



روزی نشست بر پایش سگی
با انگشتانی گسسته بر چانه‌اش
و خیره‌نگاهی بی‌انتها

آرام آرام شرارِ وسوسه‌ای در پشت‌هاش دوید
و هُرمِ قدرتی سترگ، ساق‌های بی‌قراریش در هم نوردید

ناگاه به پا خاست
و گام در راهی نهاد
بی‌انتها

- انسان را می‌گویم -

او ناچار رفتن بود و یافتن

شاید به این امید که روزی، بر فراز قلّه‌ی دریافتن، پاتابه وا کنند و یله بر چارِ ساق‌های بی‌قراریش بدهد.

تقدیم به شما و همه‌ی آن‌هایی که

برای «یافتن»

راهی جز «دریافتن» نمی‌شناسند.

سرشناسه: شیخ الاسلامی، محمد، ۱۳۵۸
 عنوان و نام پدیدآور: حل مسئله‌های شیمی در آزمون سراسری / محمد شیخ الاسلامی.
 مشخصات نشر: تهران: دریافت، ۱۳۹۱
 مشخصات ظاهری: ۱۶۰ ص.: جدول، نمودار: ۲۹×۲۲ س.م.
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۱۹۳-۱۲-۰: ۱۰۰۰۰۰۰ ریال
 وضعیت فهرست‌نویسی: فیا
 موضوع: شیمی--مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)
 موضوع: شیمی--آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)
 موضوع: دانشگاه‌ها و مدارس عالی--آزمون‌ها
 رده بندی کنگره: ۱۳۹۱ ج ۸ ۹۴۶ ش / LB۳۰۶۰/۲۶
 رده بندی دیویی: ۳۷۳/۲۳۸۰۷۶
 شماره ی کتابشناسی ملی: ۳۰۴۳۶۲۴

عنوان کتاب:	حل مسئله‌های شیمی در آزمون سراسری
نویسنده:	محمد شیخ الاسلامی
طراح جلد:	مجید اکبری
طراح متن، صفحه‌آرا و ناظر فنی چاپ:	مهندس مجید اسمعیلی زارع
ناشر:	سراسری دریافت
لیتوگرافی:	پرسپسیان
چاپ و صحافی:	عصر انتظار
نوبت چاپ:	اول - ۳۹۱
شمارگان:	۲۰۰۰ جلد
بها:	۸۵۰۰۰ ریال
تلفن‌های دفتر نشر:	۰۲۱-۶۶۴۹۰۱۸۹ ۰۲۱-۶۶۴۱۲۷۸۵ ۰۹۱۹-۲۵۷۷۹۰۷
نشانی اینترنتی:	www.Daryaft-Pub.com
نشانی پست الکترونیک:	Info@Daryaft-Pub.com

حق چاپ و نشر این کتاب متعلق به ناشر بوده و هرگونه کپی یا نقل مطالب بدون اجازه‌ی ناشر بیکرد قانونی دارد.

به نام دانای توانا

مقدمه‌ی مؤلف

در آزمون رشته‌ی ریاضی و تجربی کنکور سراسری در درس شیمی به‌طور میانگین ۱۰ مسأله داریم که در چند سال اخیر این مسائل علاوه بر دنبال کردن یک مفهوم علمی، از نظر محاسبات ریاضی نیز به شدت وقت گیر بوده‌اند. در این کتاب، راهکارهای دیدی برای استفاده از ریاضیات در مسائل ارائه شده‌است. ضمن این که تلاش شده، ابهامات موجود در صورت سؤالات نیز برای دانش آموزان به صرف سهولت، روشن به مهارت حل مسئله بیش از هر چیزی به صبر نیاز دارد. بنابراین در این کتاب ارائه‌ی مطالب و مباحث دستی به شیوه حل مسأله و با رویکرد فعالیت محور ساماندهی شده‌است. یادگیری فعالیت محور فرآیندی است که در بستر اموری به دست می‌آید و با مهارت دانش آموزان اتفاق می‌افتد و طی آن، آن‌ها ضمن کار و تفکر، مفاهیم را می‌آموزند؛ درواقع آموزش حین سنجش رخ می‌دهد. این مهم یکی از ویژگی‌های بارز این کتاب است.

این باور کاملاً غلط است که دانش آموزان احساس می‌کنند با خواندن یک مسأله روش حل آن را آموخته‌اند. برای تسلط روی مسائل باید آن‌ها را بارها و بارها حل کنید. از مواجه شدن با مسائل سخت پرهیز نکنید! زیرا برای رسیدن به مهارت کافی به شدت به حل آن‌ها نیاز دارید.

