

تشریح کامل مسایل و رهیافت حل مسئله در الکترو دینامیک گریفیتس

ویرایش سوم

قابل استفاده دانشجویان کارشناسی فیزیک، مهندسی الکترواپتیک،
متقاضیان شرکت در آزمون های کارشناسی ارشد، امتحانات داخلی کارشناسی ارشد،
و آزمون های دکترای فیزیک

شامل:

- * تشریح کامل مسایل الکترو دینامیک گریفیتس
- * حل مسایل میان ترم و پایان ترم الکترو دینامیک جکسون (خارج از کشور)
- * مسایل اضافی همراه با حل
- * مسایل برگزیده از کتاب الکترو دینامیک جکسون

■ شکوفه خسروی زاده

■ حمید قاسمی



نوپردازان

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور : تشریح کامل مسائل و رهیافت حل مسأله در الکتروپدینامیک گریفتس قابل استفاده برای دانشجویان کارشناسی فیزیک و مهندسی الکترواپتیک - / حمید قاسمی، شکوفه خسروی زاده.
مختصات نشر : تهران، نوپردازان، ۱۳۹۰.
مختصات ظاهری : ۶۸۰ ص. مصور. جدول. نمودار.
شابک : 978-964-975-145-0
وضعیت فهرست نویسی: فیا
یادداشت : کتاب حاضر حل المسائل کتاب آشنایی با الکتروپدینامیک تألیف دیوید جفری گریفتس است.
عنوان دیگر : آشنایی با الکتروپدینامیک.
موضوع : الکتروپدینامیک
موضوع : الکتروپدینامیک -- مسائل، تمرین ها و غیره (عالی)
موضوع : الکتروپدینامیک -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)
شماره افزوده : خسروی زاده، شکوفه. ۱۳۵۹ -
شماره افزوده : گریفتس، دیوید جفری. ۱۹۴۲ - م. آشنایی با الکتروپدینامیک
ردیفی کنگره : ۱۳۹۰ ۱۵۲۴۲ / ۴۴ - QC۶۸۰
ردیفی دیوبی : ۵۳۷/۶
شماره کاتالوگ ملی : ۲۳۵۵۷۱



نوپردازان

- کتاب : تشریح کامل مسائل و رهیافت حل مسئله در الکتروپدینامیک گریفتس
- تألیف : شکوفه خسروی زاده - حمید قاسمی
- ناشر : نوپردازان
- حروفچینی و صفحه آرایی : مهدی قاسمی زاده - لاله قاسمی
- قطع : وزیری
- نوبت : اول
- تاریخ : تابستان ۱۳۹۰
- تیراژ : ۲۰۰۰
- صفحات : ۶۸۰
- شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۹۷۵-۱۴۵-۰
- قیمت : ۱۸۰۰۰ تومان

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مراکز پخش

کتابیران: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، خیابان دکتر قریب، بعد از فرصت شیرازی،

پلاک ۷، تلفن: ۶۶۵۶۶۵۰۹ - ۱۸

نوپردازان: تهران، خیابان لبافی نژاد، بین اردیبهشت و فروردین، پلاک ۲۳۸،

تلفن: ۶۶۴۱۴۴۷۴ - ۶۶۴۱۴۵۱۵ - ۶۶۴۱۱۱۷۳ - ۶۶۴۹۴۴۰۹

پیشگفتار

با درود به پویندگان راه حق و حقیقت و تشنگان وادی علم و معرفت و با سپاس از درگاه خداوندی که به این ذرات بسی مقدار اقیانوس بی‌کران هستی کرامت فرمود تا بتوانیم کتاب حاضر را با کوشش شبانه روزی به دانش پژوهان تقدیم نماییم.

برای تفهیم هر موضوع درسی نیاز به تمرین و ممارست است و صرف خواندن یک مطلب بدون استفاده از آن در یادگیری چندان مطلوب نمی‌باشد و چه بسا که درک عمیق این مطلب در برخورد با مشکلات حاصل می‌شود. لذا هدف، ارتقاء سطح علمی دانشجویان می‌باشد و سعی شده که پاسخ به مسائل کتاب از دیدگاه و نحوه برخورد یک دانشجو با مسأله ارائه شود.

