

به نام خداوند جان و خرد



پوران پژوهش
کتاب ارشد

شیمی معدنی (جلد اول)

مجموعه شیمی

چاپ اول

مؤلف:

دکتر جعفر محمدنژاد

پاییز ۱۳۹۳

سرشناسه : محمد نژاد، جعفر، ۱۳۵۴-
 عنوان و نام پدیدآور : شیمی معدنی.
 مشخصات نشر : تهران: پوران پژوهش، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری : ج.
 فروست : کتاب ارشد.
 شابک : دوره ۰-۳۵۸-۱۸۴-۹۶۴-۹۷۸ ج ۱ ۵-۴۳۶-۱۸۴-۹۶۴-۹۷۸
 وضعیت فهرست‌نویسی : فیپای مختصر
 شماره کتابخانه ملی : ۳۶۲۰۱۶۱

انتشارات پوران پژوهش

شیمی معدنی (جلد اول)

تألیف: دکتر جعفر محمدنژاد

ناشر: پوران پژوهش

حروفچینی: پوران پژوهش

چاپ و صحافی: تصویر گیلان - سیدالشهداء

صفحه‌آرایی: کانون تبلیغاتی تردید

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۳

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۵-۴۳۶-۱۸۴-۹۶۴-۹۷۸

دفتر مرکزی: میدان انقلاب - ابتدای کارگر جنوبی - کوچه مهدزاده - پلاک ۹ -

تلفن: ۶۶۹۲۷۰۴۰

واحد ۴ و ۵

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف و ناشر، نشر یا بخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

پیش‌گفتار انتشارات

نگاهی به شمار داوطلبان آزمون کارشناسی ارشد نشان می‌دهد که در این سال‌ها درخواست تحصیل در دوره‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها افزایش چشمگیری داشته است. دشواری پیش روی بیشتر داوطلبان، گوناگونی منابع درسی و نبود دسترسی به آن‌ها و همچنین نمونه آزمون‌های مناسب برای تمرین و فهم بیشتر مفاهیم درسی است.

مدیریت بنیاد انتشاراتی پوران پژوهش، آقای دکتر احمد هژبر و همسرشان بانو افسانه عبدی با بیش از ۱۵ سال کوشش در راستای برآورده‌سازی نیاز داوطلبان، با سیاست کلی چاپ کتاب‌های ارزنده با بهای درخور، آماده‌سازی و گردآوری چهار مجموعه گوناگون با آماجهای روشن را در دستور کار قرار داده است.

مجموعه‌ی نخست با نام کتاب ارشد (با جلد آبی‌رنگ) که تاکنون به دست داوطلبان رسیده، با پذیرش چشمگیری همراه بوده است. در هر عنوان کتاب ارشد، پس از شرح کامل درس در هر فصل، پرسش‌های چهارگزینه‌ای آزمون‌های سراسری و آزاد چند سال گذشته با پاسخ‌های تشریحی آورده شده است. شرح درس در هر کتاب از این مجموعه به گونه‌ای است که برای دانشجویان سال‌های پایین‌تر سودمند است و نیز یک منبع درسی مناسب برای دانشجویان و استادان دانشگاه‌ها می‌باشد. کتاب ارشد نخستین بار در مهرماه سال ۱۳۸۰ در قالب پانزده عنوان به داوطلبان شناسانده شد و هم‌اینک بیش از ۲۲۰ عنوان را دربرمی‌گیرد.

مجموعه‌ی دوم با نام چند آزمون ارشد (با جلد سیاه‌رنگ) به گونه‌ای گردآوری شده است که دانشجوی دفترچه‌های آزمون‌های سراسری سال‌های گذشته را با پاسخ‌های تشریحی در یک کتاب خواهد داشت. مجموعه‌ی سوم با نام بانک تست ارشد (با جلد نارنجی‌رنگ) در دروس پایه و تخصصی هر رشته، یک کتاب کار به شمار می‌رود که در آن پرسش‌های طبقه‌بندی‌شده به همراه پاسخ‌های تشریحی آورده شده است تا دانشجویان حل و بررسی آن‌ها توانایی بایسته برای پاسخ‌گویی به آزمون‌ها را به دست آورد. در آخر مجموعه‌ی چهارم که با جلد قهوه‌ای رنگ عرضه شده و به عنوان کتاب‌های مرجع در دانشگاه‌ها آموخته می‌شود.

مقدمه مؤلف

در سال‌های اخیر، کتاب‌های شیمی معدنی (۱) متعددی تألیف و یا ترجمه شده و در اختیار دانش‌پژوهان این رشته قرار گرفته است که هر کدام ویژگی‌ها و امتیازهای خاص خودشان را دارند. نیاز دانشجویان به یک مرجع جامع و معتبر و نبود یک متون کامل که شامل محتوای عمیق منابع باشد سبب شد تا کتاب شیمی معدنی (۱) را با تکیه بر منابعی که به طور عمده در دانشگاه‌های معتبر دنیا تدریس می‌شوند متناسب با شورای عالی برنامه‌ریزی درسی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به تألیف درآورم.

اگرچه در این کتاب سعی شده است تا ضمن برخورداری از تمامی مطالب مرتبط با این درس، روانی و سادگی متن نیز مدنظر قرار گیرد؛ اما این اثر نیز خالی از اشکال نیست. امید است که اساتید بزرگوار، همکاران محترم و دانشجویان عزیز با ارائه نظرها و پیشنهادهای خود، زمینه را برای رفع کاستی‌های این اثر فراهم آورند.

در اینجا وظیفه خود می‌دانم که از ویراستار علمی کتاب جناب آقای فردین خدابخشی سورشجانی، ویراستار ادبی کتاب سرکار خانم زهرا مهدی‌نژاد مکاری، رسام شکل‌های کتاب جناب آقای مسعود نیری و تایپیست محترم سرکار خانم خسروی سپاسگزاری نمایم.

هم‌چنین از مدیر محترم انتشارات پوران پژوهش جناب آقای دکتر هژبر و مسئول انتشارات جناب آقای رحیمی کمال تشکر را دارم.

بعلاوه از برادران و خواهرانم که همواره با تشویق‌های خود مرا در به ثمر رسیدن این اثر یاری نمودند قدردانی می‌نمایم.

در پایان، این اثر را به همه آنانی که حقی بر گردن من دارند به خصوص پدر و مادر عزیزم، همسر فداکارم و استاد گرانقدرم جناب آقای دکتر صفری تقدیم می‌کنم.

فهرست مطالب

فصل اول	ساختمان اتم، مدل موجی الکترون، آرایش الکترونی	۱
فصل دوم	جمله‌های طیفی، خواص بنیادی اتم‌ها	۱۷
فصل سوم	نظریه پیوند ظرفیت، مدل دافعه زوج الکترون لایه ظرفیت	۵۳
فصل چهارم	تقارن، گروه‌های نقطه‌ای، ماتریس‌ها و کاربرد تقارن	۹۱
فصل پنجم	نظریه اوربیتال مولکولی، طیف‌بینی فوتوالکترون	۱۶۹
فصل ششم	مفاهیم اسیدها و بازها	۲۱۱
فصل هفتم	جامدهای یونی و فلزی، نقص‌های بلوری	۲۲۷
آزمون سراسری ۱۳۹۳		۲۷۹
پیوست		۲۸۵
منابع		۲۹۴