

سرشناسه: احمدی، افشین

عنوان: شیمی پیش‌دانشگاهی (۲)

مؤلفان: افشین احمدی - پویا الفتی

مشخصات نشر: تهران: انتشارات بین‌المللی گاج؛

مشخصات ظاهری: ۳۴۴ ص. مصور (رنگی).

فروست: این کتاب از مجموعه کتاب‌های "سیر تا پیاز" گاج می‌باشد.

شابک: ۷-۲۰۸-۳۵۹-۶۰۰-۹۷۸

بها: ۲۲۰۰۰۰ ریال

رده‌بندی دیویی: ۵۴۰/۷۶

رده‌بندی کنگره: ۹۷ش۲۶/الف/QD۴۲

شماره‌ی کتابشناسی ملی: ۴۰۱۹۷۱۴



www.gaj.ir

SMS: ۰۰۳۰۳۰۳۰۳

Tel: 011-6120

ناشر کتابخانه علمی با طبع و عاوت

[ناشر: انتشارات بین‌المللی "گاج"]

[مدیر مسئول: مهندس ابوالفضل رستمی]

[مجموعه کتاب‌های: سیر تا پیاز]

[عنوان کتاب: شیمی پیش‌دانشگاهی (۲)]

[مدیر پروژه، برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: مهندس احمد علی‌نژاد]

[مؤلفان: مهندس افشین احمدی - مهندس پویا الفتی]

[صفحه‌آرا: ژاله ترابی‌نژاد]

[حروف‌نگاران: نادیا فیلی - حمیده شریفی]

[طراح جلد: منصور سمواتی]

[تصویر روی جلد: محمود محمدتبریزی]

[آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: گاج] + [لیتوگرافی: امین گراف]

[چاپخانه و صحافی: خجسته نو] + [امور چاپ: علی مزرعتی]

[نوبت چاپ: اول ۱۳۹۴ (سال تحصیلی ۹۵-۹۴)] + [شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه]

[دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، بین چهار راه ولیعصر (عج) و خیابان فلسطین، شماره ۹۱۹]

[تلفن: ۶۴۲۰ - ۰۲۱]

[سرویس پیام کوتاه (SMS): ۱۰۰۰۴۲۵] + [صندوق پستی: ۳۷۷ - ۱۳۱۴۵]

[پایگاه اینترنتی: www.gaj.ir]

[قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان]

