضر با توجه به مثال‌های زیاد و تمرین‌های مختلف می‌تواند اندکی از این خلاء فکری را برطرف نماید. متأسفانه اکثر کتاب‌های ریاضی غیردرسی موجود بیش‌تر به حل المسائل شبیه هستند تا به یک کتاب آموزشی خوب. در این کتاب از حل بسیاری از مسائل خودداری شده است، و آنها را به عهده خواننده گذاشته‌ایم. به طوری که اگر مطالب هر فصل را دقیقاً مطالعه کند، می‌تواند از عهده حل مسائل برآید. بنابراین دبیران محترم ریاضی می‌توانند این کتاب را به عنوان یک منبع کمک آموزشی نسبتاً خوب به دانش‌آموزان خود معرفی کنند.

کتابی که در دست دارید، شامل سه فصل است: استدلال ریاضی، مجموعه‌ها و احتمال. در مورد هر موضوعی بحث و به حل مثال‌های متنوع پرداخته‌ایم. به دنبال آن تمرین آورده‌ایم، تا دانش‌آموزان یاد گرفته‌های خود را امتحان کنند. مثال‌ها و تمرین‌ها چنان گسترده‌اند که کتاب را برای همه دانش‌آموزان با هر استعدادی، همچنین دبیران محترم ریاضی قابل استفاده نموده است.

کتاب شامل ۲۷۰ مثال، ۲۵۰ تمرین و ۴۴۰ سؤال چهارگزینه‌ای است. حل و راهنمایی بعضی از تمرین‌ها و همه آزمون‌های چهارگزینه‌ای در پایان کتاب ارائه شده است.

در پایان کتاب برای آشنایی دانش‌آموزان چند نمونه از سؤالات امتحان‌های نهایی کشوری و استانی آورده شده است. تشکر و قدردانی: از آقای یحیی دهقانی مدیر محترم انتشارات مبتکران که مشوق اصلی کار بوده‌اند سپاسگزارم. از آقای محمود نصیری دبیر محترم ریاضی، که با دقت زیاد و هر چه بهتر شدن این مجموعه تلاش خالصانه نموده‌اند کمال تشکر را دارم. از خانم فیروزه مرادی که زحمت تایپ کتاب و خانم مرضیه کریمی که رسم شکل‌های کتاب را عهده‌دار بودند بسیار سپاسگزارم.

همچنین، از کلیه خواننده‌هایی که کتاب را به دقت مطالعه می‌کنند و راهنمایی‌های لازم را در جهت بهتر شدن چاپ‌های بعدی کتاب دریغ نمی‌دارند پیشاپیش تشکر می‌کنم.

محمد قاسمی تودشکی - مهدی عشق ترکی

خرداد ۸۴