

دکتر اندرو اف. پارسونز

کتابت کلیدی در شیمی آلی

www.ketab.ir

دکتر ابراهیم کیان مهر
عضو هیأت علمی دانشگاه تهران



شماره مسلسل ۹۸۶۹

شماره انتشار ۴۰۳۶

انتشارات دانشگاه تهران

سرشناسه	پارسونز، ا.اف. Parsons, A.F.
عنوان و نام پدیدآور	نکات کلیدی در شیمی آلی / تألیف اندرو اف. پارسونز؛ ترجمه ابراهیم کیان مهر
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	۳۴۴ص: مصور، جدول، نمودار.
فروست	انتشارات دانشگاه تهران؛ شماره انتشار ۴۰۳۶.
شابک	978-964-03-7334-7
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Keynotes In Organic Chemistry, 2 nd ed, 2014.
یادداشت	کتابنامه.
زبان	نکات اساسی در شیمی آلی.
موضوع	شیمی آلی - رتوبس مطالب
شناسه افزوده	کیان مهر، ابراهیم، ۱۳۴۹ - مترجم
شناسه افزود	دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات
شناسه افزود	Univrrsity of Tehran. Press :
رده بندی کنگره	QD۲۵۶/۵۱پ۲ن ۱۳۹۸
رده بندی دیویی	۵۴۷
شماره کتابشناسی ملی	۵۵۲۱۰۸۴

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل های pdf، فشرده، بازنویسی در وبلاگ ها، سایت ها، مجله ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می شود و تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است. (این کتاب با کاغذ حمایتی به چاپ رسیده است.)



عنوان: نکات کلیدی در شیمی آلی
تألیف: اندرو اف. پارسونز
ترجمه: دکتر ابراهیم کیان مهر
نوبت چاپ: اول
تاریخ انتشار: ۱۳۹۸
شمارگان: ۲۰۰ نسخه
ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران
چاپ و صحافی: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مترجم است»

بها: ۶۸۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرش فرشی مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران
پست الکترونیک: press@ut.ac.ir - تارنما: <http://press.ut.ac.ir>
پخش و فروش: تلفکس ۸۸۳۳۸۷۱۲

پیشگفتار

فصل ۱: ساختار و پیوند

۱-۱ پیوندهای یونی در مقایسه با پیوندهای کووالانسی

۲-۱ قاعده هشت‌تایی

۳-۱ بار قراردادی

۴-۱ پیوندهای سیگما (σ) و پای (π)

۵-۱ هیبریداسیون

۶-۱ اثرات القایی، اثرات فوق مزدوج شدن و مزومری

۱-۶-۱ اثرات القایی

۲-۶-۱ فوق مزدوج شدن

۳-۶-۱ اثرات مزومری

۷-۱ خاصیت اسیدی و بازی

۱-۷-۱ اسیدها

۲-۷-۱ بازها

۳-۷-۱ اسیدها و بازهای لوئیس

۴-۷-۱ خاصیت بازی و هیبریداسیون

۵-۷-۱ خاصیت اسیدی و آروماتیسیته

۶-۷-۱ واکنش‌های اسید-باز

نمونه سوال حل شده

مسایل

فصل ۲: گروه‌های عاملی، نامگذاری و رسم ساختار ترکیبات آلی

۱-۲ گروه‌های عاملی

۲-۲ گروه‌های آلکیل و آریل

۳-۲ استخلاف آلکیل

۴-۲ نامگذاری زنجیرهای کربنی

۱-۴-۲ موارد خاص

۵-۲ رسم ساختار ترکیبات آلی

نمونه سوال حل شده

مسایل

فصل ۳: شیمی فضایی

۱-۳ ایزومری

۲-۳ ایزومرهای صورت‌بندی

۱-۲-۳ صورت‌بندی‌های اتان (CH_3CH_3)

۲-۲-۳ صورت‌بندی‌های بوتان ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$)

