

شیمی هنرستان

نویسنده: کاما نبی زاده

تبریز ۳۹۹



انتشارات آیدین کتاب

۰۹۱۴۲۲۶۱۷۳۲

@shaaadab



سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور : شیمی هنرستان/ نویسنده حامد نبی زاده.
مشخصات نشر : تبریز: آیدین کتاب، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری : ۱۵۳ ص؛ ۲۹×۲۲ س.م.
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۷۰۹۳-۲۵-۴
وضعیت فهرست نویسی : فیبای مختصر
شماره کتابشناسی ملی : ۶۱۶۱۳۰۷

تاریخ درخواست : ۱۳۹۹/۰۲/۲۸

تاریخ پاسخگویی :

کد خطی : ۶۱۶۰۶۳۳

نام کتاب : شیمی هنرستان

نویسنده : حامد نبی زاده

ناشر : انتشارات آیدین کتاب

نوبت چاپ : اول - بهار ۱۳۹۹

قطع کتاب : رحلی

طراحی، تنظیم نهایی و اجرا : گروه فنی شاداب و آیدین کتاب با همکاری آتیلا بیلگی سایار

محل چاپ و نشر و تیراژ : تبریز، ۱۰۰۰ جلد

چاپخانه و صحافی : سبز، امین

قیمت : ۴۵ هزار تومان

شابک : ISBN: ۹۷۸-۶۲۲-۷۰۹۳-۲۵-۴

ISBN:978-622-7093-25-4



9

786227

093254

کلیه حقوق مادی و معنوی برای انتشارات آیدین کتاب و مولف محفوظ است،
لذا هرگونه کپی برداری از آن (به هر طریق) غیر قانونی بوده و قابل پیگرد است.

انتشارات آیدین کتاب

خیابان عباسی، توانیر شمالی، جنب پل، کوچه سوم، انتهای کوچه، پلاک ۲.

تلفن، تلگرام، واتس آپ : ۰۹۱۴۲۲۶۱۷۳۲ ... تلفن همراه : ۰۹۱۴۳۱۶۲۱۱۴

akbar_rezaei49@yahoo.com; shaaadab@chmail.ir; shaaadab@kanal telegram

JPSچی پی اس (انتشارات آیدین کتاب، مجله شاداب)

فهرست

عنوان	صفحه
فصل اول - ساختار اتم و مفاهیم پایه شیمی	۷
مروری بر ساختمان اتم	۸
نمایش عناصر (نماد شیمیایی)	۱۰
رادیوایزوتوپ	۱۵
نحوه توزیع الکترون ها در اتم	۲۰
جدول تناوبی عناصر	۲۶
دسته بندی عناصر	۳۰
اتصال اتم ها به هم	۳۳
پیوندهای شیمیایی	۳۴
پیوند یونی و ترکیب های یونی	۳۵
پیوند کووالانسی و مواد مولکولی	۴۱
ارزشیابی پایان فصل اول	۴۸
فصل دوم - فرایندهای شیمیایی	۵۱
مفهوم دما و گرما	۵۱
مفهوم گرما	۵۶
واکنش های شیمیایی	۵۷
نسبت مواد در واکنش	۶۹
شمارش اتم ها	۷۲

جرم مولی ۷۵

گرمایشیمی ۸۰

سطح انرژی ۸۱

سرعت واکنش ۸۳

عوامل مؤثر بر سرعت واکنش ۸۴

ارزشیابی پایان فصل دوم ۸۵

فصل سوم - محلول و کلوئید ۸۶

محلول و انحلال پذیری ۸۷

حل شدن قند و نمک در آب ۹۳

انحلال پذیری ۹۴

عوامل مؤثر بر انحلال پذیری گازها ۹۵

غلظت محلول ۹۷

کلوئیدها ۱۰۲

ویژگی های دیگر کلوئیدها ۱۰۴

بررسی کلوئیدها از جنبه کاربردی ۱۰۴

ارزشیابی پایان فصل سوم ۱۰۶

فصل چهارم - الکتروشیمی ۱۰۷

واکنش های اکسایش و کاهش ۱۰۷

سلول های الکتروشیمیایی ۱۱۲

برق کافت ۱۱۷

۱۱۹	آبکاری فلزها
۱۱۹	خوردگی آهن
۱۲۱	راه های جلوگیری از خوردگی آهن
۱۲۳	ارزشیابی پایان فصل چهارم
۱۲۵	فصل پنجم - ترکیب های کربن دار
۱۲۵	عنصر کربن
۱۲۷	مقایسه ترکیب های آلی و معدنی
۱۲۹	هیدروکربن ها
۱۳۴	آلکان های شاخه دار
۱۴۱	هیدروکربن های حلقوی
۱۴۳	گروه های عاملی
۱۵۱	شیمی سبز
۱۵۲	نانو ساختارهای کربنی
۱۵۳	ارزشیابی پایان فصل پنجم

پیشگفتار

علوم پایه اساس و بنیان همه چیز است. آنچه در علوم دیگر، یعنی فنی - مهندسی، کشاورزی و پزشکی ظهور می کند خود منوط به علوم پایه است که علم را به عمل تبدیل می کنند. مگر می شود خودرویی ساخت که در آن به ساختار مواد، چه در بحث آلیاژ بدنه، موتور، رنگ و حتی روغنی که در آن استفاده می شود توجه نکرد، یا در طراحی قطعات الکترونیکی قطعا وابسته به فیزیک حالت جامد و علم مواد هستیم.

با ظهور ویروس کرونا نیاز جهان به محققان و دانشمندان در عرصه علوم پایه بیشتر احساس شد. در غالب کشورهای توسعه یافته، علوم می مانند فیزیک، شیمی، ریاضی و زیست و دیگر علوم بنیادین، از جایگاه و اهمیت بالایی برخوردارند و همانطور که از نام آنها پیداست، به عنوان پایه و بنیان توسعه و پیشرفت از آنها یاد می شود. محتوای کتاب با مباحث و فعالیت های کاربردی و هنرجو محور، فعال و متناسب با رشته های فنی و مهارتی که در کتاب شیمی بیان شده است طراحی شده و برخی مثال های جدید نیز به آن اضافه شده است تا هنرجو با تکرار و حل مسائل بیشتر با مفهوم مباحث آشنا گردد.

با آرزوی موفقیت در تمام مراحل زندگی

حامد نبی زاده - تبریز - بهار ۱۳۹۹