

فیزیک

جلد دوم - شارها و گرما

ویراست پنجم

دیوید هالیدی

رابرت رزنیک

کنت اس. کرین

ترجمه:

دکتر محمد موسوی بایگی - دکتر محمود رضایی رکن آبادی

اعضاء هیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد



دانش نگر

هالیدی، دیوید، ۱۹۱۶-م.
فیزیک / دیوید هالیدی، رابرت رزنیگ، کنت اس. کرین؛ ترجمه محمد موسوی بایگی
و [دیگران]. - تهران: دانش نگار
۴ جلد، مصور، نمودار.

ISBN: 964-5777-55-0 (ج ۱) بهاء: (ج ۱)

ISBN: 964-5777-56-9 (ج ۱) ص. ۲۸۸

Physics. 5th ed. 2002.

عنوان اصلی:

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

ISBN: 964-5777-73-9 (ج ۲)

مندرجات: ج ۱ مکانیک، ج ۲، حرارت و گرما.

۱. فیزیک، الف، رسنیک، رابرت، ۱۹۲۳-م. Resnick, Robert ب. کرین، کنت

Krane, Kenneth ج. موسوی بایگی، محمد، ۱۳۳۹-مترجم، د. عنوان اصلی.

۵۳۰

QC۲۱/۲/۵۲ ف ۸۷

۱۳۸۲

۸۲-۱۴۵۶۱م

کتابخانه ملی ایران



فیزیک (ویراست پنجم) جلد دوم (شماره ها و گرما)

رزنیگ، هالیدی، کرین

ترجمه: دکتر محمد موسوی بایگی، دکتر محمود رضایی رکن آبادی

نویت چاپ: اول، ۱۳۸۲

ناشر: دانش نگار

قیمت: ۳۰۰۰ تومان

جلد ۲۰۰۰

تهران، خیابان لیاقتی نژاد، بین فروردین و اردیبهشت، شماره ۱۸۹، ص. پ. ۱۳۱۴۵۶۲۴،

تلفکس: ۶۴۱۶۶۷۶-۶۴۱۶۱۷۶

ISBN : 964-5777-73-9

۹۶۴-۵۷۷۷-۷۳-۹

شابک:

فهرست

استاتیک شماره‌ها

۷	۱۵
۷	۱-۱۵ شماره‌ها و جامدات
۸	۲-۱۵ فشار و چگالی
۱۰	۳-۱۵ تغییر فشار در یک شاره ساکن
۱۳	۴-۱۵ اصل پاسکال و اصل ارشمیدس
۱۶	۵-۱۵ اندازه گیری فشار
۱۸	۶-۱۵ کشش سطحی (اختیاری)
۲۱	سئوالات
۲۳	تمرین‌ها
۲۵	مسائل
۲۸	مسئله کامپیوتری

دینامیک شماره‌ها

۲۹	۱۶
۲۹	۱-۱۶ مفاهیم کلی جریان شاره
۳۰	۲-۱۶ خطوط جریان و معادله پیوستگی
۳۲	۳-۱۶ معادله برنولی
۳۵	۴-۱۶ کاربرد معادله برنولی و معادله پیوستگی
۳۷	۵-۱۶ میدان جریان (اختیاری)
۴۰	۶-۱۶ گرانروی، اغتشاش و جریان نامنظم (اختیاری)
۴۵	سئوالات
۴۶	تمرین‌ها
۴۹	مسائل
۵۱	مسئله کامپیوتری

۵۳	نوسان‌ها	۱۷
۵۳	دستگاه‌های نوسانگر	۱-۱۷
۵۵	نوسانگر هماهنگ ساده	۲-۱۷
۵۶	حرکت هماهنگ ساده	۳-۱۷
۵۹	انرژی در حرکت هماهنگ ساده	۴-۱۷
۶۱	کاربردهای حرکت هماهنگ ساده	۵-۱۷
۶۵	حرکت هماهنگ ساده و حرکت دایره‌ای یکنواخت	۶-۱۷
۶۷	حرکت هماهنگ میرا	۷-۱۷
۶۳	نوسانات واداشته و انعکاس صدا	۸-۱۷
۶۹	نوسانات دو جرمی (اختیاری)	۹-۱۷
۷۴	سئوالات	
۷۵	تمرین‌ها	
۷۹	مسائل	
۸۲	مسائل کامپیوتری	

۸۳	حرکت در دو یا سه بعد	۱۸
۸۳	امواج مکانیکی	۱-۱۸
۸۳	انواع موج	۲-۱۸
۸۳	امواج متحرک	۳-۱۸
۸۹	تندی موج بر روی یک طناب کشیده	۴-۱۸
۸۶	معادله موج (اختیاری)	۵-۱۸
۹۲	انرژی در حرکت موج	۶-۱۸
۹۴	اصل برهم‌نهی	۷-۱۸
۹۵	تداخل امواج	۸-۱۸
۹۷	امواج ساکن	۹-۱۸
۱۰۰	امواج ساکن و تشدید	۱۰-۱۸
۱۰۵	سئوالات	
۱۰۶	تمرین‌ها	
۱۰۸	مسائل	
۱۱۰	مسائل کامپیوتری	

