

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



الملف شرح وعرض بوربوينت لدرس الرابطة التساهمية الجزء الأول

[موقع المناهج](#) ⇐ ⇐ [الصف الثاني الثانوي](#) ⇐ [كيمياء](#) ⇐ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي



روابط مواد الصف الثاني الثانوي على تلغرام

[الرياضيات](#)

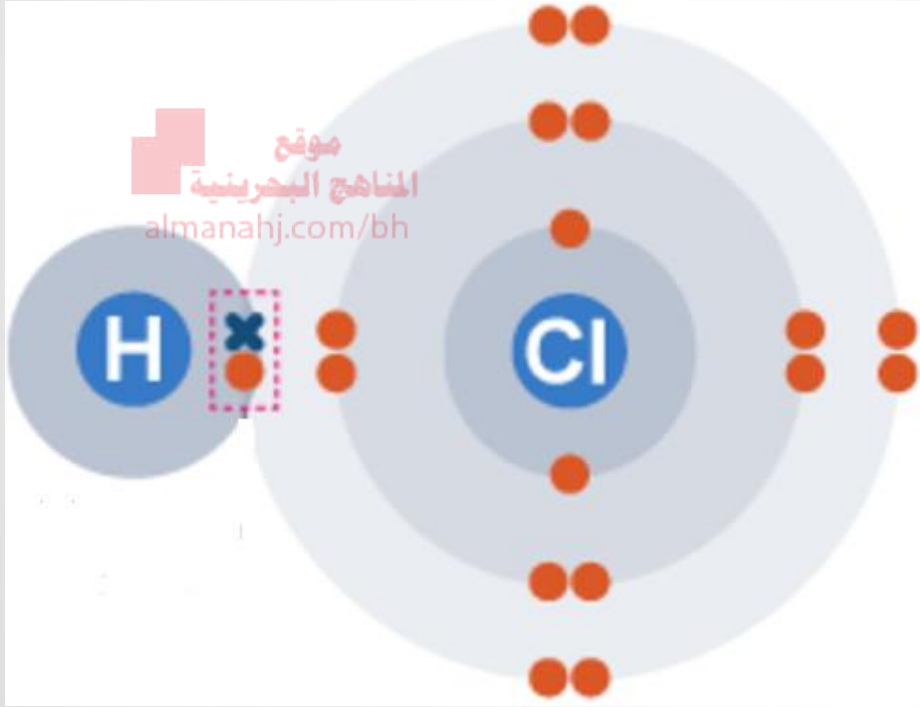
[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الأول

إجابة نموذجية لمنتصف مقرر كيم 211 نموذج 2	1
ملخص الدرس الأول نظرية الكم والذرة كيم 211	2
ملخص الاتزان الديناميكي مقرر كيم 214 كيم 216	3
ملخص الاتزان الديناميكي مقرر كيم 214 كيم 216 الجزء الثاني	4
العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل كيم 214-216	5



الكيمياء	المادة
الرابطة التساهمية-الجزء الأول	عنوان الدرس
كيم 211	رمز المقرر
الرابعة	رقم الوحدة
الأول	الفصل الدراسي
الثاني الثانوي	المستوى الدراسي

أهداف الدرس

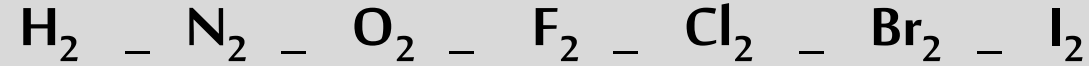
1. تطبيق قاعدة الثمانية على الذرات التي تكوّن روابط تساهمية.

2. وصف طريقة تكوين الرابطة التساهمية.

تكوين الرابطه التساهمية

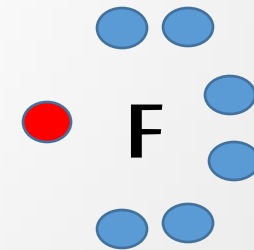
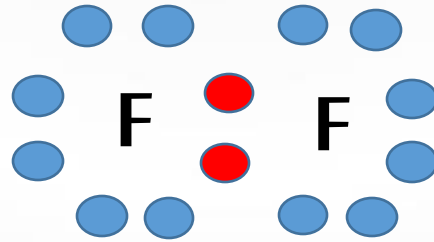
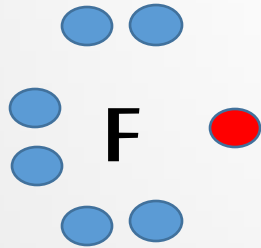
- تتكوّن الرابطه التساهمية عندما تساهم كلُّ ذرة بإلكترون أو أكثر من إلكترونات التكافؤ.

