

سرشناسه: احمدی، افشین

عنوان: شیمی پیش دانشگاهی / مؤلفان: افشین احمدی، احمد علی نژاد، امیر حسین کریمی

مشخصات نشر: تهران: انتشارات بین المللی گاج

مشخصات ظاهری: ۲۰۸ ص: مصور، جدول.

نوبت چاپ: اول

موضوع: این کتاب از مجموعه کتاب های پُرسیمان گاج می باشد.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۹-۲۲۱-۶

۱۴۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی: فیای مختصر

شماره ی کتابخانه ی ملی: ۴۰۷۳۰۹۲

انتشارات بین المللی گاج

مدیر مسئول: جعفر جعفری

واحد پژوهش و برنامه ریزی کتاب های: پُرسیمان + عنوان کتاب: شیمی پیش دانشگاهی

مؤلفان: افشین احمدی - احمد علی نژاد - امیر حسین کریمی

صفحه آرا: ژاله ترابی نژاد + حروف نگاران: نسرين عليخانی - حمیده شریف - سام: نادیا فیلی + طراح جلد: منصور سمواتی
آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: گاج + لیتوگرافی: امین گراف + پیکانو: خجسته نو + امور چاپ: علی مزرعتی

نوبت چاپ: اول (۱۳۹۵) شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه قیمت: ۱۴۰۰۰ تومان

ارسال کتاب با پیک: ۶۴۲۰ صندوق پستی: ۱۲۴۳۱۲۷

سرویس پیام کوتاه (SMS): ۱۰۰۰۴۲۵ پایگاه اینترنتی: www.gaj.ir

دفتر مرکزی و فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - بین چهارراه ولی عصر (عج) و خیابان فلسطین - شماره ۹۱۹

تلفن: ۰۲۱-۶۴۲۰

دوست عزیز جهت آگاهی

از آخرین اخبار و اطلاعات کتاب های منتشر شده، لطفاً پایه و رشته ی تحصیلی

خود را به شماره ی ۱۰۰۰۴۲۵ SMS نمایید.

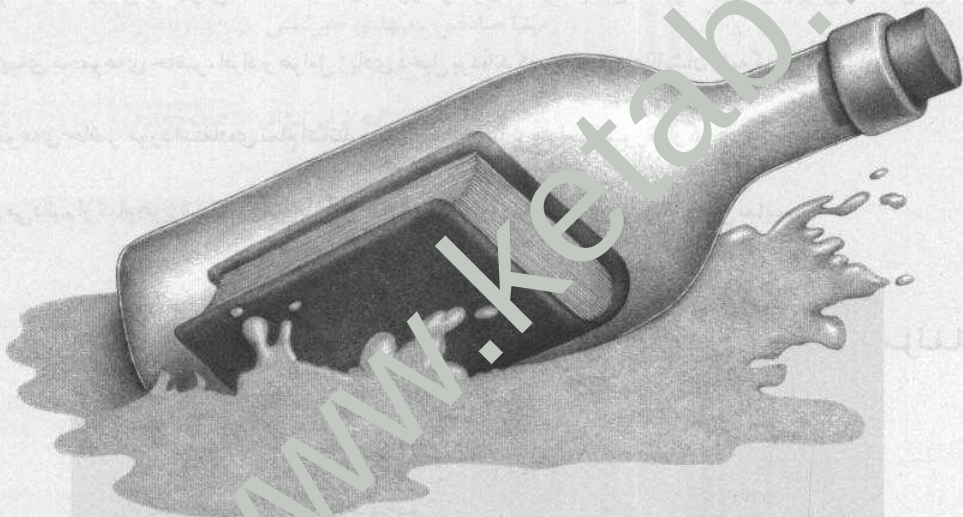
توجه: به موجب ماده ۵ قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان

مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات بین المللی گاج محفوظ می باشد

و هیچ شخص مقیق و مقوقی حق استفاده از آن را ندارد

و متقلبین به موجب این قانون تمت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

سخن ناشر

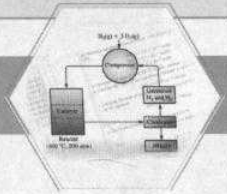


داد نزن / دود هوا نکن / از تکه چوب های اطرافت قایق نساز
کتاب / تنها نجات دهنده تو / از جزیره تنهایی ست.

