

آزمونهای کاردانی به کارشناسی

استاتیک

همراه با پاسخهای تشریحی و خلاصه مطالب

۸۳-۱۳۷۶

سراسری - آزاد

انتشارات معبود

گردآورنده:

مسعود رمضانپور

رمضانپور، مسعود، ۱۳۵۸ -
آزمونهای کاردانی به کارشناسی استاتیک: همراه با پاسخهای
تشریحی و خلاصه مطالب ۸۳ - ۱۳۷۶ سراسری - آزاد / گردآورنده
مسعود رمضانپور. - قم: معبود، ۱۳۸۴.
۲۲۱ ص: مصور، نمودار.

ISBN: 964-8572-15-1 / ۲/۲۰۰ ریال

عنوان دیگر: مجموعه آزمونهای کاردانی به کارشناسی استاتیک.
فهرست نویسی براساس اطلاعات فیها.
۱. دانشگاهها و مدارس عالی -- ایران -- آزمونها. ۲. استاتیک --
آزمونها و تمرینها (عالی). الف. عنوان. ب. عنوان: مجموعه آزمونهای
کاردانی به کارشناسی استاتیک.

۳۷۸ / ۱۶۶۴

LB ۲۳۵۲ / ۲۴۱۳۶

۸۳-۴۲۷۹۵

کتابخانه ملی ایران

نام کتاب : مجموعه آزمونهای کاردانی به کارشناسی استاتیک

گردآورنده: مسعود رمضانپور

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۸۴

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۲۰۰۰ ریال

ناشر: انتشارات معبود

حروفچینی: ره‌آوران - رحمانی

لیتوگرافی: سپهراسکندر - قم (۰۲۵۱-۲۹۰۵۸۰۱)

چاپخانه: معراج

ISBN: 964-8572-15-1

شابک: ۹۶۴-۸۵۷۲-۱۵-۱

مرکز پخش: خیابان انقلاب، روبروی دبیر خانه دانشگاه تهران ساختمان کتابهای جیبی - جنب

آسانسور - تلفن ۴۳۸۵۲۸۷ - ۰۹۱۲۱۸۸۸۴۸۰

این کتاب تقدیم به سپیده صبح آغوش همیشه باز تو، مادرم

مقدمه:

دانش نتیجه یادگیری ممتد است و دیگر هیچ^۱

رشد روزافزون مهندسی مکانیک و عمران و به تبع آن گسترش دامنه وسیع تخصصی آن سبب شده است که طی مراحل مختلف تحصیلی، آموزش صحیح ضرورت یابد. کتابی که در دست دارید شامل اصول اولیه استاتیک می باشد. که به صورت انتخاب بهینه از اهم موضوعات مربوطه انتخاب شده است که بدان وسیله موفقیت در ورود به مقطع کارشناسی ناپیوسته را تضمین نماید.

به علت اینکه دانشجویان دوره های کارشناسی ناپیوسته، کمتر به کتابهای علمی و خلاصه مورد نیاز جهت کنکور دسترسی دارند، مؤلف بر آن شد که کتابهای اساسی این دوره را برای مکانیک مهندسی به رشته تحریر درآورد، که کتاب حاضر از این سری می باشد. لذا به دنبال کتاب حاضر، مؤلف درصد انتشار کتابهایی در زمینه مکانیک جامدات، مکانیک سیالات و ریاضی در مقطع کارشناسی ناپیوسته می باشد.

مؤلف اعتقاد دارد که برگزاری پیوسته کنکور کارشناسی ناپیوسته طی سالیان گذشته منجر به پرسش از تمامی مباحث استاتیک شده است به گونه ای که تمامی سوالات جنبه تکراری پیدا کرده اند. لذا با مطالعه این کتاب، دانشجو در طی برگزاری آزمونهای مختلف با کمترین تعداد سوال که برای ایشان وضعیت جدید داشته باشد مواجه خواهد شد.

در تهیه این کتاب لازم است نهایت تشکر و قدردانی را از اسناد گرامی جناب آقای دکتر نوری بروجردی استاد دانشگاه صنعتی شریف، جناب آقای دکتر کرمی استاد دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب و جناب آقای مهندس ذوقی استاد دانشگاه آزاد واحد تهران جنوب که کتاب زیر نظر ایشان آماده شده است به عمل آورده و همچنین از همکاری صمیمانه جناب آقای مرادیان مدیریت محترم انتشارات معبود و زحمات سرکارخانم رحمانی به علت حروف نگاری و صفحه آرایی زیبا سپاسگذاری و قدردانی شود.

هر چند که نهایت تلاش مؤلف بر این بوده است که کتاب حاضر بدون هر گونه اشکال و اشتباهی آماده گردد، بهرحال احتمال رود نقایص مختلف اساساً معتنع نمی باشد، لذا از کلبه دانشجویان عزیز و اساتید محترم تقاضا دارم پیشنهادات اصلاحی خود را به آدرس پست الکترونیکی Masoud RamezanPour @ Yahoo.com ارسال و مؤلف را در جهت رفع کاستیها یاری نماید.