- يتكوّن الجزيء عندما ترتبط ذرتان أو أكثر بواسطة رابطه تساهمية مثل الجزيئات الثنائية الذرات.



تتكوّن معظم الروابط التساهمية بين ذرات **اللافلزات**.

سبب تكوين الروابط: لا بدّ أن تصل الذرات للتركيب **المستقر** طبقاً لقاعدة **الثمانية**. مثلاً عند تكوين جزيء الفلور: لكلّ ذرة فلور سبعة إلكترونات تكافؤ وتحتاج إلى إلكترون واحد لتصل لحالة الثمانية كما يلي:



تعريف المفردات الأساسية

الرابطة التساهمية: هي الرابطة الكيميائية التي تنتج عن مشاركة الإلكترونات.

موقع

المناهج البحرينية

almanahj.com/bh

الجزيء: يتكوّن عندما ترتبط ذرتان أو أكثر بواسطة رابطة تساهمية.

تكوين الرابطه التساهمية

عندما تقترب ذرتان (مثلا: الفلور) من بعضهما تتولد:

الأولى: بين إلكترونات كل ذرة.

1- قوَّتا تنافر:

الثانية: بين بروتونات كل ذرة.

2- قوة تجاذب بين بروتونات إحدى الذرتين وإلكترونات الذرة الأخرى.

وكلما اقتربت الذرتان من بعضهما زادت قوة التجاذب بين بروتونات أحدهما مع إلكترونات الذرة الأخرى، إلى أن تصل إلى نقطة تكون عندها محصلة قوة التجاذب أكبر من محصلة قوة التنافر، وعندها ترتبط الذرتان برابطه تساهمية ويتكوّن الجزيء.

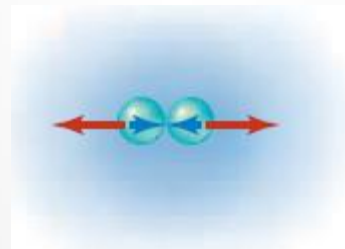
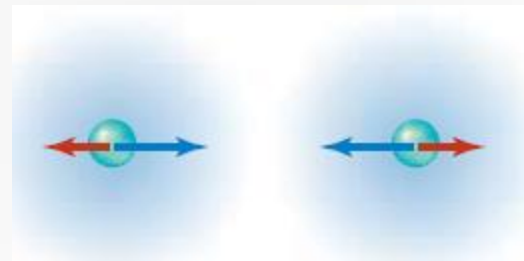
→ قوة تنافر
← قوة تجاذب

توضيح تكوين الرابطة بالرسم

1. الذرتان متباعدتان كثيرا لذا لا توجد قوى تجاذب أو تنافر.

2. تقوم كل ذرة بجذب السحابة الإلكترونية للذرة الأخرى، وتنشأ قوة تنافر بين أنوية وسحابتين إلكترونات.

3. المسافة بين بروتونات الذرة وإلكترونات الذرة الأخرى مناسبة لتكون رابطة مستقرة.



4. إذا اقتربت الذرتان إحداهما من الأخرى بالقوة، فستتنافر الأنوية والإلكترونات فيما بينها فتتكسر الرابطة.



أنواع الروابط التساهمية

الروابط التساهمية المتعددة

الرابطة التساهمية الأحادية

الرابطة التساهمية الثنائية

=

الرابطة التساهمية الثلاثية

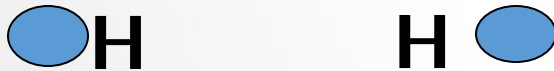
≡

أولاً: الرابطه التساهمية الأحادية

مثال: الرابطه التساهمية في جزيء الهيدروجين H_2

لذرة الهيدروجين إلكترون واحد، تساهم كل ذرة بإلكترون لتكوّن معاً رابطه تساهمية.

وبالتالي تشترك الذرتان في إلكترونين، وبذلك يصل الهيدروجين إلى التركيب الثنائي المستقر لوجود إلكترونين يدوران حول ذرتي الهيدروجين.



زوج الرابطه

نسمّي هذين الإلكترونين : زوج الرابطه.

تتكون الرابطه التساهمية الأحادية عندما يشترك زوج واحد من الإلكترونات في تكوين الرابطه.

