

قابل استفاده دانشجویان کارشناسی و داوطلبین آزمون کارشناسی ارشد
رشته شیمی

طرح ۹۰٪ شیمی تجزیه

شامل:

• درس، تست های کنکور کارشناسی ارشد

مؤلف: کامیار پورقاضی

سرشناسه	: پورقاضی، کامیار، ۱۳۵۶-
عنوان و نام پدیدآور	: طرح ۹۰٪ شیمی تجزیه شامل درس، تست‌های کنکور کارشناسی ارشد
مشخصات نشر	: تهران: آترین پارسه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۱ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۱۹-۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیبای مختصر
یادداشت	: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	: مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۱۰۰۰۰

عنوان کتاب	: طرح ۹۰٪ شیمی تجزیه
مؤلف	: کامیار پورقاضی
ناشر	: آترین پارسه
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۴
شمارگان	: ۱۰۰
طرح جلد	: مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
لیتوگرافی، چاپ و صحافی	: صحیفه
قیمت	: ۱۲۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۱۹-۸

تمام حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه است.
توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و همچنین قانون ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه محفوظ است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

خرد رهنمای و خرد دلگشای
خرد چشم جان است چون بنگری
به گفتار ار دانشدگان راه جوی
ز هر دانش چون سخن بشنوی

خرد دست گیرد به هر دو سرای
تو بی چشم شادان جهان نسپری
به گیتی بیوی و به هر کس بگویی
از آموختن یک زمان نغفوی
فردوسی

در دنیایی زندگی می کنیم که تکنولوژی به پیشرفتاده ترین جنبه های زندگیمان سرک می کشد و همه مرزهایش را درنوردیده، در این میانه دسترسی به متون و منابع نگارشی با یک کلیک میسر می شود و هر فرد می تواند صاحب کتابخانه ای بزرگ باشد، اما با تمام این تفاسیر، آنچه شگفت انگیز است میل انسان ها به داشتن و خواندن کتاب های واقعی است، کتاب هایی از جنس کاغذ و جوهر که سال ها ست از نسلی به نسل دیگر در سفرند و جریح های سترگ تکنولوژی را به حرکت درمی آورند. شاید این خاصیت کاغذ و جوهر است که گویی با علم و دانش پنهانی ناگسستی بسته است، اتاق اساتید بزرگ دانشگاه را که نگاه می کنی نخستین و برجسته ترین بخشش که نظرت را جلب می کند کتابخانه های غنی و کتب منبع آنهاست که همگی شاید یادگار روزگار دانشجویی و علم آموزستان بوده است.

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه نیز آرزو دارد کتاب هایش همواره همراه شما باشند از این روست که حداکثر تلاش خود را کرده تا این کتاب ها علاوه بر دورگیری همه نکاتی که برای یک دانشجوی کنکوری مورد نیاز است با بیانی روان و قابل فهم کلیه مطالب و مباحث آکادمیک را شرح و بسط دهد تا خواننده را از رجوع به کتاب های مشابه بی نیاز کند و سال ها در کتابخانه های شما به عنوان مرجعی ماندگار و جامع حضور داشته باشد پارسه دغدغه ای دیگر نیز دارد، امروز که اکثریت نسل جوان جامعه ما دارای تحصیلات عالی هستند، جای تفکر و تأمل بسیار است که سرانه کتاب و کتابخوانی در ایران از جایگاه نازلی در میان دیگر کشورهای دنیا برخوردار باشد. این حقیقت تلخ تری نمی نماید وقتی نگاهی به پیشینه فرهنگ و هنر در این مرز و بوم بیاندازیم که هیچ کس نمی تواند منکر برجستگی و شکوهش باشد. شاید دلخواه هر انسان دلسوز و نهاد آموزشی و فرهنگی این است که در راه اعتلای مجدد این فرهنگ گام بردارد چرا که این قدم ما هر چند کوچک هم که باشد می تواند مقدمه ای گردد برای خیزی بلند و سرفرازانه به جایگاه مرتفع اسلاف بزرگ و ماندگارمان. پارسه نیز بر خود بایسته می داند با رویکردهای فرهنگی، مانند اهدا کتاب و تجهیز کتابخانه ها به سهم خود در پیشبرد این جریان همت گمارد و امیدوار است در آینده نزدیک شاهد شکوفایی دوباره این فرهنگ فاخر در کشورمان باشد. مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه از شما تقاضا دارد تا نظرات و پیشنهادات خود را در مورد کتاب های این مؤسسه به پست الکترونیکی به آدرس CRM@parseh.ac.ir ارسال کنید تا هر روز و با یکدیگر به سمت بهتر شدن پیش رویم.

