



المیادهای فیزیک ایران - مرحله اول جلد یک

(دوره اول تا چهاردهم)

مؤلفین:

دکتر علیرضا صادقی راد

یوسف عباسی اصل

صادقی راد، علیرضا
المپیادهای فیزیک ایران - مرحله اول / مولفین علیرضا صادقی راد،
یوسف عباسی اصل. -- تهران: دانش پژوهان جوان، ۱۳۸۵.
۲ ج.: مصور، نمودار.

ISBN 964-7685-76-9 (دوره)

ISBN 964-7685-77-7 (ج. ۱)

ISBN 964-7685-78-5 (ج. ۲)

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.
مندرجات: ج. ۱. دوره اول تا چهاردهم. --- ج. ۲. دوره پانزدهم تا
نوزدهم. --

۱. المپیادها (فیزیک). ۲. فیزیک -- مسایل، تمرینها و غیره.
۳. فیزیک - مسابقه ها. الف. عباسی اصل، یوسف، ب. عنوان.
۷ الف ۲۴ ص / ۲۴ / ۳۰۶۰ LB

م ۸۵-۲۳۰۶

کتابخانه ملی ایران

المپیادهای فیزیک ایران - مرحله اول «جلد اول»

مؤلفین	دکتر علیرضا صادقی راد - یوسف عباسی اصل
ناشر	دانش پژوهان جوان
قطع	وزیری
تیراژ	۳۳۰۰ نسخه
چاپ اول	بهار ۱۳۸۵
قیمت	۲۸۰۰ تومان
شابک	ISBN 964-7685-76-9 (دوره)
	ISBN 964-7685-77-7 (ج. ۱)



ناشر کتابهای المپیاد

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ می باشد.

خیابان انقلاب - خیابان منیری جاوید (اردیبهشت) - نبش لبافی نژاد - پلاک ۱۷۷

صندوق پستی: ۱۴۱۸۵-۵۶۷ Email: info@ysc-pub.com

تلفن ۶۶۴۹۸۹۹۸ - فاکس ۶۶۹۶۷۰۱۲

پخش: دانش پژوه. تلفکس: ۶۶ ۴۹ ۶۳ ۶۳ www.dpjsite.com

مقدمه ناشر

بی شک خبر موفقیت جوانان ایرانی در المپیادهای جهانی باعث شادی و غرور تمامی ایرانیان می گردد و این شادی زمانی بیشتر می شود که احساس کنیم در این موفقیت سهمی داشته ایم.

مؤسسه فرهنگی دانش پژوهان جوان با هدف حمایت از کلیه جوانان مستعد ایرانی و به منظور تقویت بنیه علمی دانش آموزان، خصوصاً آن عزیزانی که به دلیل نداشتن امکانات و منابع مطالعاتی مناسب، امکان رشد و شکوفایی نیافته اند قدم در مسیری نهاده است که به راهنمایی های تمامی اهل علم و فرهنگ نیاز دارد.

اتشارات دانش پژوهان جوان به عنوان ناشر تخصصی کتاب های المپیاد از کلیه صاحب نظران در زمینه المپیاد دعوت به همکاری نموده و منتظر دریافت نظرات و پیشنهاد های شما می باشد.

در اینجا فرصت را غنیمت شمرده از شرکت محترم گلدیران (نماینده رسمی لوازم خانگی و صوتی تصویری ال جی در ایران) به خاطر اهدای تعدادی از نسخ این کتاب به دانش آموزان و کتابخانه های مناطق محروم تشکر و قدردانی به عمل می آید.

مقدمه مؤلف

بنام خدا

«کبوتر سبک‌بال که در پرواز خود هوا را می‌شکافد و مقاومت آن را احساس می‌کند، گمان می‌برد که پرواز در خلاء آسان‌تر است.»

امانوئل کانت - فیلسوف شهیر آلمانی

سلام؛ مجموعه‌ای که پیش روی شماست، حل کامل و تشریحی سؤالات مطرح شده در مرحله اول المپیادهای فیزیک ایران می‌باشد. در حال حاضر آزمون مرحله اول در دو بخش «سؤالات چند گزینه‌ای» و «مسائل پاسخ کوتاه» طرح می‌شوند و در مرحله دوم دانش‌پژوه با سؤالات تشریحی روبرو می‌گردد. قابل توجه اینکه در دوره‌های سوم تا هفتم المپیاد فیزیک ایران به جای مراحل اول و دوم کنونی صرفاً یک مجموعه سؤالات تشریحی مطرح شده است که مشابه مرحله دوم المپیادهای کنونی می‌باشد؛ لذا ارائه این سؤالات را به کتاب «المپیادهای فیزیک ایران - مرحله دوم» واگذار کرده‌ایم که انشاءالله به زودی به چاپ خواهد رسید.

