

- ستانلى هـ. باين
- جيمس ب. هندريكسون
- دونالد ج. كرام
- جورج س. هاموند

الكيمياء العضوية

المجلد الثانى

الطبعة الرابعة



دار ماكجرو هيل للنشر



نيويورك سانت لويس سان فرانسيسكو اوكلاند بوجوتا دوسلدورف جوهانسبرج لندن مدريد
مكسيكو مونتريال بودففى ناها باريس ساو باولو ستايفورث سيدنى طوكيو تورينج القاهرة

المملكة العربية السعودية - الرياض - ص ب ١٠٧٢٠





1-547-37-2/1

الكيمياء

المجلد الثاني

تأليف

• ستانلى هـ. باين

أستاذ الكيمياء

جامعة كاليفورنيا - لوس انجلوس

• جيمس ب. هندريكسون

أستاذ الكيمياء

جامعة برانديس

• دونالد ج. كرام

أستاذ الكيمياء

جامعة كاليفورنيا - لوس انجلوس

• جورج س. هاموند

مدير الديناميكا الكيميائية

اللبد كيميكال كوربوريشن - نيوجرسي

ترجمة

الدكتور

جمال حسن تمام

وكيل كلية التربية بالفيوم

الدكتور

أحمدى عبد العزيز ياسين

أستاذ الكيمياء العضوية - جامعة القاهرة

الدكتور

محمد على خليفة

قسم الكيمياء بعلوم القاهرة

مراجعة

الدكتور

عبد الحميد السيد حرحش

وكيل كلية العلوم جامعة القاهرة

الدكتور

محمد إبراهيم على

رئيس قسم الكيمياء بعلوم القاهرة

دار ماكجرو هيل للنشر



نيويورك . سانت لويس . سان فرانسيسكو . أوكلاه . بوجوتا . دوسلدورف . جوهانسبرج . لندن . مدريد . مكسيكو . مونتريال . نيودلهي . بناما . باريس . ساو باولو . سنغافورة . سيدني . طوكيو . تورنتو . القاهرة .

المملكة العربية السعودية - الرياض - ص ب ١٠٧٢٠



محتويات الكتاب

٦١٥	مقدمة الكتاب
٦٢٣	الفصل الحادى عشر : الإضافات الباحثة عن الألكترون إلى الكربون غير المشبع
٦٢٥	١ - ١١ ميكانيكية الإضافة الباحثة عن الألكترون
٦٢٩	٢ - ١١ اتجاه الإضافة والكيمياء الفراغية لها
٦٣٢	٣ - ١١ الإضافات إلى الألكينات والألكينات
٦٦٦	٤ - ١١ المركبات العضو فلزية للعناصر الانتقالية
٦٧٥	٥ - ١١ التربينات
٦٨٤	٦ - ١١ الملخص
٦٨٩	٧ - ١١ مسائل إضافية
٦٩٧	الفصل الثانى عشر : الإضافات إلى المركبات المتزاوجة
٦٩٨	١ - ١٢ الروابط الثنائية المتزاوجة مع مجموعة كربونيل
٧٠٥	٢ - ١٢ الداينيات المتزاوجة
٧٠٩	٣ - ١٢ تفاعلات حول الحلقية
٧٢٥	٤ - ١٢ طيف الأشعة فوق البنفسجية والمرئية
٧٣٣	٥ - ١٢ الملخص
٧٣٦	٦ - ١٢ مسائل إضافية
	الفصل الثالث عشر : الإستبدال على ذرة الكربون غير المشبعة - المركبات
٧٤٣	الأرومية
٧٤٦	١ - ١٣ الأرومية وبنية البنزين
٧٥٨	٢ - ١٣ الميكانيكية والتوجيه فى الإستبدال الأرومى الباحث عن الألكترون
٧٧٢	٣ - ١٣ العلاقات المتبادلة بطريقة كمية لتأثيرات البدائل
	٤ - ١٣ تفاعلات الإستبدال الأرومى الباحث عن الألكترون - الذرات
٧٧٨	غير المتجانسة باحثات عن الألكترون
	٥ - ١٣ تفاعلات الإستبدال الأرومى الباحث عن الألكترون -
٧٩٢	الباحث عن الألكترون الكربونية
٨٠٧	٦ - ١٣ الإستبدال الأرومى الباحث عن النواه
٨١٦	٧ - ١٣ التخليق بالمركبات الأرومية

