

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

زیست شناسی

دوره پیش دانشگاهی

رشته علوم تجربی

عنوان و نام پدید آور : زیست شناسی دوره پیش دانشگاهی رشته علوم تجربی [کتاب های درسی] : ۲/۲۹۰ / مؤلفان : محمد کرام الدینی ... [و دیگران]؛ برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب های درسی عمومی و متوسطه نظری مشخصات نشر : تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، ۱۳۹۶
مشخصات ظاهری : ۲۸۹ ص. : مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار
شابک : ۹۶۴-۰۵-۱۱۵۸-۷
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
یادداشت : مؤلفان : محمد کرام الدینی، بهروز شاهسون بهبودی، وحید نیکنام، الهه علوی، علی آل محمد
یادداشت : چاپ پانزدهم، کتابنامه
موضوع : زیست شناسی
نمناسه افزوده : کرام الدینی، محمد. سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی. دفتر تألیف کتاب های درسی عمومی و متوسطه نظری. اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی. شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران
رده بندی دیویی : ۲/۲۹۰ ک ۳۷۳
شماره کتابشناسی ملی : ۲۷۴۳۴۶۷

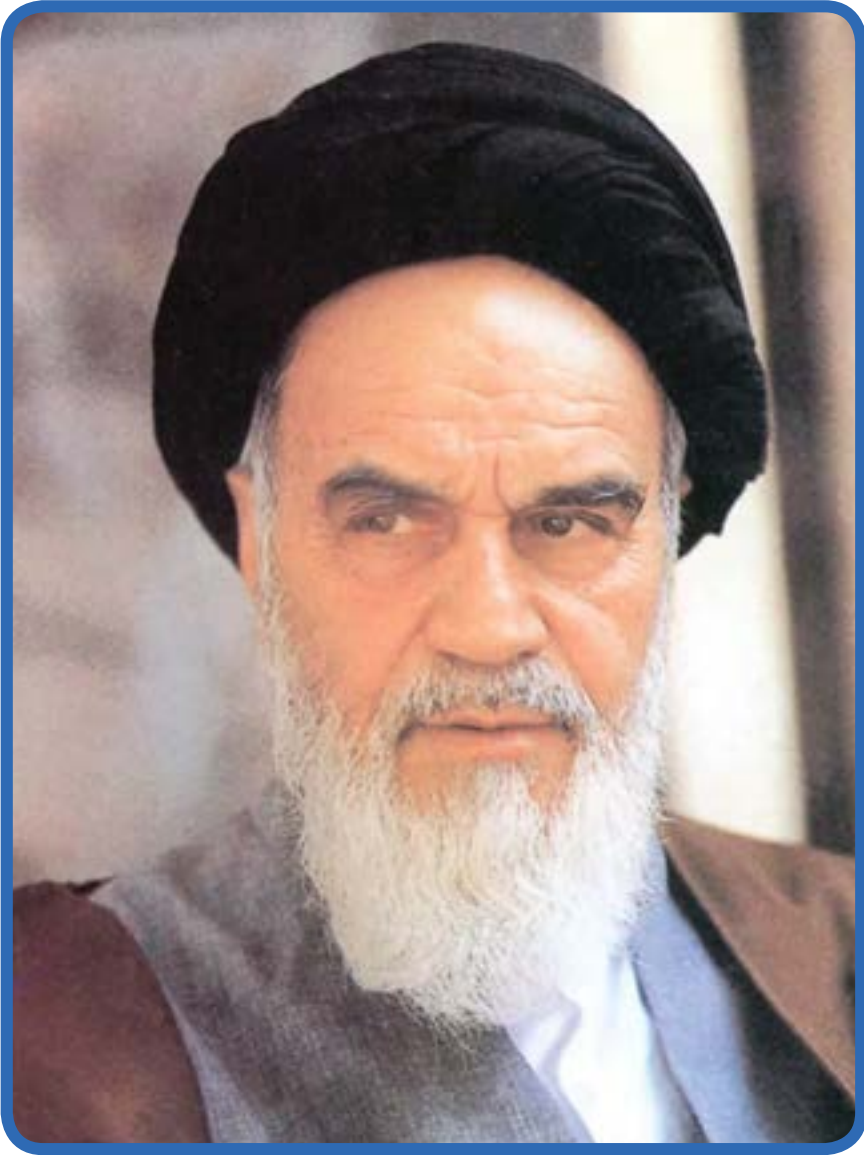
این کتاب در سال ۱۳۸۷ با همکاری آقایان حسین سوزنچی و علی اعظم خسروی
بازبینی و اصلاح شده است.

