

مجموعه آزمون‌های ۱۰ سال کنکور ارشد

ترمودینامیک

آزمون‌های سراسری و آزاد

مؤلفان: حسام احمدیان بهروز - حامد خوری



سرشناسه	: احمدیان بهروز، حسام، ۱۳۶۴-
عنوان و نام پدیدآور	: ترمودینامیک آزمون‌های سراسری و آزاد/ مؤلفان حسام احمدیان بهروز و حامد خوری.
مشخصات نشر	: تهران: ارشد، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	: [۲۳۷] ص.: نمودار: ۲۹×۲۲ س.م.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۵-۶۰۵-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: بالای عنوان: مجموعه آزمون‌های ۱۰ سال کنکور ارشد.
یادداشت	: عنوان دیگر: مجموعه آزمون‌های ۱۰ سال کنکور ارشد ترمودینامیک.
عنوان دیگر	: مجموعه آزمون‌های ۱۰ سال کنکور ارشد ترمودینامیک.
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
موضوع	: ترمودینامیک -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: ترمودینامیک -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی -- ایران
شناسه افزوده	: خوری، حامد، ۱۳۴۸.
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۸۹ ق ۴ ۲۸۸۳ الف / LB۲۳۵۳
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۱۵۳۸۰۱



انتشارات ارشد

نام کتاب	: مجموعه آزمون‌های ده سال کنکور ارشد ترمودینامیک
نام مؤلفان	: حسام احمدیان بهروز و حامد خوری
حروفچینی و صفحه‌آرایی	: واحد تایپ و صفحه‌آرایی انتشارات ارشد
نوبت چاپ	: اول، سال ۱۳۹۳
قیمت	: ۱۵۵,۰۰۰ ریال
شمارگان	: ۵۰ نسخه
چاپ و صحافی	: کهن
شماره استاندارد بین‌المللی کتاب (شابک):	: ۹۷۸-۶۰۰-۱۱۵-۶۰۵-۲
International Standard Book Number (ISBN): 978-600-115-605-2	

مرکز بخش: میدان انقلاب - خیابان وحیدنظری - بین دوازده فروردین و منیری جاوید - پلاک ۱۳۰ - طبقه اول - واحد ۲ تلفن: ۶۶۹۷۹۲۳۴-۶۶۹۷۹۲۲۷

www.arshadbook.com

هرگونه الگوبرداری از سبک و سیاق و یا تکثیر کل یا قسمتی از کتاب‌های انتشارات ارشد ممنوع بوده و مکلف براساس قانون دفاع از حقوق مولفین و مصنفین تمت پیگرد شدید قانونی قرار خواهد گرفت. حامد مقوقی انتشارات ارشد: ۶۶۹۷۹۲۳۴-۶۶۹۷۹۲۲۷

پیشگفتار ناشر

خداوند بزرگ را شاکریم که فرصتی عنایت فرمود تا بتوانیم قدمی در جهت گسترش علم و فرهنگ کشور عزیزمان برداریم و مسیری هموار را در اختیار مخاطبان و داوطلبان علاقمند به ادامه تحصیل قرار دهیم. از آنجائی که در حوزه کتاب‌های درسی و کمک درسی کارشناسی ارشد کتاب‌های زیادی به رشته تحریر در آمده است با این حال وجود یک مجموعه جامع، دقیق، کامل و دارای رفرنس (منابع) مستند احساس می‌شود.