مجموعه‌ی حاضر ویرایش جدید کتاب پرسمان شیمی پیش‌دانشگاهی می‌باشد، که با تلاش زیاد دپارتمان شیمی گاج حاضر گردیده است. با توجه به رریکرد جدید وزارت آموزش و پرورش و سازمان سنجش آموزش کشور، نسبت به اهمیت آزمون‌های تشریحی و مفهومی شدن تست‌های کنکور سراسری، اهمیت چنین مجموعه‌ای بیش از پیش احساس می‌شود. در تهیه‌ی مجموعه‌ی حاضر، افتخار و عه‌امل زیادی دخیل بوده‌اند که دست همه‌ی ایشان را به گرمی می‌فشاریم. امید آن که مجموعه‌ی حاضر مورد استفاده‌ی اساتید دانش‌آموزان عزیز سراسر کشور قرار گیرد. لازم می‌دانیم از تمام عزیزانی که در مراحل آما، سار، کتاب، ما را همراهی نمودند قدردانی نماییم.

مؤلفان ►

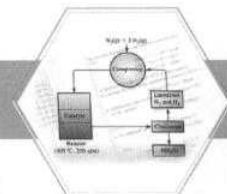
فهرست مطالب



بخش ۱

سینتیک شیمیایی

- ۱۰ سینتیک شیمیایی
- ۱۰ تفاوت سینتیک با ترمودینامیک
- ۱۱ پیشرفت واکنش
- ۱۱ مفهوم سرعت
- ۱۲ نمودار پیشرفت واکنش
- ۱۴ رابطه‌ی سرعت واکنش با زمان
- ۱۵ رابطه‌ی سرعت واکنش با ضرایب استوکیومتری
- ۱۵ ضرایب استوکیومتری چه مواردی را نشان می‌دهند؟
- ۱۶ بیان سرعت واکنش بر حسب تغییر مول
- ۱۷ بیان سرعت واکنش بر حسب تغییر غلظت
- ۱۹ عوامل مؤثر بر سرعت واکنش
- ۱۹ فعالیت شیمیایی (واکنش پذیری) واکنش دهنده‌ها
- ۱۹ سطح تماس میان ذره‌های واکنش دهنده
- ۱۹ غلظت واکنش دهنده
- ۲۰ دما
- ۲۰ کاتالیزگر
- ۲۲ قانون سرعت (رابطه‌ی سرعت واکنش با غلظت واکنش دهنده‌ها)
- ۲۲ قانون سرعت واکنش‌های بنیادی
- ۲۲ قانون سرعت واکنش‌های چندمرحله‌ای
- ۲۴ نظریه‌ی برخورد
- ۲۴ نظریه‌ی حالت گذار یا نظریه‌ی پیچیده‌ی فعال
- ۲۵ محتوای انرژی پیچیده‌ی فعال
- ۲۶ انرژی فعال‌سازی یا انرژی اکتیواسیون (E_a)
- ۲۷ گرمای واکنش یا تغییرات آنتالپی (H)
- ۲۷ تقسیم‌بندی واکنش‌ها از لحاظ آنتالپی
- ۲۹ تأثیر کاتالیزگر بر واکنش
- ۲۹ یافتن کاتالیزگر مناسب
- ۳۰ تجزیه آب اکسیژنه به آب و اکسیژن
- ۳۱ آلودگی هوا
- ۳۲ به دنبال هوایی پاک
- ۳۲ مبدل‌های کاتالستی
- ۳۴ پاسخ پرسش‌های بخش اول



بخش ۲

تعادل شیمیایی

- ۴۸ واکنش‌های برگشت‌ناپذیر (یک‌طرفه یا کامل)
- ۴۸ واکنش‌های تعادلی برگشت‌پذیر (دوطرفه یا ناقص)
- ۵۰ واکنش‌های تعادلی

