

۱۴۲۷۴۴۸

جلد دوم

مبانی فیزیک

ویرایش دهم

الکتریسیت و مغناطیس

www.ketab.ir

سرشناسه:

واکر جیرل، ۱۹۴۵-م jearl walker

عنوان و نام پدیدآور:

مبانی فیزیک جلد دوم الکتروستاتیک و مغناطیس ویرایش ۱۰، دیوید هالیدی، رابرت رزنیک، جرل واکر
ترجمه و تألیف: فرشید نور علیشاهی، محمود نایی ندوشن، مهدی مردانیان

ناشر:

آینده دانش ۱۳۹۴

مشخصات ظاهری:

۴۷۲ص، رحلی، مصور، نمودار

موضوع:

فیزیک

یادداشت:

کتاب حاضر در سالهای مختلف توسط ناشران و مترجمان منتشر شده است

شناسه افزودن:

هالیدی، دیوید ۱۹۱۶

شناسه افزودن:

رسنیک، رابرت، ۱۹۲۳

شناسه افزودن:

واکر، جیرل، ۱۹۴۵

شناسه افزودن:

نور علیشاهی، فرشید ۱۳۳۶

شناسه افزودن:

نایی ندوشن، محمود ۱۳۳۷

شناسه افزودن:

مردانیان، مهدی

لیتوگرافی:

طیف نگار

چاپ و صحافی:

شریف - شریف

شمارگان:

۱۰۰ نسخه

نوبت چاپ:

اول ۱۳۹۴

قیمت:

۲۸۰۰۰ ت

شابک:

۹۷۸-۶۰۰-۸۲۳۱-۰۲-۸

عنوان کتاب:

مبانی فیزیک هالیدی جلد دوم الکتروستاتیک و مغناطیس ویرایش ۱۰

ترجمه و تألیف:

فرشید نور علیشاهی، محمود نایی ندوشن، مهدی مردانیان

ناشر:

انتشارات آینده دانش

لیتوگرافی:

کارا

چاپ و صحافی:

شریف

شمارگان:

۱۰۰۰

قیمت:

۲۸۰۰۰ تومان

شابک:

۹۷۸-۶۰۰-۸۲۳۱-۰۲-۸

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به ناشر است و هر نوع استفاده بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و قابل تعقیب و پیگرد قانونی خواهد بود.

انتشارات آینده دانش: خیابان انقلاب خجایان وحید نظری بین فخررازی و دانشگاه کوچه قدیری پلاک ۲۲ واحد ۵

تلفن: ۶۶۷۹۷۱۱۶-۶۶۹۵۴۱۷۴

فروشگاه شماره ۱: ضلع جنوب شرق میدان انقلاب پلاک ۷ فروشگاه آسان کتاب

تلفن ۶۶۹۸۹۷۴۲-۶۶۹۶۴۲۲۱

فروشگاه شماره ۲: میدان انقلاب فروشگاه گلزار

فروشگاه اینترنتی www.asanketab.com

در ویرایش ۲۰۱۴ کتاب مبانی فیزیک دانشگاهی هالیدی، سعی نمودیم مطالب طوری باشد تا قابلیت‌ها و استحکام مطالب حفظ گردند. هدف ما دستیابی به بهترین حالت ویرایش کلاسیک مبانی فیزیک بوده است. در همین حال به نظرات و انتقادهای دانشمندان و دوستان مهربان و دلسوز بسیاری توجه نموده‌ایم. با در نظر گرفتن مجموعه مطالب، ترجمه جدید را در همان قالب ولی روان‌تر انجام دادیم. در چاپ کتاب سعی شده حتی شکل چاپ کتاب اصلی، محل شکل‌ها و جداول و نمودارها حفظ شوند، قالب‌بندی و حاشیه‌بندی نیز تا آنجا که امکان داشت مطابق کتاب اصلی انجام گرفته است.

محاسن ویرایش جدید: در این ویرایش که نسبت به ویرایش قبلی خلاصه‌تر است سعی شده مطالب هماهنگی منطقی‌تری با یکدیگر داشته باشند و در عین حال استحکام علمی نیز حفظ شود و نیز روش تفکر ریاضی در مهندسی فیزیک به نحو مناسب‌تری نشان داده شود. مثال‌ها مانند ویرایش قبلی کلیدی هستند و هر کدام دارای نکته‌هایی هستند که در یادگیری مطلب اصلی کمک فراوانی می‌کنند. بینشی که ناشی از درک عمیق مفاهیم باشد ارزش این همه تلاش را دارد.