www.ketab.ir

۴۱	۳-۲-۳ صورت‌بندی‌های سیکلوآلکان‌ها
۴۲	۳-۲-۴ سیکلوهگزان
۴۴	۳-۳ ایزومرهای پیکربندی
۴۴	۳-۳-۱ آلکن‌ها
۴۶	۳-۳-۲ ایزومرهای دارای مراکز کایرال
۵۳	نمونه سوال حل شده
۵۴	مسایل
۵۷	فصل ۴: واکنش‌پذیری و مکانیسم
۵۷	۴-۱ حدودا سط‌های فعال: یون‌ها در مقایسه با رادیکال‌ها
۵۹	۴-۲ هسته‌دوست‌ها و الکترون‌دوست‌ها
۶۰	۴-۲-۱ قدرت نسبی
۶۲	۴-۳ کربوکاتیون‌ها، کربانیون‌ها و رادیکال‌های کربن
۶۳	۴-۳-۱ ترتیب پایداری
۶۴	۴-۴ اثرات فضایی
۶۴	۴-۵ حالت‌های اکسایش
۶۵	۴-۶ انواع کلی واکنش‌ها
۶۵	۴-۶-۱ واکنش‌های قطبی (شامل حدودا سط‌های قطبی)
۶۷	۴-۶-۲ واکنش‌های رادیکالی
۶۸	۴-۶-۳ واکنش‌های پریسیکلیک
۶۹	۴-۷ یون‌ها در مقایسه با رادیکال‌ها
۶۹	۴-۸ گزینش‌پذیری واکنش
۷۰	۴-۹ سینتیک و ترمودینامیک واکنش
۷۰	۴-۹-۱ ترمودینامیک
۷۲	۴-۹-۲ سینتیک
۷۵	۴-۹-۳ کنترل سینتیکی در مقابل کنترل ترمودینامیکی
۷۶	۴-۱۰ همپوشانی اربیتالی و انرژی
۷۸	۴-۱۱ دستورالعمل‌هایی برای نوشتن مکانیسم واکنش
۷۹	نمونه سوال حل شده
۸۱	مسایل
۸۵	فصل ۵: هالوآلکان‌ها
۸۵	۵-۱ ساختار
۸۶	۵-۲ روش تهیه
۸۶	۵-۲-۱ هالوژن‌دار کردن آلکان‌ها
۸۷	۵-۲-۲ هالوژن‌دار کردن الکل‌ها
۹۰	۵-۲-۳ هالوژن‌دار کردن آلکن‌ها
۹۱	۵-۳ واکنش‌ها

۹۲	۱-۳-۵ جایگزینی هسته‌دوستی
۹۹	۲-۳-۵ حذف
۱۰۵	۳-۳-۵ جایگزینی در مقابل حذف
۱۰۷	نمونه سوال حل شده
۱۰۹	مسایل
۱۱۳	فصل ۶: آلکن‌ها و آلکین‌ها
۱۱۳	۱-۶ ساختار
۱۱۵	۲-۶ آلکن‌ها
۱۱۵	۱-۲-۶ روش تهیه
۱۱۶	۲-۲-۶ واکنش‌ها
۱۳۲	۳-۶ آلکین‌ها
۱۳۲	۱-۳-۶ روش تهیه
۱۳۲	۲-۳-۶ واکنش‌ها
۱۳۶	نمونه سوال حل شده
۱۳۷	مسایل
۱۳۹	فصل ۷: بنزن‌ها
۱۳۹	۱-۷ ساختار
۱۴۱	۲-۷ واکنش‌ها
۱۴۱	۱-۲-۷ هالوژن‌دار کردن
۱۴۲	۲-۲-۷ نیترودار کردن
۱۴۳	۳-۲-۷ سولفون‌دار کردن
۱۴۴	۴-۲-۷ آلکیل‌دار کردن: آلکیل‌دار کردن فریدل-کرافتس
۱۴۵	۵-۲-۷ آسیل‌دار کردن: آسیل‌دار کردن فریدل-کرافتس
۱۴۶	۳-۷ واکنش‌پذیری بنزن‌های دارای استخلاف
۱۴۶	۱-۳-۷ واکنش‌پذیری حلقه‌های بنزن: استخلاف‌های فعال‌کننده و غیرفعال‌کننده
۱۴۷	۲-۳-۷ جهت‌گیری واکنش‌ها
۱۵۱	۴-۷ جایگزینی هسته‌دوستی آروماتیک (مکانیسم S_NAr)
۱۵۲	۵-۷ تشکیل بنزاین
۱۵۲	۶-۷ واکنش‌های زنجیرهای جانبی
۱۵۶	۷-۷ کاهش حلقه بنزن
۱۵۶	۸-۷ سنتز بنزن‌های دارای استخلاف
۱۶۰	۹-۷ جایگزینی الکترون‌دوستی در نفتالن
۱۶۰	۱۰-۷ جایگزینی الکترون‌دوستی در پیریدین
۱۶۱	۱۱-۷ جایگزینی الکترون‌دوستی در پیرول، فوران و تیوفن
۱۶۲	نمونه سوال حل شده
۱۶۳	مسایل

