

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شیمی (۱) و (۲) و فرآیندهای شیمیایی

موردهی پیش‌دانشگاهی

(رشته‌های علوم تجربی و علوم ریاضی)

www.ketab.ir

مؤلف:

رضا سلامت

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور : شیمی (۱) و (۲) و فرایندهای شیمیایی. دوره‌ی پیش دانشگاهی (رشته‌های علوم تجربی و علوم ریاضی) / مؤلف رضا سلامت
مشخصات نشر : تهران: مؤسسه‌ی خدمات علمی و آموزشی رزمندگان اسلام، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری : ۲۷۹ ص. ۲۹×۲۲ س.م.
شابک : 978-600-312-013-6
وضعیت فهرست‌نویسی : فیا
موضوع : شیمی - فرایندها پرسش‌ها و پاسخ‌ها (متوسطه)
موضوع : شیمی - واکنش‌ها- آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)
موضوع : شیمی - راهنمای آموزشی (متوسطه)
شناسه افزوده : مؤسسه خدمات علمی و آموزشی رزمندگان اسلام
رده‌بندی کنگره : ۱۳۹۳ ۹۵ ش ۷۴ س / ۱۵۵/۷ TP
رده‌بندی دیوینی : ۶۶۰ / ۲۸
شماره کتابشناسی ملی : ۳۳۴۲۶۷۴



شیمی (۱) و (۲) و فرایندهای شیمیایی

«در سه جلد»

دوره‌ی پیش دانشگاهی (رشته‌های علوم تجربی و علوم ریاضی)

مؤلف: رضا سلامت
ناشر: مؤسسه‌ی خدمات علمی و آموزشی رزمندگان اسلام
نظارت بر محتوا، آماده‌سازی و تولید: معاونت انتشارات مؤسسه‌ی خدمات علمی و آموزشی رزمندگان اسلام
حروفچینی و صفحه‌آرایی: زهره وزیده‌کارفرد - سمیه عسگری
توبت چاپ: اول (۹۳)
شمارگان: ۴۰۰۰
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۲-۰۱۳-۶
قیمت: ۱۷۷۰۰۰ ریال
ISBN : 978 - 600 - 312 - 013 - 6

مرکز پخش (۱): تهران، خیابان انقلاب اسلامی، روبه‌روی سینما بهمن، ابتدای خیابان شهید منیری جاوید، پلاک ۷۸، فروشگاه رزمندگان اسلام. تلفن: ۶۴۴۶۸۰۵۸
مرکز پخش (۲): تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان بهار جنوبی، پلاک ۴، مؤسسه‌ی علمی و آموزشی رزمندگان اسلام. تلفن: ۸۸۸۴۵۷۵۲
مرکز پخش (۳): شعب مؤسسه‌ی علمی آموزشی رزمندگان اسلام در سراسر کشور
نشانی: تهران، صندوق پستی ۱۳۸-۱۵۶۱۵
سایت اینترنتی: WWW.Razmandegan.org.ir

* کلیه حقوق مادی این اثر برای مؤسسه‌ی (رزمندگان محفوظ و هر گونه اقتباس، تلفیق و تخریب بدون ذکر مأخذ و کسب مجوز ممنوع است و پیگرد قانونی دارد

بخش اول: سینتیک شیمیایی

۷	سینتیک	۱۷۸	ثابت یونش آب
۷	ترمودینامیک	۱۸۳	غلظت یون هیدروژن و مقیاس pH
۷	سرعت واکنش‌های شیمیایی	۱۸۶	نکات مهم جهت حل مسائل pH
۹	بررسی نمودارهای غلظت - زمان و مول - زمان	۱۹۰	ترکیب استوکیومتری با بحث اسید و باز
۱۳	رابطه سرعت متوسط با سرعت واکنش	۱۹۱	ثابت یونش بازها
۲۶	رابطه‌ی بین سرعت واکنش و غلظت مواد واکنش‌دهنده	۱۹۲	آمین‌ها
۳۰	اثر فشار روی سرعت واکنش	۱۹۳	روش اندازه‌گیری pH
۳۱	بررسی دیدگاه میکروسکوپی	۱۹۴	یادآوری
۳۱	حالت گذار یا پیچیده فعال	۱۹۸	هیدراته، هیدرولیز
۳۲	طریقه‌ی رسم پیچیده‌ی فعال	۱۹۹	تعریف کلی آبکافت
۳۴	انرژی فعال‌سازی (E)	۲۰۰	شدت آبکافت آنیون‌ها
۳۵	نمودارهای چند قله‌ای یا چند مرحله‌ای	۲۰۵	محلول بافر یا تامپون
۳۷	کاتالیزگر	۲۰۵	تعریف ظرفیت بافر
۴۳	تست‌های تکمیلی	۲۰۵	اثبات رابطه‌ی pH محلول‌های بافر
۶۲	پاسخنامه	۲۰۹	ویژگی آمینواسیدها
		۲۱۱	عواملی که باعث پایداری آنیون می‌شوند
		۲۱۲	تست‌های تکمیلی
		۲۱۷	پاسخنامه