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



| | |
|-----------------------------------|---|
| نام کتاب: | زیست‌شناسی دوره پیش‌دانشگاهی - ۲/۲۹۰ |
| پدیدآورنده: | سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی |
| مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: | دفتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری |
| شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: | محمد کرام‌الدینی، بهروز شاهسون بهبودی، وحید نیک‌نام، الهه علوی و سیدعلی آل‌محمد (اعضای گروه تألیف) - گروه زیست‌شناسی دفتر تألیف (نوسازی و اصلاح) |
| مدیریت آماده‌سازی هنری: | اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی |
| شناسه افزوده آماده‌سازی: | لیدا نیک‌اروش (مدیر امور فنی و چاپ) - فاطمه رئیسیان فیروزآباد (رسام) - مریم کیوان (طراح جلد) - خدیجه محمدی (صفحه‌آرا) - سیده فاطمه محسنی، زهرا ایمانی نصر، شاداب ارشادی، نوشین معصوم دوست، فاطمه پزشکی، حمید نابت‌کلاجاهی، سیده شیوا شیخ‌الاسلامی (امور آماده‌سازی) |
| نشانی سازمان: | تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ |
| ناشر: | شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹ |
| چاپخانه: | شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص» |
| سال انتشار و نوبت چاپ: | چاپ شانزدهم ۱۳۹۶ |
| | برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به پایگاه کتاب‌های درسی به نشانی www.chap.sch.ir و برای خرید کتاب‌های درسی به سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی www.irtextbook.ir www.irtextbook.com مراجعه نمایید. |

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، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



مبارزه علمی برای جوانان، زنده کردن روح جست و جو و کشف
واقعیت هاست.

امام خمینی (قدس سره)

فهرست

سخنی با دانش آموزان عزیز ۱

بخش اول - گوناگونی و تغییر رمزهای زندگی

فصل ۱: پروتئین سازی ۴

فصل ۲: تکنولوژی زیستی ۲۷

بخش دوم - گوناگونی و تحول جانداران

فصل ۳: پیدایش و گسترش زندگی ۴۷

فصل ۴: تغییر و تحول گونه ها ۶۶

فصل ۵: ژنتیک جمعیت ۸۹

فصل ۶: پویایی جمعیت ها و اجتماعات زیستی ۱۲۸

فصل ۷: رفتارشناسی ۱۵۵

بخش سوم - گوناگونی مسیرهای زندگی

فصل ۸: شارش انرژی در جانداران ۱۷۷

فصل ۹: ویروس ها و باکتری ها ۲۰۴

فصل ۱۰: آغازیان ۲۲۴

فصل ۱۱: قارچ ها ۲۴۸

پیوست ها ۲۶۸

فهرست منابع اصلی ۲۸۹

خرید اینترنتی کتاب درسی

والدین گرامی و دانش آموز عزیز

در راستای توسعه دولت الکترونیک و با هدف اطلاع رسانی و سهولت دسترسی دانش آموزان به کتاب های درسی، در سال تحصیلی جدید در سراسر کشور، فروش و توزیع کتاب های درسی به صورت اینترنتی و از طریق سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی www.irtextbook.ir یا www.irtextbook.com انجام می شود.

نحوه خرید کتاب درسی :

۱- دانش آموزانی که به اینترنت دسترسی ندارند (سفارش گروهی) :

- مراجعه به مدرسه محل تحصیل
- پرداخت وجه کتاب به مدرسه محل تحصیل
- اعلام شماره تلفن همراه (فعال) اولیای دانش آموز برای دریافت پیام کوتاه از سامانه
- ثبت سفارش گروهی دانش آموزان در سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی توسط مدرسه

۲- دانش آموزانی که به اینترنت دسترسی دارند (سفارش انفرادی) :

- ورود به سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی
- کلیک روی دکمه «ورود به بخش سفارش دانش آموز»
- ثبت کد ملی دانش آموز به عنوان شناسه کاربری و شش رقم سمت راست سریال شناسنامه وی به عنوان رمز ورود
- ثبت و پرداخت اینترنتی سفارش براساس راهنمای سامانه

نکته :

- برای پرداخت اینترنتی نیاز به کارت بانکی، رمز دوم، کد اعتبارسنجی دوم روی کارت (CVV2) و تاریخ انقضای کارت بانکی می باشد.

- پیشنهاد می شود قبل از فرا رسیدن زمان خرید، یک بار بصورت آزمایشی با شناسه کاربری و رمز عبور خود وارد سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی شوید و با محیط سامانه آشنا شوید. در صورتی که موفق به ورود به سامانه نشدید، تصویر شناسنامه جدید دانش آموز را به مدرسه محل تحصیل وی تحویل دهید، تا مدرسه، اطلاعات شناسنامه دانش آموز (سریال شناسنامه) را در سامانه ثبت نام دانش آموزان (سناد)، اصلاح نماید.

ارائه نظرات، پیشنهادات و انتقادات ارزشمند شما در هر بخش از فعالیت های سامانه فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی info@irtextbook.com و دورنگار ۸۸۳۰۹۲۶۶، ما را در شناسایی نقاط قوت و ضعف خدمات و محصولات یاری خواهد رساند.