

كتاب الشرح

زيوتنا أفندي

11

2024-2025



الترجم الأول

إعداد
أ. عبدالوارث الجميبي

65657009



الافالك الجزيئية

الدرس الأول

يتضمن الدرس

✓مقدمة

✓جيلبرت لويس

✓ نظرية رابطة النكافؤ

✓ نظرية الفلك الجزيئية

انواع النداخل ✓

النداخل الجانبي

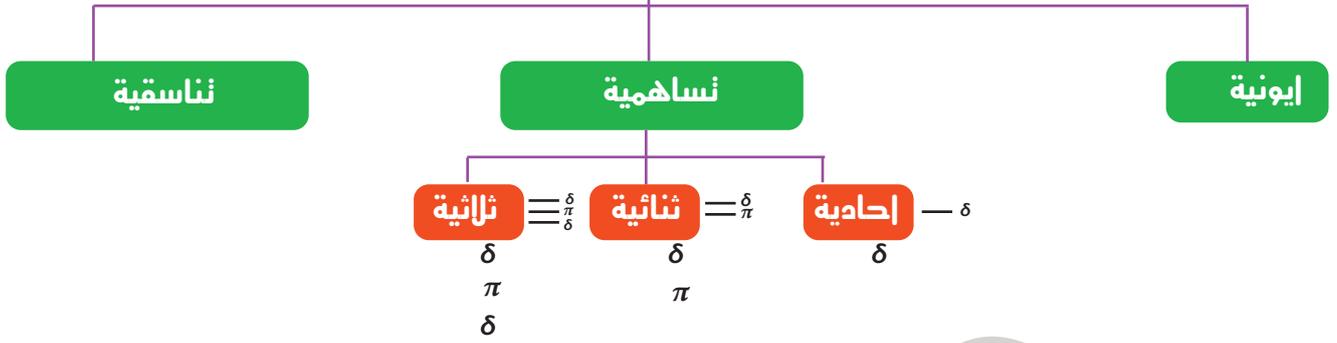
النداخل المحوري



صفوة معلم الكوئيت

تتكون المواد من ذرات ترتبط مع بعضها البعض بقوى تجاذب تعرف باسم الروابط الكيميائية .

انواع الروابط الكيميائية

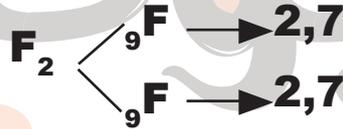


δ رابطة تساهمية سيجما
π رابطة تساهمية باي

النظريات التي حاولت تفسير الرابطة التساهمية



ثانياً: جيلبرت لويس



زوج واحد
ست أزواج

المشاركة في تكوين الرابطة
غير المشاركة في تكوين الرابطة

عدد أزواج الالكترونات

تعود فكرة الترابط التساهمي الى جيلبرت لويس الذي وصف الرابطة التساهمية بأنها عبارة عن مساهمة أزواج الالكترونات بين الذرات

ملحوظة

يخضع تحديد مكان الالكترون حول النواة لقوانين الاحتمالات

اكتب المصطلح العلمي

منطقة الفراغ المحيطة بنواة الذرة والتي يتواجد فيها الالكترون [الفلك الذري]

ثانيا: نظرية رابطة التكافؤ

اكتب المصطلح العلمي

- نظرية تفترض ان الالكترونات تشغل الافلاك الذرية في الجزيئات [نظرية رابطة التكافؤ]
- وصف الرابطة التساهمية من خلال الافلاك الذرية [نظرية رابطة التكافؤ]

ملاحظات هامة

نذكر

اشكال الافلاك الذرية

الفلك p



فصين متقابلين بالرأس

ثلاثة افلاك P_x P_y P_z

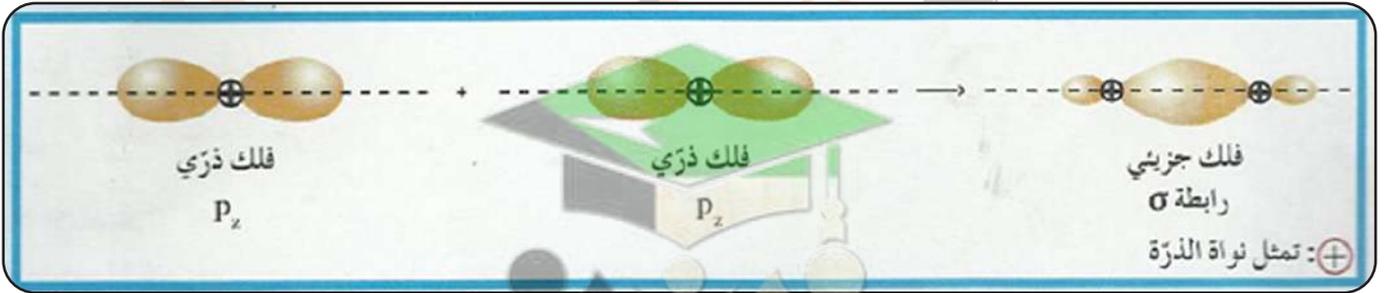
الفلك s



كروي متعاثل حول النواة

فلك واحد

ثالثا: نظرية الفلك الجزيئي



اكتب المصطلح العلمي

- نظرية تفترض ان تكوين فلك جزيئي من تداخل الافلاك الذرية يغطي النواتين المترابطتين [نظرية الفلك الجزيئي]

