

الکیمیای حقیقی

آموزش کامل

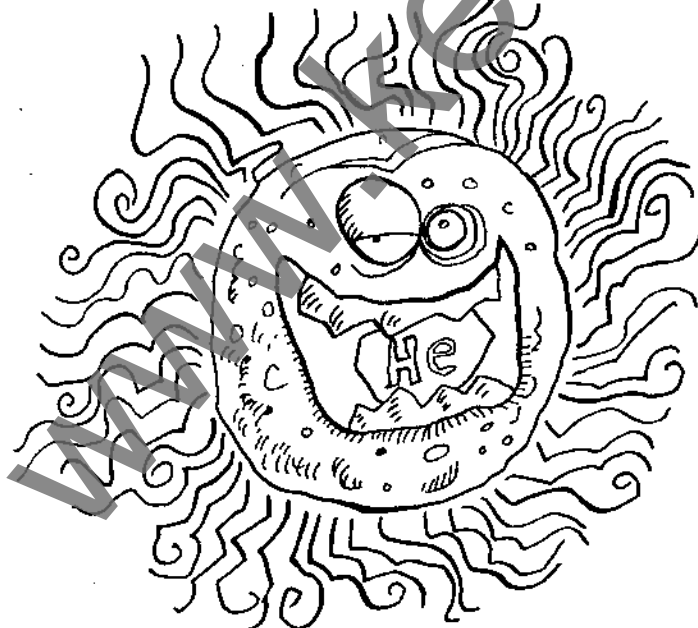
تمرین

عنصر

دوره علوم راهنمایی

جلد ۹

قابل استفاده برای
دانش آموزان سال اول دوره راهنمایی
داوطلبان شرکت در آزمون های
ورودی دبیرستان



مؤلفان

علی اکبری صحت
الیه نجفیان اشرفی

سرشناسه	: اکبری صحت، علی، ۱۳۵۵-
عنوان و نام پدید آور	: عناصر / مولفان علی اکبری صحت، الهه نجفیان اشرفی.
مشخصات نشر	: تهران: برآیند، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری	: ۱۰۵ صفحه: مصور (بخشی رنگی): ۱۵×۱۵ س.م.
فروست	: دوره‌ی علوم راهنمایی: ا.ج. ۹.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۶۶-۱۹-۴
قیمت	: ۲۵۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
موضوع	: علوم - راهنمای آموزشی (راهنمایی)
موضوع	: علوم - راهنمای آموزشی (راهنمایی)
شناسه افزوده	: نجفیان اشرفی، الهه، ۱۳۵۱
شناسه افزوده	: دوره‌ی علوم راهنمایی: ا.ج. ۹.
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ج. ۹، ۱۸۲/۵۸۲
رده‌بندی دیویی	: ۵۰۷/۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۷۴۴۴۸۱

دوره‌ی علوم راهنمایی - جلد ۹ (عناصر)

مؤلفان	: علی اکبری صحت- الهه نجفیان اشرفی
مدیریت تألیف	: مهران ایازی
سرگروه شیمی ردپا	: محمدرضا پورجاوید
تصویرسازی	: صالح تسبیحی
ناشر	: برآیند
صفحه‌آرایی	: مجید اصغری
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۱
تیراژ	: ۱۰۰۰
قیمت	: ۳۵۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۶۶-۱۹-۴

کلیه‌ی حقوق این اثر متعلق به انتشارات برآیند است و هرگونه نسخه‌برداری و برداشت به هرصورت و شیوه به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۳ قانون حمایت از ناشران قابل پیگرد است.

آدرس انتشارات: تهران، خیابان فاطمی، خیابان چهارم، کوچه‌ی رامین، پلاک ۱۰
تلفن: ۸۸۹۹۳۰۳۰ (۱۰ خط)



www.baraayand.com



هرگاه ردپای روی زمین می بینیم، ناخودآگاه به این فکر می کنیم که این رد پا از کجا آغاز شده و در کجا پایان می یابد. ما هم در این مجموعه تلاش می کنیم ردپاهایی به شما نشان بدهیم از آدم های بزرگی که در مسیر علم قدم گذاشتند و جای پای آن ها روی زمین علم مانده است. ما با هم بخشی از این ردپاها را دنبال می کنیم ولی تنها بخشی از آن را. بقیه اش می ماند برای خودتان که آن ها را دنبال کنید و اگر توانستید به پایان ردپاها برسید. هنگامی که در جاده ی علم پیشرفت کردید، به جایی خواهید رسید که اگر گامی دیگر بردارید، این دیگر رد پای شماست که روی زمین علم مانده است، چرا که گامی برداشته اید که هیچ کس تا کنون برنداشته است.

