

مجموعه ها (نظریه مجموعه ها)

www.ketab.ir



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

شایک	۹۷۸-۶۰۰-۲۳۲-۸۳۶-۶ :
شماره کتابشناسی ملی	۴۴۸۷۱۷۹ :
عنوان و نام پدیدآور	مجموعه‌ها (نظریه مجموعه‌ها) // مولفین ایمان راه‌نشین، بیتا راه‌نشین، آرش رحیمی؛ ویراستار نوره.
مشخصات نشر	: تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۴ ص.
موضوع	: نظریه مجموعه‌ها -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	: Set theory -- Study and teaching (Secondary)
موضوع	: نظریه مجموعه‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)
موضوع	: Set theory -- Examinations, questions, etc (Secondary)
رده بندی دیویی	: ۲۲۲.۰۷۶/۵۱۱
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ ۳۲/۳۴۸QA
سرشناسه	: راه‌نشین، ایمان، ۱۳۶۴ -
شناسه افزوده	: راه‌نشین، بیتا، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده	: رحیمی، آرش، ۱۳۶۶ -
وضعیت فهرست نویسی	: فیا

مجموعه‌ها (نظریه مجموعه‌ها)

مولفین:	ایمان راه‌نشین - بیتا راه‌نشین - آرش رحیمی
ویراستار:	کبری نوری
ناشر:	انتشارات سنجش و دانش
تیراژ:	۲۰۰ نسخه
نوبت چاپ:	۱۳۹۵، او
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۲۳۲-۸۳۶-۶
قیمت	۱۵۰۰۰۰ ری
آدرس: خیابان انقلاب - خیابان دانشگاه - تقاطع روانمهر - پلاک ۱۲۶ - ساختمان سنجش و دانش	تلفن: ۶۱۲۶-۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر محفوظ می‌باشد.

اهمیت و ضرورت آموزش ریاضی:

وظیفه آموزش و پرورش بعنوان یک نهاد دولتی پرورش انسانهای متعهد و کارآمد برای ورود به جامعه است.

همگان باید بتوانند استعدادها و توانایی های ذاتی خود را پرورش دهند و متناسب با آنها نقش مناسبی در جامعه بازی کنند تا در نهایت، جامعه به سمت تعالی معنوی و مادی پیش رود.

در این راستا ریاضی نقش عمده ای ایفا می کند. یک دانش ریاضی مناسب و یک آموزش ریاضی مناسب، پایه اصلی کارآمدی نیروهای انسانی است. ریاضی اولا همانند زبانی است که بطور مداوم نیازمند آنیم تا آنچه که می بینیم می بینیم و می فهمیم را با روش های دقیق، توصیف و تشریح کنیم و از این طریق دانایی خود را گسترش دهیم و از ریاضی در حل مسائل استفاده کنیم. به همین خاطر است که ریاضی را زبان علم می نامند. ثابا ریاضیات علمی است که دارای نظم و هماهنگی درونی است و به منظور پرورش نظم فکری و بالا بودن قدرت اندیشیدن و استدلال منطقی و نیز خلاقیت ذهنی مورد توجه قرار می گیرد.

نیاز به ریاضی یک نیاز زیربنایی است و هرگونه عمل منطقی و حساب شده و برنامه ریزی شده در زندگی محتاج داشتن مهارت های اصلی ریاضی مانند تجزیه و تحلیل، برقراری روابط منطقی بین مفاهیم و وقایع و پیش بینی نتایج احتمالی است.

جنبه دیگر ریاضی نیازمند آزادی اندیشه و رهایی از قید زمان و مکان است، زیرا در بسیاری از موارد، مطالعات در خارج از فضای سه بعدی و در فضاهای آفریده شده ریاضی دان صورت می گیرد. اگرچه نهایتا ریاضیدان وابسته به مفاهیم و تصوراتی است که ریشه در مفاهیم پیرامونی دارد.

سخن مولف:

زمان سریعتر از آنچه تصور کنی می گذرد و من وظیفه دارم تو، فرزند عصر سرعت و تکنولوژی را به بالاترین شاخه های موفقیت درخت دانش برسانم. اگرچه تجربه، پیردانی است که از قدیم بوده و خواهد بود، اما امروزه با وجود انکار ناپذیر شبکه های اجتماعی چون تویتتر، اینستاگرام، فیسبوک و... زمانی برای تجربه باقی نمی گذارد. اکنون عصری است که سرعت و شتاب ابزار رسیدن به توانایی است. دیگر حتی دهکده جهانی نیز معنی ندارد، عصر شیشه و آینه است. شما در لحظه، انعکاس اثرات خود را می بینید.

پس با افکار و دستاوردهای جدید خود را مسلح کنید. هر آنچه باید، یاد بگیرید و بردانش خود بیفزاید، جهان پیرامون رقابتی است بر پایه سرعت، مجالی برای ازمون و خطا نداریم. هر تهدیدی باید به فرصت تبدیل شود.

