ملخص درس 2.2 المركبات والصيغ الكيميائية والروابط التساهمية

✓ عرفي المركب ؟ المركب هو مادة تتكون من عنصرين مختلفين او أكثر.

✓ كيف يختلف المركب عن العناصر التي يتكون منها ؟

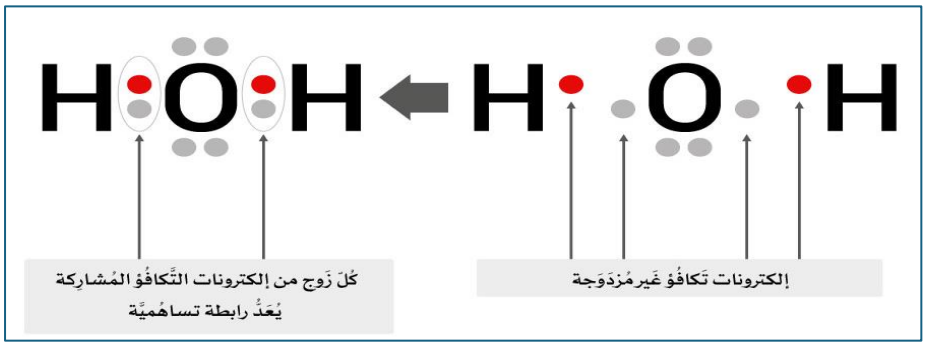
يكون المركب مختلف في صفاته عن العناصر التي يتكون منها .

✓ عرفي الرابطة الكيميائية ؟ هي القوة التي تربط الذرات ببعضها في المركب .

الرابطة التساهمية هي عبارة رابطة كيميائية تتكون عندما تساهم ذرتان او أكثر بزوج او أكثر من الكترونات التكافؤ

➢ تساهم الذرات بإلكترونات التكافؤ عندما تكون ذرات غير مستقرة

➢ العناصر اللافلزية هي التي تميل لتشكيل روابط تساهمية مثل الهيدروجين والاكسجين



رابطة تساهمية أحادية واحدة

$H\cdot + \cdot H \longrightarrow H:H$

في الرابطة التساهمية الأحادية، يوجد زوج واحد من الإلكترونات بين الذرتين. تساهم كل ذرة H بإلكترون تكافؤ مع الأخرى.

عندما ترتبط ذرتان من الهيدروجين، تكوّنان رابطة تساهمية أحادية.

رابطتان تساهميتان ثنائيتان

$\cdot\ddot{O}: + \cdot\dot{C}\cdot + \cdot\ddot{O}: \longrightarrow :O::C::O:$

في الرابطة التساهمية الثنائية، يوجد زوجين من الإلكترونات بين الذرتين. يساهم كل من ذرة O وذرة C بإلكترونَي تكافؤ مع الأخرى.

عندما ترتبط ذرة الكربون مع ذرتَي أكسجين، تتكوَّن رابطتان تساهميتان ثنائيتان.

رابطة تساهمية ثلاثية واحدة

$\cdot\ddot{N}\cdot + \cdot\ddot{N}\cdot \longrightarrow :N:::N:$

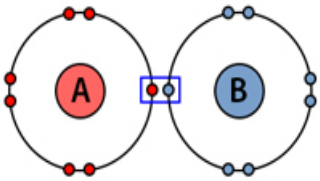
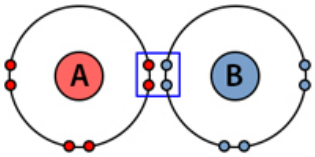
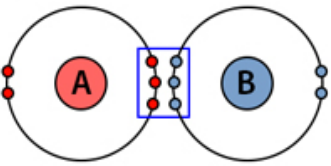
في الرابطة التساهمية الثلاثية، يوجد ثلاثة أزواج من الإلكترونات بين تساهم كل ذرة N بثلاثة إلكترونات تكافؤ مع الأخرى.

عندما ترتبط ذرتا نيتروجين، تكوّنان رابطة تساهمية ثلاثية.

Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program

المعلمة : منال الرفاعي

ما هي أنواع الروابط التساهمية ؟

أنواع الروابط التساهمية	الرابطة الأحادية	الرابطة الثنائية	الرابطة الثلاثية
مثال			
رسم الرابطة التساهمية	A-B	A=B	A≡B
عدد أزواج الإلكترونات المشتركة	زوج واحد	زوجين	3 أزواج
عدد الإلكترونات المشتركة	2	4	6
قوة الرابطة التساهمية	أضعف رابطة تساهمية لأنه يتم التشارك بأقل عدد من الإلكترونات بين الذرات.		أقوى رابطة تساهمية لأنه يتم التشارك أكبر عدد من الإلكترونات بين الذرات.

