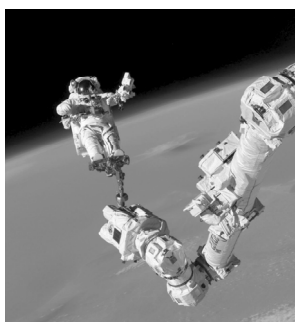


فهرست مطالب

ه	سخن ناشر
ز	مقدمه مترجم
ح	پیش درآمد
ی	پیشگفتار

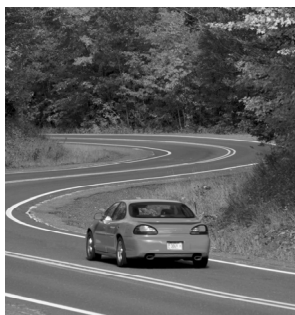
بخش اول. دینامیک ذرات ۱

۳	۱. مقدمه‌ای بر دینامیک
۳	۱.۱ تاریخچه و کاربردهای نوین
۴	۲.۱ مفاهیم بنیادی
۴	۳.۱ قوانین نیوتن
۵	۴.۱ یکاها
۵	۵.۱ گرانش
۷	۶.۱ ابعاد
۷	۷.۱ حل مسائل دینامیک
۸	۸.۱ مروری بر فصل



۲. سینماتیک ذرات ۱۳

۱۳	۱.۲ مقدمه
۱۴	۲.۲ حرکت مستقیم‌الخط
۲۶	۳.۲ حرکت منحنی‌الخط صفحه‌ای
۲۷	۴.۲ مختصات قائم $(x-y)$
۳۵	۵.۲ مختصات قائم و مماسی $(n-t)$
۴۳	۶.۲ مختصات قطبی $(r-\theta)$
۵۱	۷.۲ حرکت منحنی‌الخط فضایی
۵۷	۸.۲ حرکت نسبی (محورهای انتقال‌یابنده)
۶۴	۹.۲ حرکت مقید ذرات متصل به هم
۶۹	۱۰.۲ مروری بر فصل



۳. سینتیک ذرات

۷۷



۷۷	۱.۳ مقدمه
۷۷	قسمت (الف): نیرو، جرم، و شتاب
۷۷	۲.۳ قانون دوم نیوتن
۷۹	۳.۳ معادله حرکت و حل مسائل
۸۰	۴.۳ حرکت مستقیم الخط
۸۹	۵.۳ حرکت منحنی الخط
۹۹	قسمت (ب): کار و انرژی
۹۹	۶.۳ کار و انرژی جنبشی
۱۱۲	۷.۳ انرژی پتانسیل
۱۲۲	قسمت (ج): ضربه و اندازه حرکت
۱۲۲	۸.۳ مقدمه
۱۲۲	۹.۳ ضربه خطی و اندازه حرکت خطی
۱۳۲	۱۰.۳ ضربه زاویه‌ای و اندازه حرکت زاویه‌ای
۱۳۹	قسمت (د): کاربردهای خاص
۱۳۹	۱۱.۳ مقدمه
۱۳۹	۱۲.۳ برخورد
۱۴۷	۱۳.۳ حرکت حاصل از نیروی مرکزی
۱۵۶	۱۴.۳ حرکت نسبی
۱۶۳	۱۵.۳ مروری بر فصل

۴. سینتیک سیستم‌های ذرات

۱۷۱



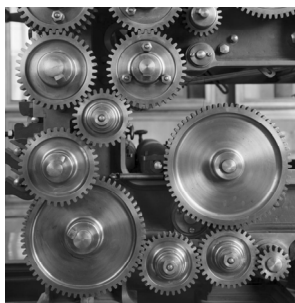
۱۷۱	۱.۴ مقدمه
۱۷۱	۲.۴ تعمیم قانون دوم نیوتن
۱۷۲	۳.۴ کار - انرژی
۱۷۳	۴.۴ ضربه - اندازه حرکت
۱۷۵	۵.۴ پایداری انرژی و اندازه حرکت
۱۸۴	۶.۴ جریان جرمی پایا
۱۹۵	۷.۴ جرم متغیر
۲۰۴	۸.۴ مروری بر فصل