مجموعه ی «ردپا»، کتاب های موضوعی علوم تجربی است. به این معنی که پس از دسته بندی علوم تجربی هر کتاب درباره ی یک موضوع نگاشته شده است. در نوشتن این کتاب ها مؤلفان سعی کرده اند در عین حفظ سبک شخصی خود، ویژگی هایی کلی را رعایت کنند. ویژگی هایی که مهم ترین آن ها عبارتند از:

- ۱- کتاب فضایی دوست داشتنی داشته باشد تا خواننده احساس راحتی کند.
 - ۲- از روی دادهای زندگی به عنوان پایه ای برای آغاز هر موضوع استفاده شود تا خواننده تجربی بودن علوم تجربی را به خوبی دریابد.
 - ۳- کتاب ها به گونه ای طراحی شود که خواننده در هر رده ی سنی از نوجوان تا پیر، بتواند از آن استفاده کند و بهره بگیرد.
 - ۴- در یک کتاب، خواندن همه ی نوشته های آن الزامی نباشد بلکه خواننده بتواند با استفاده از فهرست هر کتاب، تنها بخشی را که دوست دارد بخواند.
 - ۵- کتاب های آماده شده یکی از کاربردی ترین و بهترین مجموعه های موجود برای یادگیری علوم تجربی در رده ی سنی ۱۱ تا ۱۶ ساله را تشکیل دهد.
 - ۶- مجموعه ای تولید شود که برای بررسی مفهومی موضوع های کتاب های علوم تجربی در مدرسه مفید باشد و گستره ی دید و شناخت دانش آموزان را در آن موضوع ها بیش تر کند.
 - ۷- در کنار کتاب های ردپا، سه کتاب کار آماده شود که به خوانندگان کمک کند تا دانش تئوری خود را با انجام تمرین ها و مثال های گوناگون بسنجند.
- همه ی تلاش ما تولید مجموعه ای با ویژگی های بالا بود. می دانیم که کار ساده ای نبوده است و در واقع ما دیکته ی خود را نوشته ایم. هیچ دیکته ای هم بی غلط نیست، پس اگر در دیکته ی ما غلط پیدا کردید، به ما بگویید. خوشحال خواهیم شد که در چاپ های بعد، دیکته ی بهتری بنویسیم و به دست شما برسانیم!



نوشتن کتاب عناصر با توجه به مطالب موجود در کتاب علوم تجربی دوره راهنمایی انجام شد. مطالب این کتاب به صورت عمیق تری به قسمت شیمی علوم راهنمایی پرداخته است. انتخاب نام عناصر به این دلیل بود که بیشترین حجم کتاب حاضر به موضوع عناصر اختصاص یافته است. در فصل نخست همه گروههای جدول تناوبی عناصر به طور مختصر معرفی شده اند و برای هر گروهی یک یا دو عنصر با توجه به اهمیت یا کاربرد آن به صورت کاملتری توضیح داده شده است. در فصل عناصر یک تاریخچه مختصر از کشف آن عنصر همراه با ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آن و در قسمت پایانی مطالب مربوط به هر عنصر، واکنش ها و کاربردهای آن آورده شده است. در فصل های بعدی بیشترین تمرکز بر روی مطالب بنیادی بوده است تا مفاهیم به صورت پایه ای برای خواننده گرامی مطرح شود.

کتاب حاضر با تکیه بر آموزش مفاهیم نوشته شده است نگاه عمقی به مطالب و پرداختن به موضوعات جدید و روز دنیا میتواند ذهن دانش آموزان عزیز را خلاقانه تر پرورش دهد. در مطالب این کتاب تصاویر زیادی برای فهم بهتر مطالب بکار گرفته شده است تا علاوه بر فهم بر جذابیت آن نیز بیفزاید. بیان ساده مطالب و کمک گرفتن از مثالهایی که برای همه ملموس باشد هدف دیگر این کتاب است.

