

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

البای الکترومغناطیس

جلد دوم

معانیس

مؤلفان:

یوسف صباغی

مهدی متقی پور

مدرسنامه	: صباغی، یوسف
عنوان و نام پدیدآور	: الفبای الکترومغناطیس / مولفان یوسف صباغی، مهدی متقی پور.
مشخصات نشر	: تهران : دانش پژوهان جوان ، ۱۳۹۳ -
مشخصات ظاهری	: ج ۲ : مصور، نمودار.
فروست	: سری کتاب های کار در کلاس.
شابک	: دوره ۱: ۹۷۸-۶۰۰-۲۸۸-۰۱۶-۱؛ ۱۵۰۰۰ ریال؛ ج ۱: ۹۷۸-۶۰۰-۲۸۸-۰۱۷-۸؛ ۹۷۸-۶۰۰-۲۸۸-۰۱۸-۵؛ ج ۲: ۷۰۰۰۰ ریال؛
وضعیت فهرست نویسی: فیا	
مترجمات	: ج. ۱. الکتروستاتیک
موضوع	: الکترومغناطیس - راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	: الکترومغناطیس - آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)
موضوع	: الکترومغناطیس - مسائل، تمرین ها و غیره (متوسطه)
موضوع	: برق - مسائل، تمرین ها و غیره (متوسطه)
افزود	: متقی پور، مهدی، ۱۳۵۷ -
رده بنده	: ۱۳۹۳ ۷۱۴/ص ۷۶/۵۳۷۰ Q۷۶۰
رده بنده	: ۵۳۷۰-۷۶
شابک	: ۳۴۷۱۶۵۳

الفبای الکترومغناطیس: جلد دوم (مغناطیس)

مولف: یوسف صباغی، مهدی متقی پور
صفحه آرایی و ترسیم تصاویر: فاطمه قلی نژاد
چاپ اول: ۱۳۹۳
قطع: وزیری
تیراژ: ۲۴۰۰ نسخه
شابک دوره: ۹۷۸-۶۰۰-۲۸۸-۰۱۶-۱
شابک جلد دوم: ۹۷۸-۶۰۰-۲۸۸-۰۱۸-۵
قیمت: ۷۰۰۰ تومان



ناشر کتابهای المپیاد

آدرس: میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان شهید نظری، بین خیابان منیری جاوید و
۱۲ فروردین، پلاک ۱۰۵، طبقه ۳، واحد ۱۱ تلفن: ۶۶۴۹۸۹۹۸-۶۶۴۸۵۲۳۴-۶۶۴۹۶۳۶۳
دورنگار: ۶۶۹۵۳۲۵۰ کدپستی: ۱۳۱۴۶۷۵۹۳۴
www.irolympiad.com

پیشگفتار

به نام آنکه حرکت تمام ذرات عالم به اجازه اوست و سپاس از او به سبب لطفی که بر ما ارزانی نمود تا به مجموعه را تدوین کنیم.

کتابی که پیش روی شماست با هدف افزایش توان علمی دانش پژوهان در دو حوزه الکترونیک و مغناطیس نوشته شده و مخاطبین آن دانش آموزان ممتاز مدارس، داوطلبان شرکت در المپیادهای علمی و علاقمندان به دانش فیزیک و همچنین کسانی که می خواهند سطح دانش خود را ارتقا دهند می باشد.

این مجموعه در دو جلد به چاپ رسیده که در جلد اول مفاهیم الکترونیک ساکن، خازن، مقاومت الکتریکی و الکترونیک و در جلد دوم مفاهیم مغناطیس و القای الکترومغناطیسی مورد بررسی قرار می گیرد.

محور اصلی در تألیف کتاب، تلاش برای جامعیت آن بوده است، به این معنا که اولاً سعی شده تمامی مفاهیم قابل طرح برای رده‌ی سنی مخاطبان کشور، مطرح شده و مورد تحلیل قرار گیرد و ثانیاً در مقام طرح مباحث، به نکات و ظرایفی که معمولاً در کتب دیگر مورد توجه قرار نمی گیرد، اشاره شده و مورد بررسی قرار گیرد.

همچنین در کنار طرح مباحث از نمونه سؤال‌های المپیادهای فیزیک ایران استفاده شایانی شده است و دانش پژوهانی که به مطالعه این کتاب می پردازند در حین فراگیری مطالب با این نمونه سؤالات آشنا خواهند شد.

در انتهای هر فصل نمونه سؤالاتی با عنوان مسائل تکمیلی (با جواب - و بی بدو) ارائه شده است (تشریحی) قرار داده شده است تا عزیزانی که تمایل به تمرین بیشتر دارند بتوانند با حل آنها خود را برای شرکت در المپیادهای علمی آماده کنند.

در پایان از کلیه صاحب نظران، اساتید و دانش آموزان استدعا داریم انتقادات و نظرات خود را از طریق پست الکترونیکی usefsabaghi@gmail.com و یا از طریق ناشر به اطلاع برسانند.

فهرست مطالب

۱	مغناطیس	فصل ۱
۲	مغناطیس و خطوط میدان	۱-۱
۶	نیروی وارد بر بار متحرک در میدان مغناطیسی	۲-۱
۱۱	مسیر بارهای متحرک در میدان مغناطیسی	۳-۱
۱۶	حرکت رسانا در میدان مغناطیسی	۴-۱
۱۷	اثر هال	۵-۱
۱۷	نیروی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی	۶-۱
۲۱	نیروی الکترومغناطیسی و گالوانومتر	۷-۱
۲۳	تولید میدان مغناطیسی	۸-۱
۲۳	قانون بی-سار	۹-۱
۲۴	میدان مغناطیسی ناشی از یک حلقه حامل جریان	۱۰-۱
۲۷	میدان حاصل از سیم مستقیم بسیار بلند	۱۱-۱
۳۵	قانون آمپر	۱۲-۱
۳۸	میدان حاصل از سیملوله	۱۳-۱
۴۱	میدان حاصل از چنبره	۱۴-۱
۴۲	نیروی بین دو سیم	۱۵-۱
۴۶	میدان مغناطیسی زمین	۱۶-۱
۴۷	مواد مغناطیسی	۱۷-۱
۵۱	تمارین تکمیلی فصل اول	۱۸-۱
۵۸	پاسخ تمارین تکمیلی فصل اول	۱۹-۱
۵۹	القای الکترومغناطیسی	فصل ۲
۶۰	آزمایش‌های فارادی	۱-۲
۶۱	شار مغناطیسی	۲-۲
۶۶	قانون فارادی	۳-۲
۷۷	قانون لنز	۴-۲
۸۷	میله متحرک در میدان مغناطیسی	۵-۲
۹۳	میدان الکتریکی پایستار و ناپایستار	۶-۲

۹۴	خودالقایی	۷-۲
۹۷	مدارهای $R - L$	۸-۲
۱۰۲	انرژی القاگر	۹-۲
۱۰۳	انرژی در میدان مغناطیسی	۱۰-۲
۱۰۵	مدارهای LC	۱۱-۲
۱۰۷	مدارهای RLC	۱۲-۲
۱۱۰	جریان متناوب	۱۳-۲
۱۱۴	تمرین تکمیلی فصل دوم	۱۴-۲
۱۲۰	پاسخ تمرین تکمیلی فصل دوم	۱۵-۲

www.ketab.ir