

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# مکانیک و پرتوزایی

مارک ال.س. کریس هانیویل

مترجمان: روح اله خلیلی بروجنی - احمد توحیدی

سرشناسه	: الس. مارک
عنوان و نام پدیدآور	: مکانیک و پرتوهای / مارک الس. کریس هانیویل : مترجمان روح اله خلیلی بروجنی. احمد توحیدی : ویرایش ناصر مقبلی.
مشخصات نشر	: تهران : مدرسه، ۱۳۸۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۱۲ ص. : مصور. جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-08-0029-4
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: چاپ دوم : ۱۳۹۰.
یادداشت	: عنوان اصلی : Mechanics and radioactivity, 2003
یادداشت	: راز و نامه.
یادداشت	: نامه.
موضوع	: مکانیک.
موضوع	: رادیواکتیویته.
شناسه افزوده	: هانی ویل، کریس، ۱۹۵۱- م.
شناسه افزوده	: Honeywill, Chris
شناسه افزوده	: خلیلی، روح اله، ۱۳۵۰- مترجم.
شناسه افزوده	: توحیدی، احمد، ۱۳۲۶- مترجم.
شناسه افزوده	: مقبلی، ناصر، ۱۳۱۷- ویراستار.
شناسه افزوده	: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. انتشارات مدرسه.
رده‌بندی کگرم	: ۱۳۸۷ م ۷ الف ۷ / ۲ / ۱۲۵ QC
رده‌بندی دیویی	: ۵۳۱



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
وزارت آموزش و پرورش

#### مکانیک و پرتوهای

مارک الس. کریس هانیویل

مترجمان: روح اله خلیلی بروجنی - احمد توحیدی

ویراستار علمی: ناصر مقبلی

طرح جلد: اشکان حسینی

صفحه آرا: علی ابوالحسنی

چاپ اول: ۸۷ / چاپ دوم: ۱۳۹۰

تیراژ چاپ اول: ۳۳۰۰ / تیراژ چاپ دوم: ۳۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی، چاپ و صحافی از: چاپ خجسته

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

حق چاپ محفوظ است

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۸-۰۰۲۹-۴

ISBN 978-964-08-0029-4

نشانی: تهران، خیابان سپهبد قرنی، پل کریمخان زند، کوچه شهید محمود حقیقت طلب، شماره ۸  
تلفن: ۸۸۸۰۰۳۲۴-۹ / دورنویس (فاکس): ۸۸۹۰۳۸۰۹

خواننده‌ی محترم، با سلام و احترام؛ ضمن تشکر از شما، خواهشمند است هرگونه نظر، انتقاد و پیشنهاد خود را در مورد این کتاب یا دیگر کتاب‌های انتشارات مدرسه از طریق پیام‌نگار (ایمیل) [info@enma.ir](mailto:info@enma.ir) یا از طریق صندوق پستی ۱۹۴۹/۱۴۱۵۵ ارائه فرمایید. هم‌چنین می‌توانید کتاب‌های ما را از طریق پایگاه اینترنتی [www.enma.ir](http://www.enma.ir) ثبت و سفارش دهید تا در کوتاه‌ترین زمان ممکن، پاسخ لازم یا کتاب مورد نظر خود را دریافت کنید.

# فهرست

۵	ش گفتار
۷	تیزیک: علم اندازه گیری
۸	اندازه گیری های دقیق
۱۰	۱. جامدها، مایع ها و گازها: برخی ویژگی های قابل اندازه گیری
۱۲	۲. دستگاه بین المللی یگاها
۱۵	۳. کمیت ها و یگاها ی فرعی
۱۷	مکانیک
۱۸	۵. جابه جایی و سرعت
۲۰	۶. شتاب
۲۲	۷. نمودارهای حرکت
۲۴	۸. حرکت یک توپ جهنده
۲۶	۹. معادله های حرکت
۲۸	۱۰. سقوط بر اثر گرانش
۳۰	۱۱. پرتاب افقی
۳۲	۱۲. قانون اول نیوتون
۳۴	۱۳. قانون دوم نیوتون
۳۶	۱۴. قانون سوم نیوتون
۳۸	۱۵. انواع نیروها
۴۰	۱۶. نمودار نیروی جسم - آزاد - ۱
۴۲	۱۷. نمودار نیروی جسم - آزاد - ۲
۴۴	۱۸. جمع بردارها
۴۶	۱۹. مؤلفه های نیرو
۴۸	۲۰. نیروهای شماره ای
۵۰	۲۱. نمودار نیروی جسم - آزاد - ۳
۵۲	۲۲. گشتاورها و زوج نیروها
۵۴	۲۳. شرایط تعادل
۵۶	۲۴. حل مسئله های استاتیک
۵۸	۲۵. اندازه حرکت

۶۰	۲۶. پایستگی اندازه حرکت
۶۲	۲۷. ضربه
۶۴	۲۸. کار، انرژی و توان
۶۶	۲۹. انرژی پتانسیل و جنبشی
۶۸	۳۰. پایستگی انرژی
۷۰	۳۱. برخورد های کشسان و ناکشسان

### پرتو زایی

۷۳	۳۲. درون اتم
۷۴	۳۳. پراکندگی
۷۶	۳۴. تابش آلفا
۷۸	۳۵. تابش های بتا و گاما
۸۰	۳۶. آهنک و پاشی
۸۲	

۸۵	پرسش ها و مسئله های کاربردی
۹۷	پرسش ها و مسئله های امتحانی
۱۰۲	چیزهایی که لازم است بدانید
۱۰۶	نهایه
۱۰۹	واژه نامه ی فارسی به انگلیسی
۱۱۱	واژه نامه ی انگلیسی به فارسی

# پیش‌گفتار

مکانیک و پرتوزایی یکی از چهار کتابی است که با سازمان دهی دوباره و به روز کردن مطالب کتاب‌های استاندارد علوم پیشرفته‌ی نلسن (AMS) انگلستان در سال ۲۰۰۴ منتشر شده است. این کتاب، به همراه سه کتاب دیگر با عنوان «الکتریسته و فیزیک گرما»، «موج‌ها و جهان ما» و «میدان‌ها و نیروها» یک مجموعه‌ی چهار جلدی فیزیک را تشکیل می‌دهند که دربرگیرنده‌ی سرفصل‌ها و مفاهیم مختلف فیزیک به همراه کاربردهای امروزی آنهاست.

در پایان هر کتاب، گنجینه‌ای ارزشمند از پرسش‌ها و مسئله‌های متنوع بر اساس شیوه‌های نوین ارزشیابی استاندارد دیده شده است که با به چالش کشیدن شناخت و درک شما در پی آن است که مهارت‌هایی را که لازم است در مواجهه با پرسش‌ها و مسئله‌های فیزیک داشته باشید در شما به وجود آورده و پرورش دهد.

مؤلفان این مجموعه تجربه‌ای طولانی در آموزش و ارزشیابی فیزیک مقدماتی و فیزیک پیشرفته دارند و از آزمون‌گیران بلندپایه‌ای هستند که به طور مستقیم دست‌اندرکار شکل‌گیری خدمات پیشرفته‌ی ادکسل (AS) در فیزیک پیشرفته اند.

www.ketab.ir