

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شیمی (۳)

و

آزمایشگاه

برهم کنش میان مواد

سال سوم دبیرستان

رشته‌های علوم تجربی - ریاضی و فیزیک

محتوای این کتاب مناسب پایه نهم سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ تفسیر خواهد کرد.

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی

نام کتاب: شیمی (۳) و آزمایشگاه - ۲۵۷/۱

مؤلفان: احمد روح‌الهی، سیف‌الله جلیلی، دوست محمد سمیعی و نعمت‌الله ارشدی

ویراستار علمی و هماهنگ‌کننده‌ی محتوا با برنامه‌ی درسی: نعمت‌الله ارشدی

همکاران در طراحی، گردآوری و تألیف: مهدیه سالارکیا، فرشاد صیرفی‌زاده و حسن حذرخانی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت: www.chap.sch.ir

رسام: فاطمه رئیسیان فیروزآباد

صفحه‌آرا: شهرزاد قنبری

طراح جلد: مریم کیوان

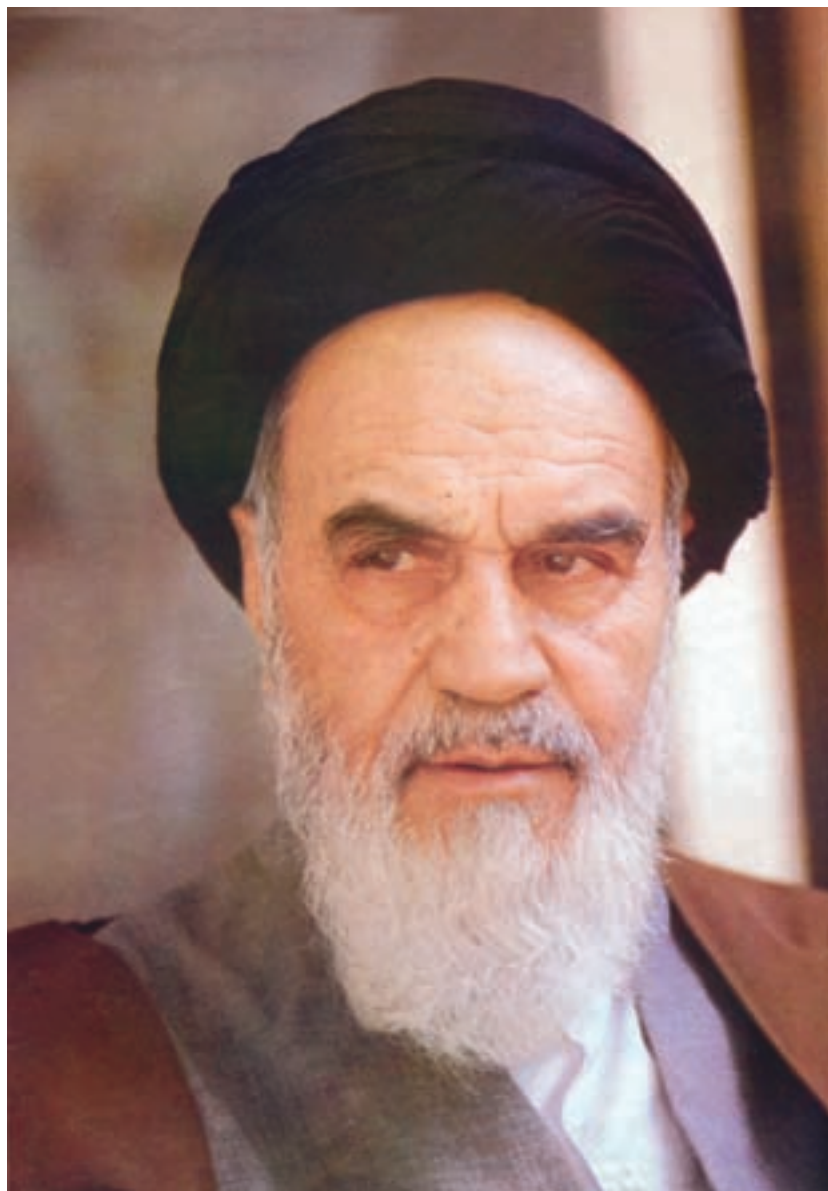
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده‌ی مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

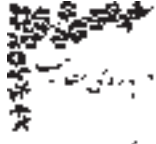
سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ هشتم ۱۳۸۹

حق چاپ محفوظ است.