بعد از حدود یک دهه افتخار هم‌نشینی با دانش‌پژوهان در نقاط مختلف ایران عزیز، بر این باور می‌باشم که جدی‌ترین معضل بر سر راه حرکت شورانگیز دانش‌پژوهان مشتاق برای شرکت در المپیاد فیزیک، سردرگمی ایشان در شناخت مسیر صحیح حرکت و منابع و مراجع مفید می‌باشد، لذا در اینجا با همکاری برخی دوستان دانش‌پژوه گروه اینترنتی Physics_Olympiad@yahoo.com را ایجاد نموده‌ایم تا با مشارکت هم، فضایی را برای تبادل نظرات گرانمای شما با یکدیگر فراهم آوریم. در صورت حضور فعال دانش‌پژوهان، این گروه اینترنتی می‌تواند به مکانی مناسب برای بحث بر روی مسائل المپیادها و مشورت شما عزیزان با یکدیگر و انتقال تجربیات و ... بدل گردد. نیز در صورت عدم امکان تهیه کتاب برای شما، می‌توانید به آدرس فوق Mail بزنید تا هماهنگی لازم برای ارسال کتاب توسط انتشارات برای شما صورت پذیرد.

به خوبی می‌دانم که هیچ چیز دانش‌پژوهان را بیش از این برآشفته نمی‌کند که پس از ساعتها تلاش در یابند که نتایج محاسباتشان با پاسخ داده شده، به این دلیل که پاسخ داده شده درست است، نمی‌خوانند. لذا هر گونه تلاش برای حصول اطمینان از درستی پاسخ‌های ارائه شده رت گرفته است. باز هم چنان‌که هر مؤلفی می‌داند، اشتباه چاپی و برخی بی‌دقتی‌ها غیرقابل تاب است؛ مؤلفین و ناشر بسیار خشنود خواهند شد که هر اشتباهی برای تصحیح در بهای بعدی به اطلاع ایشان رسانده شود. نیز با کمال مسرت منتظر راه حل‌های بهتر شما سؤالات المپیاد فیزیک برای اضافه نمودن به این مجموعه با نام خودتان هستیم.

در اینجا لازم است از زحمات مسئول محترم انتشارات دانش پژوهان جوان، جناب آقای سیدمصطفی حیدریان، که تلاش فراوان برای چاپ و انتشار این کتاب داشته‌اند و همچنین گروه فنی محام که در تایپ و صفحه‌آرایی این مجموعه ظرافتی بی‌اندازه به خرج داده‌اند، قدردانی نمایم.

همتم بدرقه راه کن ای طایر قدس که دراز است ره مقصد و من نوسفرم

علیرضا صادقی راد - اردیبهشت ۸۵

Physics.Olympiad@gmail.com

فهرست مندرجات

۹	مرحلة اول اولين المياد فيزيك ايران	۱
۹	سؤالات	۱.۱
۲۴	پاسخ تشریحی	۲.۱
۴۳	مرحلة اول دومين المياد فيزيك ايران	۲
۴۳	سؤالات	۱.۲
۵۵	پاسخ تشریحی	۲.۲
۷۵	مرحلة اول هشتمين المياد فيزيك ايران	۳
۷۵	سؤالات	۱.۳
۸۴	پاسخ تشریحی	۲.۳
۹۹	مرحلة اول نهمين المياد فيزيك ايران	۴
۹۹	سؤالات	۱.۴
۱۱۲	پاسخ تشریحی	۲.۴

۱۲۹	مرحله اول دهمین المپیاد فیزیک ایران	۵
۱۲۹	سؤالات	۱.۵
۱۴۳	پاسخ تشریحی	۲.۵
۱۶۳	مرحله اول یازدهمین المپیاد فیزیک ایران	۶
۱۶۳	سؤالات	۱.۶
۱۷۹	پاسخ تشریحی	۲.۶
۱۹۹	مرحله اول دوازدهمین المپیاد فیزیک ایران	۷
۱۹۹	سؤالات	۱.۷
۲۱۳	پاسخ تشریحی	۲.۷
۲۳۷	مرحله اول سیزدهمین المپیاد فیزیک ایران	۸
۲۳۷	سؤالات	۱.۸
۲۵۳	پاسخ تشریحی	۲.۸
۲۷۱	مرحله اول چهاردهمین المپیاد فیزیک ایران	۹
۲۷۱	سؤالات	۱.۹
۲۸۵	پاسخ تشریحی	۲.۹
۲۸۷	طبقه‌بندی سؤالات مرحله اول المپیادهای فیزیک ایران	۱۰
۲۸۷	ترکیب سؤالات مرحله اول المپیادهای فیزیک ایران	۱۱