

بسم الله الرحمن الرحيم

فیزیک الکتریسته و مغناطیس

مورد استفاده رشته های کاردانی

تالیف:

رضا نیکفر

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر



سرشناسه	:	نیکفر، رضا، ۱۳۳۶-
عنوان و پدیدآور	:	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس: مورداستفاده رشته های
	:	کاردانی / تالیف رضا نیکفر
مشخصات نشر	:	اهواز: تر آوا، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	:	۶۴ص. مصور.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۶۳۴۹-۲۳-۷
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
موضوع	:	الکترومغناطیس -- راهنمای آموزشی(عالی)
موضوع	:	الکترومغناطیس -- مسائل، تمرینها و غیره(عالی)
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۰ ۵۹/۱۹/۷۶ QC
رده بندی دیویی	:	۵۳۷/۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۵۲۱۷۸۰



نام کتاب: فیزیک الکتریسیته و مغناطیس

مولف: رضا نیکفر

طرح روی جلد: هادی مدرسنیا

ناشر: تر آوا

شماره نشر: ۱۸۴

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۰

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ: عمران

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۴۹-۲۳-۷

قیمت: ۴۰۰۰ تومان

نشر تر آوا: اهواز، کیانپارس، خیابان نهم غربی، پلاک ۱۲۸

نمابر: ۰۶۱۱۳۳۸۳۷۳۴ همراه: ۰۹۱۶۱۱۳۶۷۸۵

سایت: www.tarava.com

رایانامه: taravapublication@yahoo.com

حق چاپ و نشر مخصوص ناشر است.

فهرست :

عنوان / صفحه

پیشگفتار / ۷

چکیده فصل اول / ۹

سابقه الکتریسیته

بار الکتریکی

قانون کولن

مسائل حل شده

چکیده فصل دوم / ۱۹

میدان الکتریکی

محاسبه E

مسائل حل شده فصل

مسائل حل نشده فصل

چکیده فصل سوم / ۲۷

شار مغناطیسی

شار میدان الکتریکی

بررسی قانون گاوس

قانون گاوس و قانون کولن

مسائل حل شده

چکیده فصل چهارم / ۳۷

پتانسیل الکتریکی

پتانسیل و میدان الکتریکی

پتانسیل الکتریکی در کره باردار

مسائل حل شده

چکیده فصل پنجم / ۴۵

خازن ها

خازن های سری و موازی

محاسبه ظرفیت

خازن سطح

انرژی خازن

مسائل حل شده فصل

مسائل حل نشده فصل

چکیده فصل ششم / ۵۵

میدان مغناطیسی

اندازه نیروی مغناطیسی

شار مغناطیسی

مبدل ترانسفورماتور

مسائل حل شده فصل

مسائل حل نشده

الکتریسته از گذشته های دور مورد توجه انسان قرار گرفته است. از مشاهده ی رعد و برق در آسمان و بحث الکتریسته مورد توجه قرار گرفت. تا اواخر قرن نوزدهم معمای الکتریسته حل گردید و مشخص شد آنچه الکتریسته یا بار الکتریکی نامیده می شود خاصیتی است وابسته به ذره های بنیادی (نظیر الکترون، پروتون).

و هر گاه این دو ذره به تعداد مساوی در کنار هم باشند خاصیتی الکتریکی ظاهر نمی شود و اگر تعداد الکترون ها بیشتر باشد آن ماده دارای بار منفی است و اگر تعداد پروتون ها بیشتر باشد آن ماده دارای بار مثبت است.

مبحث الکتریسته آثار بارهای الکتریکی را مطالعه و بررسی می کند و از آنجائیکه آثار بارهای الکتریکی متحرک و ساکن متفاوت است الکتریسته به دو بخش ساکن و جاری تقسیم می گردد. در الکتریسته ساکن چگونگی ظاهر شدن بار الکتریکی و اثر آن در فضای اطراف به شکل میدان الکتریکی و پتانسیل الکتریکی ظاهر می شود. و بیشتر در بحث خازن ها مورد استفاده قرار می گیرد. و در الکتریسته جاری از چگونگی جابجایی بارهای الکتریکی و آثاری که در اثر این جابجایی ظاهر می شود بحث نموده و همچنین از مولدهای الکتریسته

جاری در صنعت بحث می شود. و با توجه به اینکه الکترونها می توانند حرکتی در یک جهت یا حرکتی متناوب داشته باشند مبحث الکتریسته را به دو بخش جریان متناوب و جریان مستقیم تقسیم می نمایم.

هدف از نوشتن این کتاب ارائه مطالب و مفاهیم بروش ساده جهت دانشجویانی است که از علم ریاضی بالائی برخوردار نمی باشند. در این کتاب از مطالب فیزیک دهالیدی نیز اقتباس گردیده است و در خاتمه اینجانب پند برای هر نوع راهنمایی شما می باشم.

رضا نیکفر