تالیف کتاب عناصر زمان نسبتا زیادی را گرفت و دلیل آن انتخاب مطالب و همخوانی تصاویر با مطالب بود که نیاز به این زمان نسبتا طولانی داشت. منابع مختلفی که همه از جدیدترین مطالب بهره میبردند مورد استفاده قرار گرفت تا نگاه جدیدی حاصل شود.

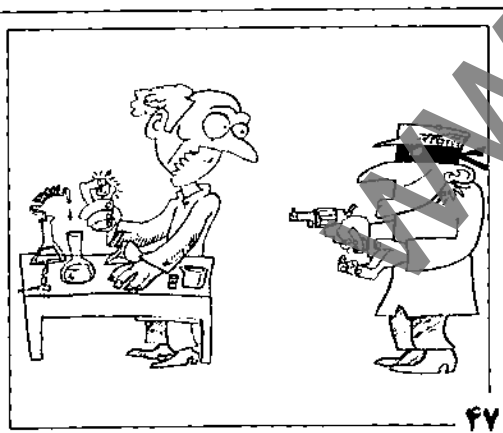
در پایان از دوستان بزرگواران آقایان دکتر محمد رضا پور جاوید و مهران ایازی که در تصحیح و پیگیری جدی مراحل آماده سازی و چاپ کتاب زحمات زیادی کشیدند کمال تشکر را داریم.

□□□

علی اکبری صحت، الهه نجفیان اشرفی

عناصر گروه پنجم	۱۹
عناصر گروه ششم	۲۰
عناصر گروه هفتم	۲۲
عناصر گروه هشتم	۲۵

فصل اول - «عناصر»	
مقدمه	۳
هیدروژن	۴
عناصر گروه اول	۶
عناصر گروه دوم	۱۲
عناصر گروه سوم	۱۴
عناصر گروه چهارم	۱۷



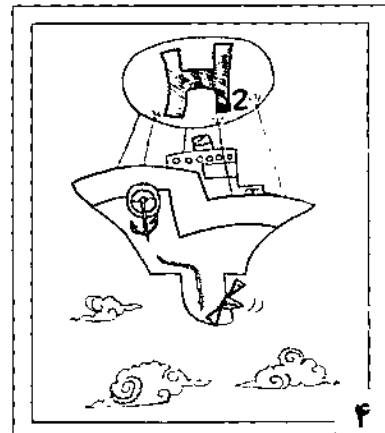
۴۷

طلا



۲۱

عناصر گروه پنجم



۴

هیدروژن



فصل سوم - «انواع واکنش‌های شیمیایی»

واکنش‌های ترکیبی

سؤالات

فصل چهارم - «سرعت واکنش»

عوامل مؤثر بر سرعت واکنش

کاتالیزورها

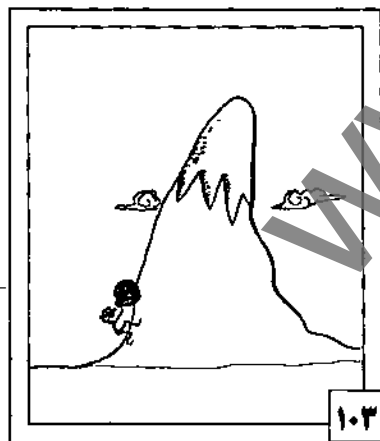
سؤالات

فصل دوم - «واکنش‌های شیمیایی»

واکنش‌های شیمیایی از نظر تبادل انرژی

معیار تشخیص تغییر فیزیکی و شیمیایی چیست؟

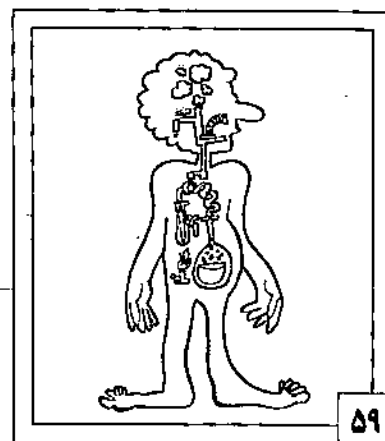
سؤالات



کاتالیزورها و ممانعت‌کننده‌ها



واکنش‌های شیمیایی اسید-باز (قلیا)



واکنش‌های شیمیایی