متحول شدن زندگی شما فقط در گرو یک نفر است، خرد شما! ولی راهبری آن بر عهده اندیشه ای از دانش است. پس بهتر است شروع کنی، اگر فکر کنی موفق، موفق می شوی.

تولید کتاب حاضر، وسیله ای است که تو فرزندم، با آرامش خاطر و اطمینان از بهترین و سریع ترین راه به موفقیت برسی.

تقدیم به روح مادرم

فهرست مطالب

فصل اول: شناخت‌ها و قراردادهای	۹
۱. تعریف مجموعه‌ها:	۹
تعریف مجموعه	۹
۲. علامت عضویت در یک مجموعه	۱۰
۳. نمایش یک مجموعه:	۱۱
۵. مجموعه تک عضوی:	۱۲
۶. برابری دو مجموعه	۱۲
۷. مجموعه‌های هم‌پار	۱۳
۸. مجموعه‌ی مادر، مجموعه مرجع	۱۳
۹. مجموعه‌های محدود و نامحدود	۱۴
۱۰. مجموعه‌های نامحدود ولی شمارش‌پذیر	۱۵
تمرینات فصل اول	۱۷
فصل دوم: نمایش هندسی مجموعه‌ها	۱۸
۱. نمودار ون	۱۸
۲. جزئیت در مجموعه‌ها	۱۹
* چند زیر مجموعه‌ی مهم در ریاضیات:	۲۰
۳. ویژگی‌های جزئیت	۲۱
۴. برابری دو مجموعه به صورت جامع‌تر	۲۱
۵. ویژگی‌های برابری دو مجموعه	۲۲
۶. مجموعه توانی	۲۲
۷. متمم یک مجموعه	۲۳
۸. دو مجموعه جدا از هم	۲۳
۹. دو مجموعه متقاطع	۲۴
۱۰. دو مجموعه متداخل	۲۴
۱۱. دو مجموعه قیاس‌پذیر	۲۵
تمرینات فصل ۲	۲۶
فصل سوم: عملیات مقدماتی در مجموعه‌ها	۲۸
انواع عملیات مقدماتی	۲۸

۳۹.....	۳. ویژگی‌های اجتماع مجموعه‌ها:
۳۱.....	۴. اشتراک مجموعه‌ها:
۳۱.....	۵. اشتراک مجموعه‌ها با استفاده از نمودار ون:
۳۲.....	۶. ویژگی‌های اشتراک مجموعه‌ها:
۳۲.....	۷. اثبات ویژگی شرکت‌پذیری اشتراک مجموعه‌ها:
۳۴.....	۸. تفاضل منطقی دو مجموعه:
۳۵.....	۹. تفاضل متقارن دو مجموعه:
۳۶.....	۱۰. ویژگی‌های تفاضل منطقی دو مجموعه:
۳۷.....	تمرینات فصل سوم
۳۹.....	فصل چهارم: جبر مجموعه‌ها
۳۹.....	۱. قانون‌های دمورگان:
۴۰.....	۲. قوانین توزیع‌پذیری
۴۲.....	۳. قوانین جذب:
۴۵.....	تمرینات تکمیلی فصل چهارم همراه با حل
۵۱.....	تمرینات فصل چهارم
۵۳.....	فصل ۵: حاصلضرب دکارتی دو مجموعه
۵۳.....	۲. n تایی مرتب
۵۴.....	۳. ضرب دکارتی دو مجموعه
۵۴.....	تعداد عضوهای ضرب دکارتی دو مجموعه A و B
۵۴.....	۴. برابری دوتایی مرتب
۵۵.....	۵. نمودار مختصاتی حاصلضرب دکارتی
۵۵.....	۶. نمودار درختی حاصلضرب دکارتی
۵۷.....	مسائل تکمیلی فصل ۵ همراه با حل
۵۹.....	تمرینات فصل ۵
۶۰.....	فصل ششم: رابطه در مجموعه‌ها:
۶۷.....	۷. ویژگی تقارن رابطه‌ها:
۷۱.....	۱۲. رابطه‌های ترتیب
۷۳.....	مسائل تکمیلی فصل ۶
۷۳.....	تمرینات فصل ۶
۷۵.....	فصل هفتم: تابع

۷۵.....	۲. دامنه و برد تابع
۷۹.....	۳. قانون تابع
۸۰.....	۴. تابع حقیقی با متغیرهای حقیقی
۸۲.....	۵. تابع ثابت
۸۲.....	۶. تابع برابر
۸۳.....	۷. تابع یک به یک
۸۳.....	۸. تابع قدر مطلق
۸۴.....	۹. تابع پوشا
۸۵.....	۱۰. وارون تابع
۹۰.....	۱۱. ساخت تابع جدید با استفاده از تابع‌های داده شده :
۹۲.....	۱۲. ترکیب دو تابع
۹۸.....	تمرینات تکمیلی فصل ۲
۱۰۳.....	تمرینات فصل ۷
۱۰۶.....	فصل هشتم: کاربرد نظریه مجموعه‌ها
۱۰۶.....	۱. مجموعه‌ی جواب
۱۱۲.....	خودآزمایی پایانی