مقدمه

شیمی تجزیه یکی از مهمترین دروس رشته شیمی است که درک آن برای تمامی گرایش های این رشته اهمیت فراوانی دارد. در عین حال، این درس یکی از مهمترین هوس آزمون کارشناسی ارشد نیز هست که شامل سرفصل های بسیار زیادی بوده و احاطه کامل به آنها نیاز به یک منبع جامع دارد. در طراحی این کتاب سعی شده که تمامی مطالب اساسی درس گنجانده شود تا دانشجو بتواند آن ها را به سرعت مطالعه و دید کاملی از پایه و اساس هر روش پیدا کند. همچنین کتاب امکان مطالعه گریشی فصول را برای دانشجویانی که به علت کمبود وقت به دنبال تمرکز بر روی فصول خاص بوده و یا خواهان حذف برخی فصول هستند فراهم می آورد. در انتهای هر مبحث نیز تمام تست های مطرح شده کنکورهای سه سال اخیر آورده شده که حل آنها دانشجو را به تسلط کامل بر مباحث می رساند. امید است این کتاب به عنوان یک راهنمای کلیدی برای دانشجویان رشته شیمی مورد استفاده قرار گیرد. در پایان لازم می دانم از زحمات مسئولین محترم موسسه پارسه و همچنین از زحمات و راهنمایی های سرکار خاتم معصومه افراز که برای آماده سازی این اثر تلاش فراوان نموده اند، سپاسگذاری نمایم. به آرزوی موفقیت

۱	انواع روش های تجزیه
۱	حساسیت (sensitivity)
۲	حد تشخیص (LOD یا limit of Detection)
۳	گزینش پذیری (Selectivity)
۳	آمار در شیمی تجزیه
۵	انواع خطاها در اندازه گیری
۶	آشکارسازی و رفع خطاهای سیستماتیک
۷	استفاده از آمار در بررسی داده ها
۱۱	محلوسازی
۱۳	انواع ثابت های تعادل برای واکنش های شیمیایی
۱۴	تأثیر الکترولیت بر تعادل های شیمیایی
۱۶	اسیدها و بازها
۱۶	pH و نحوه محاسبه آن
۲۱	گونه های سازگار و ناسازگار
۲۱	تجزیه مخلوط کربنات ها و فسفات ها
۲۱	تیتراسیون
۲۲	تیتراسیون های اسید - باز
۲۳	تیتراسیون اسید ضعیف با باز قوی
۲۴	منحنی تیتراسیون یون کربنات با اسید قوی
۲۵	منحنی تیتراسیون مخلوط یون های هیدروکسید و کربنات با اسید قوی
۲۵	منحنی تیتراسیون مخلوط یون های کربنات و بی کربنات با اسید قوی
۳۰	رسوب و تیتراسیون های رسوبی

- ۳۱ عوامل مؤثر بر اندازه یک رسوب در حال تشکیل
- ۳۲ حلالیت رسوب‌ها
- ۳۴ تیتراسیون‌های رسوبی
- ۳۵ شناساگرها برای تیتراسیون‌های نقره‌سنجی
- ۳۷ جداسازی یون‌ها توسط کنترل غلظت عوامل رسوب‌دهنده
- ۴۱ کمپلکسومتری
- ۴۲ تیتراسیون‌های کمپلکسومتری
- ۴۳ اثر pH محیط تیتراسیون‌های کمپلکسومتری
- ۴۴ اثر عوامل کمپلکس‌کننده بر تیتراسیون‌های کمپلکسومتری
- ۴۵ شناساگرهای تیتراسیون‌های کمپلکسومتری
- ۴۶ انواع روش‌های تیتراسیون کمپلکسومتری
- ۴۸ الکتروشیمی تجزیه‌ای
- ۴۸ انواع پیل‌های الکتروشیمیایی
- ۵۰ پتانسیل الکتروود
- ۵۰ پارامترهای مؤثر بر پتانسیل الکتروود
- ۵۲ رسم شماتیک پیل
- ۵۲ پتانسیل اتصال مایع (E_j)
- ۵۳ محدودیت‌های اندازه‌گیری پتانسیل
- ۵۳ نمودارهای لاتیمر
- ۵۳ عبور جریان از سل‌های الکتروشیمیایی
- ۵۸ پتانسیومتری
- ۵۹ الکترودهای شناساگر
- ۶۴ الکترودهای حساس به گاز
- ۶۴ الکترودهای آنزیمی
- ۶۴ الکترودهای یون‌گزین اثر میدان
- ۶۵ انواع روش‌های پتانسیومتری
- ۶۷ عوامل مؤثر بر منحنی‌های پتانسیومتری

