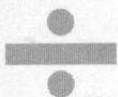




۱۵۴۷۲۸۸

ریاضیات کانگورو

۷ و ۸



انتشارات فاطمی

www.mathkangaroo.ir

مدیر تولید: فرید مصلحی مصلح آبادی
حروفچینی و صفحه‌بندی: زهره تاجیک،
زهره امینی
نمونه‌خوانی: شقایق میرصیافی،
ابوالفضل بیرامی

طراحی جلد: روشنگ فتحی
طراحی صفحات داخلی و تصاویر: فاطمه ثقفی
نظارت بر چاپ: علی محمدپور
چاپ و صحافی: آرمان سا

ریاضیات کانگورو ۷ و ۸ ویرایش سوم

مترجمان: مهران اخباریفر، بردیا حسام، زهره بندی
ناشر: انتشارات فاطمی
ویرایش سوم: چاپ ششم، ۱۳۹۷
تعداد نوبت چاپ ویرایش‌های قبلی: ۱۱
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
قیمت: ۳۸۰۰۰ تومان
شابک ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۸-۷۹۴-۱
ISBN 978-964-318-794-1

کلیه‌ی حقوق برای انتشارات فاطمی محفوظ است.

نشانی دفتر: میدان فاطمی، خیابان جویبار، خیابان میرهادی،
شماره‌ی ۱۴، کدپستی ۱۴۱۵۸۸۴۷۴۱، تلفن: ۸۸۹۴۵۵۴۵ (۲۰ خط)
نمبر: ۸۸۹۴۴۰۵۱ • info@fatemi.ir • www.fatemi.ir
نشانی فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه،
تقاطع شهدای ژاندارمری تلفن: ۶۶۹۷۳۴۷۸ نمابر: ۶۶۹۷۳۷۱۰



ریاضیات کانگورو ۷ و ۸ به همراه ساله‌ها و پاسخ‌های تشریحی ۲۰۱۷ / مترجمان مهران اخباریفر، بردیا حسام، زهره بندی، ویرایش سوم -
تهران: فاطمی، ۱۳۹۶.
شش، ۳۱۴ ص: مصور

ISBN 978-964-318-794-1

۱. ریاضیات - مسابقه‌ها، ۲. ریاضیات - آزمون‌ها و تمرین‌ها (راه‌نمایی)، الف. اخباریفر، مهران، ۱۳۲۵ - مترجم، ب. حسام، بردیا،
۱۳۵۶ - مترجم، ج. بندی، زهره، ۱۳۵۶ - مترجم.
۸۴۳/۱۲۸۶ Q
۱۳۹۳
کتابخانه‌ی ملی ایران

۵۱۰/۷۶

۳۴۷۳۲۰۰

فهرست

پیشگفتار

پنج

- | | |
|-----|------------------------------------|
| ۱ | مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۲ |
| ۱۲ | راه‌حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۲ |
| ۲۳ | مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۳ |
| ۳۳ | راه‌حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۳ |
| ۴۳ | مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۴ |
| ۵۲ | راه‌حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۴ |
| ۶۱ | مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۵ |
| ۷۱ | راه‌حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۵ |
| ۸۱ | مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۶ |
| ۹۱ | راه‌حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۶ |
| ۱۰۱ | مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۷ |
| ۱۱۰ | راه‌حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۷ |
| ۱۱۷ | مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۸ |

۱۲۶	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۸
۱۳۵	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۹
۱۴۴	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۹
۱۵۵	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۰
۱۶۷	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۰
۱۷۹	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۱
۱۸۹	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۱
۱۹۷	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۲
۲۱۰	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۲
۲۱۹	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۳
۲۳۰	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۳
۲۴۱	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۴
۲۵۰	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۴
۲۵۷	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۵
۲۶۶	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۵
۲۷۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۶
۲۸۳	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۶
۲۹۱	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۷
۳۰۱	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۷
۳۱۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۸
۳۲۴	راه حل مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۸

به نام خدا

پیشگفتار

در اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ یکی از معلمان ریاضی استرالیا به نام پیتر هولورن روش نوینی را برای تصحیح پرسش‌نامه‌ی چندگزینه‌ای با کامپیوتر ابداع کرد. ابداع این روش موفقیت بزرگی برای مسابقه‌ی ملی ریاضی استرالیا بود و امکان شرکت همزمان دانش‌آموزان را در این مسابقه فراهم می‌آورد.

