

فیزیک ۳ و آزمایشگاه

رشته تجربی

درس - کار - تست

مؤلف: عباس قلی نسب



تلفات خورشید خاور
مشهد مقدس

۱۳۹۴

سرشناسه :	قلی نسب، عباس، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور :	فیزیک ۳ و آزمایشگاه (رشته تجربی) درس - کار - تست / مولف عباس قلی نسب.
مشخصات نشر :	مشهد: خورشید خاور، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری :	۲۷۰ ص.
شابک :	۲۵۰۰۰۰ ریال 978-600-7268-18-6
وضعیت فهرست نویسی :	فیا
موضوع :	فیزیک -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع :	فیزیک -- آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)
موضوع :	فیزیک -- مسائل، تمرین ها و غیره (متوسطه)
موضوع :	فیزیک -- آزمایش ها -- راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع :	فیزیک -- آزمایش ها -- آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)
موضوع :	فیزیک -- آزمایش ها -- مسائل، تمرین ها و غیره (متوسطه)
رده بندی کنگره :	۲۲۵۳LB
رده بندی دیویی :	۱۶۶۴/۳۷۸
شماره کتابشناسی ملی :	۲۸۸۷۳۲۶



انتشارات خورشید خاور

نام کتاب: فیزیک ۳ و آزمایشگاه (رشته تجربی) - درس / کار / تست

مؤلف: عباس قلی نسب

ناشر و مرکز پخش: انتشارات خورشید خاور.

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۵۵۲۳۹۵۵۳

چاپ و صحافی: دیجیتال خاور

نوبت و سال چاپ: چاپ اول تابستان ۱۳۹۴.

قطع و تیراژ: رحلی ۱۰۰۰ نسخه.

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان.

تعداد صفحات: ۲۷۰ صفحه.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۶۸-۱۸-۶

ISBN:

978-600-7268-18-6

سخن ناشر

تبلیغ و انتشار علوم مختلف از جمله رسالت‌های پیام‌آوران و ناشران متعهد است. انتشارات خورشید خاور امیدوار است تا در پرتو توجهات حق تعالی و امدادهای الهی و همکاری و همدلی اهل قلم و استادان و محققان دلسوز و مؤمن بتواند به سوی اهداف مشترک خود و مؤلفان محترم گام بردارد. در این راستا از همه استادان و محققان ارجمند رشته‌های گوناگون علمی دعوت به همکاری می‌کند، تا با شناسایی نیاز جامعه علمی و عمومی با انجام تحقیقات خود در این زمینه، ما را یاری کنند.

انتشارات خورشید خاور، آثار و کتب مؤلفان و مترجمان محترم را با کمال دقت و امانت، در کوتاهترین زمان ممکن و با کیفیتی مناسب به چاپ می‌رساند تا دانشجویان و مخاطبان دیگر بتوانند به موقع و در اسرع وقت به آن دسترسی پیدا کنند. طبیعی است مسئولیت محتوایی آثار و کتب چاپ شده بر عهده نگارندگان است و انتشارات خورشید خاور پیوسته می‌کوشد تا با دقت و بصیرت آنان، در محتوا و به مصداق آیه شریفه «فلینظر الانسان الى طعامه» خوراک فکری سالمی را برای دانش پژوهان فراهم کند.

از صاحب نظران و اصحاب قلم تقاضا دارد هر گونه نقص و یا کمی و کاستی در کتاب را به ناشر یا مؤلف متذکر شوند تا در چاپ‌های بعدی اصلاح شود.

انتشارات خورشید خاور

مقدمه

مجموعه‌ای که در اختیار شماست حاصل تجربه‌ی چند ساله‌ی تدریس در بهترین دبیرستان‌های شهر مقدس مشهد است. این مجموعه شامل سه بخش زیر است.

- آموزش مفاهیم فیزیک، در سطح کتاب درسی، همراه توضیح مطالب مبهم کتاب.

- سؤال‌های تشریحی «شامل سؤال‌های برگزیده‌ی امتحان‌های نهایی سال‌های گذشته» که جهت تکمیل فرایند تدریس و نیز تمرین بیشتر مطالب، به مجموعه اضافه شده است.

