

آزمایش‌های شیمی

احمد عزیزی

سمیرا بورقانی

سر شناسه	: عزیزی، احمد، ۱۳۵۰-
عنوان و نام پدید آور	: آزمایش‌های شیمی/نویسنده احمد عزیزی، سمیرا بورقانی
مشخصات نشر	: تهران: سازمان مدارس آزاد اسلامی (سما)، پیام سما، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری	: ۱۶۸ص: مصور، جدول.
شابک	: ۳۵۰۰۰ ریال: ۹-۱۶۷۷-۱۰-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی: فیبا	
موضوع	: شیمی - آزمایش‌ها - راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	: شیمی - آزمایش‌ها - مسائل، تمرین‌ها و غیره (متوسطه)
شناسه افزوده	: بورقانی، سمیرا، ۱۳۵۹-
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱/۴۴۳/۴۴۳
رده بندی دیویی	: ۵۴۰/۷۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۸۱۴۶۹۵

عنوان: آزمایش‌های شیمی

ناشر:	: پیام سما
ویراستار:	: سمیرا بورقانی
تیراژ:	: ۶۰۰۰ نسخه
چاپ و صحافی:	: چاپخانه دانشگاه آزاد اسلامی
صفحه آرای:	: کاوشگر
طرح جلد:	: محمد جواد پورامید
نوبت چاپ:	: اول - ۱۳۹۱ شهریور
قیمت:	: ۳۵۰۰ تومان
شابک:	: ۹-۱۶۷۷-۱۰-۹۶۴-۹۷۸

فهرست

عنوان	صفحه
پیشگفتار.....	۶
مقدمه.....	۷
ابزارها.....	۸
علایم هشدار دهنده.....	۱۴

بخش اول : مخصوص دانش آموزان سال اول

آزمایش ۱- قرار دادن سوزن روی آب.....	۱۵
آزمایش ۲- یافتن چگالی.....	۱۷
آزمایش ۳- یافتن ظرفیت ویژه.....	۱۹
آزمایش ۴- انحراف باریکه آب.....	۲۱
آزمایش ۵- تجزیه آب.....	۲۳
آزمایش ۶- رسانایی الکتریکی محلول ها.....	۲۵
آزمایش ۷- انحلال پذیری مواد.....	۲۷
آزمایش ۸- اسیدها ، بازها ، شناساگرها.....	۲۹
آزمایش ۹- سختی آب.....	۳۱
آزمایش ۱۰- بارومتر و مانومتر.....	۳۴
آزمایش ۱۱- قانون بویل ، قانون شارل.....	۳۷
آزمایش ۱۲- یافتن درصد O_2 ی هوا.....	۴۰
آزمایش ۱۳- خواص فیزیکی عناصر.....	۴۲
آزمایش ۱۴- تقطیر آب و الکل.....	۴۵

بخش دوم : مخصوص دانش آموزان سال دوم

آزمایش ۱- واکنش پذیری فلزات قلیایی و قلیایی خاکی.....	۴۷
آزمایش ۲- الکترولیز نمک طعام.....	۴۹
آزمایش ۳- خواص فیزیکی فلزات و نافلزات.....	۵۱

- آزمایش ۴ - تهیه محلول با غلظت معین..... ۵۳
- آزمایش ۵ - واکنش پذیری هالوژن ها..... ۵۵
- آزمایش ۶ - اکسیدهای اسیدی ، اکسیدهای بازی و شناساگرها..... ۵۸
- آزمایش ۷ - آزمون شعله..... ۶۲
- آزمایش ۸ - آب تبلور..... ۶۵
- آزمایش ۹ - اندازه گیری دمای ذوب نفتالن به روش لوله موین..... ۶۷
- آزمایش ۱۰ - تهیه گاز کربن دی اکسید و استفاده از آن برای انجام بعضی واکنش ها..... ۶۹
- آزمایش ۱۱ - تهیه گاز اکسیژن و استفاده از آن برای انجام بعضی واکنش ها..... ۷۱
- آزمایش ۱۲ - تهیه گاز کلر و استفاده از آن برای انجام بعضی واکنش ها..... ۷۳
- آزمایش ۱۳ - نشان دادن شکل هندسی مولکول ها و نمایش مولکول های آلی ۷۵
- آزمایش ۱۴ - تهیه گاز اتن و اتین در آزمایشگاه..... ۷۷

