

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)

سال سوم آموزش متوسطه

رشته علوم تجربی

وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی ابتدایی و متوسطه نظری

نام کتاب: زیست‌شناسی و آزمایشگاه (۲) - ۲۶۱/۱

مؤلفان: محمّد کرام‌الدینی، شهریار غریب‌زاده، وحید نیک‌نام، الهه علوی، سیدعلی آل‌محمد،

مریم انصاری، مریم خوش‌رضا و احمد آسوده

اصلاح و نوسازی: بهمن فخریان، محمد ابراهیمی، الهه علوی، مریم انصاری، فریبا ضرابی اهرابی، فاطمه پیریایی،

بتول خواجه‌پور و سیدعلی آل‌محمد

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

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

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

وبسایت: www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ: سید احمد حسینی

رسام: فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد

طراح جلد: مریم کیوان

صفحه‌آرا: مریم نصرتی

حروفچین: کبری اجابتی، سیده فاطمه محسنی

مصحح: رعنا فرج‌زاده دروئی، زهرا رشیدی مقدم

امور آماده‌سازی خبر: زینب بهشتی شیرازی

امور فنی رایانه‌ای: پیمان حبیب‌پور، ناهید خیام‌باشی

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

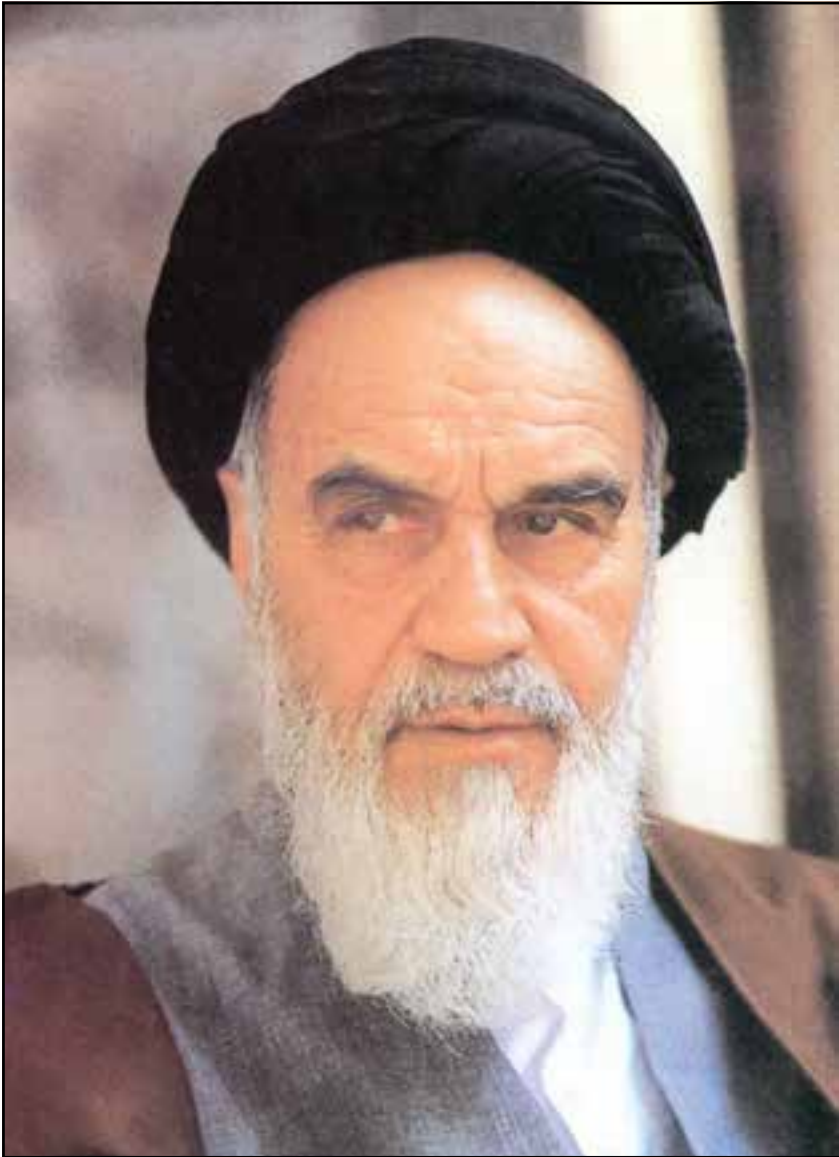
تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

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

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ چهاردهم ۱۳۹۳

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹-۹۸۰-۰۵-۹۶۴-۰۵-9 964-05-0980-9 ISBN



جوان‌ها قدر جوانیشان را بدانند و آن‌را 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 (رحمة الله علیه)

فهرست

۱ سخنی با دانش آموزان عزیز

بخش اول — تنظیم و هماهنگی

۵ فصل ۱ : ایمنی بدن

۲۷ فصل ۲ : دستگاه عصبی

۵۴ فصل ۳ : حواس

۷۹ فصل ۴ : هورمون‌ها و دستگاه درون‌ریز

بخش دوم — وراثت، تولید مثل و رشد و نمو

۱۰۲ فصل ۵ : ماده ژنتیک

۱۱۸ فصل ۶ : کروموزوم‌ها و میتوز

۱۳۹ فصل ۷ : میوز و تولیدمثل جنسی

۱۵۱ فصل ۸ : ژنتیک و خاستگاه آن

۱۸۰ فصل ۹ : تولیدمثل گیاهان

۲۰۴ فصل ۱۰ : رشد و نمو در گیاهان

۲۲۹ فصل ۱۱ : تولیدمثل و رشد و نمو جانوران

۲۵۲ فهرست منابع اصلی