

بسم الله الرحمن الرحيم

کتاب تمرین فیزیک ۳ و آزمایشگاه

(سال سوم دبیرستان رشته علوم تجربی)
شامل پرسش‌های مفهومی و مسایل تکمیلی

نویسنده: اعظم حشمتی



چاپ و انتشارات بعثت

تهران - پاییز ۱۳۹۱

سرشناسه	حشمتی، اعظم، ۱۳۵۹، - گردآورنده
عنوان و نام پدیدآور	کتاب تمرین فیزیک ۳ و آزمایشگاه (سال سوم دبیرستان رشته علوم تجربی) : شامل پرسش‌های مفهومی و مسائل تکمیلی / گردآورنده اعظم حشمتی.
مشخصات نشر	تهران : بعثت، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۲۲۹ ص. : مصور، جدول، نمودار؛ ۲۹×۲۲ سم.
شابک	978-600-5116-93-9 : ۱۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	فیزیک -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)
موضوع	فیزیک -- آزمایش‌ها -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)
موضوع	فیزیک -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	فیزیک -- آزمایش‌ها -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
رده بندی کنگره	۱۳۹۱ ک۲ ۵۷۳ ج ۲۶ / ۶۰ LB۳۰۶۰
رده بندی دیویی	۲۳۸.۷۶/۳۷۳
شماره کتابشناسی ملی	۲۸۷۸۴۸۶



چاپ و انتشارات بعثت

بنیان‌گذار: زنده‌یاد استاد فخرالدین حجازی

تاسیس: ۱۳۴۷ / پروانه نشر داریم: ۶۵۴ / شماره ثبت شرکت‌ها: ۳۳۷۱

عضو رسمی اتحادیه ناشران و کتابفروشان تهران و انجمن فرهنگی ناشران دانشگاهی

کتاب تمرین فیزیک ۳ و آزمایشگاه

(سال سوم دبیرستان رشته علوم تجربی)

شامل پرسش‌های مفهومی و مسائل تکمیلی

نویسنده: اعظم حشمتی

ناظر چاپ و امور فنی تولید: محسن میقانی

تاریخ انتشار: پاییز ۱۳۹۱ / نوبت چاپ: اول

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: بعثت ۶۶۴۱۹۸۹۹

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه / تعداد صفحات: ۲۲۹ ص / بها: ۱۰۰۰۰ تومان

ISBN: 978-600-5116-93-9

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۱۱۶-۹۳-۹

نشانی دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، خیابان ۱۶ آذر، شماره ۳۶، ساختمان بعثت

کدپستی: ۱۴۱۷۹-۵۴۴۹۳، تلفن: ۶۶۴۱۸۸۹۸-۶۶۹۶۶۶۸۶ دورنگار: ۶۶۴۹۸۴۶۵

این اثر مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ و قانون ترجمه تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰ است و کلیه حقوق چاپ و نشر و پخش و تکثیر به‌هر صورت (اعم از ذخیره رایانه‌ای و یا جزوه و کپی) محفوظ و مخصوص ناشر است و هرگونه کپی برداری و نقل مطالب از تمام یا قسمتی از این اثر بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

Nashre-besat@hotmail.com

www.besatpub.co

سخن ناشر:

موسسه غیرانتفاعی انتشارات بعثت در سال ۱۳۴۷ به منظور اشاعه‌ی فرهنگ اسلامی، به‌همت و کمک فکری و مالی زنده یادان استاد فخرالدین حجازی، حاج ابوالقاسم فواکھی، استاد عباس علی محمودی، سیدمرتضی میرفخرایی، حاج کریم رفعتی، دکتر سیدمجید مودتی و آقایان حاج سیدحسن میرجلالی، حاج حسن دلپسند، علی‌اصغر تهرانچی و جمعی دیگر از بزرگان تاسیس گردید. با توجه به نیاز فراوان نسل جوان و اندیشمندان جامعه به خواندنی‌های جدی و پرمحتوا، تاکنون صدها کتاب ارزنده تقدیم دانش پژوهان و محققان دین و علم کرده است.

این موسسه با حفظ خط‌مشی غیرانتفاعی خود، چاپ کتب تخصصی دانشگاهی را نیز مورد توجه قرار داده تا با کوشش عالمان متعهد دانشگاهی، آخرین دستاوردهای علمی جهان دانش را منتشر نموده و از این طریق راه رسیدن به استقلال فرهنگی را هموار سازد.

