

به نام خدا

از سری کتابهای آموزشی دانشگاهی

دستور کار آزمایشگاه فیزیک پایه ۱

(مکانیک)

گروه مؤلفین:

سید رضا غفوری ارمکی - بهنام نیلفروشان - راضیه انجیل‌الی - مریم رحمانی -
مسلم جهانگیر بخت - علی اصغر صفایی - اکبر خلج - پروانه رحمانی

انتشارات آذرباد

۱۳۹۰

عنوان و پدید آور	دستور کار آزمایشگاه فیزیک پایه ۱: مکانیک / گروه مولفین سیدرضا غفوری، ارمکی ... [و دیگران]
مشخصات نشر	تهران: آذرباد، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	۲۰۸ ص: مصور، جدول.
فروست	سری کتابهای آموزشی فیزیک پایه.
شابک	۷۰۰۰۰ ریال 4-10-6225-600-978 :
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا :
پادداشت	گروه مولفین: سید رضا غفوری ارمکی - بهنام نیلفروشان، راضیه انجیل‌الی، مسلم جهانگیر بخت، علی اصغر رحمانی، اکبر خلج، مریم رحمانی، پروانه رحمانی
موضوع	فیزیک -- دستنامه‌های آزمایشگاهی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	فیزیک -- دستنامه‌های آزمایشگاهی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	مکانیک -- دستنامه‌های آزمایشگاهی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	مکانیک -- دستنامه‌های آزمایشگاهی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	غفوری ارمکی، سیدرضا، ۱۳۶۷ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۰ ۸۶ د ۳۷ / QC
رده بندی دیویی	۵۲۰/۰۷۸:
شماره کتابخانه ملی	۱۴۷۲۲۲۱:

نام کتاب	از سری کتابهای آموزشی دانشگاهی - دستورکار آزمایشگاه فیزیک پایه ۱ - مکانیک
تألیف	سید رضا غفوری ارمکی - بهنام نیلفروشان - راضیه انجیل‌الی
ناشر	انتشارات آذرباد
حروفچینی و صفحه آرایی	موسسه هنری رز
لینوگرافی	طیف نگار
چاپ	میلاد نور
صحافی	صالحانی
نوبت چاپ	اول - پاییز ۱۳۹۰
شمارگان	۱۱۰۰ نسخه
قیمت	۷۰۰۰ تومان

شابک: ۴-۱۰-۶۲۲۵-۶۰۰-۹۷۸
ISBN: 978-600-6225-10-4

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به ناشر است و هر نوع استفاده بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و قابل تعقیب و پیگرد قانونی خواهد بود.

مرکز پخش: انتشارات آذرباد: تهران - میدان انقلاب - روبروی دیرخانه دانشگاه تهران - مابین خیابان ۱۲ فروردین و اردیبهشت (منبری جاوید) - جنب انتشارات امیر کبیر - ساختمان ۱۳۲۰ - طبقه سوم - تلفن: ۶۶۴۹۵۰۴۸ - تلفکس: ۶۶۴۹۶۱۲۳

به نام خدا

مقدمه

کتاب حاضر به عنوان کتابی برای تدریس درس دستور کار آزمایشگاه فیزیک پایه ۱ (مکانیک) تعیین شده است. در جمع‌آوری و بیان مطالب سعی شده ضمن حفظ هماهنگی و بیان کامل مطالب سادگی و روانی آن کاملاً محفوظ بماند و برای آن که مطالب قابل فهم‌تر شود، سعی شده است در هر مورد سؤالاتی آورده شود. طبیعی است که هیچ کاری خالی از اشکال نیست، لذا از اساتید بزرگوار و دانشجویان فرهیخته خواهشمندیم ما را در جهت کامل نمودن کار با ارائه نظرات خویش راهنمایی فرمایند.

گروه مؤلفین

فهرست

فصل ۱: کلیات	۷
فصل ۲ - روش محاسبه	۱۳
فصل ۳ - خطای اندازه گیری	۲۱
فصل ۴ - طریقه رسم نمودار	۲۷
فصل ۵ - آموزش رسم نمودار	۳۳
فصل ۶ - آزمایش های فیزیک مکانیک	۴۹
آزمایش ۱: وسایل اندازه گیری	۴۹
آزمایش ۲: بررسی قانون هوک در فنر و حرکت نوسانی فنر	۶۲
آزمایش ۳: ضریب اصطکاک	۷۰
آزمایش ۴: میزچه نیرو	۷۵
آزمایش ۵: حرکت یک بُعدی (خطی - انتقالی)	۷۹
آزمایش ۶: حرکت پرتابی	۸۶
آزمایش ۷: آونگ ساده	۹۲
آزمایش ۸: سقوط آزاد اجسام	۹۸
آزمایش ۹: آونگ بالستیک	۱۰۰
آزمایش شماره ۱۰: حرکت دورانی (آونگ کاتر)	۱۰۶
آزمایش ۱۱: اندازه گیری g در دستگاه های متفاوت	۱۱۳
آزمایش شماره ۱۲: آونگ پیچشی (گشتاور ماند)	۱۱۹
آزمایش شماره ۱۳: بایستگی اندازه حرکت زاویه ای	۱۲۴
آزمایش شماره ۱۴: تعادل اجسام	۱۳۰
آزمایش ۱۵: آزمایش صندلی چرخان (ژیرسکوپ)	۱۴۲

فصل ۷ - آزمایش های فیزیک حرارت	۱۴۵
آزمایش ۱: تعیین ظرفیت گرمایی (ارزش آبی) گرماسنج (کالریمتری)	۱۴۵
آزمایش ۲: تعیین گرمای ویژه جامدات	۱۴۹
آزمایش ۳: تعیین گرمای ویژه مایعات	۱۵۲
آزمایش ۴ : ضریب انبساط طولی اجسام	۱۵۴
آزمایش ۵: آزمایش قانون بویل - ماریوت	۱۵۷
آزمایش ۶: معادل مکانیکی (تعیین J ، رابط گرما و کار، به روش الکتریکی)	۱۶۱
آزمایش ۷: کشش سطحی (۷)	۱۶۳
آزمایش ۸: چگالی	۱۶۸
آزمایش ۹: وشکسانی (ویسکوزیته)	۱۷۲
آزمایش ۱۰: بررسی فشار مایعات ساکن	۱۷۵
آزمایش شماره ۱۱: ضریب اتمیسته هوا: ۷	۱۷۸
آزمایش ۱۲ : اندازه گیری گرمای نهان تبخیر آب	۱۸۵
آزمایش ۱۳ : اندازه گیری گرمای نهان ذوب یخ	۱۸۷
پیوست	۱۸۸
اتاق تمیز	۱۸۸