بخش دوم: تعادل‌های شیمیایی

۸	مفهوم تعادل	۲۲۳	جدول طلایی مؤلف
۸۰	واکنش‌های تعادلی	۲۲۳	عدد اکسایش یا بار ظاهری
۸۱	انواع واکنش‌های تعادلی	۲۲۶	انواع واکنش‌ها
۸۶	بررسی نمودار یک واکنش مهم	۲۲۷	مفاهیم اکسایش - کاهش
۸۹	یکای ثابت تعادل	۲۲۸	الدهیدها و کتون‌ها
۸۹	ارتباط تغییرات واکنش و عبارت ثابت تعادل	۲۳۱	جهت نام‌گذاری آلدهیدها و کتون‌ها
۹۰	محاسبه‌ی ثابت تعادل	۲۳۲	موازین کردن واکنش‌های اکسایش و کاهش
۹۵	محاسبه‌ی غلظت تعادلی	۲۳۵	جدول رقابت در الکترون‌دهی عناصر
۹۵	استفاده از ثابت تعادل و غلظت برخی گونه‌ها	۲۳۵	تعریف الکتروشیمی
۹۶	استفاده از ثابت تعادل و غلظت اولیه‌ی مواد	۲۳۷	الکتروستندارد هیدروژن
۱۰۲	پیش‌بینی جهت پیشرفت واکنش	۲۳۸	سلول الکتروشیمیایی یا سلول گالوانی یا دلتایی
۱۰۲	تفاوت اساس K و Q	۲۳۹	پل نمکی
۱۰۵	مؤثر بر تعادل	۲۴۴	انواع سلول‌های الکتروشیمیایی
۱۱۳	تولید آمونیاک به روش هابر	۲۴۵	سلول‌های الکترولیتی
۱۱۶	تست‌های تکمیلی	۲۴۷	سلول‌های سوختی
۱۳۵	پاسخنامه	۲۴۸	کاربرد سلول سوختی
		۲۴۹	روش‌های جلوگیری از خوردگی آهن
		۲۵۲	تعریف الکترولیز (برقکافت)
		۲۵۸	استخراج آلومینیوم
		۲۵۹	آبکاری
		۲۶۳	تست‌های تکمیلی
		۲۷۱	پاسخنامه

بخش سوم: اسیدها و بازها

۱۵۱	اسید و باز
۱۵۱	قدرت اسیدی و باز
۱۵۶	مدل اسید و باز برونستد - لوری
۱۵۷	آمفوتر
۱۶۳	ثابت یونش اسیدها (k_a یا pK_a)
۱۷۲	مراحل یونش اسیدهای چند پروتونه

پیشگفتار ناشر

تمدن و فرهنگ بشر حاصل تلاش سخت کوشانی است که با تلاش و عزم استوار خود بر علوم مختلف غنا بخشیده‌اند و باعث تکامل آن شده‌اند. به یقین آینده‌ی موفقیت‌آمیز ایران اسلامی در گرو شکوفایی استعدادهای جوانان عزیز کشور است. در راستای تحقق این هدف، بر آن شدیم تا به یاری خداوند منان و انتخاب بهترین مؤلفان و صاحب‌نظران کتاب‌های درسی و نوآوری در ارائه‌ی هر چه بهتر مطالب علمی، شما را در جهت ارتقای بنیهِ علمی یاری رسانیم.

بر کسی پوشیده نیست که مؤسسه‌ی علمی رزمندگان با قریب ربع قرن سابقه در زمینه‌ی انتشار کتب کمک‌آموزشی از پیشگامان فعالیت در این عرصه است و این تلاش به پشتوانه‌ی استقبال دانش‌آموزان و تأثیر بسیار مثبت در موفقیت علمی این عزیزان بوده است.