بخش سوم : مخصوص دانش آموزان سال سوم

- آزمایش ۱- کسب مهارت در آزمایشگاه..... ۷۹
- آزمایش ۲ - بررسی قانون بقای جرم و شناسایی مجهول..... ۸۲
- آزمایش ۳ - آشنایی با انواع واکنش های شیمیایی..... ۸۶
- آزمایش ۴ - واکنش دهنده محدودکننده و اضافی..... ۹۰
- آزمایش ۵ - واکنش گرماگیر و گرماده..... ۹۲
- آزمایش ۶ - یافتن ظرفیت گرمائی مولی..... ۹۵
- آزمایش ۷ - یافتن آنتالپی خنثی شدن اسید و باز و استفاده از قانون هس..... ۹۸
- آزمایش ۸ - اندازه گیری گرمای انحلال..... ۱۰۰
- آزمایش ۹ - انحلال پذیری در حلال آلی و آبی..... ۱۰۲
- آزمایش ۱۰ - اندازه گیری درصد خلوص با سنجش حجمی..... ۱۰۵
- آزمایش ۱۱ - محلول سازی..... ۱۰۸
- آزمایش ۱۲ - تعیین درصد جرمی پتاسیم کلرات در مخلوط آن با پتاسیم کلرید..... ۱۱۱
- آزمایش ۱۳ - اندازه گیری دمای جوش..... ۱۱۳
- آزمایش ۱۴ - تهیه کلئید و سوسپانسیون..... ۱۱۵
- ضمیمه ۱- سوالات آزمایشگاه شیمی..... ۱۱۸
- ضمیمه ۲- ابزار و مواد در یک نگاه..... ۱۵۷

- ضمیمه ۳- جدول تناوبی (جرم اتمی)..... ۱۶۱
- ضمیمه ۴- جدول تناوبی ظرفیت گرمایی ویژه..... ۱۶۲
- منابع..... ۱۶۳

www.ketab.ir

مقدمه :

با ورود به هزاره ی سوم میلادی این امکان فراهم شده است تا " یادگیری مادام العمر " محقق شود یکی از رایج ترین منابع تحقق یادگیری مؤثر در کشور علیرغم گسترش اینترنت ، استفاده از کتاب است که همچنان اهمیت خود را حفظ نموده و به تحقق یادگیری در سطوح مختلف فراگیران می انجامد .

بهره گیری از شیوه های نوین آموزشی که مبتنی بر کسب تجربه و مهارت است ، مؤلفان این مجموعه را بر آن داشته است تا از طریق دریچه ای آزمایش و تجربه ، دانش ها و آموخته های نظری را به سوی مهارت های علمی هدایت نمایند و مجموعه ای از یافته ها را که می تواند زمینه ساز بروز خلاقیت برای دانش آموزان باشد در اختیار آنان قرار دهند.

هر یک از آزمایش ها با توجه به محتوای درسی کتاب شیمی اول ، دوم و سوم تدوین و طراحی شده است که دانش آموزان بتوانند خود به انجام آن بپردازند و به سؤالات مطرح شده پاسخ گویند و سعی شده ضمن ایجاد رغبت در دبیران جهت انجام آزمایش نگرانی آنها را نیز از هر حیث به حداقل برساند .

در تهیه دستور کارها سعی شده است تا با وسایل ساده و در دسترس به انجام آزمایش بپردازیم حتی در مواردی ساخت و تهیه برخی ابزارها اشاره شده است . در آینده نزدیک در نظر است کیت آموزشی ارائه نماییم تا دبیران محترم بتوانند حتی در کلاس به طور معلم محور به انجام آزمایش ها بپردازند . خواهشمندیم نظرات و پیشنهادات خود را با شماره تلفن ۰۲۱-۲۲۱۷۴۶۲۶ - مدیریت امور مدارس سازمان مطرح نمایید .

گروه آموزش شیمی سازمان سما