+++ دوست عزیز جهت آگاهی از آخرین اخبار و اطلاعات کتاب‌های منتشر شده

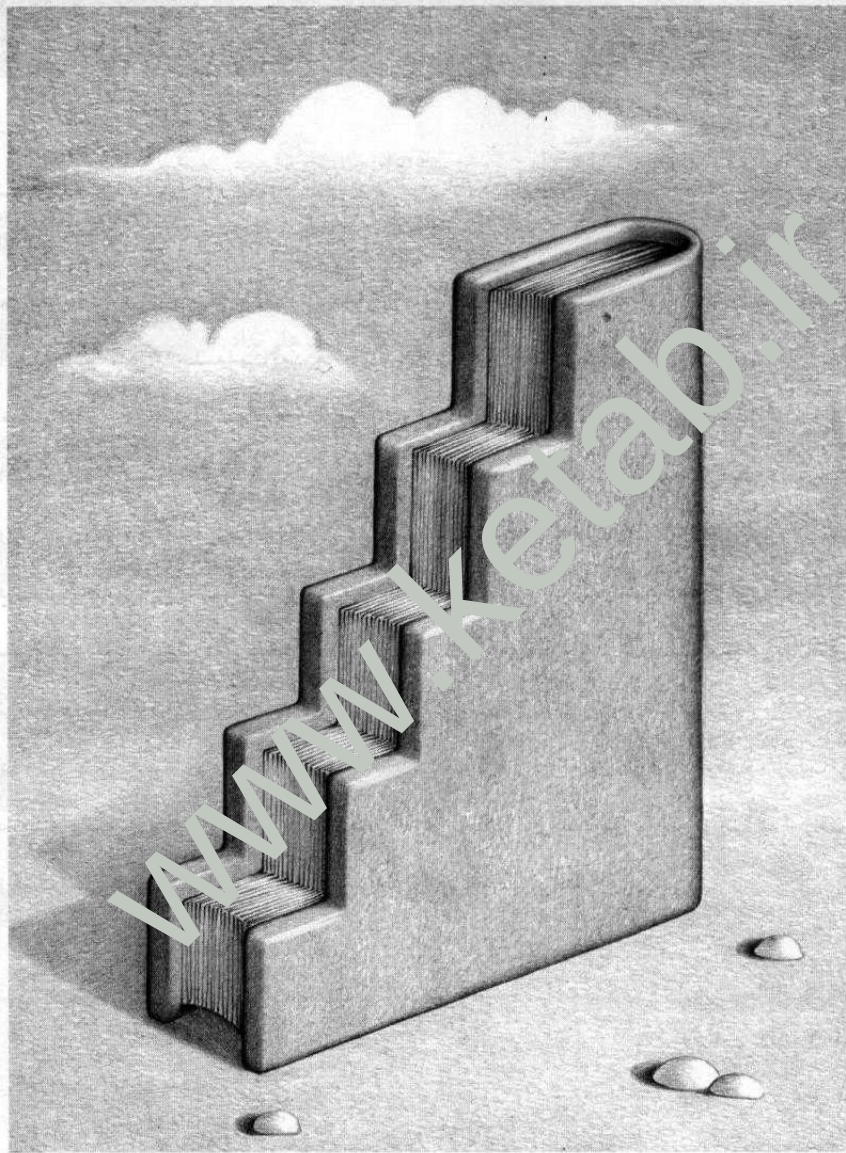
لطفاً پایه و رشته‌ی تحصیلی خود را به شماره‌ی ۱۰۰۰۴۲۵ SMS نمایید.

توجه: به موجب ماده‌ی ۵ قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱

کلیه‌ی حقوق این کتاب برای انتشارات بین‌المللی گاج محفوظ می‌باشد و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی

مق استفاده از آن را ندارد و متفلفین به موجب این قانون تمت پیکرد قانونی قرار می‌گیرند.

سخن ناشر



هیچ آسان‌بری تو را به آسمان نزدیک نمی‌کند
راه را باید قدم به قدم پیمود.

تدوین به دو خواهر عزیزم
که بهترین خاطرات کودکی ام با آن دارم خورده است.

کتابی که پیش رو دارید، آخرین کتاب از مجموعه‌ی سیر تا پیاز درس شیمی است. جای بسی خرسندی است که با تألیف شیمی پیش دانشگاهی (۲)، این مجموعه کامل شد.

کتاب درسی شیمی پیش دانشگاهی (۲)، شامل مباحث «اسیدها و بازها» و «الکتروشیمی» است که جزو مهم‌ترین سرفصل‌های کنکور سراسری به حساب می‌آیند. کتاب حاضر شامل ۳ جلسه است که در هر جلسه، ابتدا مبحث موردنظر به‌طور کامل آموزش داده شده و با ذکر چند مثال کاربردی، در جهت تثبیت مطالب تلاش شده است. در انتهای هر جلسه، دو مجموعه تست آورده شده؛ مجموعه‌ی اول شامل تعداد زیادی تست‌های تألیفی است که مطابق با تغییر سبک تست‌های کنکور، از سال‌های اخیر طرح شده و سطح آن‌ها اندکی دشوارتر از سطح کنکور است. مجموعه‌ی دوم، تست‌های کنکور سراسری سال‌های اخیر مرتبط با همان جلسه است. بخش‌بندی کتاب به جلسه‌های کوچک‌تر و قرار دادن تعداد زیادی تست‌های تألیفی و کنکور در پایان هر جلسه، این امکان را به دانش‌آموز می‌دهد که پس از دیگری هر مبحث آموخته‌های خود را بسنجد.