همیشه دغدغه داشتیم که ای کاش می‌شد تمامی منابع پراکنده و گاه‌آ دست‌نیافتنی کنکور در یک مجموعه به گونه‌ای جذاب و شیوا آماده می‌شد و همچنین سوالات دوره‌های قبل کنکور نیز به گونه‌ای تشریحی پاسخ داده می‌شدند، که خدشه‌ای بر آنها وارد نشود و خیال داوطلبان عزیز آنقدر آسوده باشد که اطلاعات مندرج در پاسخنامه‌ها را برای بهره‌گیری در آزمون خود بکار گیرند. این کار با یاری خداوند بزرگ و همکاری نخبه‌ترین دانشجویان و اساتید کشور در انتشارات ارشد هماهنگ گردید و در تمامی مقاطع تحصیلی از کاردانی به کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در حوزه آزمون‌های سراسری - آزاد و پیام نور بسته‌های آموزشی شامل کتاب‌های بانک سوالات و کتاب‌های شرح جامع درس آماده گردید. در تهیه مجموعه‌های فوق‌الذکر از فارغ‌التحصیلان کارشناسی ارشد و دکتری که حائز رتبه‌های تک رتبه‌ای کنکور می‌باشند، استفاده کرده‌ایم، تا شما عزیزان بتوانید در راستای افزایش توان علمی خود در جهت نیل به مقصود خویش نایل آید. بدون تردید می‌توان گفت که برای اولین بار در نظام آموزشی کشور مجموعه‌ای به این سبک عرضه می‌شود که در کیفیت و کمیت بی‌نظیر بوده و تمامی نیازهای دانشجویان و داوطلبان عزیز را پوشش می‌دهد. امید است که استفاده از این مجموعه عزیزان را در جهت موفقیت در آزمون یاری رسانده باشد. در پایان لازم به ذکر است که بی‌نقصی محض از آن خداوند متعال می‌باشد، بنا براین از تمامی خوانندگان و داوطلبان عزیز خواهشمندیم نظرات سازنده خود را در مورد این کتاب به سایت انتشارات ارشد اعلام نمایند تا ما را در جهت هر چه بهتر آماده کردن این محصولات یاری رسانند.

با تشکر

ناشر

www.arshadbook.ir

پیشگفتار مولف

بی شک رشته مهندسی شیمی با کمی باریک اندیشی «مهندسی فرآیندهای شیمیایی» از رشته‌های کاربردی و پیشرو در طول تاریخ بشر بوده است که در عصر حاضر، با ورود مباحث جدید «نانوتکنولوژی» و «بیوکامپوزیت‌ها» به اوج شکوفایی خود نزدیک شده است. در این رشته تحصیلی، گرایش‌های متفاوتی برای ادامه تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد در دانشگاه‌های داخل کشور، وجود دارد. گرایش اصلی مهندسی شیمی (یا مهندسی شیمی عمومی)، پلیمر، صنایع غذایی، زیست فن‌آوری (بیوتکنولوژی) مجازن هیدروکربوری و رنگ و نساجی از این جمله هستند. کتاب آموزشی حاضر، بانک سؤالات کنکور کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، گرایش اصلی مهندسی شیمی، در درس «ترمودینامیک» نام دارد. در این کتاب، ۲۱ سری از سؤالات درس «ترمودینامیک» کنکورهای سراسری و آزاد کارشناسی ارشد مهندسی شیمی، گرایش اصلی مهندسی شیمی به همراه پاسخ تشریحی، ارائه شده است.

برای درس «ترمودینامیک مهندسی شیمی» منابع و مراجع مختلفی ارائه شده است که مهم‌ترین آنها عبارتند از:

1- Smith, J.M.; Van Ness, H.C.; "INTRODUCTION TO CHEMICAL ENGINEERING THERMODYNAMICS"; Mc GRAW-HILL, Fourth Edition, 1987.

2- Elliott, J.R.; Cira, C.T.; "INTRODUCTORY CHEMICAL ENGINEERING THERMODYNAMICS"; Prentice Hall, 1998.

در پاسخ به سؤالات سعی شده است، حدالمقدور، از یک مرجع (مرجع ۱) در حل تمامی مسائل استفاده شود و طی حل هر مسئله، شماره معادله یا شکل یا نمودار مورد استفاده و شماره صفحه آن در مرجع مورد نظر، ارائه شود. این روش با دو هدف مورد توجه بوده است. اولین هدف آن بوده است که چنانچه در حل سؤال مورد نظر مشکلی وجود داشته باشد، خواننده بتواند به سادگی به معادله و مبحث مورد نظر مراجع نموده و با مطالعه دقیق‌تر و عمیق‌تر، تسلط کامل بر روی نقاط ضعف خود، کسب نماید. هدف دوم آن بوده است که بطور تلویحی این نکته مهم به داوطلبین یادآوری گردد که برای آمادگی جهت کنکور کارشناسی ارشد، نیاز به مطالعه چندین مرجع و جزوات درسی اساتید مختلف نیست و تنها با مطالعه دقیق و عمیق یک مرجع، می‌توان به کلیه سؤالات کنکور کارشناسی ارشد پاسخ داد، مشروط به آنکه تسلط کافی بر مفاهیم و اصول درسی ایجاد شده باشد.

