



عنوان و نام پدیدآوران: کتاب کار ۱۱ - شیمی ۲ نام کتاب: کتاب کار ۱۱ - شیمی ۲

سپهری، نیما - ایروانی، حسین ناشر: خیلی سبز

مشخصات نشر: تهران، خیلی سبز، ۱۳۹۶ مؤلفان: دکتر نیما سپهری - حسین ایروانی

مشخصات ظاهری: ۱۸۰ ص. مصور، جدول ۲۲×۲۹، س.م. ویراستاران علمی: محمدسعید کریمی راد - زهرا خردمند

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۱۲-۴۰۷-۲ ویراستاران فنی: هاجر سلیمی خاتونی - سولماز صادقی

وضعیت فهرست نویسی: فیبا طراح جلد: حسین پاشازاده

موضوع: شیمی -- راهنمای آموزشی (متوسطه). تصویرساز جلد: محمد طالبی

موضوع: می - پرسش ها و پاسخ ها (متوسطه). گرافیکست همکار جلد: ساناز یوسفی - محمدصادق صارمی

شماره کتابشناسی ملی: ۴۸۶۶۳۶۲ گرافیکست: الهه قاسمی

گرافیکست همکار: مسعود علیزاده ۴۰۰۸۰۰۱

رسم شکل: مهتاب مسلم پور

حروفچینی: ناصر قربانی رفعت - آرزو پورطهماسبی

صفحه آرای: فاطمه خویرو - هاجر حسن زاده - الهه آجرلو

لیتوگرافی و چاپخانه: هنر سرزمین سبز

نوبت چاپ: اول - ۹۶

تیراژ: ۲۵۰۰ جلد

قیمت: ۱۹۰۰۰ تومان

بفروش: ۶۳۵۶۳ (۰۲۱)

صندوق پست: ۸۱۷۷ - ۱۴۱۵۵

SM۴۰۳۰۰۶۰۶۳

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و برداشت تمام یا قسمتی از

اثر را به صورت چاپ، فتوکپی، جزوه و حتی دست نویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از

ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

راستی تا یادم نرفته

اگر در مورد این کتاب سؤال، پیشنهاد و یا انتقادی دارید خوشحال می شویم آن ها را به ما هم بگویید.



www.kheilisabz.com



kheilisabzpub



kheilisabz

دوست خوبم، سلام

«دست از مس وجود چو مردان ره بشوی تا کیمیای عشق بیابی و زر شوی»

حافظ

همان‌طور که می‌بینید حضرت حافظ در بیت بالا سفارش می‌کند که بروید و کیمیا پیدا کنید و حتماً اطلاع دارید که کیمیا ریشه لغت الکی‌میا یا همان شیمی خودمان است!

شیمی معمولاً از آن درس‌هایی است که حد وسط ندارد. بعضی‌ها عاشق شیمی‌اند و بعضی‌ها هم اصلاً دوستش ندارند. راستش را بخواهید هیچ‌کدام از دو گروه هم علتش را نمی‌دانند! (دیدهام و پرسیده‌ام که می‌گویم)، نمی‌دانم شما که این کتاب را خریده‌اید، از کدام گروه هستید و اصلاً هم نمی‌خواهم مدرک و نوع علاقه‌تان را نسبت به این درس عوض کنم (چون علاقه هر کسی به خودش مربوط است و آدم در دوست داشتن یا نداشتن آزاد است)، اما می‌خواهم این کتاب کار خوب و دوست‌داشتنی را به شما معرفی کنم.

اگر این کتاب را خوب بشناسید و برگه‌هایش را بدانید، صرف‌نظر از این‌که شیمی را دوست داشته باشید یا نه، عاشق این کتاب خواهید شد (یعنی همان کیمیای عشق در حافظ)، اما چرا؟

ما معتقدیم کتاب کار باید طبق یک ساختار برنامه‌نظم، با طرح سؤال‌های مفهومی و خوب کاری کند که آدم همان‌طور که قدم‌به‌قدم و راحت با آن پیش می‌رود، در آخر مطمئن باشد که درس را خوب و کامل یاد گرفته است؛ این کتاب از این بابت واقعاً در حد کیمیا است. مؤلفان باتجربه، مسلط و پرتلاش این کتاب تمام سعی کرده‌اند تا هیچ نکته‌ای از نگاهشان دور نماند و الحق که کتاب خوبی نوشته‌اند.

در آخر می‌خواهم دو بار تشکر کنم: یک بار از مؤلفان کتاب و بگویم: «ممنون باشید» و بار دیگر از شما خوانندگان عزیز و بگویم: «سرزنده باشید» برایمان از خودتان، از این کتاب، از شیمی و ... بنویسید.

شاد و پیروز باشید!

مقدمه مؤلف

سلام و درود!

انتظارها به پایان رسید! اصلاً کسی باورش میشد؟! حتی خودمون! ما اومدیم، به موقع هم اومدیم! وقتی به یاد چند ماه گذشته میفتیم که چه قدر برای نوشتن کتاب‌های کار، زمان گذاشتیم، تمرین کردیم، شبانه‌روز تلاش کردیم و الان کتابمون داره از فر درمیا! اصلاً به حالی داریم که نگو و نپرس! کتاب ما این جوریه! در قدم اول! هر فصل کتاب درسی رو به چندین بخش کوچولوتر! تقسیم کردیم؛ چون که لقمه‌های کوچک‌تر برای خوردن! (یادگیری) راحت‌تر و لذت‌بخش‌تره!