- ۵۰ شرط برقراری تعادل
- ۵۱ بررسی یک سامانه‌ی تعادلی
- ۵۳ نمودارهای تعادلی
- ۵۳ حواستان به جامدها و مایع‌های خالص باشد
- ۵۵ تعادل‌های همگن و ناهمگن
- ۵۶ ثابت تعادل (K_{eq} یا K)
- ۵۶ یکای ثابت تعادل
- ۵۷ عامل مؤثر بر ثابت تعادل (K)
- ۵۸ نکات ثابت تعادل (K)
- ۵۹ مسایل ثابت تعادل؛ وقتی در رابطه‌ی تعادل
- ۵۹ رابطه‌ی استوکیومتری بین مقادیر تعادلی فراورده‌ها
- ۶۰ مسایل ثابت تعادل؛ وقتی در رابطه‌ی تعادل بیش از
- ۶۱ یک تفاوت کوچک
- ۶۳ تفسیر ثابت تعادل (K)
- ۶۳ K در بازه‌های عددی مختلف
- ۶۴ خارج قسمت واکنش (Q)
- ۶۵ پیش‌بینی جهت پیشرفت واکنش به کمک K و Q
- ۶۶ تشابه K و Q
- ۶۶ تفاوت K و Q
- ۶۷ اصل لوشاتلیه
- ۶۷ عوامل مؤثر بر تعادل
- ۶۸ تغییر غلظت در تعادل
- ۷۱ تغییر فشار در تعادل
- ۷۵ تغییر دما در تعادل
- ۷۹ شیمی و زندگی
- ۷۹ درباره‌ی $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) + q$ بدانیم
- ۸۲ پاسخ پرسش‌های بخش دوم



بخش ۳

اسیدها و بازها

- ۹۸ کاربردهای گسترده‌ی اسیدها و بازها
- ۹۸ نظریه‌ی آرنیوس برای اسیدها
- ۹۹ نظریه‌ی آرنیوس برای بازها
- ۱۰۰ نظریه‌ی لوری-برونستد
- ۱۰۰ اسید و باز مزدوج
- ۱۰۱ آمفوتر
- ۱۰۱ آشنایی با آمفوترهای مهم
- ۱۰۲ اسیدهای قوی و ضعیف
- ۱۰۲ بازهای قوی و ضعیف
- ۱۰۳ درجه‌ی یونش یا درجه‌ی تفکیک یونی (α)
- ۱۰۳ در یونش یا درصد تفکیک یونی (α)
- ۱۰۳ مقادیر مختلف α
- ۱۰۴ ثابت یونش اسیدها (K_a)
- ۱۰۴ ثابت تفکیک یا ثابت یونش بازها (K_b)
- ۱۰۵ اسیدهای چندپروتون‌دار

