

۱۲۴۲۷۹۹

۱۱/۹۴

تحلیل و تشریح کامل مسائل

روش‌های ریاضی در فیزیک

(جورج آرفکن - هانس وبر)

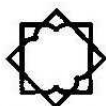
جلد دوم

(بر اساس ویرایش ۶ مرکز نشر)

مولفین: فائزه جنابی اسکویی

اسعد کوهی فیزی د هکردی

ویراستار علمی: قاسم جنابی اسکویی



انتشارات امید انقلاب

سرشناسه	جنابی اسکویی، فائزه، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور	تحلیل و تشریح کامل مسائل روش‌های ریاضی در فیزیک (جورج آرفکن - هانس ویر) (براساس ویرایش ۶ مرکز نشر)/ مولفین فائزه جنابی اسکویی، اسعد کوهی فایق دهکردی.
مشخصات نشر	تهران: امیدانقلاب، ۱۳۹۳-
مشخصات ظاهری	ج: مصور، جدول، نمودار.
شابک	دوره: ۹-۱۹-۳-۶۸۹۶-۶۰۰-۹۷۸؛ ۱۵۰۰۰۰ ریال: ج. ۱؛ ۲۰-۵-۶۸۹۶-۶۰۰-۹۷۸؛ ۱۷۰۰۰۰ ریال: ج. ۲؛ ۹۷۸-۶۰۰-۶۸۹۶-۴۹-۶
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
یادداشت	کتاب حاضر راهنمای کتاب "روش‌های ریاضی در فیزیک" نوشته جورج آرفکن و هانس یورگن ویر است.
یادداشت	ج. ۲ (چاپ اول: ۱۳۹۴) (فیا).
موضوع	ریاضیات
موضوع	فیزیک ریاضی
موضوع	ریاضیات - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	فیزیک ریاضی - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
شناسه افزوده	کوهی فایق دهکردی، اسعد، ۱۳۴۵-
شناسه افزوده	جنابی اسکویی، قاسم، ۱۳۵۲-، ویراستار
شناسه افزوده	آرفکن، جورج‌یردن، ۱۹۲۲-م. روش‌های ریاضی در فیزیک
شناسه افزوده	ویر، هانس- یورگن. روش‌های ریاضی در فیزیک
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۳ ۳۸۹۲۷۳ ۲/۱ ۴۳۷۳
رده‌بندی دیویی	۵۱۰.۱
شماره کتابشناسی ملی	۳۴۱۸۲۰۷

انتشارات امیدانقلاب / نشر انجمن ناشران دانشگاهی nashr.omidenghelab@yahoo.com

نام کتاب	تحلیل و تشریح کامل مسائل روش‌های ریاضی در فیزیک (جلد دوم)
مولفین	فائزه جنابی اسکویی، اسعد کوهی فایق دهکردی
ویراستار علمی	قاسم جنابی اسکویی
ناشر	امیدانقلاب
حروفچینی	انتشارات امیدانقلاب
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	سولماز مرادزاد
نوبت چاپ	اول ۱۳۹۴
تیراژ	۱۱۰۰
قیمت	۱۷۰۰۰۰ ریال
چاپ و صحافی	جام طلایی - چاوش
لیتوگرافی	فرانکش
ناظر فنی چاپ	مهدی طورانیان
شابک دوره	۹۷۸-۶۰۰-۶۸۹۶-۱۹-۹
شابک جلد دوم	۹۷۸-۶۰۰-۶۸۹۶-۴۹-۶

دفتر انتشارات: میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، نبش کوچه نوروز، پلاک ۵۱، واحد ۱
تلفن: ۶۶۹۶۰۷۷۳ - تلفکس: ۶۶۹۶۰۷۷۲

مراکز فروش:

بخش کتاب علوم پویا: میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، بین خیابان شهدای ژاندارمری و خیابان وحید نظری، بن‌بست بهار، پلاک ۱ - تلفن: ۶۶۹۶۰۷۷۳ و ۶۶۴۱۹۵۶۷ - تلفکس: ۶۶۹۶۰۷۷۲

بخش کتاب دانشیران: خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، نبش خیابان وحید نظری - پلاک ۱۴۲
تلفن: ۶۶۴۰۰۲۲۰ - ۶۶۴۰۰۱۴۴

علم گستر سپاهان: ۳۱۱-۲۲۱۹۹۷۸-۹

«کلیه حقوق و حق چاپ متن، طرح روی جلد و عنوان کتاب با توجه به قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان، مصوب سال ۱۳۲۸ برای انتشارات امیدانقلاب محفوظ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا بخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت»

سخن ناشر

از سال ۱۳۷۵ تاکنون، انتشارات امیدانقلاب اقدام به نشر کتاب‌های دانشگاهی در زمینه علوم پایه، فنی و مهندسی کرده است. این انتشارات، برای ارتقای کیفی و کمی آثار منتشر شده، همواره از نظریات اساتید فن استفاده نموده است.

مانند گذشته، نویسندگان و مترجمین تقاضا داریم با ارائه نظریات ارزنده خود درباره کتاب‌های این انتشارات و همچنین پیشنهاد ترجمه و تألیفات جدید ما را یاری دهند. امید آن داریم که با تسهیل شرایط برای عزیزان توانیم گامی هر چند کوچک برای میهن اسلامی عزیزمان برداریم.