در انتهای هر فصل هم مانند ویرایش‌های گذشته، پرسش‌ها و تمرین‌هایی ارائه شده تا دانشجو بتواند خود را ارزیابی کرده و اگر در درک مطالبی هنوز مشکل دارد به متن اصلی برگشته و آن را دوباره مرور نماید. در انتهای دوباره اعزانه از دوستان و همکاران دانشمند، دلسوز و دانشجویان فرهیخته تقاضا داریم نظرها و پیشنهادهای سازنده خود را برای گروه مترجمین به آدرس زیر و یا با ناشر به شماره تلفن‌های پشت کتب ارسال دارند.

farshidnooralishahi@yahoo.com

گروه مترجمین

فهرست مطالب

۲۱	قانون کولن	۵-۲۴	پتانسیل ناشی از توزیع بار پیوسته‌ی بار
۱-۲۱	قانون کولن	۶-۲۴	محاسبه میدان الکتریکی با استفاده از پتانسیل
۲-۲۱	بار الکتریکی کوانتیده است	۷-۲۴	انرژی پتانسیل الکتریکی مجموعه‌ای از بارهای نقطه‌ای
۳-۲۱	بار پایسته است	۸-۲۴	پتانسیل یک رسانای باردار منزوی (ایزوله)
	مرور و خلاصه‌ی درس		مرور و خلاصه‌ی درس
	پرسش‌ها		پرسش‌ها
	مسئله‌ها		مسئله‌ها
۲۲	میدان الکتریکی	۲۵	ظرفیت
۱-۲۲	میدان الکتریکی	۱-۲۵	ظرفیت
۲-۲۲	میدان الکتریکی یک بار نقطه‌ای	۲-۲۵	محاسبه ظرفیت
۳-۲۲	میدان الکتریکی یک دو قطبی الکتریکی	۳-۲۵	به هم بستن خازن‌ها به صورت موازی و سری
۴-۲۲	میدان الکتریکی ناشی از خط باردار	۴-۲۵	انرژی ذخیره شده در میدان الکتریکی
۵-۲۲	میدان الکتریکی یک قرص باردار	۵-۲۵	خازن با نارسانا (دی‌الکتریک)
۶-۲۲	بار نقطه‌ای در میدان الکتریکی	۶-۲۵	نارساناها: دیدگاه اتمی
۷-۲۲	دو قطبی در میدان الکتریکی	۷-۲۵	نارساناها و قانون گاوس
	مرور و خلاصه‌ی درس		مرور و خلاصه‌ی درس
	پرسش‌ها		پرسش‌ها
	مسئله‌ها		مسئله‌ها
۲۳	قانون گاوس	۵۷	برایان و مقاومت
۱-۲۳	شار الکتریکی	۱-۵۷	شار الکتریکی
۲-۲۳	قانون گاوس	۲-۵۷	جگالی جریان
۳-۲۳	رسانای باردار منزوی	۳-۵۷	مقاومت و ریزش ویژه
۴-۲۳	کاربرد قانون گاوس: تقارن استوانه‌ای	۴-۵۷	قانون اهم
۵-۲۳	کاربرد قانون گاوس: تقارن صفحه‌ای (تخت)	۵-۵۷	توان، نیم‌رسانا، ابررسانا
۶-۲۳	کاربرد قانون گاوس: تقارن کروی		مرور و خلاصه‌ی درس
	مرور و خلاصه‌ی درس		پرسش‌ها
	پرسش‌ها		مسئله‌ها
	مسئله‌ها		
۲۴	پتانسیل الکتریکی	۸۷	مدارها
۱-۲۴	پتانسیل الکتریکی	۱-۸۷	مدار تک حلقه‌ای
۲-۲۴	سطوح هم پتانسیل و میدان الکتریکی	۲-۸۷	مدارهای چند حلقه‌ای
۳-۲۴	پتانسیل ناشی از بار نقطه‌ای	۳-۸۷	آمپر متر و ولت متر
۴-۲۴	پتانسیل الکتریکی یک دو قطبی الکتریکی	۴-۸۷	مدارهای RC
			مرور و خلاصه‌ی درس