هر بخش از این کتاب با یک کادر آموزشی مختصر و مفید شروع میشه! هر جایی هم که سر و کله مسئله‌های محاسباتی پیدا بشه! شما را به بازدید! از کارگاه حل مسئله دعوت کردیم. در این کارگاه‌ها، پس از به آموزش خیلی خلاصه و جمع‌وجور! حداقل به تمرین واسه اِشانتیون! براتون حل کردیم تا برای حل مسئله‌ها! اون بخش‌ها! و قبرا! باشین!

خب بریم سراغ اصل ماجرا یعنی سؤال‌های کتاب! هر بخش با سؤال‌های انتخاب‌واژه (شیر یا خطا)، جی‌خالی (برای پرکردن سوراخ‌سنبله‌های کتاب درسی)، درستی یا نادرستی (راست و دروغش با شما)، ارتباط دو ستون (برای وصل کردن زمین و آسمون به هم!) شروع میشه و بعد هم با کلی پرسش مفهومی ریز و درشت برای کشف همه زوایای پیدا و پنهان کتاب درسی تکمیل میشه!

مطمئن باشین که با حل کردن سؤال‌های هر قسمت که بر مبنای روند آموزشی کتاب درسی و از آسون به سخت مرتب شده، تو هر آزمون تشریحی و غیرتشریحی! از این همه توانایی، هوش و استعداد خودتون تو شیمی یازدهم! انگشت به دهن میمونین! راستی تا یادمون نرفته! بگیم که بعضی از سؤال‌ها رو فقط و فقط! با اجازه بزرگترها! (معاملات)، خونین جواب بدین و اگه بهتون گفتن نه، شما هم بگید چشم و دیگر هیچ!

در آخر، از همه همکاران و دبیران محترم شیمی تقاضا داریم که مثل همیشه! ما را از پیشنهادها و انتقادهای سازنده‌شان (مخصوصاً این آخری) محروم نکنند تا بتوانیم سهم کوچکی در کمک به شما عزیزان خستگی‌ناپذیر داشته باشیم. خداقوت!

باتشکر:

از همراه خوبمان دکتر هستی روحانی به خاطر انگیزه‌دادن و تشویق کردن برای کارهای بیشتر و بهتر! از دوستان خوبمان، داکتر! ابوذر نصری، کمیل نصری و کوروش اسلامی که برای کتاب‌شدن این کتاب! هر کاری از دستشون برمیومد، دریغ نکردند.

تشکر ویژه از خانم میترا حسامی که با برنامه‌ریزی‌های دقیق و البته پیگیری‌هاشون این کتاب از فر دراومد! از دوستان کاردست گروه شیمی خیلی سبز که پشتیبان و همراه ما بودند.

از آقای محمدسعید کریمی‌راد و خانم زهرا خردمند که در ویراستاری کتاب بهمون کمک کردند.

از همه همکاران زحمتکش و همیشه همراه واحد تولید که با تلاش شبانه‌روزشون این کتاب از آب‌وگل دراومد! و در آخر از یقین دوستان خیلی سبز که بدون اونا، نوشتن این کتاب اصلاً بهمون نمی‌چسبید!

فهرست

فصل اول: قدر هدایای زمینی را بدانیم

۸	بخش ۱: مقدمه
۱۱	بخش ۲: الگوها و روندها در رفتار مواد و عناصرها
۱۸	بخش ۳: رفتار عناصرها و شعاع اتم
۲۵	بخش ۴: دنیایی رنگی با عناصرهای دسته d
۳۰	بخش ۵: عناصرها به چه شکلی در طبیعت یافت می‌شوند؟
۳۳	بخش ۶: درصد خلوص
۴۰	بخش ۷: دنیا، واقع و واکنش‌ها - گنج‌های اعماق دریا
۴۵	بخش ۸: بریا، از بین محیط زیست و جامعه
۴۷	بخش ۹: نفت، هدیه‌ای، سنت‌انگیز
۵۰	بخش ۱۰: آلکان‌ها، بیدروک‌هایی با پیوندهای یگانه
۵۷	بخش ۱۱: آلکن‌ها، آلکین‌ها، دروین‌های حلقوی
۶۴	بخش ۱۲: نفت، ماده‌ای که اوضاع جهان را دگرگون ساخت

فصل دوم: در پی غذای سالم

۷۰	بخش ۱: غذا، ماده و انرژی - مفهوم دما
۷۵	بخش ۲: تفاوت دما و گرما
۸۳	بخش ۳: جاری شدن انرژی گرمایی
۸۵	بخش ۴: گرمایشیمی - مفهوم آنتالپی
۹۲	بخش ۵: آنتالپی پیوند و میانگین آن
۹۷	بخش ۶: گروه‌های عاملی
۱۰۱	بخش ۷: آنتالپی سوختن، تکیه‌گاهی برای تأمین انرژی
۱۰۹	بخش ۸: تعیین ΔH واکنش‌های شیمیایی
۱۱۶	بخش ۹: آنتالپی پیوند، راهی برای تعیین ΔH واکنش
۱۲۰	بخش ۱۰: سینتیک شیمیایی
۱۲۶	بخش ۱۱: سرعت واکنش از دیدگاه کمی
۱۳۲	بخش ۱۲: سرعت متوسط و شیب نمودار مول - زمان
۱۳۸	بخش ۱۳: سرعت واکنش

فصل سوم: پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر

۱۴۵	بخش ۱: مقدمه
۱۵۰	بخش ۲: واکنش پلیمری شدن (بسیارش)
۱۵۸	بخش ۳: پلی‌استرها
۱۶۸	بخش ۴: پلی‌آمیدها
۱۷۴	بخش ۵: پلیمرها، ماندگار یا تخریب‌پذیر