در پایان هر بخش از این کتاب، تست‌های «تنظیم موتور» طراحی شده‌است. سعی کنید این تست‌ها را در زمانی حدود ۱۵ دقیقه حل کنید. در این قسمت از آزمون شما به طور کامل سنجیده می‌شود.

دوستان و عزیزان زیادی در مراحل تألیف این کتاب من کمک کردند که در ادامه مراتب سپاس و قدردانی خود را از آن‌ها ابراز می‌کنم:

- از دوست دانشمند و ارجمندم جناب آقای دکتر هامون سبطی به خاطر ابراز بستر مناسب برای تألیف این کتاب در مجموعه معتبر نشر دریافت و همچنین اعتماد و حمایت‌اش سپاس گزارم.
- بی شک آقای مهندس سروش موثینی، کم‌تر از من برای این کتاب زحمات کشیده‌است. خیلی تلاش کرد تا روش‌های جدیدی در ساده کردن اعداد به وجود بیاورد و همچنین خیلی تلاش کرد تا به من ثابت کند شیمی را خوب می‌فهمد. از او و روش‌های خلاقانه‌اش بسیار ممنونم.
- دوست و همکارم آقای مهندس فرشاد صادقیان ایده‌های بسیار خوبی را ارائه کرد. لطف کرد و بررسی کارهای منی را با دقتی روی این کتاب داشت. نهایت تشکر را از او دارم.
- از آقای مهندس مجید اسمعیلی زارع بسیار سپاس گزارم. بی شک ایشان، تبخّر و وسواس خاصی در صحت‌سنجی و ترسیم اشکال دارند. خیلی برای این کتاب زحمت کشیدند. امیدوارم توفیق جبران داشته باشم.
- از گروه ویراستاری قوی این کتاب که دانشجویانی توانا هستند نیز تشکر می‌کنم؛ این عزیزان عبارتند از: آقایان سینا یادگاری، امیرحسام هاشمی، امیرحسین هاشمی و علیرضا مؤمنی و خانم فاطمه ناصری

فهرست

بخش اول: مسائل پیراکنده

- تعیین عدد اتمی ۱
- چگالی اتمی میانگین ایزوتوپها ۲
- تجزیه‌ی عنصری ۵
- تنظیم موتور ۱ ۷
- پاسخ تشریحی تنظیم موتور ۱ ۸

بخش دوم: استوکیومتری

- مول مول ۱۱
- استوکیومتری واکنش گرم - گرم، گرم - STP و چگالی ۱۳
- تنظیم موتور ۲ ۲۱
- پاسخ تشریحی تنظیم موتور ۲ ۲۲
- درصد خلوص ۲۵
- استوکیومتری در مخلوط ۳۰
- واکنش دهنده‌ی محدودکننده‌ی اتمی ۳۷
- بازده درصدی ۴۱
- تنظیم موتور ۳ ۴۵
- پاسخ تشریحی تنظیم موتور ۳ ۴۶
- تله‌سازی با لغت‌بازی ۴۹
- تنظیم موتور ۴ ۵۵
- پاسخ تشریحی تنظیم موتور ۴ ۵۷

بخش سوم: ترمودینامیک

- ظرفیت گرمایی، ظرفیت گرمایی ویژه، ظرفیت گرمایی مولی ۶۱
- مسائل قانون اول ترمودینامیک ۶۳
- استوکیومتری واکنش و ΔH ۶۶
- تعیین گرمای واکنش به روش غیرمستقیم ۶۹
- تنظیم موتور ۵ ۸۵
- پاسخ تشریحی تنظیم موتور ۵ ۸۷

بخش چهارم: محلولها

- مسائل انحلال پذیری ۹۰
- درصد جرمی، درصد حجمی، ppm ۹۴
- غلظت مولال ۹۸
- تنظیم موتور ۶ ۱۰۲
- پاسخ تشریحی تنظیم موتور ۶ ۱۰۴

بخش پنجم: سینتیک شیمیایی

- سینتیک ۱۰۶

بخش ششم: تعادل

- تعادل ۱۱۹

بخش هفتم: اسید و باز

- اسید و باز ۱۳۱
- تنظیم ۱۴۲
- پایا شریخی ۱۴۳

www.ketab.ir