

بیت‌الرفیع

کتاب تمرین فیزیک ۲ و آزمایشگاه

(سال دوم دبیرستان رشته ریاضی فیزیک و علوم تجربی)

شامل پرسش‌های مفهومی و مسایل تکمیلی

نویسنده: اعظم حشمتی



چاپ و انتشارات بعثت

تهران - پاییز ۱۳۹۱

سرشناسه	: چشم‌تبی، اعظم، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: کتاب تمرین فیزیک ۲ و آزمایشگاه (سال دوم دبیرستان رشته‌ی ریاضی فیزیک و علوم تجربی) شامل پرسش‌های مفهومی و مسائل تکمیلی / گردآورنده اعظم چشم‌تبی.
مشخصات نشر	: تهران : بعثت، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۵۵ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-5116-95-3 : ۸۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: فیزیک -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)
موضوع	: فیزیک -- آزمایش‌ها -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱ / ۱۵ کی ۵۷۲ ج ۲۶ / ۲۶۰۶ LB۲۰۶
رده بندی دیویی	: ۲۷۲/۲۲۸۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۸۸۵۱۲۰



جواب و انتشارات بعثت
 تهران: انتشار: زنده یاد استاد فخرالدین حجازی
 تاسیس: ۱۳۴۷ / پروانه نشر دائم: ۶۵۴ / شماره ثبت شرکت‌ها: ۳۳۷۱
 عضو رسمی اتحادیه ناشران و کتابفروشان تهران و انجمن فرهنگی ناشران دانشگاهی

کتاب تمرین فیزیک ۲ و آزمایشگاه

(سال دوم دبیرستان رشته‌ی ریاضی فیزیک و علوم تجربی)

شامل پرسش‌های مفهومی و مسائل تکمیلی

نویسنده: اعظم چشم‌تبی

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: ۱۵۵ ص/ بها: ۸۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۱۱۶-۹۵-۳ ISBN: 978-600-5116-95-3

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

کدپستی: ۰۵۴۴۹۳-۱۴۱۷۹، 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 به هر 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.com

سخن ناشر

موسسه غیرانتفاعی انتشارات بعثت در سال ۱۳۴۷ به منظور اشاعه‌ی فرهنگ اسلامی، به‌ممت و کمک فکری و مالی زنده - یاران استاد فخرالدین حجازی، حاج ابوالقاسم فواکھی، استاد عباس علی محمودی، سیدمرتضی میرفخرایی، حاج کریم رفعتی، دکتر سیدمجید مودتی و آقایان حاج سیدحسن میرجلالی، حاج‌حسن 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 در صدد برآمده که آثار ارزنده فضلا 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 حاتم 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 «مانند گاری مفاهیم فیزیک و روابط میان آن‌ها» در ذهن دانش‌آموزان می‌باشد که این مهم جز با تکرار و تمرین به دست 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 و دقت در به کارگیری روابط ریاضی به‌عنوان ابزار حل مساله.
 - پرسش‌های چهار گزینه‌ای: 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 داشته باشند و بازخورد یادگیری از فرایند یاددهی در کلاس را به دست آورند.
- با توجه به همه‌ی آنچه گفته شد، هر انتقاد، نظر اصلاحی و پیشنهاد دانش‌آموزان، دبیران گرامی فیزیک و صاحب‌نظران را جهت بهبود ادامه‌ی کار پذیرا هستم.