بخش دوم. دینامیک اجسام صلب

۲۰۹

۵. سینماتیک صفحه‌ای اجسام صلب

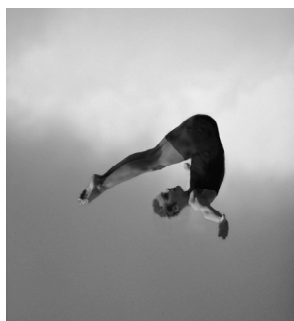
۲۱۱



۲۱۱	۱.۵ مقدمه
۲۱۲	۲.۵ چرخش
۲۱۹	۳.۵ حرکت مطلق
۲۲۶	۴.۵ سرعت نسبی
۲۳۷	۵.۵ مرکز آنی سرعت صفر
۲۴۴	۶.۵ شتاب نسبی
۲۵۳	۷.۵ حرکت نسبت به محورهای چرخان
۲۶۵	۸.۵ مروری بر فصل

۶. سینتیک صفحه‌ای اجسام صلب

۲۷۱



۲۷۱	۱.۶ مقدمه
۲۷۲	قسمت (الف): نیرو، جرم، و شتاب
۲۷۲	۲.۶ معادلات کلی حرکت
۲۷۵	۳.۶ انتقال
۲۸۲	۴.۶ چرخش حول محور ثابت
۲۹۰	۵.۶ حرکت صفحه‌ای کلی
۳۰۱	قسمت (ب): کار و انرژی
۳۰۱	۶.۶ روابط کار - انرژی
۳۱۲	۷.۶ تعیین شتاب با استفاده از اصل کار - انرژی؛ کار مجازی
۳۱۸	قسمت (ج): ضربه و اندازه حرکت
۳۱۸	۸.۶ معادله‌های ضربه - اندازه حرکت
۳۳۰	۹.۶ مروری بر فصل

۷. مقدمه‌ای بر دینامیک سه‌بعدی اجسام صلب

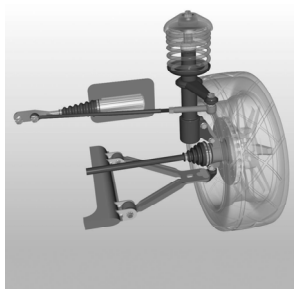
۳۳۷



۳۳۷	۱.۷ مقدمه
۳۳۷	قسمت (الف): سینماتیک
۳۳۷	۲.۷ انتقال
۳۳۸	۳.۷ چرخش حول محور ثابت
۳۳۸	۴.۷ حرکت در صفحات موازی
۳۳۸	۵.۷ چرخش حول نقطه ثابت
۳۴۶	۶.۷ حرکت کلی
۳۵۵	قسمت (ب): سینتیک
۳۵۵	۷.۷ اندازه حرکت زاویه‌ای
۳۵۷	۸.۷ انرژی جنبشی
۳۶۳	۹.۷ معادله‌های اندازه حرکت و انرژی
۳۶۴	۱۰.۷ حرکت در صفحات موازی
۳۶۸	۱۱.۷ حرکت ژيروسکوپی؛ پیشروش پایا
۳۸۱	۱۲.۷ مروری بر فصل

۸. ارتعاش و پاسخ زمانی

۳۸۷



۳۸۷	۱.۸ مقدمه
۳۸۷	۲.۸ ارتعاش آزاد ذرات
۳۹۸	۳.۸ ارتعاش اجباری ذرات
۴۰۷	۴.۸ ارتعاش اجسام صلب
۴۱۴	۵.۸ روش‌های انرژی
۴۲۰	۶.۸ مروری بر فصل

۴۲۵	پیوست الف. گشتاورهای لختی سطح
۴۲۶	پیوست ب. گشتاورهای لختی جرم
۴۲۶	ب. ۱. گشتاورهای لختی جرم حول یک محور
۴۳۹	ب. ۲. حاصل ضرب لختی
۴۴۸	پیوست ج. عناوین برگزیدهٔ ریاضی
۴۴۸	ج. ۱. مقدمه
۴۴۸	ج. ۲. هندسهٔ مسطحه
۴۴۸	ج. ۳. هندسهٔ فضایی
۴۴۹	ج. ۴. روابط جبری
۴۴۹	ج. ۵. هندسهٔ تحلیلی
۴۴۹	ج. ۶. مثلثات
۴۵۰	ج. ۷. عملیات برداری
۴۵۱	ج. ۸. سری‌ها
۴۵۱	ج. ۹. مشتق‌ها
۴۵۱	ج. ۱۰. انتگرال‌ها
۴۵۲	ج. ۱۱. روش نیوتن برای حل معادلات دشوار
۴۵۳	ج. ۱۲. چند روش انتگرال‌گیری عددی
۴۵۵	پیوست د. جدول‌های مفید
۴۶۵	پاسخ مسائل
۴۹۱	واژه‌نامهٔ فارسی – انگلیسی
۴۹۳	واژه‌نامهٔ انگلیسی – فارسی