



به پیشگاه والای ابوالحسن علّامی بر موسس الرضا علیه السلام تقدیم می‌شود

صد و پنجاه و سومین مجلد

از کتاب درسی تا کنکور

شیمی (۲)

و آزمایشگاه

مؤلفان:

دکتر علیرضا عابدین

محمدرضا محمودیان

مرتضی رضائی‌زاده

با سپاس و تشکر از همکاری استادان فرهیخته‌ای که اعمال نقطه نظرات ارزنده‌ی شان در هر چه بهتر شدن محتوای این کتاب نقش ارزنده‌ای داشته است.

عبدالواحد بحرانی	جلیل اسماعیل‌پور	فرحناز اسکندری‌پور
مهندس رضا جعفری فیروزآبادی	استاد حسین جواهری	منصور بیگدلی
سید محمد میرنظامی	سید محمد میریعقوبی	کانظم شگفته
محمد سعید همایونی	اصغر ماستری‌فراهانی	سیدیدالله میرنظامی
	ابوالفضل وروانی‌فراهانی	سوسن نادری

از کتاب درسی تکنکور شیمی (۲) و آزمایشگاه

مؤلفان: دکتر علیرضا عابدین، محمدرضا محمودیان، مرتضی رضایی زاده

حروفچینی و صفحه‌آرایی: زهرا بهره‌مند

مدیران تولید: نیره حبیبی‌اقدم، اعظم اسکندری

رسم تصاویر: اعظم اسکندری

ناشر: سازمان آموزشی و انتشاراتی فرهیختگان علوی

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۸۶

ISBN: 978-964-310-277-7

شماره استاندارد بین‌المللی کتاب: ۷-۲۷۷-۳۱۰-۹۶۴-۹۷۸

شمارگان: ۵۵۰۰ جلد

سازمان آموزشی و انتشاراتی فرهیختگان علوی

مقابل دانشگاه تهران، ساختمان ظروفچی، واحد ۱۰ - تلفن: ۶۶۴۰۷۵۱۳-۶۶۴۶۵۰۳۵

سرشناسه محمودیان، محمدرضا، ۱۳۲۸

عنوان و نام پدیدآور، اثر کتاب درسی تکنکور شیمی (۲) و آزمایشگاه

مؤلفان علیرضا عابدین، محمدرضا محمودیان، مرتضی رضایی زاده

مشخصات نشر: تهران، فرهیختگان علوی، ۱۳۸۶

مشخصات ظاهری ۲۱۶ ص. مصور، جدول، نمودار

موضوع: فرهیختگان علوی، یکصد و پنجاه و هفتمین مجلد

شابک 978-964-310-277-7

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع شیمی -- کتاب‌های درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه)

موضوع شیمی -- مسائل و تمرین‌ها و غیره (متوسطه)

شماره افزودنی: عابدین، علیرضا، ۱۳۲۵

شماره افزودنی: رضایی زاده، مرتضی

رده‌بندی کنگره: ۸.۱۶ / ۱۲۵

رده‌بندی دبی: ۵۲۰.۷۶

شماره کتابشناسی ملی: ۱۷۵۵۲ - ۸۵



پیشگفتار

انتشارات علوی در طی بیش از ربع قرن خدمات فرهنگی در زمینه نشر کتاب، مفتخر و سرافراز است که با تولید و انتشار کتاب‌های مفید و ارزنده، توانسته است تا حد توان در راه گسترش کیفی و کمی فرهنگ و آموزش و برآوردن نیازهای روز افزون جامعه‌ی پویا و معرفت جوی ایرانی به کتاب، گام‌های مؤثری بردارد. شاهد این مدعا برگزیده شدن عناوینی از کتاب‌های منتشر شده این موسسه به عنوان بهترین کتاب‌های چاپ شده سال (کسب رتبه‌های نخست) در چندین جشنواره‌ی کتاب‌های آموزشی رشد و انتخاب (رتبه‌های نخست) کتاب‌های سال دانشگاهی (دانشگاه تهران) در سال‌های گذشته و چاپ و انتشار صدها عنوان کتاب در هر سال و حضور و شرکت فعالانه در نمایشگاه‌های استانی و بین‌المللی کتاب بوده است.

استقبال بی‌سابقه‌ی مخاطبان ما (حتی ارگان‌های دولتی) از کتاب‌های منتشر شده توسط این موسسه، ما را بیش از پیش در راه انجام وظیفه خطیر و خدایسندانه‌ای که به عهده گرفته‌ایم، دلگرم ساخته است و همواره بر آن بوده‌ایم که دامنه‌ی فعالیت خود را روز به روز گسترده‌تر سازیم. خوشوقتیم ادعا کنیم هم‌اکنون گروه قابل توجهی از بهترین و برجسته‌ترین استادان، دانشگاهیان و متخصصان تألیف و ترجمه کشور برای تهیه کتاب در زمینه‌های مختلف پزشکی، فنی مهندسی، علوم پایه، علوم انسانی، ادبیات، هنر و کامپیوتر با این موسسه همکاری دارند.

یکی از زمینه‌های فعالیت این سازمان علمی انتشاراتی، که همواره موفقیت‌آمیز بوده است، چاپ و انتشار کتاب در سطح برنامه‌های دبیرستانی، هنرستانی، پیش‌دانشگاهی و دانشگاهی است. هدف از انتشار چنین کتاب‌هایی، کمک به آموزش بهتر دانش‌آموزان، داوطلبان ورود به دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی کشور و دانشجویان علاقه‌مند به ادامه تحصیل است. بر پایه این هدف، انتشارات علوی تألیف کتاب «از کتاب درسی تا کنکور شیمی ۲ و آزمایشگاه» که با نگرش مفهومی تهیه شده است را به چند تن از استادان برجسته‌ی این علم آقایان: دکتر علی‌رضا عابدین، محمدرضا محمودیان و مهندس مرتضی رضائی‌زاده واگذار نمود. در این مجلد تلاش بر آن بوده که مطالب بنیادی این درس با بیانی رسا و شیوا تفهیم و تدریس شود؛ در این راستا علاوه بر ارائه نکات عنوان شده، تمرین‌ها، پرسش‌های مفهومی و چهارگزینه‌ای جالب و استاندارد به همراه پاسخ‌های کاملاً تشریحی آن‌ها ارائه کرده‌ایم که مطالعه‌ی آن‌ها به درک مطالب پیچیده‌ای که در آینده‌ای نه چندان دور در پیش‌رو دارید کمک فراوانی می‌کند.

امید آن داریم که در آینده‌های نزدیک بتوانیم مراجع مفید و با ارزش دیگری از این علم را در اختیار جوانان و دانش‌آموزان کشور قرار دهیم، شاید بدین سان بتوانیم در ارتقای دانش و فرهنگ جوانان ایران عزیزمان، نقش ارزنده و مهمی داشته باشیم.

انتشارات علوی
دکتر سید یحیی سلطانی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	بخش ۱ ساختار اتم
۵۷	بخش ۲ خواص تناوبی عناصرها
۱۰۳	بخش ۳ ترکیب‌های یونی
۱۲۹	بخش ۴ ترکیب‌های کووالانسی
۱۸۳	بخش ۵ کرین و ترکیب‌های آلی