۱۱۱	امواج صوتی	۱۹
۱۱۱	خواص امواج صوتی	۱-۱۹
۱۱۱	امواج صوتی پیش‌رونده	۲-۱۹
۱۱۴	تندی صوت	۳-۱۹
۱۱۶	توان و شدت امواج صوتی	۴-۱۹
۱۱۸	تداخل امواج صوتی	۵-۱۹
۱۱۹	امواج طولی ساکن	۶-۱۹
۱۲۱	دستگاه‌های مرتعش و چشمه‌های صوت	۷-۱۹
۱۲۴	ضریان‌ها	۸-۱۹
۱۲۵	اثر دوپلر	۹-۱۹
۱۳۰	سئوالات	
۱۳۲	تمرین‌ها	

۱۳۵	مسائل
۱۳۷	مسائل کامپیوتری

۲۰ نظریه نسبیت خاص ۱۳۹

۱۳۹	۱-۲۰ مشکلات فیزیک کلاسیک
۱۴۱	۲-۲۰ اصول موضوعه نسبیت خاص
۱۴۲	۳-۲۰ نتایج اصول موضوعه انشتین
۱۴۶	۴-۲۰ تبدیل لورنتس
۱۴۸	۵-۲۰ اندازه گیری مختصات زمان - مکان یک رویداد
۱۴۹	۶-۲۰ تبدیل سرعت ها
۱۵۱	۷-۲۰ نتایج تبدیل لورنتس
۱۵۵	۸-۲۰ تکانه نسبیتی
۱۵۷	۹-۲۰ انرژی نسبیتی
۱۶۱	۱۰-۲۰ درک عمومی از نسبیت خاص
۱۶۴	سئوالات
۱۶۵	تمرین ها
۱۶۷	مسائل
۱۶۸	مسائل کامپیوتری

۲۱ دما ۱۶۹

۱۶۹	۱-۲۱ دما و تعادل گرمایی
۱۷۱	۲-۲۱ مقیاس های دما
۱۷۲	۳-۲۱ اندازه گیری دما
۱۷۴	۴-۲۱ انبساط گرمایی
۱۷۸	۵-۲۱ گاز کامل
۱۸۱	سئوالات
۱۸۲	تمرین ها
۱۸۴	مسائل
۱۸۷	مسائل کامپیوتری

۲۲ خواص مولکولی گازها ۱۸۹

۱۸۹	۱-۲۲ سرشت اتمی ماده
۱۹۱	۲-۲۲ دیدگاه مولکولی فشار
۱۹۳	۳-۲۲ مسیر آزاد متوسط
۱۹۵	۴-۲۲ توزیع مولکولی سرعت
۱۹۹	۵-۲۲ توزیع انرژی مولکولی
۲۰۱	۶-۲۲ معادله حالت گاز کامل
۲۰۳	۷-۲۲ نیروهای بین مولکولی (اختیاری)
۲۰۵	سئوالات
۲۰۷	تمرین ها
۲۰۸	مسائل
۲۱۰	مسائل کامپیوتری

۲۳

قانون اول ترمودینامیک

۲۱۱

۲۱۱	۱-۲۳	گرما: انرژی در حال گذر
۲۱۲	۲-۲۳	انتقال گرما
۲۱۶	۳-۲۳	قانون اول ترمودینامیک
۲۱۸	۴-۲۳	ظرفیت گرمایی و گرمای ویژه
۲۲۱	۵-۲۳	کار انجام شده بر روی یا توسط یک گاز کامل:
۲۲۵	۶-۲۳	انرژی درونی یک گاز کامل:
۲۲۷	۷-۲۳	ظرفیت‌های گرمایی یک گاز کامل
۲۲۹	۸-۲۳	کاربردهای قانون اول ترمودینامیک:
۲۳۵		سئوالات
۲۳۷		تمرین‌ها
۲۴۰		مسائل
۲۴۲		مسائل کامپیوتری

۲۴

آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک

۲۴۳

۲۴۳	۱-۲۴	فرایندهای یکطرفه (بازگشت ناپذیر)
۲۴۴	۲-۲۴	تعریف تغییر آنتروپی
۲۴۵	۳-۲۴	تغییر آنتروپی برای فرایندهای برگشت ناپذیر
۲۴۹	۴-۲۴	قانون دوم ترمودینامیک
۲۵۰	۵-۲۴	آنتروپی و عملکرد ماشین‌ها
۲۵۴	۶-۲۴	آنتروپی و عملکرد یخچال‌ها
۲۵۶	۷-۲۴	کارایی ماشینهای واقعی
۲۵۷	۸-۲۴	بازبینی قانون دوم
۲۵۸	۹-۲۴	دیدگاه آماری آنتروپی
۲۶۲		سئوالات
۲۶۴		تمرین‌ها
۲۶۶		مسائل

پاسخ به تمرین‌ها و مسائل فرد