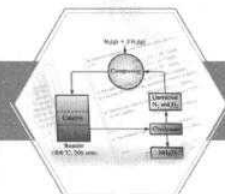
۱۴۳	روش تعیین عدد اکسایش اتم‌ها با استفاده از ساختارهای لوویس
۱۴۴	روش‌های تعیین عدد اکسایش اتم‌ها بدون استفاده از
۱۴۶	تغییر عدد اکسایش
۱۴۷	موازنه‌ی واکنش‌های اکسایش-کاهش
۱۴۸	آلدهیدها
۱۴۸	کتون‌ها
۱۴۸	نام‌گذاری آلدهیدها
۱۴۸	نام‌گذاری کتون‌ها به روش آیوپاک
۱۴۸	اکسایش متانول
۱۴۹	تفاوت آلدهیدها و کتون‌ها
۱۴۹	اکسایش متانال
۱۵۰	رقابت فلزها برای از دست دادن الکترون
۱۵۱	رسانای الکترونی و رسانای یونی
۱۵۱	نیم‌سلول و الکتروود
۱۵۲	پتانسیل الکترودی (E الکتروود)
۱۵۳	سلول الکتروشیمیایی
۱۵۳	انواع سلول‌های الکتروشیمیایی
۱۵۳	انواع سلول‌های گالوانی (انواع باکتری‌ها)
۱۵۴	ساختمان سلول‌های گالوانی (ولتایی)
۱۵۵	ولت‌سنج
۱۵۵	دیواره‌ی محکم و متخلخل
۱۵۶	نیم‌واکنش‌ها و واکنش کلی پیل
۱۵۷	نیم‌سلول یا الکتروود استاندارد هیدروژن (SHE)
۱۵۷	استفاده از برای اندازه‌گیری E سایر الکتروودها
۱۵۹	سری الکتروشیمیایی (E)
۱۶۰	نکات جدول (E)
۱۶۱	نیم‌وی الکتروموتوری استاندارد سلول
۱۶۳	پیل بین انجام‌پذیر بودن یا نبودن واکنش‌های شیمیایی
۱۶۴	پیل بین انجام‌پذیر بودن یا نبودن واکنش‌های فلزها با اسیدها
۱۶۵	خورش و زنگ‌زدن
۱۶۵	شرایط لازم برای خوردگی
۱۶۵	واکنش‌های زنگ‌زدن آهن
۱۶۷	آهن سفید یا گالوانیزه
۱۶۷	حلبی
۱۶۹	برق‌کافت یا الکترولیز
۱۶۹	رقابت برای الکترون‌دهی در آند
۱۷۰	رقابت برای الکترون‌گیری در کاتد
۱۷۰	برق‌کافت محلول غلیظ NaCl
۱۷۱	نمونه‌های کاربردی برق‌کافت در صنعت
۱۷۴	آبکاری فلزها
۱۷۵	سلول سوختی هیدروژن-اکسیژن
۱۷۶	تأمین سوخت سلول
۱۷۶	سلول سوختی متان-اکسیژن
۱۷۸	پاسخ پرسش‌های بخش چهارم

۱۹۵	آزمون (۱)
۱۹۹	آزمون (۲)

۱۰۶	اسیدها و بازهای ناپایدار
۱۰۷	ثابت یونش آب (K_w)
۱۰۷	اثر تغییر دما بر یونش آب
۱۰۸	تابع P
۱۰۸	غلظت یون هیدروژن و مقیاس pH
۱۰۸	رابطه‌ی pH و pOH
۱۰۹	اثر دما بر pH آب
۱۱۰	مسایل pH
۱۱۱	کربوکسیلیک اسیدها
۱۱۲	نام‌گذاری کربوکسیلیک اسیدها
۱۱۳	کربوکسیلیک اسیدهای دو عاملی
۱۱۳	آشنایی با برخی کربوکسیلیک اسیدهای مهم
۱۱۳	انحلال‌پذیری کربوکسیلیک اسیدها
۱۱۴	قدرت اسیدی کربوکسیلیک اسیدها
۱۱۶	بازهای مزدوج کربوکسیلیک اسیدها
۱۱۶	مقایسه‌ی پایداری بازهای مزدوج کربوکسیلیک اسیدها
۱۱۷	آمین‌ها
۱۱۷	انواع آمین‌ها
۱۱۷	خاصیت بازی آمین‌ها
۱۱۷	مقایسه‌ی قدرت بازی آمین‌ها
۱۱۷	آمینو اسیدها
۱۱۹	مقایسه‌ی سه ترکیب هم جرم
۱۲۰	آبکافت یا هیدرولیز یون‌ها
۱۲۰	نکات آبکافت (هیدرولیز)
۱۲۱	آبکافت یا هیدرولیز نمک‌ها
۱۲۱	استرها
۱۲۲	نام‌گذاری استرها
۱۲۲	ویژگی‌های استرها
۱۲۲	اتیل اتانوات یا اتیل استات
۱۲۲	تهیه‌ی استرها
۱۲۲	صابون
۱۲۳	بافر
۱۲۴	علت مقاومت محلول‌های بافر
۱۲۴	سامانه‌ی بافری خون
۱۲۵	کاهش pH خاک
۱۲۶	کاهش pH آب به دنبال کاهش pH خاک
۱۲۷	پاسخ پرسش‌های بخش سوم

بخش ۴

الکتروشیمی



۱۴۲	اکسایش و کاهش
۱۴۲	اکسنده و کاهنده
۱۴۲	مفهوم واکنش اکسایش و کاهش
۱۴۲	نیم‌واکنش اکسایش و نیم‌واکنش کاهش
۱۴۳	عدد اکسایش