بار دیگر از خدای متعال و همیاری و همکاری خوانندگان خواستاریم که توفیقی عنایت فرماید تا کتاب‌های نفیس دیگری را در دسترس دانشمندان و ارباب دانش و خوانندگان فرهیخته قرار دهیم.

امید است که این اثر ارزشمند و بی‌ظیر و دیگر آثار منتشر شده مورد قبول و رضای پروردگار متعال و تمامی ارباب دانش و فضیلت قرار گیرد. انتظار ما از نویسندگان، شعرا و دانایان متعهد این است که ما را در انجام رسالتی که در زمینه نشر معارف اسلامی و فرهنگ قرآنی به‌خصوص در این برهه از زمان به‌عهده گرفته‌ایم یاری نمایند. و امیدواریم از همکاری و راهنمایی خویش با این موسسه با سابقه‌ای نزدیک به نیم قرن فعالیت مثبت، و سهمی به‌سزا در نشر فرهنگ و معارف اسلام دریغ نورزند.

لازم به‌تذکر است که اخیراً موسسه انتشارات بعثت درصدد برآمده که آثار ارزنده فضلاء و دانشمندان متعهد و مسلمان را منتشر و عرضه نماید. از این‌رو هم‌زمان با چاپ این کتاب چندین کتاب دیگر نیز توسط این موسسه در حال چاپ و نشر می‌باشد که به‌زودی در دسترس علاقمندان قرار خواهد گرفت.

کتاب حاضر یکی از نمونه‌های فوق می‌باشد که دبیر فرهیخته‌ی توانمند سرکار خانم اعظم حشمتی به نگارش درآورده است.

موسسه انتشارات بعثت نظر مخاطبین گرامی را به دیگر کتاب‌های به‌چاپ رسیده این موسسه جلب نموده و از تمامی کسانی که در زمینه کتاب‌های درسی و کمک درسی فعالیت نموده‌اند جهت انتشار و توزیع دعوت به همکاری می‌نماید.

مدیر عامل

مهندس عباس میقانی

مقدمه

کتاب‌های فیزیک دبیرستان به‌عنوان اولین و مهمترین منبع آموزشی یادگیری فیزیک است که در آن تلاش شده است «تا دانش‌آموزان چگونگی آموختن را بیاموزند و مهارت برخورد با مطلب یا مساله جدید و طی مراحل که منجر به حل آن مساله می‌شود را فراگیرند.» دانش‌آموزان با راهنمایی معلم به درک درستی از مفاهیم کتاب که خود در تولید آن نقش دارند، دست می‌یابند، جهت دستیابی به درک مفاهیم، فعالیت‌ها، مثال‌ها، تمرین‌های متن درس و پرسش‌های آخر فصل نقش مهمی در فرایند یاددهی و یادگیری دارند. در تکمیل این فرایند آنچه از اهمیت فراوانی برخوردار است «ماندگاری مفاهیم فیزیک و روابط میان آن‌ها» در ذهن دانش‌آموزان می‌باشد که این مهم جز با تکرار و تمرین به‌دست نخواهد آمد. این کتاب هر آنچه را به فرایند تکرار و تمرین دانش‌آموزان کمک می‌کند را فراهم آورده است که شامل:

- پرسش‌های مفهومی: برای درک صحیح مفاهیم
 - مسایل: برای مرور و بررسی مفاهیم و روابط فیزیکی ودقت در به‌کارگیری روابط ریاضی به‌عنوان ابزار حل مساله.
 - پرسش‌های چهارگزینه‌ای: برای آشنایی دانش‌آموزان با نمونه‌هایی از سوال‌های آزمون‌های ورودی دانشگاه‌ها.
- این مجموعه به دبیران محترم نیز کمک می‌کند تا با در اختیار داشتن مجموعه‌ای مفید از پرسش‌ها و سوال‌های تکمیلی در کنار کتاب درسی مدیریت زمانی خوبی در ارایه محتوای آموزشی در کلاس و ارایه تکلیف در خانه باشند و بازخورد یادگیری از فرایند یاددهی در کلاس را به‌دست آورند.
- با توجه به‌همه‌ی آنچه گفته شد، هر انتقاد، نظر اصلاحی و پیشنهاد دانش‌آموزان، دبیران گرامی فیزیک و صاحب‌نظران را جهت بهبود ادامه کار پذیرا هستم.