

۱۳۶۵۱۸۴

۹۴,۸,۳۰

ریاضیات کانگورو

۱۲ و ۱۱

۸

www.ketab.ir

۲



انتشارات فاطمی

اجرای جلد: زهرا قورچیان
طراحی صفحات داخلی و تصاویر: فاطمه ثقفی
نظارت بر چاپ: علی محمدپور
چاپ و صحافی: خاشع

مدیر فنی تولید: فرید مصلحی
سرپرست واحد حروفچینی: زهره امینی
حروفچینی و صفحه‌بندی: زهره تاجیک
نمونه‌خوانی: مهدیه‌السادات عامل ابراهیمی،
شکوفه صراف

ریاضیات کانگورو ۱۱ و ۱۲

مترجم: بردیا حسام
ناشر: انتشارات فاطمی
چاپ سوم، ۱۳۹۴
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان
شابک ۹۷۸-۹۶۴-۳۱۸-۶۶۸-۵
ISBN 978-964-318-668-5

کلیه حقوق برای انتشارات فاطمی محفوظ است.

نشانی دفتر: میدان فاطمی، خیابان جویبار، خیابان میرهادی
شماره ۱۴، کدپستی ۱۴۱۵۸۸۴۷۴۱، تلفن: ۸۸۹۴۵۵۴۵ (۲۰ خط)
نمابر: ۸۸۹۴۴۰۵۱ • info@fatemi.ir • www.fatemi.ir
نشانی فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه،
تقاطع شهدای ژاندارمری و اندامری، تلفن: ۶۶۹۷۳۴۷۸، نمابر: ۶۶۹۶۱۷۲۸



ریاضیات کانگورو ۱۱ و ۱۲ / مترجم بردیا حسام - تهران: فاطمی، ۱۳۹۰.
هشت، ۲۵۵ ص: مصور

ISBN 978-964-318-668-5

چاپ سوم: ۱۳۹۴
۱. ریاضیات - مسابقه‌ها، ۲. ریاضیات - آزمون‌ها و تمرین‌ها (ابتدایی)، الف. حسام، بردیا، ۱۳۵۶ - مترجم، ب. عنوان.
۵۱۰/۷۶
Q.A33/12A50
۱۳۹۰
کتابخانه ملی ایران

۲۲۷۷۷۱۰۶

فهرست

پنج	پیشگفتار
۱	مسابقه‌ها
۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۱۹۹۸
۱۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۱۹۹۹
۲۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۰
۳۵	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۱
۴۵	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۲
۵۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۳
۶۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۴
۷۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۵
۸۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۶

۹۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۷
۱۰۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۸
۱۱۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۹
۱۲۵	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۰
۱۳۵	راه‌حل مسابقه‌ها
۱۳۷	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۱۹۹۸
۱۴۶	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۱۹۹۹
۱۵۷	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۰
۱۶۸	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۱
۱۷۶	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۲
۱۸۴	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۳
۱۹۴	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۴
۲۰۳	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۵
۲۱۱	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۶
۲۱۹	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۷
۲۲۶	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۸
۲۳۴	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۰۹
۲۴۶	مسابقه‌ی ریاضی کانگورو ۲۰۱۰

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 لژیک 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 کشورها تشکیل جلسه می‌دهند و سؤالات مربوط به مسابقه‌ی سال بعد را انتخاب می‌کنند. سؤالات، پنج‌گزینه‌ای و تعداد آنها حدود ۳۰ تاست. زمان پاسخگویی به سؤالات ۷۵ دقیقه است. 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. 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 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 باریک فرایند جهانی می‌تواند به برنامه‌های آموزشی در سطح ملی غنا بخشد.

مسابقه‌ی کانگورو بدون برنده است. به عبارت دیگر، همه‌ی شرکت‌کنندگان به عنوان برنده نگریده می‌شوند. در بعضی کشورها به همه‌ی شرکت‌کنندگان در روز مسابقه جوایزی اهدا می‌شود و برنامه‌های سرگرم‌کننده در آن روز برای آنان ترتیب می‌دهند. کسانی که بهترین نتایج را می‌آورند، بعداً جوایزی را دریافت می‌کنند. هدف اصلی ارتقای درک ریاضی دانش‌آموزان، و رشد توانمندی آنان برای لذت بردن از فعالیت‌های

هوشمندانه است. همچنین 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 جزو اهداف این مسابقه است. هدف این کتاب که حاوی سؤالات و پاسخ تشریحی این مسابقات است، آشنایی بیشتر دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه و دبیران ریاضی با این مسابقه، خصوصاً سؤالات ساده، زیبا و جذاب و راه‌حل‌های بدیع و خلاقانه‌ی آنهاست.

www.ketab.ir