

### أهم المصطلحات

#### الرابطة التساهمية:

هي الرابطة الكيميائية التي تنتج عن مشاركة كلا من الذرتين الداخليتين في تكوين الرابطة بزواج إلكتروني واحد أو أكثر من الأزواج الإلكترونية.

#### تركيب لويس:

حيث يمثل كل خط أو زوج من النقط العمودية رابطة تساهمية واحدة.

#### روابط سيجما:

الروابط التساهمية الأحادية.

#### التفاعل الماص للطاقة:

عندما يكون مقدار الطاقة المطلوبة لتفكيك الروابط الموجودة في المواد المتفاعلة أكبر من مقدار الطاقة الناتجة عن تكون الروابط الجديدة في المواد الناتجة.

#### التفاعل الطارد للطاقة:

يحدث عندما تكون الطاقة المنبعثة في أثناء تكون روابط المواد الناتجة أكبر من الطاقة المطلوبة لتفكيك روابط المواد المتفاعلة.

#### الحمض الأكسجيني:

الحمض الذي يتألف من الهيدروجين وايون أكسجيني.

#### الرينين:

ههي حالة تحدث عندما يكون هناك احتمال لرسم أكثر من تركيب لويس لشكل الجزيء أو الأيون.

#### الرابطة التساهمية التناسقية:

تقديم إحدى الذرات إلكترونين لتشارك بهما ذرة أخرى أو أيونا آخر بحاجة إلى إلكترونين ليكونا ترتيبا الكترونيا مستقرا بأقل طاقة وضع.

#### نموذج VSEPR:

وهو النموذج المستخدم في تحديد شكل الجزيء.

#### التهجين:

هو خلط المستويات الفرعية لتكون مستويات مهجنة جديدة متماثلة.

## تسمية الجزيئات

### تسمية المركبات الجزيئية الثنائية الذرات:

- ١- يظهر اسم العنصر الثاني في الصيغة الجزيئية أولاً، و يظهر اسم العنصر الأول كاملاً.
- ٢- يسمى العنصر الثاني في الصيغة الجزيئية باستخدام جذر الاسم مع إضافة مقطع (يد).
- ٣- تستخدم البادئات في التسمية لتحديد عدد ذرات كل عنصر في الصيغة الجزيئية.

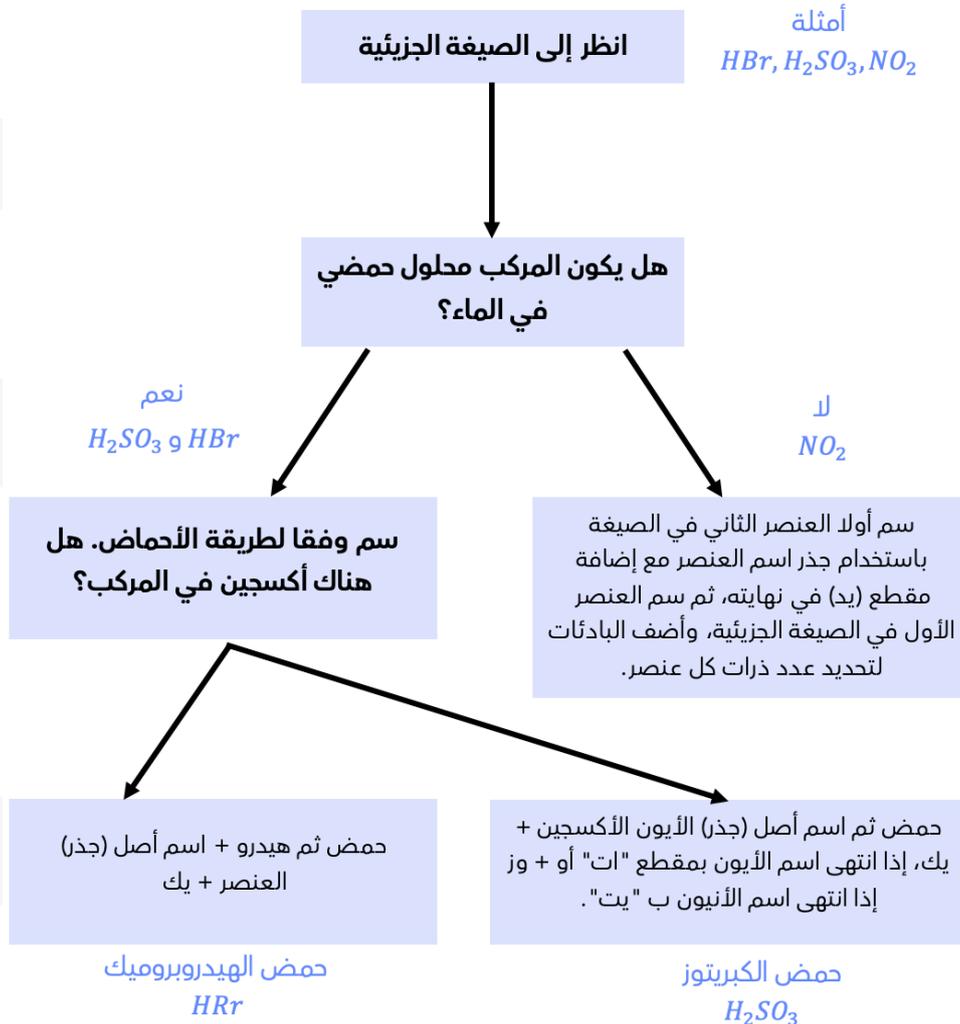
### تسمية الأحماض الثنائية:

