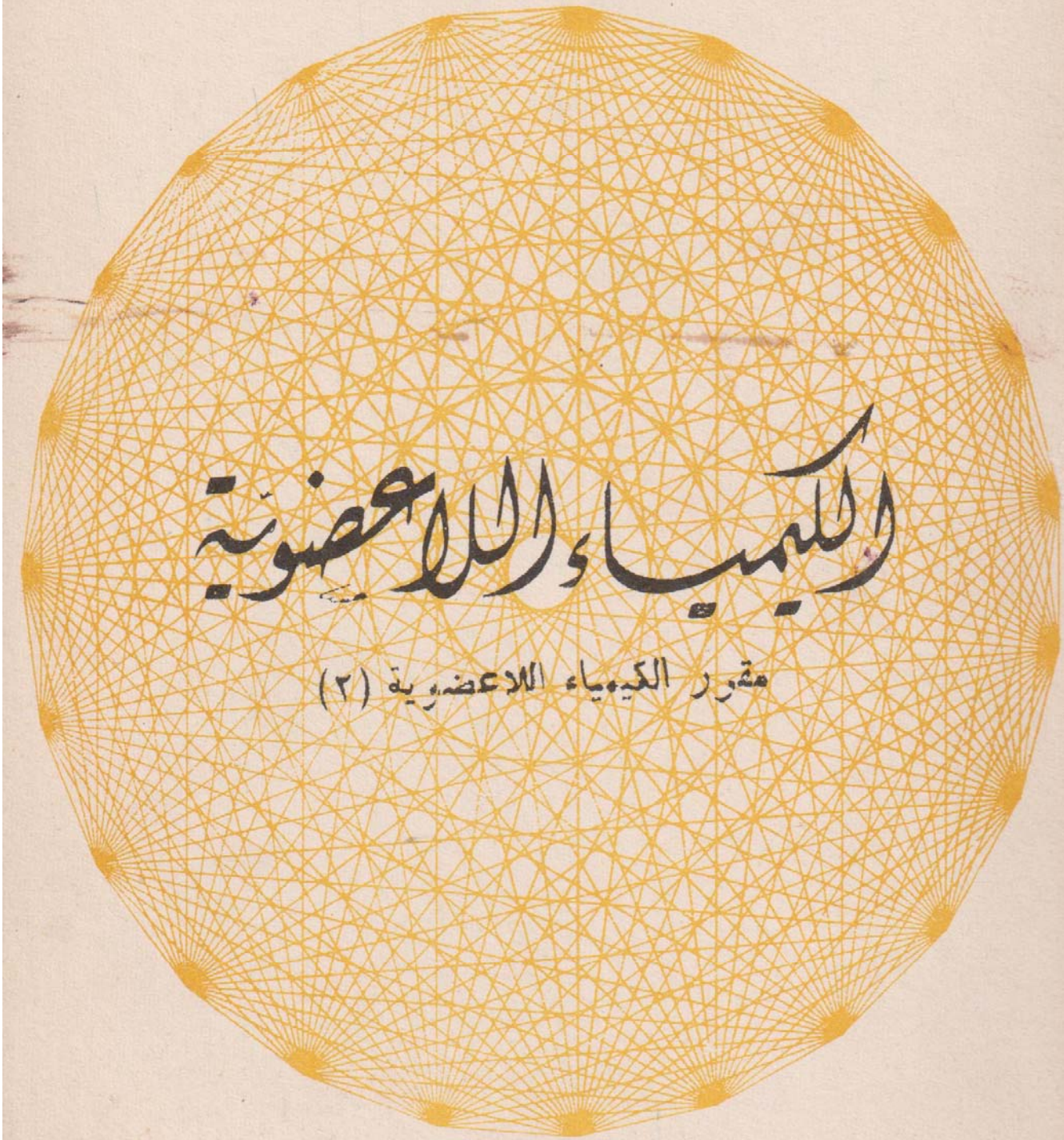
الدكتور
أحمد الحاج سعيد

الدكتور
محمد علي المنجد



الكيمياء اللاعضوية

مقرر الكيمياء اللاعضوية (٢)