با توجه به تغییرات اساسی در محتوای کنکورهای سراسری و ضرورت فراگیری مفاهیم درسی و نیاز دانش‌آموزان به کسب مهارت‌های لازم جهت موفقیت در کنکور سراسری، ارائه‌ی کتاب‌های درسنامه شامل خلاصه‌ی درس و توضیح و تفهیم مطالب کتاب و تمرین و شرح مباحث درسی در راستای ارتقای سطح علمی دانش‌آموزان اجتناب‌ناپذیر است. امید است این نوع از کتب که با عنوان «درسنامه» مکمل کتب درسی است بتواند در خدمت به آینده‌سازان ایران اسلامی مؤثر قرار گیرد.

مؤسسه علمی و آموزشی رزمندگان اسلام

تقدیم به

پدر و مادر

و خواهرانم

که همواره پشتیبانم بوده‌اند

اکی، عمیق و مهربان!

پیشگفتار مؤلف

به نام ناهضای عالم

باتوجه به تنوع کتاب‌های شیمی موجود در بازار و حجم زیاد مطالب، در این کتاب تلاش بر این داشتیم باتوجه به زمان محدود داوطلبان کنکور سراسری و دانش‌آموزان در حداقل صفحات، حداکثر مطالب را بیان کنیم.

- مطالب درسی با زبان ساده بیان و تشریح شده، که با طرح مثال و پاسخ تشریحی، سعی در روشن شدن آن گردیده است.

باتوجه به حجم کم این کتاب نسبت به سایر کتاب‌های نشریات دیگر، پرمحتوا بوده و سعی شده تمام مطالب پوشش داده و تنوع سؤال از جمله سؤال‌های کنکور سراسری، خارج از کشور و المپیاد در آن گنجانده شده تا شما دانش‌آموزان عزیز به تمامی مطالب تسلط پیدا کنید.

✓ در تست‌های تکمیلی، سؤالاتی را با لوگوی  (نصرت‌داموس) مشخص شده است، که نسبتاً دشوار بوده و پیش‌بینی می‌شود در کنکور سال آینده به عنوان یکی از سؤالات آورده شود. خواهشمند است در هنگام مواجه شدن به آن‌ها دقت کرده و حتماً در صورت درست حل کردن سؤال، پاسخ تشریحی آن‌ها را نیز مطالعه فرمایید.

✓ وجود رمز و کلیدواژه در کتاب، سبب تسهیل فراگیری آن مطلب و یادگیری عمیق‌تر می‌شود. کتاب ما پر از رمز و کلیدواژه است، مثلاً برای حفظ کردن برخی از گروه‌های جدول تناوبی از جملات رمزی استفاده شده است.

✓ یکی از ویژگی‌های دیگر و البته ارزنده کتاب ما، ذکر گزینه‌های نادرست و اشتباهات متداول می‌باشد یعنی اشتباهاتی که ممکن است پیش‌آید را برایتان گوشزد می‌کنیم تا اشتباهی در سر جلسه امتحان و کنکور صورت نگیرد و در دام طراحان زیرک نیوفتید.

در پایان از جناب آقای دکتر عالیقدر مدیرعامل محترم مؤسسه علمی و آموزشی رزاسلامان اسلام که برای نشر این کتاب، نهایت مساعدت را با این حقیر داشته‌اند قدردانی می‌کنم و هم‌چنین از سرکار خانم حمیده سلگی به‌خاطر تمامی حمایت‌ها و مشاوره‌های علمی در طی تألیف این کتاب داشته‌اند، کمال تشکر را دارم.

سپاس بی حد:

شایسته است از دوستان و سروران عزیزی که در مراحل مختلف آماده‌سازی و ویرایش علمی، ادبی این اثر ما را همراهی نمودند، سپاسگزاری نمایم: دوستان عزیزم: روح... بهادربگی، هادی جدیدالاسلام، دکتر حمیدالمحمدی و مهندس امید شهبازی.

خانم‌ها: فاطمه مالکی، معصومه املایی، غزاله حاجی‌لو، سارا تیرآبادی، ذرسا احمدیان، فاطمه‌السادات میراحمدیان، سارا مشهدی‌فراهانی، فاطمه عابدی، اسماء محمدی، پریا شریف‌پور، آریسا کریمی، زاهده زامی، غزاله رستگار، فروغ پورمرادیان.

یگانه کتاب بی‌نقص، همان معجزه‌ی جاوید «قرآن کریم» است.

امیدواریم تمامی دوستان نکته‌سنج ما را با نظرها و پیشنهادهای مفید و سازنده‌ی خود در جهت بهبود کیفیت علمی کتاب در چاپ‌های بعدی یاری نمایند.

رضا سلامت

Rezasalamat.ir