از ویژگی‌های اصلی کتاب حاضر، آموزش دقیق‌کلیدی مفاهیم، صرف‌نظر از سابقه‌ی مطرح شدن آن مطلب در کنکور سال‌های گذشته است که این فرصت را به دانش‌آموز می‌دهد تا با مباحثی که پتانسیل مطرح شدن در کنکور سال‌های آینده را دارد، آشنا شود.

در این جا بر خود لازم می‌بینم مراتب تشکر و قدردانی خود را از مدیریت مجموعه‌ی بزرگ گنج، مهندس جوکار و مدیریت پروژه، مهندس احمد علی‌نژاد که با حمایت‌ها و پشتیبانی‌های مداوم، این فرصت را در اختیار اینجانب قرار دادند ابرار نمایان. در انتها نیز از راهنمایی‌های دکتر شهره مشتری‌خواه که زحمت مشاوره‌ی علمی در مبحث سلول‌های سوختی را تقبل نمودند سپاسگزاری می‌کنم.

پویا الفتی - هلند

دسامبر ۲۰۱۵ - آذر ۱۳۹۴

سخن مؤلف

سپاسگزاری می‌کنم از ...

مهندس محمد جوکار مدیریت انتشارات

مهندس احمد علی نژاد مدیریت تألیف

رضیه ربانی - زهرا باری - امیرحسین کریمی عقدا -
امد شهریار قربانیان - ایمان زارعی

ژاله ترابی نژاد صفحه‌آرا

محبوبه انصاری هماهنگی

تسیرین علیخانی - حمیده - حروف‌نگار

نادیا فیلی رساله‌نویس

مهندس افشین احمدی



بخش ۳

اسیدها و بازها

جلسه اول

- ۱۰..... سرگذشت اسیدها و بازها
- ۱۱..... ویژگی های عمومی اسیدها و بازها
- ۱۳..... هیدروژن اسیدی
- ۱۴..... نظریه های اسید و باز
- ۱۲..... نظریه ی آرنیوس
- ۱۱..... نظریه های لوری-برونستد
- ۱۱..... اسید و باز مزدوج
- ۲۳..... آمفوتر
- ۲۴..... خود-یونش آب
- ۲۵..... تست های جلسه اول
- ۳۱..... پاسخ تست های جلسه اول

جلسه دوم

- ۳۶..... اسیدها و بازهای قوی و ضعیف
- ۳۷..... درجه ی یونش
- ۴۱..... ثابت یونش اسیدی (K_a)
- ۴۲..... قدرت نسبی برخی اسیدها
- ۴۷..... ثابت یونش بازی (K_b)
- ۴۹..... اسیدهای چندپروتون دار
- ۵۱..... اسیدهای ناپایدار
- ۵۲..... تست های جلسه دوم
- ۵۸..... پاسخ تست های جلسه دوم

جلسه سوم

- ۶۴..... pH و مسایل آن
- ۶۴..... ثابت یونش آب
- ۶۷..... رابطه ی بین K_a و K_b

- ۶۷..... اثر تغییر دما بر یونش آب
- ۶۹..... غلظت یون هیدروژن و مقیاس pH
- ۷۱..... رابطه ی میان pH و pOH
- ۷۳..... اثر تغییر دما بر pH آب
- ۷۴..... روش های اندازه گیری pH
- ۷۵..... محاسبه ی pH يك محلول
- ۷۹..... مسایل pH از نوعی دیگر
- ۸۰..... تغییرات pH محلول ها به هنگام رقیق سازی
- ۸۱..... تغییرات pH محلول ها به هنگام غلیظ سازی
- ۸۲..... مسایل خشی شدن اسید و باز
- ۸۳..... واکنش آنیون های هیدروژن دار با اسیدها و بازها
- ۸۴..... مسایل pH با طعم واقعی استوکیومتری
- ۸۶..... تست های جلسه سوم
- ۹۵..... پاسخ تست های جلسه سوم

