

قابل استفاده دانشجویان کارشناسی و داوطلبین آزمون کارشناسی ارشد
رشته فیزیک

طرح ۹۰٪ ترمودینامیک و مکانیک آماری

شامل:

• درس، تست‌های کنکور کارشناسی ارشد

مؤلف: محمد بهتاج لجبینی

سروشانه	بهتاج لجینی، محمد، ۱۳۵۷ -
عنوان و نام پدیدآور	طرح ۹۰٪ ترمودینامیک و مکانیک آماری شامل: درس، تست‌های کنکور کارشناسی ارشد قابل استفاده دانشجویان کارشناسی و داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد رشته فیزیک
مشخصات نشر	تهران: آثرین پارسه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	۶۱ ص: ۵/۲۱×۵/۱۴؛ س. م.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۴۱-۹
وضعیت فهرست نویسی	فیبای مختصر
یادداشت	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی http://opac.nliai.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
شماره کتابشناسی ملی	۳۸۳۳۰۹

عنوان کتاب	طرح ۹۰٪ ترمودینامیک و مکانیک آماری
مؤلف	محمد بهتاج لجینی
ناشر	آثرین پارسه
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۴
شمارگان	۱۰۰
طرح جلد	مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	صحبته
قیمت	۸۰۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۴۱-۹

تمام حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه است. توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و همچنین قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه محفوظ است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

یادداشت ناشر

خرد رهنمای و خرد دلگشای
خرد چشم جان است چون بنگری
به گفتار ار دانشندگان راه جوی
ز هر دانش چون سخن بشنوی

خرد دست گیرد به هر دو سرای
تو بی چشم شادان جهان نسپری
به گیتی بیوی و به هر کس بگوی
از آموختن یک زمان نغسوی
فردوسی

در دیایی زندگی می‌کنیم که تکنولوژی به پیش‌رفته‌ترین جنبه‌های زندگیمان سرک می‌کشد و همه مرزهایش را درنوردیده، در این میانه دسترسی به متون و منابع نگارشی با یک کلیک میسر می‌شود و هر فرد می‌تواند صاحب کتابخانه‌ای بزرگ باشد، اما با تمام این تفاسیر، آنچه شگفت‌انگیز است میل انسان‌ها به داشتن و خواندن کتاب‌های واقعی است، کتاب‌هایی از جنس کاغذ و جوهر که سال‌هاست از نسلی به نسل دیگر در سفرند و چرخ‌های سترگ تکنولوژی را به حرکت درمی‌آورند. شاید این خاصیت کاغذ و جوهر است که گویی با علم و دانش پستانی ناگسسی بسته است، اتاق اساتید بزرگ دانشگاه را که نگاه می‌کنی نخستین و برجسته‌ترین نکته‌ای که نظرت را جلب می‌کند کتابخانه‌های غنی و کتب منبع آنهاست که همگی شاید یادگار روزگار دانشجویی و علم‌آموزیشان بوده است.

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه نیز آرزو دارد کتاب‌هایش همواره همراه شما باشند از این روست که حداکثر تلاش خود را کرده تا این کتاب‌ها علاوه بر دریافتی همه‌نکاتی که برای یک دانشجوی کنکوری مورد نیاز است با بیانی روان و قابل فهم کلیه مطالب و مباحث آکادمیک را شرح و بسط دهد تا خواننده را از رجوع به کتاب‌های مشابه بی‌نیاز کند و سال‌ها در کتابخانه‌های شما به عنوان مرجع ماندگار و جامع حضور داشته باشد پارسه دغدغه‌ای دیگر نیز دارد، امروز که اکثریت نسل جوان جامعه ما دارای تحصیلات عالی هستند، جای تفکر و تأمل بسیار است که سرائه کتاب و کتابخوانی هر ایرانی از جایگاه نازلی در میان دیگر کشورهای دنیا برخوردار باشد. این حقیقت تلخ تر می‌نماید وقتی نگاهی به پیشینه فرهنگ و هنر در این مرز و بوم بیاندازیم که هیچ‌کس نمی‌تواند منکر برجستگی و شکوهش باشد. شاید وظیفه هر انسان دلسوز و نهاد آموزشی و فرهنگی این است که در راه اعتلای مجدد این فرهنگ گام بردارد چرا که این قدم‌ها هر چند کوچک هم که باشد می‌تواند مقدمه‌ای گردد برای خیزی بلند و سرافرازانه به جایگاه مرتفع اسلاف بزرگ و ماندگارمان. پارسه نیز بر خود باایسته می‌داند با رویکردهای فرهنگی، مانند اهدا کتاب و تجهیز کتابخانه‌ها به سهم خود در پیشبرد این جریان همت گمارد و امیدوار است در آینده نزدیک شاهد شکوفایی دوباره این فرهنگ فاخر در کشورمان باشد. مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه از شما تقاضا دارد تا نظرات و پیشنهادات خود را در مورد کتاب‌های این مؤسسه به پست الکترونیکی به آدرس CRM@parch.ac.ir ارسال کنید تا هر روز و با یکدیگر به سمت بهتر شدن پیش رویم.

مقدمه

ترمودینامیک و مکانیک آماری یکی از دروس اساسی رشته‌ی فیزیک در آزمون ارشد دکتری است، در دوره‌ی تحصیلات تکمیلی نقش اساسی دارد.

در یک دیدگاه می‌توان ترمودینامیک و مکانیک آماری را به ۲ بخش طبقه‌بندی کرد که از هر بخش در کنکور سه سوال مطرح می‌شود:

(۱) بخش اول ترمودینامیک، که مباحث مهم آن قوانین ترمودینامیک و معادلات ترمودینامیکی (معادلات ماکسول) است.

(۲) بخش دوم مکانیک آماری که مباحث مهم آن تابع پارش و به دست آوردن معادله حالت و قضیه ویریال است.

توضیح در مورد خلاصه‌ی درس ارائه شده

در مورد خلاصه درس ارائه شده که در ادامه خواهد آمد بیان نکات ذیل ضروری می‌باشد.

(۱) این مطالب قابل استفاده برای دانشجویانی است که با درس ترمودینامیک و مکانیک آماری آشنایی دارند. بدیهی است افرادی که برای اولین بار قصد مطالعه درس را دارند، نمی‌توانند با مطالب مطرح شده ارتباط برقرار کنند.

(۲) از اثبات و توضیحات اضافی صرف‌نظر شده و به ذکر رئوس مطالب و نکات کلیدی پرداخته شده است.

فهرست

۱	مفاهیم بنیادی قانون صفر ترمودینامیک	فصل اول
۹	قانون اول ترمودینامیک، گاز کامل و شاردها	فصل دوم
۱۷	قانون دوم ترمودینامیک و برگشت پذیری	فصل سوم
۲۵	توانج ترمودینامیکی و مواد خالص	فصل چهارم
۳۵	مکانیک آماری و کاربردهای آن	فصل پنجم
۵۲	سوالان کنکور سراسری سال ۱۳۹۱	
۵۴	پاسخ تشریحی سوالان کنکور سراسری سال ۱۳۹۱	
۵۶	سوالان کنکور سراسری سال ۱۳۹۲	
۵۷	پاسخ تشریحی سوالان کنکور سراسری سال ۱۳۹۲	
۶۰	سوالان کنکور سراسری سال ۱۳۹۴	
۶۱	پاسخ تشریحی سوالان کنکور سراسری سال ۱۳۹۴	