ديوان المطبوعات الجامعية

1-546-14-3

الدكتور
أحمد الحاج سعيد

محمد علي المنجد

الكيمياء اللاعضوية

مقرر الكيمياء اللاعضوية (٢)

ديوان المطبوعات الجامعية
الساحة المركزية - بن عكنون - الجزائر

محتويات الكتاب

الباب الاول : البنية الذرية والروابط الكيميائية .

الفصل الأول : بنية الذرة .

الفصل الثاني : البنية الإلكترونية والتصنيف الدوري .

الفصل الثالث : الروابط الكيميائية .

الباب الثاني : التفاعلات اللاعضوية في الأوساط المائية واللامائية .

الفصل الأول : مبادىء التفاعلات اللاعضوية في الأوساط المائية واللامائية .

الفصل الثاني : الماء ونظريات الحموض والأسس .

الفصل الثالث : بعض المحلّات اللامائية .

الباب الثالث : عناصر الجدول الدوري .

الفصل الأول : معلومات عامة عن العناصر وتفاعلاتها ومركباتها ووجودها وطرق استحصالها .

الفصل الثاني : الفصيلة IA المعادن القلوية .

الفصل الثالث : الفصيلة IIA المعادن القلوية الترابية .

الفصل الرابع : الفصيلة IIIA .

الفصل الخامس : الفصيلة IVA .

الفصل السادس : الفصيلة VA .

الفصـــل السابع : الفصيلة VI A .

الفصـــل الثامن : الفصيلة VII A .

الفصـــل التاسع : الفصيلة VIII A .

الفصـــل العاشر : مقدمة عامة عن العناصر الانتقالية .

الفصل الحادي عشر : المعقدات ونظرياتها .

الفصل الثاني عشر : النشاط الإشعاعي والعناصر المشعة .

فهرس الكتاب

المقدّمة ٤

الباب الاول : البنيـة الذرية والروابط الكيميـائية ٨

الفصل الأول : بنية الذرة ٩

الفصل الثاني : البنية الإلكترونية والتصنيف الدوري ١٧

الدورية في بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية ١٩

كمون التشرد ٢٠

الإلفة الإلكترونية ٢١

الصفة المعدنية واللامعدنية ٢٢

الفصل الثالث : الرابطة الكيميائية ٢٤

الرابطة الشاردية ٢٤

الرابطة المشتركة ٢٦

الكهرسلبية ٢٧

الرابطة التساندية ٣٠

خاصة التوجه في الرابطة المشتركة ٣١

المدارات الهجينة ٣٣

الرابطة المعدنية ٣٨

الروابط بين الجزيئات ، رابطة فاندرفالس ٤٠

الرابطة الهيدروجينية ٤٣

الباب الثاني : التفاعلات اللاعضوية في الاوساط المائيـة واللامائية ٤٦

الفصل الأول : مبادىء التفاعلات اللاعضوية في الأوساط المائية واللامائية ٤٧

الخواص المشردة للمحلّات ٤٨

الفصل الثاني : الماء ونظريات الحموض والأسس ٥١

الماء كمحل ٥١

ميكانيكية الانحلال ٥٢

حادثة الإماهة ٥٣

الحمض والأساس ٥٤

الفصل الثالث : بعض المحلات اللامائية ٦٥

النشادر السائل ٦٥

فلور الهيدروجين السائل ٧٠

ثنائي أكسيد الكبريت السائل ٧٢

سيان الهيدروجين السائل ٧٥

كبريت الهيدروجين السائل ٧٦

الباب الثالث : دراسة بعض عناصر الجدول الدوري ٧٨

الفصل الأول : معلومات عامة عن العناصر وتفاعلاتها ومركباتها ووجودها وطرق استحصالها ٧٩

