

۹

علوم

تیزخوانان / نهم متوسطه

www.ketab.ir

سرشناسه: کلهر، مرجان، ۱۳۵۷
 عنوان و نام پدیدآور: علوم تیزهوشان نهم
 مشخصات نشر: تهران، کاهه، ۱۳۹۷.
 مشخصات ظاهری: ۵۴۰ ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.
 شابک: ۹۷۸-۶۳۲-۹۶۵۷۱-۹-۵
 وضعیت فهرست نویسی: فیکای مختصر
 یادداشت: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
 شناسه افزوده: دانشور، آذرمدخت، ۱۳۴۵
 شناسه افزوده: لعل، مژگان، ۱۳۴۳
 شناسه افزوده: انگوتی، یشار، ۱۳۶۸



انتشارات کاهه

www.ketab.ir

ناشر: کاهه
 مدیر مسئول: محمدحسن کاهه
 نام کتاب: علوم تیزهوشان نهم
 مؤلفان: مرجان کلهر، آذرمدخت دانشور، مژگان لعل، یشار انگوتی

مدیر تألیف: نقی گندمی
 ویراست علمی: محمدحسن صفری، فرید عباسی
 حمیدرضا حاجی اسماعیلی
 ویراست ادبی: گروه ویراستاری نشر کاهه

سرپرست تولید: الهه آرائی حصاری
 صفحه آرا: سامان فرازبان، شیرین صادقیان، فاطمه قائمی
 طراح جلد: جمال ذوالفقاری
 تصویرگران: رزیتا شهریار، فریناز نصیریپور، زهرا عسگری
 گرافیک: آرمین رنگانی
 حروفچینی: نغمه سادات عبدالهی، نگار دلیر، سحر ذوالفقاری

سال چاپ: ۱۴۰۰
 نوبت چاپ: اول ناشر
 شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه
 قیمت: ۱۵۵۰۰۰ تومان



یادداشت‌ناشر

آرام آرام خواهید مُرد!

... اگر کتاب نخوانید!

اگر به صداهای زندگی گوش ندهید!

اگر آن‌چه می‌کنید، ارزیابی نکنید.

آرام آرام خواهید مُرد!

... اگر خطر نکنید!

اگر به دنبال رؤیای خود نروید!

امروز دل به دریا بزنید، کاری انجام دهید...

با نشاط باشید! (پابلو نرودا)

پس از سال‌ها کار در فضای تدریس و تألیف بالاخره تصمیم گرفتیم وارد کار نشر شویم؛ چرا که عشق همیشگی ما به کتاب بوده است، کتاب و فقط کتاب ... البته که عشق آسان نمود اول ولی افتاد مشکل‌ها ...

قبل از شروع کار به دوستان انتشاراتی‌مان، انتقادات زیادی داشتیم، در مورد محتوای ظاهر و کیفیت کتاب و ... ولی حالا کمی به آن‌ها حق می‌دهیم ... دانسته‌ایم که تولید کتاب خوب و بی‌نقص چه کار سختی است! ... شاید غیر ممکن!

گرچه خیلی هم غافلگیر نشدیم چون در آغاز، با بزرگان این عرصه مشورت‌ها کردیم و نظرها خواستیم و آنچه شنیدیم جز این نبود: «برحذر باش که سر می‌شکند دیوارش!» ولی شاید باورتان نشود هرچه ما را برانگیخت؛ بیشتر راغب شدیم، انگیزه و همتان بالاتر رفت! گفته بودند «گاو نر می‌خواهد و مرد کهن!» ... تترسیدیم! عقب نشینی را هم بلد نیوسیم. گرچه می‌دانستیم حتی گاو نر و مردان کهن هم کافی نیستند! ... عزم جزم می‌خواهد، همت بالا و روحیه جنگجویی و مبارزه می‌خواهد این میدان! نبوغ و عبقوریت و ... همه را جور کردیم. شعارمان سرلوحه کارمان شد: «سخت بگیرد»