۳۲۱ مسئله‌ها

۳۱ نوسانات الکترومغناطیسی

۳۳۳ و جریان‌های متناوب

۳۳۳	۱-۳۱	نوسانات LC
۳۴۰	۲-۳۱	نوسان‌های میرا در یک مدار RLC
۳۴۲	۳-۳۱	نوسان‌های واداشته در سر مدار ساده
۳۵۱	۴-۳۱	مدار RLC سری
۳۵۷	۵-۳۱	توان در مدارهای جریان متناوب
۳۶۰	۶-۳۱	مبدل‌ها
۳۶۳		مرور و خلاصه‌ی درس
۳۶۵		پرسش‌ها
۳۶۶		مسئله‌ها

۳۲ معادلات ماکسول

۳۷۵ و خاصیت مغناطیسی ماده

۳۷۵	۱-۳۲	قانون گاوس برای میدان‌های مغناطیسی
۳۷۷	۲-۳۲	میدان‌های مغناطیسی القایی
۳۸۰	۳-۳۲	جریان جابجایی
۳۸۴	۴-۳۲	آهن‌رباها
۳۸۶	۵-۳۲	خاصیت مغناطیسی و الکترون‌ها
۳۹۱	۶-۳۲	دیامغناطیس
۳۹۳	۷-۳۲	پارامغناطیس
۳۹۵	۱-۳۲	فرومغناطیس
۳۹۸		مرور و خلاصه‌ی درس
۴۰۰		پرسش‌ها
۴۰۱		مسئله‌ها

۳۳ امواج الکترومغناطیسی

۴۱۱	۱-۳۳	امواج الکترومغناطیس
۴۱۹	۲-۳۳	انتقال انرژی و بردار پوینتینگ
۴۲۲	۳-۳۳	فشار تابشی
۴۲۴	۴-۳۳	قطبش
۴۲۹	۵-۳۳	بازتابش و شکست
۴۳۵	۶-۳۳	بازتابش کلی داخلی
۴۳۶	۷-۳۳	قطبش به وسیله بازتابش
۴۳۸		مرور و خلاصه‌ی درس
۴۳۹		پرسش‌ها
۴۴۰		مسئله‌ها

۲۰۶ پرسش‌ها

۲۰۷ مسئله‌ها

۲۱ میدان‌های مغناطیسی

۲۲۱	۱-	میدان مغناطیسی و تعریف $\vec{B}$
۲۲۱	۲-	میدان‌های متقاطع: کشف الکترون
۲۲۶	۳-	میدان‌های متقاطع: اثر هال
۲۲۸	۴-	دوران ذره‌ی باردار
۲۳۱	۵-	سیکلوترئون‌ها و سینکروترون‌ها
۲۳۴	۶-	نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان
۲۳۷	۷-	گشتاور نیروی وارد بر حلقه حامل جریان
۲۳۹	۸-	گشتاور دوقطبی مغناطیسی
۲۴۱		مرور و خلاصه‌ی درس
۲۴۴		پرسش‌ها
۲۴۴		مسئله‌ها

۲۲ میدان‌های مغناطیسی ناشی از جریان‌ها

۲۵۷	۱-	میدان‌های مغناطیسی ناشی از جریان الکترونیکی
۲۵۷	۲-	نیروی بین دو جریان موازی
۲۶۱	۳-	قانون آمپر
۲۶۱	۴-	سیملوله و چنبره
۲۶۱	۵-	پیچه حامل جریان به عنوان یک دوقطبی مغناطیسی
۲۷۲		مرور و خلاصه‌ی درس
۲۷۴		پرسش‌ها
۲۷۵		مسئله‌ها

۲۳ القا و القایدهی

۲۸۹	۱-	قانون فارادی و قانون لنز
۲۸۹	۲-	القاء و انتقال انرژی
۲۹۶	۳-	میدان الکتریکی القایی
۲۹۹	۴-	القاگر و القایدهی
۳۰۴	۵-	خودالقای
۳۰۶	۶-	مدارهای RL
۳۰۷	۷-	انرژی ذخیره شده در میدان مغناطیسی
۳۱۲	۸-	چگالی انرژی میدان مغناطیسی
۳۱۴	۹-	القای متقابل
۳۱۵		مرور و خلاصه‌ی درس
۳۱۸		پرسش‌ها
۳۱۹		مسئله‌ها