من در این جا به جوانان عزیز کشورمان، به این سرمایه‌ها و ذخیره‌های عظیم الهی و به این گل‌های معطر و نوشکفته‌ی جهان اسلام سفارش می‌کنم که قدر و قیمت لحظات شیرین زندگی خود را بدانید و خودتان را برای یک مبارزه‌ی علمی و عملی بزرگ تا رسیدن به اهداف عالی انقلاب اسلامی آماده کنید.

امام خمینی



مجلس تخصصی سبب و سبب‌ها، دانش آموختگان عزیز، امید است که این کتاب در زمینه سبب و سبب‌ها، به شما دسترس داشته باشد.

این کتاب از طریق انتشارات دانشگاه تهران، صندوق پستی ۴۰۴ ۶۵۸۵۵، کوه دودی، برومند، تهران، شماره تماس: ۰۲۱-۸۸۰۰۰۰۰۰، Email: talif@talif.sch.ir

در سال ۱۳۹۵ تألیف شد.

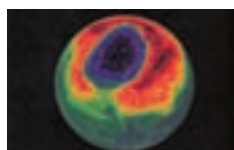
مؤلفان: دکتران سبب و سبب‌ها



فهرست

بخش ۱

۱



واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری

بخش ۲

۳۹



ترمودینامیک شیمیایی

بخش ۳

۷۵



محلول‌ها

سخنی با شما دانش آموز عزیز

کتابی که پیش روی شماست مجموعه‌ای شامل سه بخش مهم از دانش شیمی است. بخش‌هایی که اصل **برهم کنش میان مواد**، وجه مشترک مفاهیم بیان شده در آن‌هاست. در تألیف این کتاب تلاش شده است تا از طریق ارایه‌ی فعالیت‌های ذهنی و عملی متعدد و بیان برخی مطالب جذاب و انگیزاننده، زمینه برای درک عمیق مفاهیم ارایه شده در هر بخش فراهم آید. اگرچه مفاهیم موجود در این کتاب کم‌شمار است ولی مشارکت فعال شما در فعالیت‌های فردی یا گروهی درون یا برون کلاس و ارایه‌ی دستاوردهای آن‌ها در کلاس می‌تواند محتوای کتاب را هرچه بیش‌تر پربار کند. در واقع طی سال تحصیلی انتظار می‌رود که شما از طریق همکاری با هم‌کلاسی‌ها و معلم‌گرانقدرتان افزون بر محتوای موجود در کتاب، محتوایی فراگیرتر و کامل‌تر تولید کنید و به این ترتیب با مشارکت فعال در فرایند یاددهی - یادگیری در کنار فراگیری دانش لازم در این سطح، بار دیگر تلاش کنید تا به جای یادگیری تعداد کمی مفاهیم علمی از پیش تعریف شده، یادگیری روش یادگیری را سرلوحه‌ی کار خود قرار دهید. امید است چنین کنید.

در ضمن یادآور می‌شود که تدریس و یادگیری همه‌ی مطالب ارایه شده در کتاب **الزامی** است ولی به معلمان محترم توصیه شده است **فقط** در ارزشیابی‌های درون کلاسی (ارزشیابی مستمر) از بخش‌های **بیش‌تر بدانید و آزمایش کنید** پرسش مطرح کنند. هم‌چنین استفاده از ماشین حساب ساده و جدول تناوبی عنصرها در امتحان‌های پایانی این درس مانعی ندارد.

گروه شیمی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی

از اظهارنظر شما عزیزان پیرامون ساختار و محتوای این کتاب به گرمی استقبال می‌کند و

در پایگاه اینترنتی خود به آدرس

www.dccdc.ir

چشم انتظار ارایه آن‌ها می‌ماند.