جلسه چهارم

- ۱۱۰..... اسیدها و بازهای آلی
- ۱۱۳..... مقایسه ی قدرت اسیدی کربوکسیلیک اسیدها
- ۱۱۵..... امین ها
- ۱۱۷..... مقایسه ی قدرت بازی آمین ها
- ۱۱۸..... آمینو اسیدها
- ۱۲۰..... تست های جلسه چهارم
- ۱۲۶..... پاسخ تست های جلسه چهارم

جلسه پنجم

- ۱۳۲..... انواع نمک ها، صابون و استر
- ۱۳۳..... آبکافت
- ۱۳۵..... انواع نمک ها
- ۱۳۸..... مسابقه از نوع آبکافت
- ۱۳۸..... استرها
- ۱۴۰..... چند استر و چند نکته
- ۱۴۲..... صابون و واکنش تهیه ی آن
- ۱۴۳..... تست های جلسه پنجم
- ۱۴۹..... پاسخ تست های جلسه پنجم

جلسه ششم

- شیمی و زندگی ۱۵۷
 محلول های بافر ۱۵۷
 شیمی در کشاورزی ۱۶۴
 تست های جلسه ششم ۱۶۷
 پاسخ تست های جلسه ششم ۱۷۳



بخش ۴

الکتروشیمی

جلسه اول

- اکسایش و کاهش ۸۲
 سه تعریف برای اکسایش و کاهش ۱۸۱
 اکسنده و کاهنده ۱۸۳
 عدد اکسایش ۱۸۷
 تست های جلسه اول ۱۹۶
 پاسخ تست های جلسه اول ۲۰۲

جلسه دوم

- موازنه ی واکنش های اکسایش - کاهش ۲۱۰
 اکسایش ترکیب های آلی ۲۱۳
 اکسایش آلدهیدها ۲۱۵
 اکسایش کتون ها ۲۱۵
 شباهت های آلدهید و کتون ۲۱۶
 تفاوت های آلدهید و کتون ۲۱۶
 تست های جلسه دوم ۲۱۷
 پاسخ تست های جلسه دوم ۲۲۰

جلسه سوم

- پتانسیل الکترودی و سلول گالوانی ۲۲۵
 سلول گالوانی ۲۲۸
 SHE ۲۳۲
 پتانسیل الکترودی استاندارد ۲۳۴

جلسه چهارم

- نیروی الکتروموتوری ۲۳۹
 پیش بینی انجام پذیری واکنش ها ۲۴۱
 الکتروشیمی باطعم استوکیومتری ۲۴۴
 انواع سلول های الکتروشیمیایی ۲۴۵
 تست های جلسه سوم ۲۴۷
 پاسخ تست های جلسه سوم ۲۶۱

جلسه پنجم

- سلول های الکترولیتی ۲۸۷
 برقکافت محلول آبی نمک ها ۲۹۱
 برقکافت آب ۲۹۳
 برقکافت محلول رقیق نمک خوراکی ۲۹۵
 تست های جلسه پنجم ۲۹۶
 پاسخ تست های جلسه پنجم ۳۰۳

جلسه ششم

- نمونه های کاربردی سلول های الکترولیتی ۳۱۲
 سلول دانه ۳۱۲
 فرایند هال ۳۱۴
 آبکاری ۳۱۶
 تست های جلسه ششم ۳۱۹
 پاسخ تست های جلسه ششم ۳۲۶

جلسه هفتم

- شیمی و زندگی (سلول های سوختی) ۳۳۱
 سلول سوختی هیدروژن-اکسیژن ۳۳۳
 مزایا و معایب سلول های سوختی ۳۳۶
 سلول های سوختی متان-اکسیژن ۳۳۷
 تست های جلسه هفتم ۳۳۸
 پاسخ تست های جلسه هفتم ۳۴۱