٨٢٦	١٣ - ٨ المركبات الأرومية عديدة الحلقات
٨٣٥	١٣ - ٩ المركبات الأرومية الحلقية غير المتجانسة
٨٤٩	١٣ - ١٠ الملخص
٨٥٤	١٣ - ١١ مسائل إضافية
٨٦٥	الفصل الرابع عشر : التخليق العضوى
٨٦٦	١٤ - ١ تصميم خطة تخليق
٨٧٤	١٤ - ٢ تفاعلات التشبيد
٨٨٣	١٤ - ٣ تبادل تحويل المجموعات الوظيفية
٨٩٠	١٤ - ٤ الكيمياء الفراغية
٨٩٤	١٤ - ٥ التطبيقات والأمثلة
٩٠٣	١٤ - ٦ مسائل إضافية
٩٠٩	الفصل الخامس عشر : الكربوهيدرات والنيوكليوسيدان
٩١٠	١٥ - ١ مميزات الكربوهيدرات وخواصها
٩١٧	١٥ - ٢ كيمياء أحادية السكاريد
٩٤٣	١٥ - ٣ محدودات السكاريد وعديدات السكاريد
٩٥٤	١٥ - ٤ النيوكليوسيدان والنيوكليوتيدات
٩٦٠	١٥ - ٥ ضوء الشمس والكربوهيدرات والطاقة
٩٦٦	١٥ - ٦ الملخص
٩٦٨	١٥ - ٧ مسائل إضافية
٩٧٣	الفصل السادس عشر : الأحماض الأمينية - الببتيدات - البروتينات
٩٧٤	١٦ - ١ الأحماض الأمينية
٩٨٥	١٦ - ٢ الببتيدات
١٠٠٣	١٦ - ٣ البروتينات والانزيمات والتخليق الحيوى
١٠٢١	١٦ - ٤ الملخص
١٠٢٢	١٦ - ٥ مسائل إضافية
١٠٢٧	الفصل السابع عشر : الدهون
١٠٢٨	١٧ - ١ مشتقات الجليسرول
١٠٣٥	١٧ - ٢ الاستيرويدات
١٠٤٧	١٧ - ٣ بروتستاجلاندينات
١٠٥٦	١٧ - ٤ الفيرومونات
١٠٦٤	١٧ - ٥ الملخص

١٧ - ٦ مسائل إضافية ١٠٦٥

الفصل الثامن عشر : الشقوق الحرة ١٠٧٣

١٨ - ١ تاريخ ١٠٧٥

١٨ - ٢ خصائص الشقوق الحرة ١٠٧٦

١٨ - ٣ التفاعلات ١٠٨٧

١٨ - ٤ الملخص ١١٠٦

١٨ - ٥ مسائل إضافية ١١٠٧

الفصل التاسع عشر : إعادة الترتيب الجزيئية ١١١١

١٩ - ١ إعادة الترتيب إلى ذرة بها نقص الكترونات ١١١٢

١٩ - ٢ إعادة الترتيب بالشقوق والحرة وإعادة الترتيب بالأيون السالب ١١٣٧

١٩ - ٣ اعتبارات التماثل المدارى ١١٤٣

١٩ - ٤ الملخص ١١٦٠

١٩ - ٥ مسائل إضافية ١١٦١

الفصل العشرون : البلمرات الطبيعية والصناعية ١١٦٧

٢٠ - ١ الخصائص البنائية ١١٦٨

٢٠ - ٢ تحضير البلمرات الصناعية ١١٧٦

٢٠ - ٣ الخيوط ١١٩٠

٢٠ - ٤ الملخص ١١٩٧

٢٠ - ٥ مسائل إضافية ١١٩٨

الفصل الحادى والعشرون : الكيمياء الضوئية والكيمياء الكهربائية ١٢٠١

٢١ - ١ أسس الكيمياء الضوئية ١٢٠٣

٢١ - ٢ التفاعلات الكيميائية الضوئية ١٢٠٩

٢١ - ٣ مبادئ الكيمياء الكهربائية ١٢٢٥

٢١ - ٤ التفاعلات الكهروكيميائية ١٢٣١

٢١ - ٥ الملخص ١٢٤٣

٢١ - ٦ مسائل إضافية ١٢٤٤