

به نام پروردگار مهربان

کتابخانه

کتاب‌کار

رشته تجربی

پایه دهم

فیزیک ۱

• ابراهیم دانشمند مؤلف، عزرا تنیک پور ببله روز



مهروماه

فیزیک ۱

سرشناسه: دانشمند مهربانی، ابراهیم / عنوان و نام پدیدآور:
 کتاب کار فیزیک ۱، پایه دهم (رشته تجربی) / مشخصات
 نشر: تهران: مهر و ماه نو، ۱۳۹۵ / مشخصات ظاهری: ۱۴۴:
 مصور، جدول، نمودار: ۲۹×۲۲ س.م. / فروست: کارآموز / شابک:
 ۸-۱۳۹-۳۱۷-۶۰۰-۹۷۸ / وضعیت فهرست نویسی: قیپای
 مختصر / یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی:
<http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است. / شناسه افزوده:
 دانشمند مهربانی، ابراهیم / شماره کتابشناسی ملی: ۴۳۵۶۹۵۸

انتشارات مهروماه نو

بهزاد نیک‌پور پیله‌رود،

ابراهیم دانشمند مهربانی،

حمیدرضا عارف‌پور

اول، ۱۳۹۵

۲۵۰۰ نسخه

۸-۱۳۹-۳۱۷-۶۰۰-۹۷۸

۱۲۵۰۰ تومان

سمیه جباری

محسن فرهادی

مینا نظری

پریسا دل، حمیدی

حسین شیرمحمدی

منصوره محمدی

مینو فزنی

ناشر

مؤلفان

برادر عامی

نوبت چاپ

تیراژ

شابک

قیمت

مدیر تولید

مدیر هنری

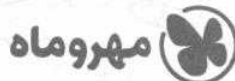
مدیر تألیف

ویراستار فنی

گرافیک جلد و صفحات

رسم

حروفچین



مهروماه

نشانی: تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، کوچه مینا، پلاک ۳۷

۶۶۴۰۸۴۰۰

دفتر مرکزی

۶۶۴۰۸۴۰۳

واحد فروش

۶۶۹۶۸۵۸۹

روابط عمومی

۶۶۴۷۹۳۱۱

فروش اینترنتی و تلفنی

۳۰۰۰۷۲۱۲۰

پیامک

www.mehromah.ir

© کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات مهروماه می‌باشد هرگونه برداشت از مطالب این کتاب بدون مجوز کتبی از ناشر، ممنوع بوده و پیگرد قانونی دارد



مقدمه

به نام دانای ناآموخته

فیزیک اصلی‌ترین شاخه علوم تجربی است، علمی که کشفیات آن از مشاهده، تجربه، آزمایش و اندازه‌گیری ناشی شده است. بدیهی است آموزش آن نیز مبتنی بر تکرار تجربه و مشاهده و استدلال است. لذا لازمه این امر حضور در آزمایشگاه، طبیعت و ... است. نبود امکانات آزمایشگاهی در فیزیک، الزام تغییر رویه در آموزش فیزیک را موجب شده و نتیجه بلافاصله آن، رویکرد پرسش و پاسخی و حل مسأله است. به قول جورج پولیا با آموزش روش حل مسأله، می‌توان به حل مسائل جدید پرداخت و کسی می‌تواند مسأله حل کند که قبلاً مسأله حل کرده باشد. با این رویکرد و به امید آموزش (به معنای آموزش دادن و آموزش گرفتن) بهتر، برای تهیه این کتاب اقدام کردیم.

کتاب کار، مفهوم و موجودیتی است که در گذر سال‌ها، آموزش مفاهیم علمی را روش‌مند کرده است و طی این مدت، تغییر و تحولات خاص خود را نیز یافته است. در این کتاب برآنیم که آموزش تمامی مفاهیم و موضوعات کتاب درسی، قدم به قدم توسط دانش‌آموز در حضور و با مساعدت و همکاری بزرگوار و معلم فرهیخته انجام گیرد و تنوع سؤالات و تمرینات به قسمی در نظر گرفته شده است تا دانش‌آموز را با انواع برداش و مسأله آشنا سازد، همچنین سوالاتی که احتیاج به تفکر و تأمل بیشتر دارد را برای دانش‌آموزان سخت‌کوش با علامت ★ مشخص کرده‌ایم.

ضمناً در بین سؤالات، جملات معترضه‌ای نه به عنوان درس بلکه به عنوان یادآوری بحث بیان شده است تا چراغ راهی برای دانش‌آموز به لحاظ تفکیک موضوع و عدم پراکندگی ذهنی وی باشد. بدیهی است که هیچ جمله‌ای نمی‌تواند جایگزین نتیجه تعاملات علمی بین دانش‌آموز و معلم باشد؛ تدریس معلم که متناسب با ناظر شرایط واقعی تدریس است، ارجح و افضل اعمال است!

با امید نیل به مقصود فوق، ضمن تشکر و سپاس از مدیریت محترم انتشارات مهرماه، جناب آقای احمد اختیاری که موجبات نوشتن این اثر را فراهم کردند، همچنین تشکر ویژه داریم از جناب آقای حمیدرضا عارف‌پور و سرکار خانم مینا نظری که با ویرایش دقیق، موجبات تنزیه کتاب را فراهم کردند و از تمام دوستان عزیز در این مجموعه در جمله صفحه‌آرایی با ذوق آقای میلاد صفایی، رسام صبور خانم منصوره محمدی و تایپ‌بست عزیز خانم مینو فرخ و همچنین ویراستار با دقت خانم پریسا گل‌محمدی کمال تشکر و قدردانی را داریم. از خداوند موفقیت تمامی دانش‌آموزان و همکاران فهیم والامقام را خواهانیم. از آنجاکه هیچ اثری، بدون عیب و نقص نیست، از این‌رو هرگونه انتقاد و پیشنهاد را می‌توانید از طریق پیامک به سامانه ۳۰۰۰۷۲۱۲۰ و یا به پست الکترونیکی fizik@mehromah.ir با ما در میان بگذارید.

ابراهیم دانشمند مهربانی،
بهزاد نیک‌پور پیله‌رود

فهرست

۵



فیزیک و اندازه‌گیری

۲۹



کار، انرژی و توان

۶۶

آزمون نیمسال اول

۶۹



ویژگی‌های فیزیکی مواد

۱۰۱



دما و گرما

۱۴۲

آزمون جامع