معلومات عامة عن المعادن ٨١

الخواص الفيزيائية للمعادن ٨٣

الخواص الكيميائية للمعادن ٨٤

الفصل الثاني : الفصيلة IA ، المعادن القلوية ٩٣

وجودها في الطبيعة ، استحصالها واستعمالاتها ٩٣

الخواص الفيزيائية والكيميائية ٩٤

مركبات المعادن القلوية ٩٨

المركبات العضوية لبعض المعادن القلوية ١٠٢

الأثر البيولوجي لبعض عناصر الفصيلة	١٠٣
الفصل الثالث : الفصيلة IIA ، المعادن القلوية الترابية	١٠٤
وجودها في الطبيعة ـ استحصالها واستعمالاتها	١٠٥
الخواص الفيزيائية والكيميائية	١٠٦
مركباتها	١٠٨
دور بعض عناصر الفصيلة كذرات مركزية في المعقدات	١١٥
الأثر البيولوجي لبعض عناصر الفصيلة	١١٦
الفصل الرابع : الفصيلة IIIA	١١٧
وجودها في للطبيعة ـ استحصالها واستعمالاتها	١١٨
الصفات الفيزيائية والكيميائية	١٢٠
أهم مركبات البور	١٢٤
الأثر البيولوجي للبور	١٣٠
مركبات الألمنيوم والغاليوم والأنديوم والتاليوم	١٣١
الفصل الخامس : الفصيلة IVA	١٣٧
وجودها في الطبيعة ـ استحصالها واستعمالاتها	١٣٧
الكربون	١٣٨
استحصال الماس الاصطناعي	١٣٨
استحصال الغرافيت والفحم الفعال والسناج	١٣٩
الأشكال المتآصلة للكربون	١٤١
الخواص الكيميائية للكربون	١٤٣
مركبات الكربون	١٤٤
أكاسيد الكربون	١٤٤
الهاليدات	١٤٩

مركبات الكربون مع الكبريت والآزوت ١٥٠
هاليدات الكربونيل ١٥٤
الأثر البيولوجي للكربون ١٥٤
السيليسيوم ، الخواص العامة ١٥٤
مركبات السيليسيوم ١٥٧
الأثر البيولوجي للسيليسيوم ١٦٩
عناصر الجرمانيوم والقصدير والرصاص ١٦٩
الخواص الفيزيائية والكيميائية ١٦٩
مركبات الجرمانيوم والقصدير والرصاص ١٧٢
المركبات العضوية المعدنية ١٧٥
الفصل السادس : الفصيلة VA ١٧٧
وجود العناصر في الطبيعة ـ استحصالها واستعمالاتها ١٧٧
الآزوت ١٨٠
طريقة الارتباط ١٨٠
الخواص الفيزيائية والكيميائية ١٨٢
المركبات الهيدروجينية للآزوت ١٨٣
الهاليدات ١٩٠
أكاسيد الآزوت ١٩٠
الحموض الأكسجينية للآزوت ١٩٥
مركبات النتروزيل والنتريل ٢٠٠
الأثر البيولوجي للآزوت ٢٠٢
الفوسفور ٢٠٣
طريقة الارتباط ٢٠٣
الأشكال المتآصلة للفوسفور ٢٠٦

