

الکتریسته و مغناطیس

تکنیک‌های پاسخ‌گویی با نگرش برداری به مسائل
به انضمام خلاصه کاربردی درس‌ها و مسائل با پاسخ تشریحی

تألیف:

دکتر کوروش گرگی، مهندس عاطفه سلوک



گرچی، کوروش

الکتریسته و مغناطیس: تکنیک‌های پاسخ‌گویی با نگرش برداری به مسائل به انضمام خلاصه کاربردی درس‌ها و مسائل با پاسخ تشریحی / تألیف کوروش گرچی، عاطفه سلوک. -- تهران: رز، ۱۳۸۵.

۳۰۲ ص: مصور.

ISBN 964-6459-19-6 : ۳۵۰۰۰ ریال

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیفا.

۱. الکترومغناطیس. ۲. نظریه میدان (فیزیک). ۳. الکترومغناطیس -- مسائل، تمرینها و غیره. الف. سلوک، عاطفه. ب. عنوان.

۵۳۰/۱۴۱

۷ الف ۴۵ ی / QC۸۶۰

م ۸۵-۱۰۷۹۱

کتابخانه ملی ایران

برطبق قرارداد فی مابین انتشارات سالکان و انتشارات رز:

امتیاز کتاب، دریافت و تسویه کلیه امکانات دولتی در چاپ اول با انتشارات رز می‌باشد.

امتیاز کتاب، فیلم و زینک، دریافت و تسویه کلیه امکانات دولتی در چاپ‌های بعدی متعلق به انتشارات سالکان می‌باشد.

انتشارات سالکان

انتشارات رز

الکتریسته و مغناطیس: تکنیک‌های پاسخ‌گویی با نگرش برداری به مسائل با پاسخ تشریحی

نام کتاب

کوروش گرچی، عاطفه سلوک

تألیف

وزیری، ۳۰۲ صفحه

قطع و صفحه

اول

نوبت چاپ

۳۳۰۰

شمارگان

۳۵۰۰ تومان

قیمت

سالکان، تلفن ۶۶۹۳۶۶۹۶

حروفچینی و ترسیم شکل‌ها

غزال

لبتوگرانی

غزال

چاپ و صحافی

ISBN: 964-6459-19-6 : ۹۶۴-۶۴۵۹-۱۹-۶

شابک

فهرست مطالب

پیشگفتار	۵
فصل ۱: مقدمه ریاضی	۹
فصل ۲: میدان و پتانسیل الکتریکی	۱۵
فصل ۳: شار الکتریکی و قانون گاوس	۶۷
فصل ۴: انرژی پتانسیل الکتریکی	۱۰۵
فصل ۵: خازن و دی الکتریک	۱۱۹
فصل ۶: جریان، مقاومت و مدار الکتریکی	۱۶۳
فصل ۷: میدان مغناطیسی	۱۸۵
فصل ۸: قانون آمپر	۲۰۵
فصل ۹: قانون القای فارادی و القايدگی	۲۲۳
فصل ۱۰: قانون بیوساوار و قانون آمپر تعمیم یافته	۲۵۹

پیشگفتار

انگیزه تألیف این کتاب که در محدوده فیزیک عمومی قرار می‌گیرد این است که در کتاب‌هایی نظیر فیزیک تألیف Halliday و Resnik، بر ماهیت برداری میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی به‌طور مناسبی تأکید نشده و این امر منجر به عدم درک کامل دانشجویان از ماهیت صحیح آنها می‌گردد.

این کتاب برای استفاده دانشجویان رشته‌هایی مانند علوم و مهندسی تدوین شده و تأکید ما بر آن بوده که با استفاده از آنالیز برداری، پایه‌ای قوی برای توجه به ماهیت برداری میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، هنگام بررسی مسائل فیزیک فراهم گردد. برای نیل به این هدف و با در نظر گرفتن این نکته که مطالب تئوری درس را می‌توان در اغلب کتاب‌های منتشر شده در این زمینه یافت، سعی شده تا در این کتاب، بلافاصله پس از ذکر یک خلاصه کاربردی، تکنیکی و ساده در مورد هر یک از مفاهیم فیزیکی و نحوه محاسبه آن، مجموعه جامعی از مسائل مورد تحلیل، بررسی و پاسخگویی قرار گیرند.

اگرچه در حل مسائل از سبکی قانونمند و ساده استفاده شده، دلیل استفاده از روش ارائه شده نیز، بیان گردیده تا به شکوفایی خلافت دانشجو کمک گردد. تجربه سالها آموزش تکنیک‌های مطرح شده در این کتاب در دانشکده فیزیک دانشگاه علم و صنعت ایران، زیر نظر اساتید بزرگی همچون دکتر اژلیان، دکتر جزایری، مرحوم دکتر ذاکر، دکتر غفاری، دکتر فرمان، دکتر فولتوقچیان، دکتر ملاباشی و دکتر مهدیه (که در همین جا از همگی آنها تشکر می‌گردد)، نشان داده که استفاده از یکاهای دستگاه بین‌المللی SI، در کنار شکل‌های متنوع و واضح منجر به درک بهتر و علاقمند شدن دانشجو می‌گردد.

به منظور آموزنده تر کردن کتاب (که هدف اصلی مؤلفان بوده است)، مطالب آن را به طور عمده، مطابق نظرات دانشجویان و استادان نوشته ایم.

در پایان، مؤلفان لازم می بینند تا از زحمات آقایان هاشم مهریار، محمد مهریار و جوادشبرنگ به عنوان مدیر انتشارات سالکان و خانم ها فاطمه دباغ کاشانی که بازخوانی متن را انجام داده اند، لعیا داداش زاده که در کمال دقت تایپ متن و ترسیم شکلها را به عهده داشته اند و ندی کفاشان کمال تشکر و امتنان را داشته باشند.

دکتر کوروش گرجی

مهندس عاطفه سلوک

پاییز ۸۴