۶۷	روش های تشخیص نقطه پایانی در پتانسیومتری
۶۹	تیتراسیون های اکسایش و کاهش
۷۱	شاخص های تیتراسیون های اکسایش-کاهش
۷۳	روش های الکترولیز
۷۳	الکتروگراویمتری
۷۴	عوامل مؤثر بر رسوبگذاری در الکتروگراویمتری
۷۵	نمودارهای شدت جریان - پتانسیل
۷۶	کولومتری
۷۶	کولومتری با جریان ثابت یا تیتراسیون های کولومتری
۷۸	کولومتری با پتانسیل پیل کنترل شده
۸۰	پلاروگرافی و ولتامتری
۸۱	اندازه گیری های کمی و کیفی در ولتامتری
۸۲	پلاروگرافی
۸۶	روش های اصلاح شده پلاروگرافی
۸۹	تداخل ها در ولتامتری برهنه سازی
۹۳	آمپرومتري
۹۳	تیتراسیون آمپرومتري
۹۴	تیتراسیون بی آمپرومتري
۹۶	تابش الکترومغناطیس
۹۶	خواص موجی تابش
۹۷	خواص ذره ای تابش
۹۸	تأثیر متقابل تابش با ماده
۹۹	اجزاء دستگاه های نوری
۱۰۰	صافی ها (فیلترها)
۱۰۱	تکفام سازها
۱۰۷	طیف سنجی ماوراء بنفش-مرئی
۱۰۷	محدودیت های قانون بیر

- ۱۱۰ انواع طیف سنج
- ۱۱۲ اجزای دستگاه‌های طیف سنجی ماوراء بنفش-مرئی
- ۱۱۲ کاربردهای طیف سنجی جذبی مولکولی
- ۱۱۶ طیف سنجی نوری اتمی
- ۱۱۷ روش‌های ورود نمونه
- ۱۱۷ دستگاه‌وری جذب اتمی
- ۱۲۰ دستگاه‌وری نشر اتمی
- ۱۲۴ طیف سنجی نورتابی مولکولی
- ۱۲۵ تفاوت فلورسانس و فسفرسانس
- ۱۲۶ پدیده‌های غیر فعالسازی
- ۱۲۷ عوامل مؤثر بر فلورسانس
- ۱۲۸ ارتباط شدت فلورسانس و غلظت محلول در کارهای کمی
- ۱۳۱ طیف سنجی زیر قرمز
- ۱۳۲ انواع ارتعاشات
- ۱۳۳ دستگاه‌وری زیر قرمز
- ۱۳۴ کاربردهای کیفی روش IR
- ۱۳۵ کاربردهای کمی دستگاه IR
- ۱۳۶ انواع روش‌های طیف سنجی
- ۱۳۸ طیف سنجی رامان
- ۱۳۸ تغییر فرکانس فوتون در رامان
- ۱۳۹ طیف رامان
- ۱۳۹ دستگاه‌وری رامان
- ۱۴۱ طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته
- ۱۴۲ عوامل مؤثر در پهن شدگی طیف NMR
- ۱۴۳ جابجایی شیمیایی
- ۱۴۶ شکافتگی اسپین-اسپین
- ۱۴۸ دستگاه‌وری NMR
- ۱۴۹ ساده کردن طیف NMR
- ۱۵۱ کروماتوگرافی
- ۱۵۴ کروماتوگرافی گازی
- ۱۵۷ کروماتوگرافی مایع