با سخت‌گیری‌هایی که داشتیم، کارمان دو چندان سخت‌تر شد، آنقدر که صدای دوستانمان در آمد، چقدر «سخت‌گیری؟!» ولی ما دانسته و آگاهانه این راه را انتخاب کردیم، چرا که می‌دانستیم «دانش با تن‌آسایی به‌دست نمی‌آید» چه برسد به نشر دانش! پس سخت‌گیری مرام و شیوه‌ی ما شد و ایمان داریم این سخت‌گیری‌ها، دقت و اهمیت دادن‌ها به جزئیات و ... حتماً نتیجه بخش خواهد بود و امید داریم اثر این شیوه را در تمام محصولات ما ببینید! نمی‌خواستیم در این مقدمه بگوییم چه زحمتهایی که نکشیدیم، شب بیداری‌هایمان را، نخوابیدن‌ها، دودیدن‌ها، خستگی‌ها، دعوایها، قهر و آشتی‌هایمان را ... باورتان نمی‌شود اگر بگوییم از دل و جان مایه گذاشتیم، شب و روزمان را بهم دوختیم ... با این همه ذره‌ای هم پشیمان نیستیم، چرا که لیاقت شما بیش از این‌هاست. از طرفی جامعه آموزش ما نیازمند خون تازه‌ای در رگ‌هایش است، امیدواریم قطره‌ای از آن باشیم. شیوه‌ی ما سخت‌گیری بر خودمان است نه دیگران ولی از شما می‌خواهیم که بر ما سخت بگیرید، از ما کیفیت بالا بخواهید! برما خرده بگیرید تا همیشه در مسیر درست قدم برداریم.

توکل‌مان به خداست و سرمایه‌مان اعتماد شما

سخت بگیرد!

فهرست

۲۸۳	فصل ۹: ماشین‌ها	۹	فصل ۱: مواد و نقش آن‌ها
۳۱۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۲۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۲۹	آزمون	۳۶	آزمون
۳۳۱	پاسخ‌نامه تشریحی	۳۸	پاسخ‌نامه تشریحی
۳۴۹	فصل ۱۰: نگاهی به فضا	۴۵	فصل ۲: رفتار اتم‌ها با یکدیگر
۳۶۳	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۶۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۷۱	آزمون	۷۳	آزمون
۳۷۲	پاسخ‌نامه تشریحی	۷۵	پاسخ‌نامه تشریحی
۳۷۷	فصل ۱۱: گوناگونی جانداران	۸۱	فصل ۳: به دنبال محیطی بهتر برای زندگی
۳۸۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۹۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۳۹۸	آزمون	۱۰۷	آزمون
۴۰۰	پاسخ‌نامه تشریحی	۱۱۵	پاسخ‌نامه تشریحی
۴۰۵	فصل ۱۲: دنیای گیاهان	۱۳۳	فصل ۴: حرکت چیست
۴۲۱	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۴۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۴۲۸	آزمون	۱۵۱	آزمون
۴۳۰	پاسخ‌نامه تشریحی	۱۶۷	پاسخ‌نامه تشریحی
۴۳۵	فصل ۱۳: جانوران بی‌مهره	۱۸۳	فصل ۵: نیرو
۴۴۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۱۹۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۴۵۶	آزمون	۱۹۷	آزمون
۴۵۸	پاسخ‌نامه تشریحی	۲۰۷	پاسخ‌نامه تشریحی
۴۶۳	فصل ۱۴: جانوران مهره‌دار	۲۱۵	فصل ۶: زمین‌ساخت ورقه‌ای
۴۷۵	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۲۱۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۴۸۴	آزمون	۲۲۱	آزمون
۴۸۶	پاسخ‌نامه تشریحی	۲۲۵	پاسخ‌نامه تشریحی
۴۹۱	فصل ۱۵: با هم زیستن	۲۳۳	فصل ۷: آثاری از گذشته‌ی زمین
۴۹۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای	۲۳۹	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۵۰۷	آزمون	۲۴۱	آزمون
۵۰۹	پاسخ‌نامه تشریحی	۲۴۵	پاسخ‌نامه تشریحی
۵۱۳	آزمون جامع	۲۵۹	فصل ۸: فشار و آثار آن
۵۱۵	آزمون تیزهوشان ۹۵ - ۹۶	۲۷۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای
۵۱۹	آزمون تیزهوشان ۹۶ - ۹۷	۲۷۲	آزمون
۵۲۳	آزمون تیزهوشان ۹۷ - ۹۸		پاسخ‌نامه تشریحی
۵۲۸	آزمون تیزهوشان ۹۸ - ۹۹		
۵۳۳	آزمون تیزهوشان ۹۹ - ۱۴۰۰		
۵۳۷	پاسخ‌نامه آزمون جامع و تیزهوشان		