مدیر مسئول انتشارات امیدانقلاب

مهدی طورانیان

به نام خداوند جان و خرد

پیشگفتار

هدف از ترجمه و تالیف این کتاب، تحلیل و تشریح کامل مسائل روش‌های ریاضی در فیزیک است. کتاب "روش‌های ریاضی در فیزیک" نوشته‌ی جورج آرفکن و هانس وبر، ویرایش ششم (۲۰۰۵) است:

Mathematical methods for physicists by: George B. Arfken & Hans J. Weber (sixth edition)

روش‌های ریاضی در فیزیک از درس‌های بسیار مهم برای تمام گرایش‌های فیزیک بوده و از طرف دیگر، علم ریاضات به عنوان ابزار کاربردی برای درک و حل مسائل فیزیک، مخصوصاً در درس‌های مکانیک تحلیلی، مکانیک کوانتومی، الکترومغناطیس و الکتروپدینامیک، اهمیت زیادی دارد. به این دلایل، کتاب راهنمای حل مسائل را آماده کرده‌ایم. این کتاب، تنها کتابی است که راه حل مسائل را به طور کاملاً تحلیلی و تشریحی، بیان کرده است. برای این که خواننده به آسانی، راه حل مسائل را درک کند تمامی روابط و محاسبات را به طور کامل، بیان کرده تا باعث سردرگمی خواننده نشود و خواننده بتواند مسائل مشابه در سایر کتاب‌ها را به آسانی، حل کند.

بدیهی است این کتاب بدون بهره‌گیری از محضر استادان گرامی دانشگاه‌ها نمی‌تواند نقش کامل آموزشی خود را ایفا کند. امیدواریم دانشجویان از این کتاب، نه به عنوان حل‌المسائل بلکه به عنوان کمک آموزشی، استفاده کنند.

در پایان از مدیرمسئول محترم انتشارات امیدانقلاب آقای مهدی توانایی به خاطر زحمات بی‌دریغ و حمایتشان، تشکر و قدردانی می‌نماییم. همچنین از خانم سولماز مرادزاد به خاطر زحمات حروفچینی و صفحه‌آرایی خوب کتاب، سپاسگزاری می‌نماییم.

اسعد کوهی

فائزه جنابی اسکویی

فهرست

فصل ۶: توابع متغیر مختلط I.....	۱
۱-۶ جبر مختلط.....	۳
۲-۶ شرایط کوشی - ریمان.....	۱۵
۳-۶ قضیه‌ی انتگرال کوشی.....	۲۳
۴-۶ فرمول انتگرال کوشی.....	۲۵
۵-۶ بسط لوران.....	۲۹
۶-۶ تکینگی‌ها.....	۳۵
۷-۶ نگاشت.....	۳۹
۸-۶ نگاشت همدیس.....	۴۵
فصل ۷: توابع متغیر مختلط II.....	۴۷
۱-۷ حساب مانده‌ها.....	۴۹
۲-۷ روابط پاشندگی.....	۷۳
۳-۷ روش تندترین کاهش.....	۸۳
فصل ۹ (فصل ۸ ویرایش‌های قبلی): معادلات دیفرانسیل.....	۸۷
۱-۹ معادلات دیفرانسیل جزئی.....	تمرین ندارد.
۲-۹ معادلات دیفرانسیل مرتبه‌ی اول.....	۸۹
۳-۹ جداسازی متغیرها.....	۹۹
۴-۹ نقاط تکین.....	۱۰۷
۵-۹ جواب‌هایی به صورت سری - روش فروبنیوس.....	۱۰۹
۶-۹ جواب دوم.....	۱۳۳
فصل ۱۰ (فصل ۹ ویرایش‌های قبلی): نظریه‌ی اشتورم - لیوویل.....	۱۵۱
۱-۱۰ معادلات دیفرانسیل خودالحاقی.....	۱۵۳
۲-۱۰ عملگرهای هرمیتی.....	۱۶۱
۳-۱۰ معامدسازی گرام - اشمیت.....	۱۶۹
۴-۱۰ تمامیت ویژه‌توابع.....	۱۸۹

فصل ۱۴: سری فوریه ۱۹۵

۱۴-۱ خواص کلی ۱۹۷

۱۴-۲ مزایای استفاده‌ی سری فوریه ۲۰۳

۱۴-۳ کاربردهای سری فوریه ۲۰۷

۱۴-۴ سری فوریه ۲۲۵

۱۴-۵ پدیده‌ی گیس ۲۴۱

فصل ۱۷: حساب وردش‌ها ۲۴۳

۱۷-۱ یک متغیر وابسته و یک متغیر مستقل ۲۴۵

۱۷-۲ کاربردهای معادله‌ی اولیه ۲۴۹

۱۷-۳ معیّم‌ها، چند متغیر وابسته ۲۵۵

۱۷-۴ چند متغیر مستقل ۲۶۱

۱۷-۵ بیش از یک متغیر وابسته، بیش از یک متغیر مستقل ۲۶۳

۱۷-۶ مضارب لاگرانژی ۲۶۵