در سال ۱۹۹۱ دو معلم فرانسوی به نام‌های آندره لدیک و ژان پیر بودین به پاس خدمات دوستان استرالیایی‌شان مسابقه‌ی «ریاضی کانگورو» را در فرانسه بنیاد نهادند. یکصد و بیست هزار دانش‌آموز دوره‌ی ابتدایی در نخستین مسابقه شرکت کردند. در سال‌های بعد این مسابقه علاوه بر دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی برای دانش‌آموزان دوره‌ی دبیرستان نیز برگزار شد.

در سال ۱۹۹۳ هیئت اجرایی مسابقه‌ی کانگوروی فرانسه از برگزارکنندگان مسابقات ریاضی در کشورهای اروپایی برای شرکت در یک همایش دعوت کرد. مهمانان از مشاهده‌ی رشد سریع تعداد شرکت‌کنندگان در این مسابقه (که از ۱۲۰,۰۰۰ نفر در ۱۹۹۲ به ۵۰۰,۰۰۰ نفر در ۱۹۹۳ رسیده بود) شگفت‌زده شدند. هفت کشور بلاروس، مجارستان، هلند، رومانی، روسیه و اسپانیا تصمیم به برگزاری مسابقه‌ای مشابه در کشورشان گرفتند. در سال ۱۹۹۴ نمایندگان ده کشور اروپایی در استراسبورگ مسابقه‌ی «کانگورو بدون مرز» را پایه‌گذاری کردند. اعضای هیئت مدیره‌ی این مسابقه در سال ۱۹۹۵ انتخاب شدند و اساس‌نامه‌ی آن به تصویب رسید. از سال ۱۹۹۷ به بعد در ماه اکتبر یا نوامبر مجمع عمومی این مسابقه در یکی از کشورهای تشکیل جلسه می‌دهند

و سؤالات مربوط به مسابقه‌ی سال بعد را انتخاب می‌کنند. هر کشور سازمان مربوط به خود را دارد و نتایج کشورها با هم مقایسه نمی‌شود. کشور ما نیز از سال ۲۰۰۹ با نمایندگی باشگاه دانش‌پژوهان جوان وزارت آموزش و پرورش به عضویت این مسابقه درآمده است. در این سال بیش از ۵/۵ میلیون دانش‌آموز از سراسر جهان در این مسابقه شرکت کردند که نزدیک به ۱۷۷ هزار نفر آنان ایرانی بودند. در حال حاضر این مسابقه برای دانش‌آموزان در سنین مختلف، از دوره‌ی ابتدایی تا پیش‌دانشگاهی برگزار می‌شود. این مسابقه فرصت مغتنمی برای تمامی دانش‌آموزان فراهم می‌کند تا با شرکت در رقابتی سالم، استعداد و علاقه‌ی خود را محک بزنند و برای نظام آموزشی نیز فرصت مناسبی است تا دانش‌آموزان مستعد علاقه‌مند به ریاضیات را شناسایی، تشویق و هدایت کند. این مسابقه می‌تواند در کنار برنامه‌های رسمی آموزش به پرورش استعدادهای و رشد خلاقیت دانش‌آموزان کشورمان کمک کند و با توسعه‌ی مهارت‌های حل مسئله و تفکر خلاق و نقاد بین آنان به توسعه‌ی فرهنگ و اندیشه‌ی ریاضی که هدفی ارزشمند برای نظام آموزشی است یاری رساند. همچنین تعامل با فرایندی جهانی می‌تواند به برنامه‌های آموزشی در سطح ملی غنا بخشد.

مسابقه‌ی کانگورو بدون برنده است. به عبارت دیگر، همه‌ی شرکت‌کنندگان به عنوان برنده نگرسته می‌شوند. در بعضی کشورها به همه‌ی شرکت‌کنندگان در روز مسابقه جوایزی اهدا می‌شود و برنامه‌های سرگرم‌کننده‌ای برای آنان ترتیب می‌دهند. کسانی که بهترین نتایج را می‌آورند، بعداً جوایزی دریافت می‌کنند. هدف اصلی، ارتقای درک ریاضی دانش‌آموزان و رشد توانمندی آنان برای لذت بردن از فعالیت‌های هوشمندانه است. نشان دادن اهمیت آموزش ریاضی در تمام دنیا، تقویت اعتماد به نفس دانش‌آموزان در یادگیری ریاضی، و کمک به آنان در درک کاربرد ریاضی در فعالیت‌های روزانه و قوانین طبیعت نیز از اهداف این مسابقه است.

هدف این کتاب آشنایی بیشتر دانش‌آموزان و معلمان ریاضی با این مسابقه و خصوصاً سؤالات ساده، زیبا و جذاب و راه‌حل‌های بدیع و خلاقانه‌ی آن‌هاست.