

بسم الله الرحمن الرحيم

# مسایل برگزیده ریاضی

از سراسر دنیا



انتشارات فوشفوان

مؤلف: هانسبرگر، راس

ترجمه و ویرایش: امیر آجلو

Honsberger, Ross

هانسبرگر، راس، ۱۹۲۹-

مسائل برگزیده ریاضی از سراسر دنیا / [راس هانسبرگر]؛ [مترجم] امیر آجرلو. - تهران: خوشخوان، ۱۳۸۳.

ISBN 964-8601-56-9

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

Mathematical chestnuts from around the world, 2001

عنوان اصلی:

۱. ریاضیات. ۲. ریاضیات - مسائل، تمرینها و غیره. الف. آجرلو، امیر، مترجم، ۱۳۵۹.

ب. عنوان.

۵۱۰/۷۶

۵ م ۲۶ ۳۷/۲۸ QA

۸۳-۱۵۰۱ م

کتابخانه ملی ایران



انتشارات خوشفوان

مسائل برگزیده ریاضی

از سراسر دنیا

ناشر: انتشارات خوشخوان

مترجم: امیر آجرلو

طرح جلد: علی عباسی

چاپ اول، زمستان ۱۳۸۴

تیراژ: ۳۳۰۰

قیمت: ۲۵۰۰ تومان

چاپ: دانش پژوه

کلیه‌ی حقوق برای ناشر محفوظ است.

ISBN 964-8601-56-9

شابک: ۹۶۴-۸۶۰۱-۵۶-۹

آدرس: تهران - جاده ساوه - شهرک ولیعصر (عج) - خیابان یاران - جنب بانک صادرات پلاک

۱۷۶ - واحد ۱۱ - انتشارات خوشخوان - تلفن: ۶۶۲۹۴۸۱۶

# فهرست

|          |                                                               |
|----------|---------------------------------------------------------------|
| ۱.....   | مقدمه ناشر                                                    |
| ۳.....   | فصل ۱. پنج مسأله از ایرلند                                    |
| ۱۱.....  | فصل ۲. یک مسأله معروف و قدیمی                                 |
| ۱۷.....  | فصل ۳. سه مسأله از مسابقات اتووش - کورشاک                     |
| ۲۳.....  | فصل ۴. سه مسأله از المپیادهای ریاضی لهستان ۱۹۵۴-۱۹۴۹          |
| ۲۷.....  | فصل ۵. ده مسأله از المپیادهای آلمان شرقی                      |
| ۳۹.....  | فصل ۶. ۲۸ مسأله از مجله ی بی - مو- اسیلون                     |
| ۸۱.....  | فصل ۷. مسأله هایی از مسابقات ریاضی اتریش - لهستان             |
| ۹۳.....  | فصل ۸. ۱۹ مسأله از کوانتوم                                    |
| ۱۱۳..... | فصل ۹. سه مسأله از المپیادهای بلغارستان برای ۱۳ و ۱۴ ساله ها  |
| ۱۱۷..... | فصل ۱۰. مبارزه طلبی کازومانو                                  |
| ۱۲۱..... | فصل ۱۱. پنج مسأله ی ساده از المپید ریاضی لنینگراد سال ۱۹۸۴    |
| ۱۲۵..... | فصل ۱۲. یک سرگرمی حسابی                                       |
| ۱۲۹..... | فصل ۱۳. چند مسأله ی برگزیده از The Mathematical Gazette       |
| ۱۴۱..... | فصل ۱۴. سه مسأله از مسابقات ریاضی پاتنام ۱۹۹۴                 |
| ۱۴۵..... | فصل ۱۵. نگاهی دوباره به مسأله ای از رومانی                    |
| ۱۴۷..... | فصل ۱۶. سی مسأله ی متنوع                                      |
| ۱۷۷..... | فصل ۱۷. دو مسأله ی پیکارجو در ترکیبیات                        |
| ۱۸۵..... | فصل ۱۸. یک مسأله استفاده نشده از المپید بین المللی ریاضی ۱۹۸۸ |
| ۱۹۱..... | فصل ۱۹. چهار مسأله از المپید بین المللی ریاضیات سال ۱۹۹۵      |
| ۲۰۱..... | فصل ۲۰. دو مسأله هندسه                                        |
| ۲۰۹..... | فصل ۲۱. یک مربع کامل دور از ذهن                               |

|                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| فصل ۲۲. دایره‌ی نه نقطه، قضیه‌ی کولیج، کانتور، ناپلئون و نقطه‌ی لانگ چمپس . ۲۱۱ |
| فصل ۲۳. مسأله‌ای از فیلیپین ..... ۲۲۱                                           |
| فصل ۲۴. چهارراه حل از جورج اوآجلوپولوس ..... ۲۲۵                                |
| فصل ۲۵. مسأله‌ای از المپیاد ریاضی کانادا سال ۱۹۹۲ ..... ۲۳۵                     |
| فصل ۲۶. تابعی با رشد نمایی ..... ۲۳۹                                            |
| فصل ۲۷. تمرین‌ها ..... ۲۴۳                                                      |
| فصل ۲۸. حل تمرین‌ها ..... ۲۴۹                                                   |

www.ketab.ir

## پیشگفتار ناشر

مسابقه‌ها، کنکورها و المپیادهای علمی نقش عمده‌ای را در بارور کردن و شکفتن استعدادهای دانش‌آموزان ایفا می‌کنند و باید به جرأت ادعا کرد که این مسابقات توانسته‌اند اعتماد به نفس لازم در جوانان عزیز کشورمان برای رقابت علمی با جوانان سایر نقاط جهان را تا حد زیادی افزایش دهند. کتاب‌های موجود در دوره‌های تحصیلی به هیچ عنوان نمی‌توانند دانش‌آموزان را برای آماده شدن در این رقابت‌ها اغنا کنند، لذا لازم است در کنار کتاب‌های درسی، خلاصه‌موجود خصوصاً برای دانش‌آموزان مستعد و ممتاز شناسایی و پر شود. در همین راستا انتشارات خوشخوان با استعانت از حضرت حق تعالی و به کمک تنی چند از اساتید و دبیران ممتاز ایران و نیز فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های مختلف که اغلب آنان در زمانی نه چندان دور، مدال‌آور المپیادهای علمی در سطح ایران و جهان بوده‌اند، کتاب‌هایی را تألیف و به دانش‌آموزان ارائه می‌نماید. امید است مورد پسند و استفاده‌ی دانش‌آموزان و دبیران این مرز و بوم قرار گیرند.