- تست‌های کنکور سراسری از سال ۶۲ تا کنون. «این بخش مهمترین قسمت کتاب است، چرا که دانش آموز را با سطح سؤال‌های کنکور سراسری و تکرار موضوعات مطرح شده در آن آشنا می‌کند، بدون آنکه دانش آموز را در سردرگمی تست‌های تألیفی، کانون، گزینه‌ی دو، سنجش و ... که بعضاً خارج از سطح سؤال‌های کنکور است، رها کرده باشد. دانش آموز با بررسی تست‌های موجود در این بخش ضمن درک بهتر مطالب کتاب می‌یابد که مفاهیم مختلف فیزیک از نظر کیفی و کمی در چه سطحی در کنکور سراسری مطرح خواهد شد و خود را جهت پاسخ‌گویی کامل به آن‌ها آماده می‌کند.»

در پایان از تمامی کسانی که اینجانب را در تهیه و تکمیل این مجموعه تشویق و یاری کرده‌اند، به خصوص دانش آموزان سال‌های گذشته، صمیمانه سپاسگزاری می‌کنم و نیز از دوست و همکار عزیزم آقای سید جلیل سید ابراهیمی مدیر مسؤول انتشارات خورشید خاور که با راهنمایی‌های خود کیفیت مجموعه را بالا بردند متشکرم.

از دانش‌آموزان و صاحب‌نظران گرامی تقاضا می‌کنم از انتقال نظرات اصلاحی خود به اینجانب دریغ نورزند.

با تشکر فراوان، عباس قلی نسب

فصل ۱ : الکتریسیته ساکن

۲	نیروی الکتریکی (قانون کولن)
۵	بردار
۲۰	میدان الکتریکی
۲۱	میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار
۲۵	تجسم میدان الکتریکی (خطوط میدان الکتریکی)
۲۷	نیروی وارد بر بار الکتریکی در میدان الکتریکی
۳۷	انرژی پتانسیل الکتریکی
۴۲	پتانسیل الکتریکی
۴۲	اختلاف پتانسیل الکتریکی
۴۹	توزیع بار الکتریکی در اجسام
۵۴	چگالی سطحی بار الکتریکی
۵۹	خازن
۵۹	ظرفیت خازن
۶۰	خازن با دی الکتریک
۶۱	عوامل موثر بر ظرفیت خازن تخت
۶۶	انرژی خازن
۶۹	به هم بستن خازن ها

فصل ۲ : جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم

۹۴	جریان الکتریکی
۹۶	مقاومت الکتریکی
۹۷	عوامل موثر بر مقاومت رساناهای فلزی در دمای ثابت
۱۰۱	تغییر مقاومت ویژه با دما
۱۰۴	انواع مقاومت ها
۱۰۵	افت پتانسیل در مقاومت
۱۰۵	انرژی الکتریکی مصرف شده در یک مقاومت
۱۰۷	توان الکتریکی مصرف شده در یک مقاومت
۱۱۱	نیروی محرکه مولد
۱۱۹	توان تولیدی مولد
۱۲۳	مدارهای تک حلقه
۱۲۹	قوانین گره و حلقه (کرشهوف) - مدارهای چند حلقه -
۱۳۴	به هم بستن مقاومت ها
۱۶۶	مدارهای RC

فصل ۳ : میدان مغناطیسی و نیروهای مغناطیسی

۱۷۴	آهنربا و الفای مغناطیسی
۱۷۵	میدان مغناطیسی
۱۷۹	نیروی وارد بر سیم حامل جریان الکتریکی در میدان مغناطیسی
۱۸۷	نیروی مغناطیسی (نیروی وارد بر ذره باردار متحرک در میدان مغناطیسی)
۱۹۵	میدان مغناطیسی ناشی از سیم راست حامل جریان
۲۰۷	میدان مغناطیسی ناشی از پیچۀ مسطح (سیم پیچ) یا حلقه حامل جریان

۲۱۲	میدان مغناطیسی ناشی از سیم‌لوله حامل جریان
۲۱۷	خاصیت مغناطیسی مواد

فصل ۶ : القای الکترومغناطیسی

۲۲۲	پدیده القای الکترومغناطیسی
۲۲۲	شار مغناطیسی
۲۲۶	قانون القای الکترومغناطیسی فارادی
۲۳۴	قانون لنز
۲۴۵	خودالقایی و القاگر
۲۴۹	محاسبه ضریب خودالقایی سیم‌لوله
۲۵۰	انرژی ذخیره شده در القاگر
۲۵۴	جریان متناوب
۲۶۱	مبدل‌ها