انواع النداخل

النداخل الجانبي

ينتج
الرابطه التساهمية باى

النداخل المحوري [الراسي]

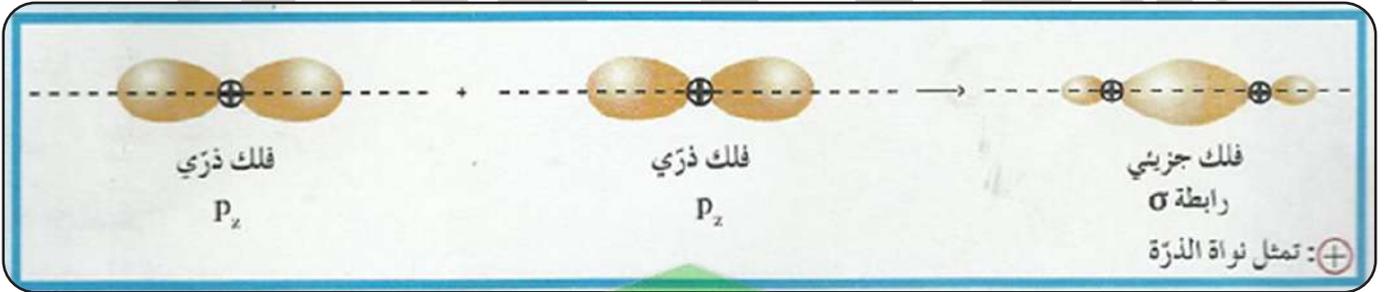
ينتج
الرابطه التساهمية سيجما

اولا : النداخل المحوري [الراسي]

الخواص

المثال

التعريف



اكتب المصطلح العلمي

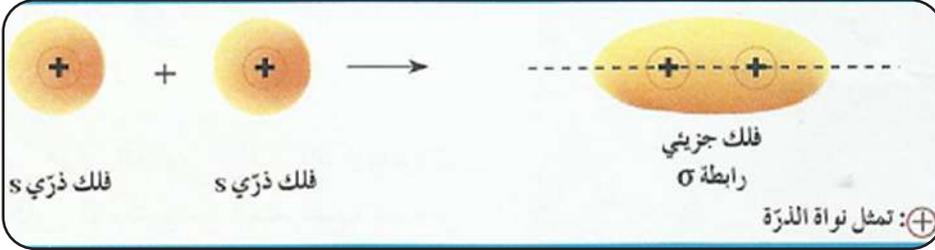
تداخل فلكي ذرتين رأساً برأس [التداخل المحوري]
رابطه تنشأ من تداخل الافلاك الذرية رأساً برأس [الرابطه التساهمية سيجما]

ملحوظة هامة

- تتوزع الكثافة الالكترونية بشكل متعائل على طول المحور الذي يصل بين نواتي الذرتين
- تزداد الكثافة الالكترونية بين النواتين فيما تقل خارجهما

امثلة التداخل المحوري (الرأسي)

١- تداخل فلكي [s] كما في بنية جزئ الهيدروجين H_2



نوع التداخل : محوري

نوع الرابطة : تساهمية سيجما

٢- تداخل فلكي [p] كما في بنية جزئ الهيدروجين Cl_2 الكلور
 F_2 الفلور

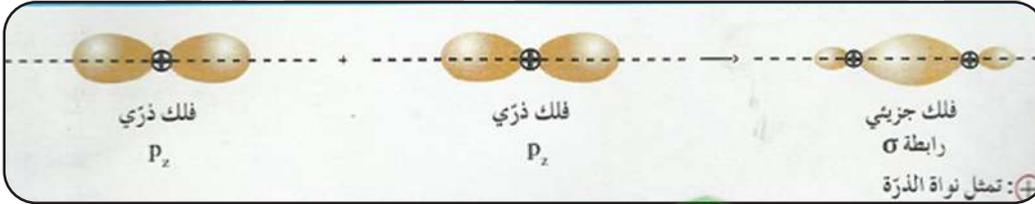


نوع التداخل : محوري

نوع الرابطة : تساهمية

سيجما

٣- تداخل فلك [s] مع فلك [p] كما في بنية جزئ
 Hf فلوريد الهيدروجين
 Hcl كلوريد الهيدروجين



نوع التداخل : محوري

نوع الرابطة : تساهمية

سيجما

خواص الرابطة التساهمية سيجما

- هي كل رابطة تساهمية احادية في الكيمياء.
- يكون محور التداخل هو محور التناظر
- تكون الرابطة أقوى كلما كان التداخل اكبر

تتفاعل المركبات التي تحتوي على الرابطة التساهمية سيجما بالاستبدال

المسافة بين الذرتين
عدد الروابط المتكونة

تتفاعل المركبات التي تحتوي على الرابطة التساهمية سيجما بالاستبدال