1. تعريف:

2. استخدام نموذج تركيب لويس:

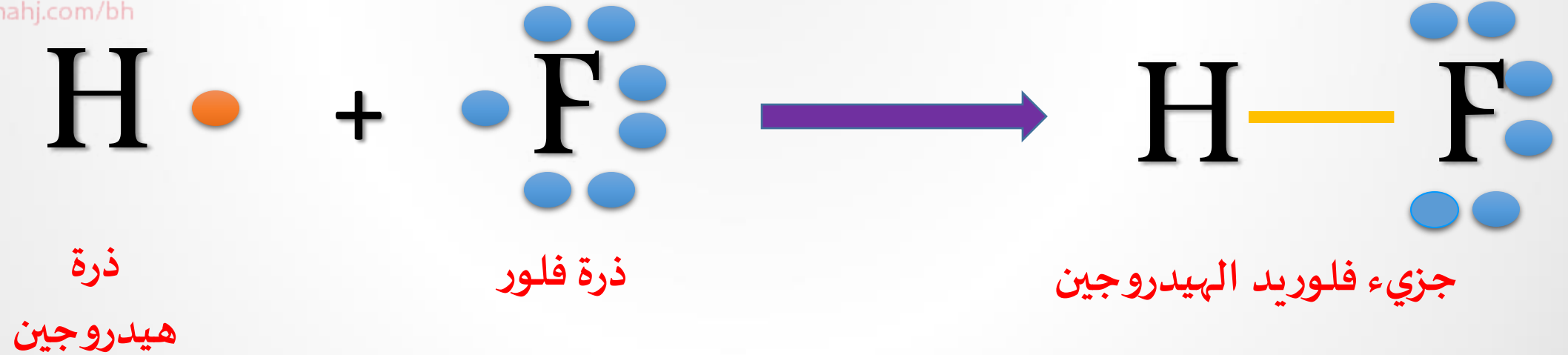
يُستعمل نموذج تركيب لويس لتمثيل ترتيب الإلكترونات في الجزيء، حيث يمثل كل خط أو زوج من النقاط العمودية رابطه تساهمية واحدة في نموذج لويس.



المجموعة 17 والروابط التساهمية الأحادية

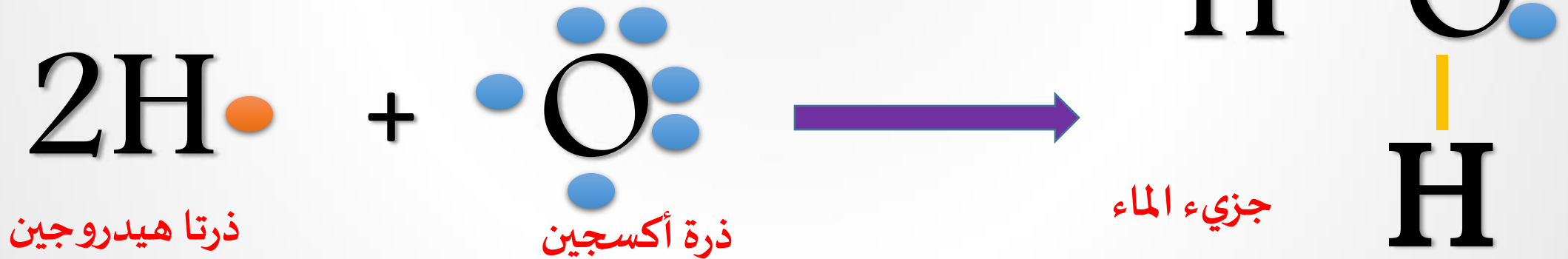
تضمّ الهالوجينات عناصر المجموعة 17 سبعة إلكترونات تكافؤ، وتحتاج إلى إلكترون واحد للوصول إلى حالة الثمانية. لذا تُكوّن عناصر المجموعة 17 رابطة تساهمية أحادية مع اللافلزات الأخرى.

