

بسم الله الرحمن الرحيم

كيمياء، 2

مطوية الفصل الرابع/

الروابط التساهمية

إشراف الأستاذ/

محمد قمره

عمل الطالب/

عبد الله عمر

الشعبة الفاسية

الرقم الأكاديمي [33057]

الدرس الأول/

الرابطة التساهمية

الفكرة الرئيسية:

تستقر ذرات بعض العناصر عندما تتشارك في الإلكترونات وتكون رابطة تساهمية.

المفاهيم الرئيسية:

- تتكون الروابط التساهمية عندما تشترك الذرات في زوج أو أكثر من إلكترونات التكافؤ.
- ينتج عن المشاركة بزواج واحد أو زوجين أو ثلاثة أزواج من الإلكترونات روابط تساهمية أحادية أو ثنائية، أو ثلاثية على الترتيب.
- تتكون روابط سيجمما نتيجة التداخل الرأسي للمستويات، أما روابط باي فنتكون نتيجة تداخل المستويات المتوازية، وتتكون الرابطة التساهمية الأحادية من رابطة سيجمما، في حين تتكون الرابطة المتعددة من رابطة سيجمما ورابطة باي واحدة على الأقل.

- يقاس طول الرابطة بالمسافة بين نواتي الذرتين المترابطتين. ونحتاج إلى طاقة لتفكيك الرابطة.

الدرس الثاني /

تسمية الجزيئات

الفكرة الرئيسية:

تستعمل قواعد محددة في تسمية المركبات الجزيئية الثنائية الذرات، والأحماض الثنائية، والأحماض الأكسجينية.

المفاهيم الرئيسية:

- تحتوي أسماء الصيغ الجزيئية للمركبات التساهمية على مقاطع للإشارة إلى عدد الذرات الموجودة في الصيغ الجزيئية.
- تكون المركبات التي تنتج H^+ في محاليلها حمضية، وتحتوي الأحماض الثنائية على الهيدروجين وعنصر آخر. أما الأحماض الأكسجينية فتحتوي على الهيدروجين وأنيون أكسجيني.

الدرس الثالث /

التراكيب الجزيئية

الفكرة الرئيسية:

تبين الصيغ البنائية المواقع النسبية للذرات في الجزيء.

المفاهيم الرئيسية:

- هناك أكثر من نموذج يمكن استعماله لتمثيل الجزيئات.
- يحدث الرنين عندما يكون هناك أكثر من شكل لويس للجزيء الواحد.
- لا تتبع بعض الجزيئات القاعدة الثمانية.

الدرس الرابع /

أشكال الجزيئات

الفكرة الرئيسية:

يستعمل نموذج التنافر بين أزواج إلكترونات التكافؤ VSEPR لتحديد شكل الجزيء.

المفاهيم الرئيسية:

- ينص نموذج VSEPR على أن أزواج الإلكترونات يتنافر بعضها مع بعض، وتحدد شكل الجزيء وزوايا الترابط فيه.
- يفسر التهجين أشكال الجزيئات المعروفة من خلال مستويات التهجين المتكافئة.

الدرس الخامس /

الكهروسالبية والقطبية

الفكرة الرئيسية:

يعتمد نوع الرابطة الكيميائية على مقدار جذب كل ذرة للإلكترونات في الرابطة.

المفاهيم الرئيسية:

- يحدد فرق الكهروسالبية خواص الرابطة بين الذرات.
- تتكون الروابط القطبية عندما لا تكون الإلكترونات المرتبطة منجذبة بالتساوي إلى ذرتي الرابطة.
- يحدد نموذج VSEPR قطبية الجزيء.
- تجذب الجزيئات بعضها بعضاً بقوى ضعيفة. أما في الشبكة التساهمية الصلبة فترتبط كل ذرة بذرات أخرى بروابط تساهمية.