

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

شیمی (۱)

رشته‌های علوم تجربی – ریاضی و فیزیک

راهنمای معلم

پایه دهم
دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب: راهنمای معلم شیمی (۱) - پایه دهم دوره دوم متوسطه - ۱۱۰۳۷۲

پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: حسن حذرخانی، علیرضا عابدینی، معصومه شاه‌محمدی اردبیلی، راضیه بنکدار سخی (اعضای گروه تألیف) - حسن حذرخانی (ویراستار علمی)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: لیدا نیک‌روش (مدیر امور فنی و چاپ) - جواد صفری (مدیر هنری) - رضوان جهانی (صفحه‌آرا) - مرضیه مختاری، مریم دهقان‌زاده (عکاسی و رسامی) - سیده فاطمه محسنی و سورش سعادت‌مندی، الهام جعفرآبادی، سیما لطفی، سپیده ملک ایزدی، فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد (امور آماده‌سازی)

نشانی سازمان: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
وبگاه: www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir

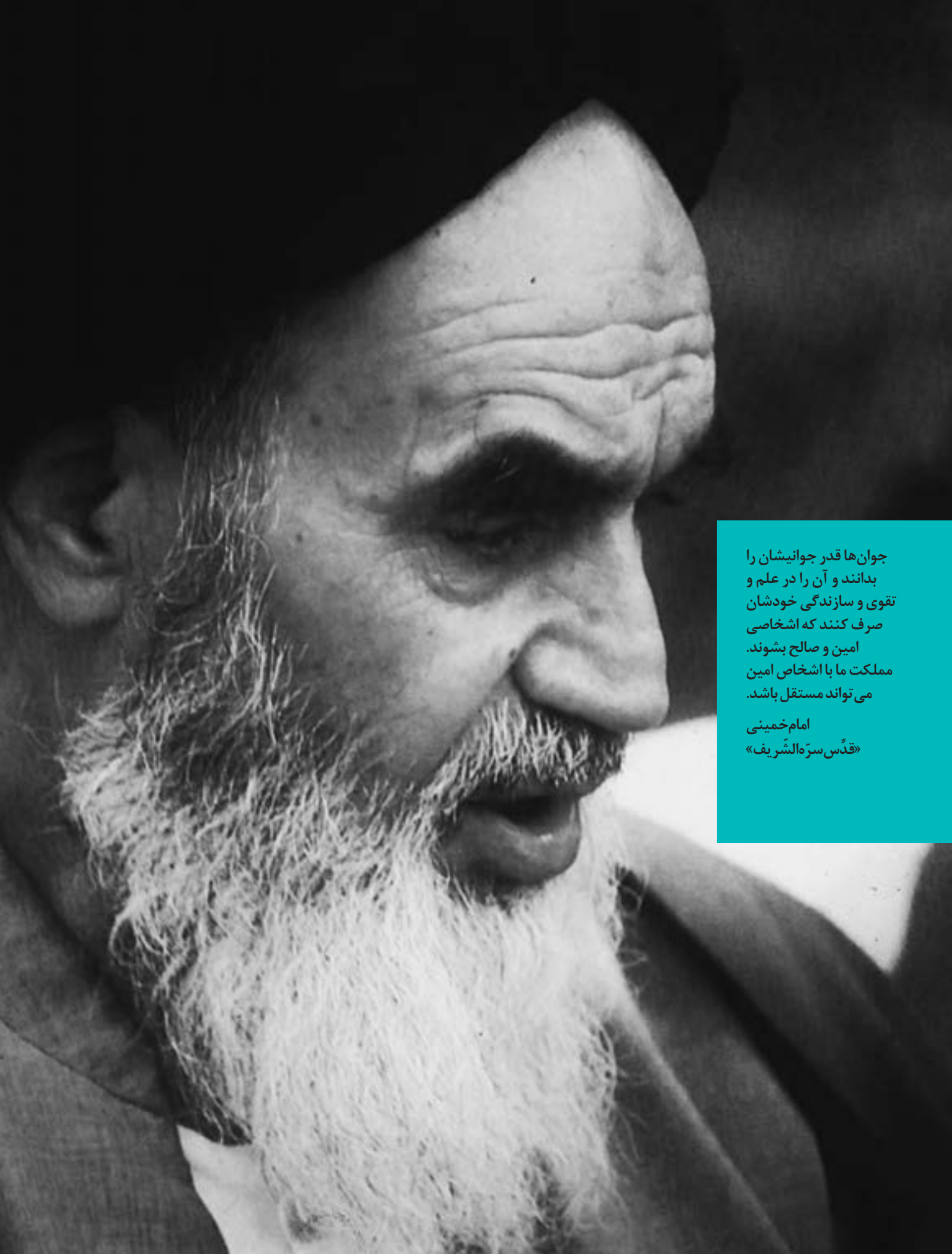
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران تهران: کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

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

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ اول ۱۳۹۶

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۳۰۱۰-۸

ISBN: 978-964-05-3010-8



جوان‌ها قدر جوانیشان را
بدانند و آن را در علم و
تقوی و سازندگی خودشان
صرف کنند که اشخاصی
امین و صالح بشوند.
مملکت ما با اشخاص امین
می‌تواند مستقل باشد.

امام خمینی
«قدّس سرّه الشریف»

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع، بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

..... فهرست

مقدمه

کلیات ۱

فصل اول: کیهان زادگاه الفبای هستی ۱۹



فصل دوم: ردپای گازها در زندگی ۸۱



فصل سوم: آب آهنگ زندگی ۱۶۷



منابع ۲۲۷

مقدمه

یکی از رسالت های اصلی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی تولید برنامه های درسی و انواع رسانه های آموزشی است. به دنبال تغییر نظام آموزشی از ۵، ۳، ۴ به ۳، ۳، ۳ مطابق با اسناد بالادستی، کتاب های درسی تغییر کردند و نونگاشت شدند. برای هر کتاب درسی، یک بسته آموزشی تولید می شود که شامل رسانه های آموزشی گوناگونی است. البته تولید رسانه های آموزشی با استاندارد بالا، کاری دشوار و تخصصی است و از این رو شوراهای گوناگونی در فرایند تولید این رسانه ها مشغول به فعالیت هستند تا از کیفیت خروجی اطمینان حاصل کنند.

کتاب شیمی ۱ یکی از اجزای بسته آموزشی است که برای دوره دوم متوسطه در پایه دهم تألیف شده است. به منظور تقویت صلاحیت های حرفه ای و تخصصی دبیران شیمی کتاب راهنمای معلم، کتابی که پیش روی شماست، به عنوان یکی دیگر از اجزای بسته آموزشی نیز طراحی و تألیف شده است. برای حمایت فکری شما همکاران گرامی فیلم برفراز آسمان و سایر قطعات پشتیبان تولید شده و روی سایت رشد و گروه شیمی بارگذاری شده است.

گروه شیمی واحد توسعه، تحقیق و آموزش علوم در دفتر تألیف کتاب های درسی عمومی و متوسطه نظری، امیدوار است تولید این اجزای بسته کمک کند تا در رسیدن به اهداف برنامه، قدم های مؤثری برداریم. لذا، این گروه همچنان مشتاقانه منتظر پیشنهادهای، انتقادهای و نظرهای سازنده شما همکاران گرامی و صاحب نظران آموزشی است.