موقع
المناهج البحرينية
almanahj.com/bh



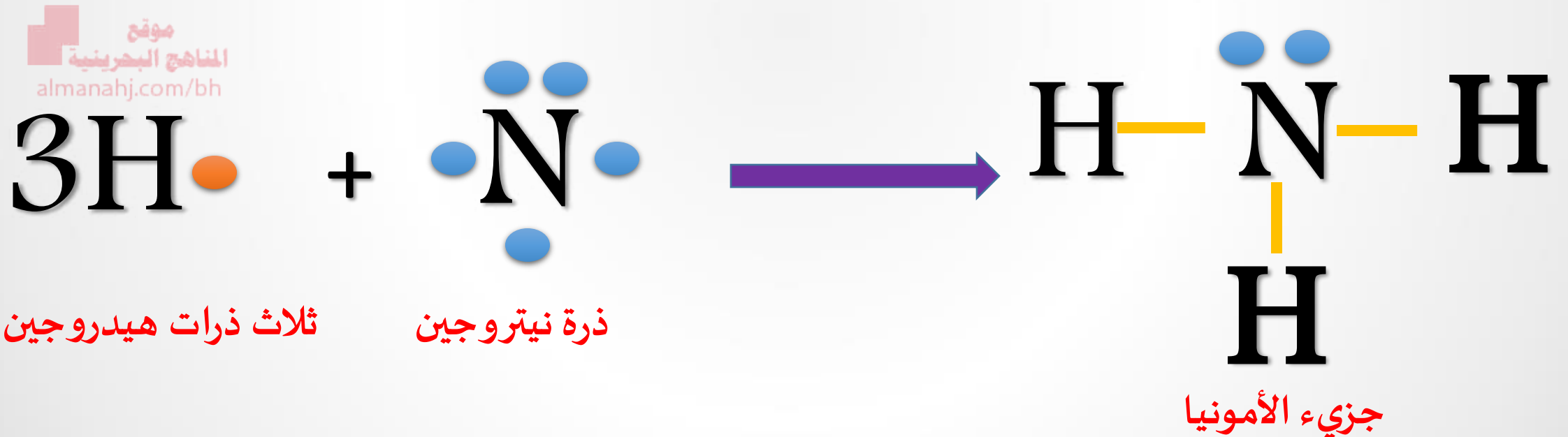
المجموعة 16 والروابط التساهمية الأحادية

- تستطيع ذرات عناصر المجموعة 16 أن تشارك بالإلكترونين وتكوّن رابطتين تساهميتين، - مثلا: يُكوّن الأكسجين رابطتين أحاديتين مع ذرتي هيدروجين ويتكوّن جزيء الماء.



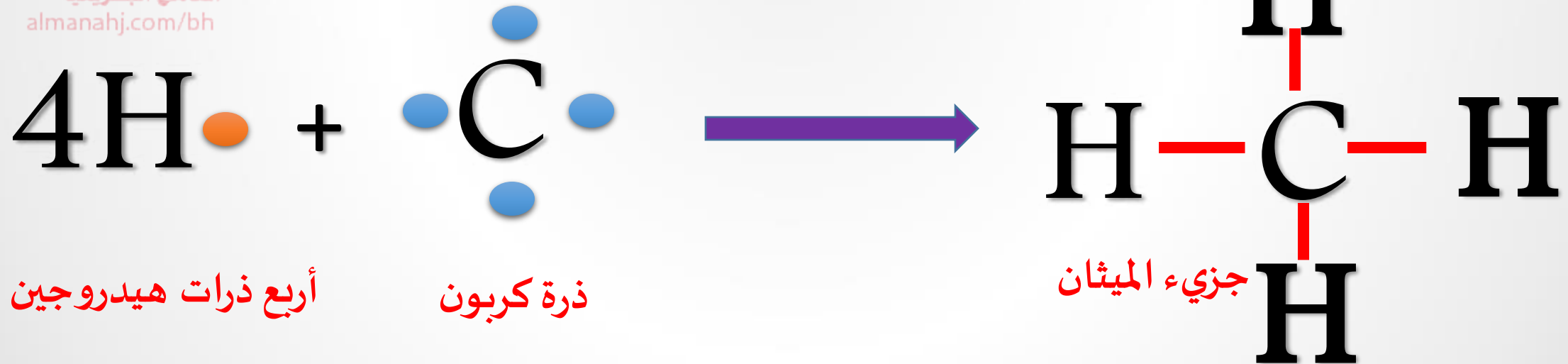
المجموعة 15 والروابط التساهمية الأحادية

تستطيع ذرات عناصر المجموعة 15 أن تشترك بثلاثة إلكترونات وتكوّن ثلاث روابط تساهمية، فمثلاً يُكوّن النيتروجين ثلاث روابط تساهمية أحادية مع ثلاث ذرات هيدروجين ويتكوّن جزيء الأمونيا.



المجموعة 14 والروابط التساهمية الأحادية

تستطيع ذرات عناصر المجموعة 14 أن تشارك بأربعة إلكترونات وتكوّن أربع روابط تساهمية. فمثلاً يُكوّن الكربون أربع روابط تساهمية أحادية مع أربع ذرات هيدروجين ويتكوّن جزيء الميثان.



