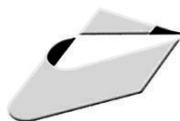


به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیبانگران تهران

فیزیک عمومی

(مکانیک)

(خلاصه درس، پرسش‌های چهارگزینه‌ای و پاسخنامه تشریحی)

(ویژه آزمون‌های کارشناسی به کارشناسی ارشد)

مؤلفان

حسین محسنی پور

ناصر زارع دهنوی

فهرست مطالب

مقدمه ناشر.....	۷
مقدمه مؤلفان.....	۸

فصل اول: بردارها، عملگرهای برداری و دستگاه مفضصات

مقدمه.....	۹
۱-۱ انواع کمیت‌ها.....	۹
۱-۲ جبر برداری.....	۱۰
۱-۳ عملگرهای برداری.....	۱۵
۱-۴ انتگرال گیری از بردار.....	۱۸
۱-۵ پرسش‌های چهارگزینه‌ای.....	۱۹
۱-۶ پاسخنامه تشریحی.....	۲۲

فصل دوم: حرکت روی خط راست

مقدمه.....	۲۷
۲-۱ کمیت‌ها و تعاریف.....	۲۷
۲-۲ بررسی سرعت و شتاب با کمک رسم نمودار.....	۲۹
۲-۳ مسافت پیموده شده کل.....	۳۰
۲-۴ محاسبه تغییرات سرعت.....	۳۰
۲-۵ انواع حرکت.....	۳۰
۲-۶ سقوط آزاد اجسام در خلاً.....	۳۳
۲-۷ پرسش‌های چهارگزینه‌ای.....	۳۷
۲-۸ پاسخنامه تشریحی.....	۴۱

فصل سوم: حرکت در صفحه

مقدمه.....	۴۷
۳-۱ معادلات حرکت.....	۴۷

۴۹.....	۳-۲ حرکت پرتابی.....
۵۲.....	۳-۳ حرکت دایره‌ای.....
۵۳.....	۳-۴ حرکت نسبی.....
۵۸.....	۳-۵ پرسش‌های چهارگزینه‌ای.....
۶۴.....	۳-۶ پاسخنامه تشریحی.....

فصل چهارم: دینامیک دزه

۷۱.....	مقدمه.....
۷۱.....	۴-۱ قوانین نیوتن در حرکت.....
۷۵.....	۴-۲ روابط وزن با جرم.....
۷۶.....	۴-۳ تقسیم‌بندی نیروها.....
۷۷.....	۴-۴ نکاتی چند در رابطه با طریقه حل مسائل دینامیک.....
۷۸.....	۴-۵ کاربردهای قوانین نیوتن در حرکت.....
۸۶.....	۴-۶ وزن ظاهری.....
۹۰.....	۴-۷ پرسش‌های چهارگزینه‌ای.....
۹۵.....	۴-۸ پاسخنامه تشریحی.....

فصل پنجم: اصطکاک و حرکت دورانی

۹۹.....	مقدمه.....
۹۹.....	۵-۱ نیروی اصطکاک استاتیک (ایستایی).....
۱۰۰.....	۵-۲ نیروی اصطکاک لغزشی.....
۱۰۰.....	۵-۳ نکاتی چند در مورد نیروی اصطکاک.....
۱۰۲.....	۵-۴ چند مثال در مورد مقدار و جهت نیروی اصطکاک.....
۱۰۴.....	۵-۵ حرکت دورانی.....
۱۱۳.....	۵-۶ پرسش‌های چهارگزینه‌ای.....
۱۲۲.....	۵-۷ پاسخنامه تشریحی.....

فصل ششم: کار و انرژی

۱۳۱	مقدمه
۱۳۱	۶-۱ تعریف کار
۱۳۲	۶-۲ کار انجام شده به وسیله نیروی متغیر
۱۳۴	۶-۳ اصل کار (قضیه کار- انرژی)
۱۳۵	۶-۴ توان
۱۳۵	۶-۵ بازده یا راندمان یک ماشین
۱۳۶	۶-۶ نیروی وابسته به زمان
۱۳۷	۶-۷ پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۴۲	۶-۸ پاسخنامه تشریحی

فصل هفتم: بقای انرژی و اندازه حرکت، مرکز جرم و برفورد

۱۴۷	مقدمه
۱۴۷	۷-۱ بقای انرژی
۱۵۱	۷-۲ بقای اندازه حرکت (تکانه)
۱۵۷	۷-۳ برخورد
۱۶۹	۷-۴ پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۱۸۵	۷-۵ پاسخنامه تشریحی

فصل هشتم: سینماتیک و دینامیک دورانی، اندازه حرکت زاویه‌ای و تعادل اجسام

۱۹۹	مقدمه
۲۰۰	۸-۱ سینماتیک دورانی
۲۰۴	۸-۲ دینامیک دورانی I
۲۱۶	۸-۳ دینامیک دورانی و بقای اندازه حرکت زاویه‌ای
۲۱۹	۸-۴ تعادل اجسام
۲۲۴	۸-۵ پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۴۰	۸-۶ پاسخنامه تشریحی

فصل نهم: نوسان

۲۵۵	مقدمه
۲۵۵	۹-۱ حرکت نوسانی ساده (حرکت روی خط مستقیم)
۲۶۱	۹-۲ مثال‌هایی از حرکت نوسانی ساده
۲۶۸	۹-۳ آونگ یا پاندول مخروطی
۲۶۹	۹-۴ نوسانات دو جسمی
۲۷۰	۹-۵ حرکت هارمونیک میرا
۲۷۳	۹-۶ نوسانات واداشته و تشدید
۲۷۵	۹-۷ پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۲۸۰	۹-۸ پاسخنامه تشریحی

فصل دهم: گرانش

۲۸۵	مقدمه
۲۸۵	۱۰-۱ قانون جهانی گرانش
۲۸۶	۱۰-۲ نیروی جاذبه زمین
۲۸۷	۱۰-۳ شدت میدان گرانش
۲۸۷	۱۰-۴ تغییرات شتاب گرانش (جاذبه)
۲۸۸	۱۰-۵ نمودار تغییرات شدت میدان گرانش بر حسب فاصله از مرکز زمین
۲۸۹	۱۰-۶ اثر دوران زمین روی g
۲۹۰	۱۰-۷ جرم گرانش و جرم لختی
۲۹۰	۱۰-۸ حرکت سیاره‌ها و ماهواره
۲۹۲	۱۰-۹ تغییرات انرژی پتانسیل ثقلی
۲۹۴	۱۰-۱۰ انرژی پتانسیل برای دستگاهی از ذرات
۲۹۵	۱۰-۱۱ حرکت ماهواره به دور زمین
۲۹۸	۱۰-۱۲ پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۰۰	۱۰-۱۳ پاسخنامه تشریحی
۳۰۲	فهرست منابع