فصل ۸: ترکیبات کربونیل: آلدهیدها و کتون‌ها

۱-۸ ساختار

۲-۸ واکنش پذیری

۳-۸ واکنش‌های افزایش هسته‌دوستی

۱-۳-۸ واکنش پذیری نسبی آلدهیدها و کتون‌ها

۲-۳-۸ انواع هسته‌دوست‌ها

۳-۳-۸ افزایش هسته‌دوستی هیدرید: کاهش

۴-۳-۸ افزایش هسته‌دوستی هسته‌دوست‌های کربنی: تشکیل پیوندهای C-C

۵-۳-۸ افزایش هسته‌دوستی هسته‌دوست‌های اکسیژنی: تشکیل هیدرات‌ها و استال‌ها

۶-۳-۸ افزایش هسته‌دوستی هسته‌دوست‌های گوگردی: تشکیل تیواستال‌ها

۷-۳-۸ افزایش هسته‌دوستی هسته‌دوست‌های آمینی: تشکیل ایمین‌ها و انامین‌ها

۴-۸ واکنش‌های جایگزینی

۱-۴-۸ توتومری کتون-انول

۲-۴-۸ واکنش پذیری انول

۳-۴-۸ خاصیت اسیدی اتم‌های α : تشکیل یون انولات

۴-۴-۸ واکنش پذیری انولات‌ها

۵-۸ واکنش‌های تراکمی کربونیل-کربونیل

۱-۵-۸ تراکم آلدهیدها و کتون‌ها: واکنش تراکمی انول

۲-۵-۸ تراکم آلدولی مخلوط یا متقاطع

۳-۵-۸ واکنش‌های درون مولکولی آلدول

۴-۵-۸ واکنش مایکل

نمونه سوال حل شده

مسایل

فصل ۹: ترکیبات کربونیل: کربوکسیلیک اسیدها و مشتقات آن‌ها

۱-۹ ساختار

۲-۹ واکنش پذیری

۳-۹ واکنش‌های جایگزینی هسته‌دوستی آسید

۱-۳-۹ واکنش پذیری نسبی مشتقات کربوکسیلیک اسید

۲-۳-۹ واکنش پذیری مشتقات کربوکسیلیک اسید در مقایسه با کربوکسیلیک اسیدها

۳-۳-۹ واکنش پذیری مشتقات کربوکسیلیک اسید در مقایسه با آلدهیدها/کتون‌ها

۴-۹ واکنش‌های جایگزینی هسته‌دوستی کربوکسیلیک اسیدها

۱-۴-۹ تهیه اسید کلریدها

۲-۴-۹ تهیه استرها (استری شدن)

۵-۹ واکنش‌های جایگزینی هسته‌دوستی اسید کلریدها

۶-۹ واکنش‌های جایگزینی هسته‌دوستی اسید انیدریدها

۷-۹ واکنش‌های جایگزینی هسته‌دوستی استرها

۲۰۴	۸-۹ واکنش‌های جایگزینی هسته‌دوستی و کاهش آمیدها
۲۰۶	۹-۹ واکنش‌های افزایش هسته‌دوستی نیتریل‌ها
۲۰۷	۱۰-۹ واکنش‌های جایگزینی- α کربوکسیلیک اسیدها
۲۰۸	۱۱-۹ واکنش‌ها تراکمی کربونیل-کربونیل
۲۰۸	۱-۱۱-۹ واکنش تراکمی کلایزن
۲۰۹	۲-۱۱-۹ تراکم کلایزن متقاطع یا مخلوط
۲۱۰	۳-۱۱-۹ تراکم کلایزن درون‌مولکولی: واکنش دیکمن
۲۱۱	۱۲-۹ خلاصه‌ای از واکنش‌پذیری کربونیل
۲۱۲	نمونه سوال حل شده
۲۱۳	مسایل
۲۱۷	فصل ۱۰: طیف‌بینی
۲۱۷	۱-۱۰ طیف‌سنجی جرمی (M^+)
۲۱۷	۱-۱-۱۰ مقدمه
۲۱۹	۲-۱-۱۰ الگوهای ایزونوی
۲۲۰	۳-۱-۱۰ تعیین فرمول مولکولی
۲۲۱	۴-۱-۱۰ الگوهای قطعه‌قطعه شدن
۲۲۲	۵-۱-۱۰ یونش شیمیایی (CI)
۲۲۲	۲-۱۰ طیف الکترومغناطیس
۲۲۳	۳-۱۰ طیف‌بینی فرابنفش (UV)
۲۲۵	۴-۱۰ طیف‌بینی فروسرخ (IR)
۲۲۸	۵-۱۰ طیف‌بینی رزونانس مغناطیسی هسته (NMR)
۲۳۱	۱-۵-۱۰ طیف‌بینی 1H NMR
۲۳۷	۲-۵-۱۰ طیف‌بینی ^{13}C NMR
۲۳۹	نمونه سوال حل شده
۲۴۰	مسایل
۲۴۳	فصل ۱۱: فراورده‌های طبیعی و بسپارهای سنتزی
۲۴۳	۱-۱۱ کربوهیدرات‌ها
۲۴۶	۲-۱۱ لیپیدها
۲۴۶	۱-۲-۱۱ موم‌ها، چربی‌ها و روغن‌ها
۲۴۷	۲-۲-۱۱ استروئیدها
۲۴۸	۳-۱۱ آمینو اسیدها، پپتیدها و پروتئین‌ها
۲۵۱	۴-۱۱ اسیدهای نوکلئیک
۲۵۳	۵-۱۱ بسپارهای سنتزی
۲۵۳	۱-۵-۱۱ بسپارهای افزایشی
۲۵۶	۲-۵-۱۱ بسپارهای تراکمی
۲۵۷	نمونه سوال حل شده