الرابطة سيجما (σ Sigma)

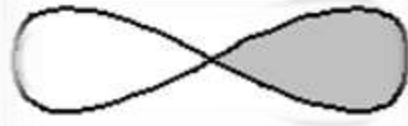
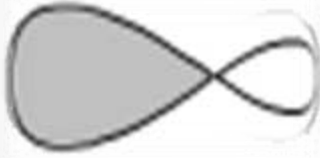
- تسمى الروابط التساهمية الأحادية روابط **سيجما** ويرمز لها بالرمز الإغريقي σ .

تتكوّن الرابطة سيجما عندما يتداخل:

فلك P مع فلك P آخر

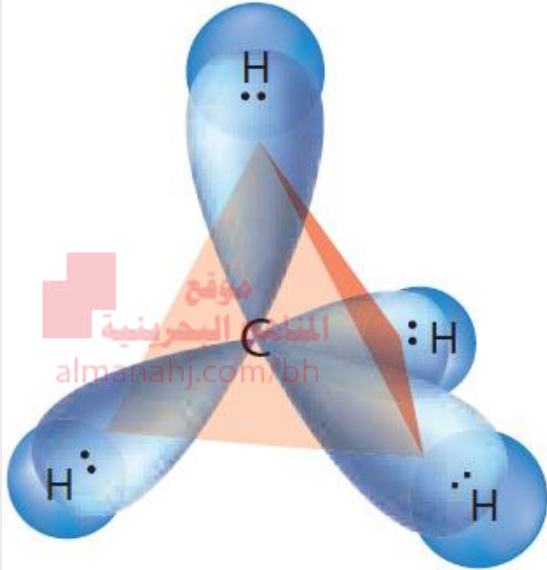
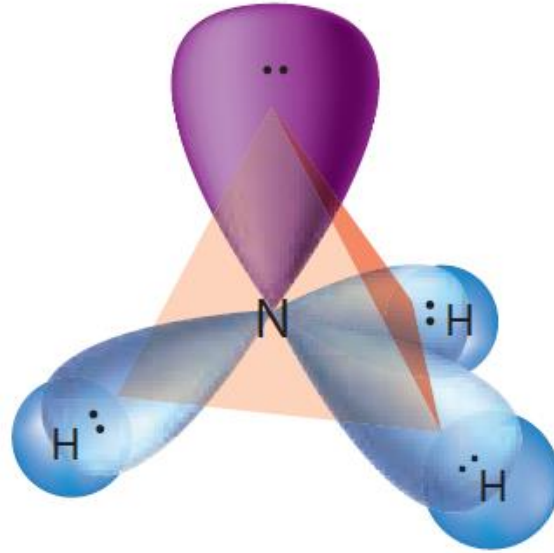
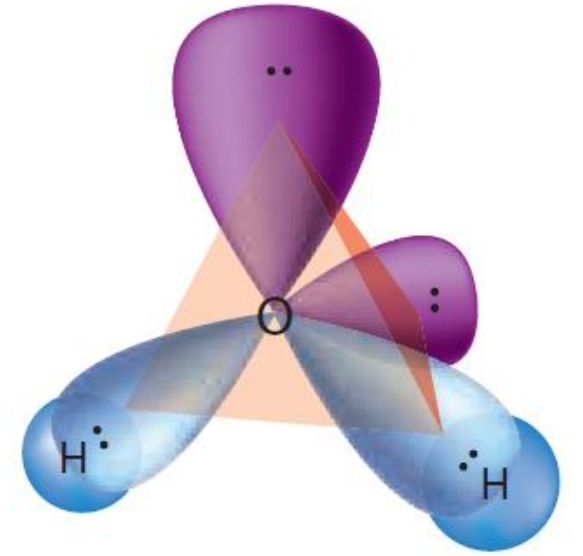
فلك S مع فلك P

فلك S مع فلك S آخر



- تتكوّن الرابطة سيجما عندما يقع زوج الإلكترونات المشتركة في المنتصف بين الذرتين وعندما تتداخل الأفلاك الذرية بين الذرتين **بالرأس (رأس الفلك) مع طرف مقابل (رأس الفلك) للذرة المركزية**. فتزداد الكثافة الإلكترونية في فلك الربط بين الذرتين.

أمثلة لروابط سيجما (σ Sigma)

الميثان CH_4 الأمونيا NH_3 الماء H_2O

انتهى الدرس