فیزیک تنها مجموعه‌ای از اعداد و فرمول نیست. فیزیک نگاه کردن به جهان و فهم طرز کار آن و نحوه ارتباط اجزای آن به یکدیگر است. با آنکه حل معادله‌ها و مسائل بخش مهمی از فیزیک را تشکیل می‌دهد فهم کیفیت مفاهیم نیز به همان اندازه مهم است. فیزیک علمی تجربی است. فیزیک دانان پدیده‌های طبیعی را مشاهده کرده سعی می‌کنند الگوها و اصول شاخص ارتباط این پدیده‌ها با یکدیگر را بشناسند و در همه مراحل شکل گرفتن یک نظریه فیزیکی، خلافت داشته باشند.

هر یک از ما روش یادگیری خاص خود داریم و یک رویه را بر رویه دیگر ترجیح می‌دهیم. آگاهی از روش یادگیری غیر از روش یادگیری ترجیحی خودتان می‌تواند کمک مؤثری در حل مسائل مشکل‌تر بکند. با این وجود برای استفاده هر چه بهتر از کتاب‌های حل مسئله توصیه می‌شود ابتدا روی مسأله مورد نظر فکر کرده و سپس برای چک کردن صحت راه حل و یا ایده گرفتن در مورد چگونگی رهیافت به حل مسأله، جواب ارائه شده را مطالعه نمایید و مجدداً سعی کنید حل مسأله را شخصاً از ابتدا تا انتها انجام دهید. بدیهی است مطالعه هم روری پاسخ مسائل نمی‌تواند در یادگیری مفاهیم و کسب مهارت در حل مسأله کمکی بنماید.

محتوی کتاب به نحوی ترتیب یافته که به آموزش درس خدش‌های وارد نکند بلکه یک عامل مفید برای استفاده دانشجویان باشد. امید است که این کتاب نه صرفاً به عنوان حل المسائل بلکه به عنوان مکملی جهت فراگیری بهتر مطالب درسی و کسب مهارت در حل مسئله‌ها به کار گرفته شود. البته کتاب خالی از اشکال نمی‌باشد، لذا امیدواریم خوانندگان محترم ما را از انتقادات و پیشنهادات خود بهره‌مند سازند.

کلام آخر این که به عنوان مؤلفین این کتاب بر خود لازم می‌دانیم از همکاری صمیمانه ناشر محترم جناب آقای دکتر گهواره تشکر و قدردانی کنیم. همچنین از جناب آقای مهدی قاسمی زاده، سرکار خانم عاطفه مهری و سرکار خانم جنتی که در مراحل تایپ کتاب و طراحی اشکال ما را یاری کردند و همچنین سرکار خانم زینب شریفی، سرکار خانم فرزانه زینی پور و سرکار خانم میر فخرایی که زحمت صفحه آرایی کتاب را برعهده داشتند کمال تشکر و قدردانی را داریم. و همچنین تشکر صمیمانه از جناب آقای قارلقی از دوستان زحمت کش و کوشا در نشر نوپردازان را می‌نمایم.

به امید فرداهای روشن

خسروی زاده - قاسمی - تودشکی

پاییز ۱۳۸۸

فهرست مطالب

بخش اول:

تشریح کامل مسایل الکترو دینامیک گریفتس

فصل اول: آنالیز برداری	۱
فصل دوم: الکتروستاتیک	۵۷
فصل سوم: روش های خاص	۱۰۵
فصل چهارم: قطبش	۱۶۵
فصل پنجم: مغناطوستاتیک	۲۰۴
فصل ششم: میدان های مغناطیسی در ماده	۲۶۶
فصل هفتم: الکترو دینامیک	۲۹۷
فصل هشتم: قوانین پایستگی	۳۵۵
فصل نهم: امواج الکترو مغناطیسی	۳۷۹
فصل دهم: پتانسیل ها و میدان ها	۴۳۳
فصل یازدهم: تابش	۴۶۵
فصل دوازدهم: الکترو دینامیک و نسبیت	۵۱۵

بخش دوم:

حل مسائل گوناگون

الف) امتحانات میان ترم و پایان ترم جکسون (خارج از کشور)	
ب) مسائل تکمیلی و برگزیده از الکترو دینامیک جکسون	۵۸۷