ما هو المركب التساهمي ؟

هو المركب الناتج من تشارك ذرتان أو أكثر بإلكترونات التكافؤ .

✓ اذكري أمثلة على المركبات التساهمية ؟

ثاني أكسيد الكربون – سكر – الماء

عددي خصائص المركب التساهمي؟

✓ درجة انصهار وغليان منخفضة

✓ موصلات ضعيفة للحرارة والكهرباء

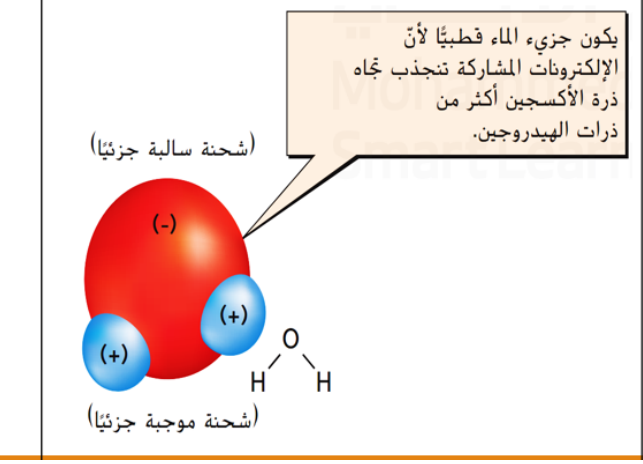
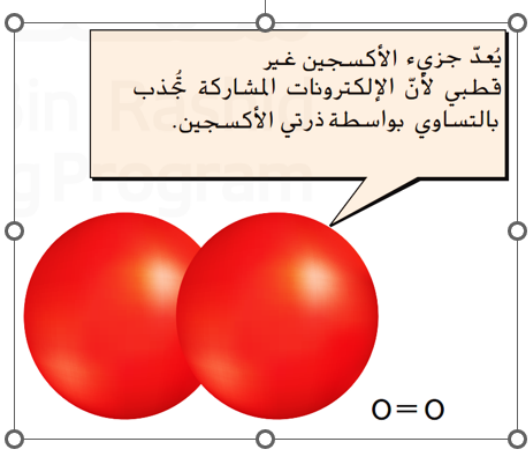
✓ عادة تكون غاز او سائل لكن يمكن ان توجد في حالة صلبة .

✓ عرفي الجزيء ؟

هو عبارةٌ عَن ذرَّتينِ أو أكثرَ تَتماسَكُ معًا بواسطةِ روابطَ تَساهُميَّةٍ وتَعملُ كوحدةٍ واحدةٍ.

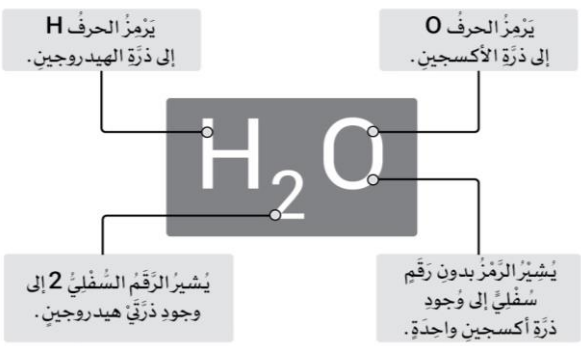
المعلمة : منال الرفاعي

ما الفرق بين الجزيء القطبي وغير القطبي؟

المقارنة	الجزيء القطبي	الجزيء غير القطبي
التعريف	يحتوي على شحنات + و - جزئياً	لا يحتوي على شحنات
التفسير	الجذب غير المتساوي للإلكترونات بين الذرات .	الجذب المتساوي للإلكترونات بين الذرات .
الشكل		

تبين الصيغة الكيميائية :

- ✓ الحروف الكبيرة = العناصر
- ✓ الأرقام السفلية = عدد الذرات
- ✓ الحرف بدون رقم يدل على ذرة واحده



التمثيل النقطي

- يوضّح الذرات وإلكترونات التكافؤ



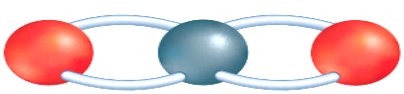
الصيغة البنائية

- توضّح الذرات والخطوط؛ يمثّل كل خط زوجًا من الإلكترونات المشتركة

O=C=O

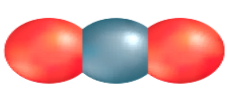
نموذج الكرة والعصا

- تمثّل الكرات الذرات والعصي تمثّل الروابط؛ يُستخدم لتوضيح زوايا الروابط



نموذج ملء الفراغ

- تمثّل الأجسام الكروية الذرات. يُستخدم لتوضيح الترتيب ثلاثي الأبعاد للذرات



المعلمة : منال الرفاعي