در مرجع شماره ۱ که در تمام مجموعه به آن اشاره شده است، مباحث و فرمولها با دقت و حساسیت خاص نویسنده آن تنظیم شده است و شماره‌های معادلات و صفحات ذکر شده در پاسخهای تشریحی با همان شماره‌های معادلات در ترجمه‌ها و ویرایش‌های بعدی، مطابقت دارد و لذا داوطلبین هر ویرایش یا ترجمه‌ای از مرجع ۱ را که تهیه نمایند، بدون نگرانی در مورد مطابقت شماره معادلات، برایشان قابل استفاده خواهد بود.

نکته حائز اهمیت در مورد مجموعه حاضر، این است که این مجموعه نباید جهت «آموزش» و «یادگیری مباحث» مورد استفاده قرار گیرد بلکه این مجموعه، وسیله‌ای برای «ارزیابی» مقدار درک داوطلبین از مطالب مطالعه شده خواهد بود و هر داوطلب، پس از مطالعه دقیق و عمیق مطالب و مباحث برای ارزیابی سطح مطالعات خود بهتر است از این مجموعه استفاده نماید.

نکته قابل ذکر اینکه، نگارش این کتاب در ابتدا با همت دوست ارجمند آقای احمدیان شروع گردید لیکن ایشان در حین انجام، بنابر دلایل شخصی، از ادامه کار منصرف گردید و ادامه کار و به انجام رساندن آن به اینجانب محول گردید. بی شک مجموعه حاضر همچون هر مکتوب دیگری، خالی از ایراد و اشکال نیست. لذا از همه اساتید، مهندسين، دانشجویان، داوطلبین و علاقمندانی که این مجموعه را مطالعه نموده و هر گونه ایراد، اشکال انتقاد و یا هر مورد دیگری را به این مجموعه وارد می دانند، خواهشمند است، نظرات گرانقدر خود را با آدرس ناشر مکاتبه نموده و ما را در تصحیح و تکمیل این مجموعه در چاپ های بعدی یاری نمایند.

هذا من فضل ربی

حامد خوری

کارشناسی ارشد مهندسی شیمی

از دانشگاه صنعتی شریف

بهار ۱۳۹۰

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار ناشر	۳
پیشگفتار مولف	۴
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۷۷	۱۱
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۷۷	۱۶
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۷۸	۲۵
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۷۸	۲۹
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۷۹	۳۸
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۷۹	۴۲
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۰	۵۰
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۰	۵۵
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۱	۶۳
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۱	۶۷
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۲	۷۳
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۲	۷۷
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۳	۸۵
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۳	۹۰
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۴	۹۹
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۴	۱۰۴
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۵	۱۱۳
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۵	۱۱۷
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۶	۱۲۵
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۶	۱۲۹
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۷	۱۳۸
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۷	۱۴۲
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۸	۱۴۷
پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۸	۱۵۱
سوالات ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۹	۱۵۵

۱۵۸	پاسخنامه ترمودینامیک سراسری سال ۱۳۸۹
۱۶۳	سوالات ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۱
۱۶۸	پاسخنامه ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۱
۱۷۹	سوالات ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۲
۱۸۳	پاسخنامه ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۲
۱۸۷	سوالات ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۳
۱۹۰	پاسخنامه ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۳
۱۹۵	سوالات ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۴
۱۹۸	پاسخنامه ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۴
۲۰۵	سوالات ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۵
۲۰۸	پاسخنامه ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۵
۲۱۵	سوالات ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۶
۲۱۸	پاسخنامه ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۶
۲۲۳	سوالات ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۷
۲۲۶	پاسخنامه ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۷
۲۳۱	سوالات ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۸
۲۳۴	پاسخنامه ترمودینامیک آزاد سال ۱۳۸۸