مسعود رمضانپور

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱۱	فصل اول: اصول کلی
۱۱	۱-۱ مکانیک
۱۱	۱-۲ مفاهیم اساسی
۱۱	قوانین سه گانه حرکت نیوتن
۱۱	گرانش
۱۲	۱-۳ واحدها و ابعاد
۱۲	تبدیل واحدها
۱۳	تستهای فصل اول
۱۵	پاسخ تستهای فصل اول
۱۶	فصل دوم
۱۷	۲-۱ اسکالر و بردارها
۱۷	۲-۲ انواع بردارها و جبر برداری
۱۷	جمع برداری
۱۷	تفاضل برداری
۱۷	تجزیه بردارها
۲۰	مختصات فضایی و کسینوسهای هادی
۲۱	حاصل ضرب داخلی و خارجی دو بردار
۲۳	تستهای فصل دوم
۳۵	پاسخ تستهای فصل دوم
۴۴	فصل سوم: تعادل یک نقطه مادی و گشتاور نیرو
۴۵	۳-۱ شرط تعادل یک نقطه مادی

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۲-۳- نمودار پیکره آزاد	۴۵
۳-۲-۱- شیوه ترسیم یک نمودار پیکره آزاد	۴۵
۳-۳- گشتاور یک نیرو	۴۷
۳-۳-۱- رابطه اسکالر و برداری گشتاور نیرو	۴۷
۳-۴- اصل انتقال پذیری نیروها	۵۰
۳-۵- اصل گشتاورها (قضیه وارینون)	۵۰
۳-۷- زوج نیرو گشتاور حاصل از آن	۵۲
۳-۸- انتقال یک نیرو بر روی یک جسم صلب	۵۳
تستهای فصل سوم	۵۵
پاسخنامه فصل سوم	۶۳
فصل چهارم: تعادل اجسام صلب	۶۸
۴-۱- نمودار پیکره آزاد جسم	۶۹
۴-۱-۱- عکس عملهای تکیه گاه	۶۹
۴-۲- معادله‌های کلی تعادل	۷۱
۴-۳- تعادل یک جسم صلب در صفحه	۷۱
۴-۴- مسائل استاتیکی معین و نامعین	۷۴
۴-۵- تعادل در سه بعد	۷۴
۴-۶- عضوهای دو و سه نیرویی	۷۵
۴-۶-۱- عضو دو نیرویی	۷۵
۴-۶-۲- عضو سه نیرویی	۷۵
تستهای فصل چهارم	۷۶

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پاسخ تستهای فصل چهارم	۸۶
فصل پنجم: آشنایی با مکانیک سازه‌ای	۹۳
بخش الف. خراباها	۹۴
۵-۱- مدل سازی	۹۴
۵-۲- فرضیات طراحی	۹۴
۵-۳- روشهای تحلیل و بررسی خراباهای ساده	۹۶
۵-۳-۱- روش مفصل	۹۶
۵-۳-۲- روش مقاطع	۹۸
۵-۳-۳- عضوهای صفر نیرویی	۹۹
بخش ب. قابها و ماشینها	۱۰۱
۵-۴- تعریف قابها و ماشینها	۱۰۱
تستهای فصل پنجم	۱۰۴
پاسخ تستهای فصل پنجم	۱۱۷
فصل ششم: مرکز هندسی و نیروهای گسترده	۱۳۰
۶-۱- مرکز ثقل	۱۳۱
۶-۲- مرکز جرم	۱۳۱
۶-۳- مرکز هندسی	۱۳۱
۶-۳-۱- مرکز هندسی خطوط	۱۳۱
۶-۳-۲- مرکز هندسی صفحات	۱۳۲
۶-۳-۳- مرکز هندسی اجسام مرکب	۱۳۴
۶-۴- برابند یک سیستم نیروی گسترده	۱۳۶

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۵-۶- تحلیل استاتیکی تیرها و نیروهای داخلی.....	۱۳۸
۶-۵-۱- انواع بارها.....	۱۳۸
۶-۵-۲- تیرها و گشتاورهای داخلی.....	۱۳۸
۶-۵-۳- جهت مثبت خمش و برش در تیرها.....	۱۳۹
۶-۵-۴- روابط مهم بین نیروی گسترده، نیروی برشی و گشتاور خمشی.....	۱۴۰
۶-۵-۵- رسم نمودارهای نیروی برشی و گشتاور خمشی در تیرها.....	۱۴۱
تستهای فصل ششم.....	۱۴۷
پاسخ تستهای فصل ششم.....	۱۶۸
فصل هفتم: مرکز هندسی و نیروهای گسترده.....	۱۸۱
۷-۱- لنگر اول سطح.....	۱۸۲
۷-۱-۱- محاسبه لنگر اول سطوح مرکب.....	۱۸۳
۷-۲- لنگر دوم یا لنگر لختی سطح؛ شعاع ژیراسیون.....	۱۸۳
۷-۲-۱- لنگر دوم یا لنگر لختی سطح.....	۱۸۳
۷-۲-۲- شعاع ژیراسیون.....	۱۸۴
۷-۲-۳- تئوری محورهای موازی.....	۱۸۶
۷-۲-۴- محاسبه لنگر لختی سطوح مرکب.....	۱۸۷
تستهای فصل هفتم.....	۱۸۸
پاسخ تستهای فصل هفتم.....	۱۹۸
فصل هشتم: نیروی اصطکاک.....	۲۰۵
۸-۱- مقدمه.....	۲۰۶
۸-۲- ویژگیهای اصطکاک خشک.....	۲۰۶

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۸-۲-۱- نظریه اصطکاک خشک.....	۲۰۷
۸-۲-۲- زاویه اصطکاک.....	۴۰۸
۸-۳- مسائل اصطکاک تماسی ساده (اصطکاک خشک).....	۲۰۹
پاسخ تستهای فصل هشتم.....	۲۱۵
تستهای سال ۸۳ سراسری عمران.....	۲۲۲
پاسخ تستهای سال ۸۳.....	۲۲۵
تستهای سال ۸۳ سراسری مکانیک.....	۲۲۷
پاسخ تستهای سال ۸۳.....	۲۳۰
تستهای سال ۸۳ آزاد مکانیک.....	۲۳۲
پاسخ تستهای سال ۸۳.....	۲۳۷
پیوست.....	۲۴۰