المركبات الهيدروجينية للفوسفور ٢٠٨
الهاليدات ٢٠٩
أكاسيد الفوسفور ٢١٠
الحموض الأكسجينية للفوسفور ٢١٢
مركبات الفوسفور مع الآزوت ٢٢٠
الأثر البيولوجي للفوسفور ٢٢١
عناصر الزرنيخ والأنتموان والبزموت ٢٢٢
الخواص الفيزيائية والكيميائية ٢٢٢
مركبات الزرنيخ والأنتموان والبزموت ٢٢٥
المركبات الهيدروجينية ٢٢٥
الأكاسيد ٢٢٦
الهاليدات ٢٢٨
الكباريت ٢٢٩
المركبات العضوية المعدنية ٢٣٠
الفصل السابع : الفصيلة VIA ٢٣١
وجود العناصر في الطبيعة ـ استحصالها واستعمالاتها ٢٣١
الأكسجين ٢٣٤
طريقة الارتباط ٢٣٤
الأشكال المتآصلة للأكسجين ٢٣٦
الخواص الفيزيائية والكيميائية ٢٣٧
الكبريت ٢٣٨
طريقة الارتباط ٢٣٨
الأشكال المتآصلة للكبريت ٢٤١
الأشكال المتآصلة للسيلينيوم والتلوريوم ٢٤٢
الخواص الفيزيائية والكيميائية ٢٤٣

مركبات الكبريت ٢٤٣
كبريت الهيدروجين ٢٤٣
هاليدات الكبريت ٢٤٥
أكاسيد الكبريت وحموضه الأكسجينية ٢٤٧
هاليدات الحموض الأكسجينية للكبريت ٢٦٠
الأثر البيولوجي للكبريت ٢٦٧
مركبات السيلينيوم والتلوريوم ٢٦٧
الهيدريدات ٢٦٧
الأكاسيد والحموض الأكسجينية ٢٦٩
مركبات السيلينيوم مع الكبريت ٢٧٢
الفصل الثامن : الفصيلة VIIA : ٢٧٣
وجود العناصر في الطبيعة ـ استحصالها واستعمالاتها ٢٧٣
طريقة الارتباط ٢٧٦
الخواص الفيزيائية والكيميائية ٢٨٠
هاليدات الهيدروجين ٢٨٣
الهاليدات ٢٨٦
أكاسيد الهالوجينات ٢٨٨
أكاسيد الفلور ٢٨٩
أكاسيد الكلور ٢٨٩
أكاسيد البروم ٢٩١
أكاسيد اليود ٢٩٢
الحموض الأكسجينية للهالوجينات وأملاحها ٢٩٢
حموض تحت الهالوجيني ٢٩٢
حموض الهالوجيني ٢٩٥

حموض الهالوجين	٢٩٦
حموض فوق الهالوجين	٢٩٩
مركبات ما بين الهالوجينات	٣٠١
الأثر البيولوجي لعناصر هذه الفصيلة	٣٠٤
الفصل التاسع : الفصيلة VIIIA ، الغازات النادرة	٣٠٧
وجودها في الطبيعة ـ استحصالها واستعمالاتها	٣٠٧
الصفات الفيزيائية والكيميائية	٣٠٨
مركبات الغازات النادرة	٣١٠
ثلاثي أكسيد الكزينون	٣١٢
الفصل العاشر : مقدمة عامة عن العناصر الانتقالية	٣١٤
التراكيب الإلكترونية للذرات والشوارد	٣١٦
الفصل الحادي عشر : المعقدات ونظرياتها	٣١٩
الأملاح المضاعفة والبلورات المميهة والأملاح النشادرية	٣٢٣
نظريات الارتباط في المعقدات	٣٢٤
الفصل الثاني عشر : النشاط الإشعاعي والعناصر المشعة	٣٣١
إشعاعات العناصر المشعة	٣٣٢
كشف النشاط الإشعاعي	٣٣٤
تفكك العناصر المشعة	٣٣٥
وجود النظائر	٣٣٨
تركيز أو فصل النظائر	٣٣٩
التحولات الاصطناعية	٣٤١
دور نصف الحياة	٣٤٢
معادلة أينشتاين	٣٤٣

الانشطار النووي	٣٤٦
الاندماج النووي	٣٤٩
التأثيرات البيولوجية للشاط الإشعاعي	٣٥٠
استعمالات النظائر	٣٥١
المصطلحات العلمية	٣٥٤
أهم المراجع	٣٦٢
فهرس الكتاب	٣٦٣