- ١- الكلمة الأولى دائماً كلمة حمض.
- ٢- يستعمل المقطع «هيدرو» في الكلمة الثانية لتسمية الجزء الهيدروجيني من المركب، و تتألف بقية الكلمة من جذر اسم العنصر الثاني مضافاً إليها الخاتمة «يك».

### تسمية الأحماض الأكسجينية:

- ١- الكلمة الأولى دائماً كلمة حمض.
- ٢- الكلمة الثانية التي يتألف منها اسم الحمض الأكسجيني تأتي من مصدر الأيون الأكسجيني ومعها مقطع «بير» أو «هيو». أما إذا انتهى اسم الأيون الأكسجيني بمقطع «ات» فيستبدل به مقطع «يك»، وإذا انتهى اسم الأيون الأكسجيني بمقطع «يت» فإنه يستبدل به مقطع «وز».

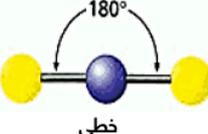
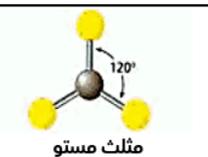
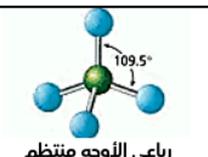
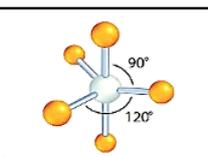
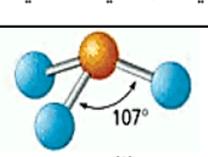
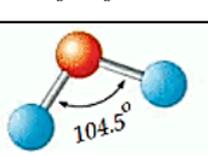
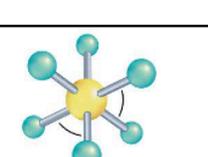
## كتابة الصيغ الكيميائية من أسماء المركبات



### خطوات تركيب لويس

- 1- توقع مواقع الذرات (المركزية والجانبية).
- 2- تحديد العدد الكلي للإلكترونات التكافؤ جميعها. في حالة الأيون المتعدد الذرات تطرح شحنة الأيون إن كان موجبا أو تجمع شحنته إن كان سالبا.
- 3- تحديد عدد أزواج إلكترونات الربط (بالقسمة على 2).
- 4- تحديد أماكن أزواج الربط.
- 5- تحديد عدد أزواج إلكترونات الترابط المتبقية، وضع الأزواج غير المترابطة حول كل ذرة جانبية لتتحقق القاعدة الثمانية، ثم ضع أي أزواج إضافية على الذرة المركزية.
- 6- التأكد من الذرة المركزية هل حققت القاعدة الثمانية.

### أشكال الجزيئات ونوع التهجين

 <p>خطي</p>	$sp$
 <p>مثلث مستو</p>	$sp^2$
 <p>رباعي الأوجه منتظم</p>	$sp^3$
 <p>ثنائي الهرم مثلثي (السداسي الأوجه)</p>	$sp^3d$
 <p>مثلثي هرمي</p>	$sp^3$
 <p>منحن</p>	$sp^3$
 <p>ثماني الأوجه منتظم</p>	$sp^3d^2$

### أسئلة المراجعة

كيف يتكون الجزيء؟  
عندما ترتبط ذرتان أو أثر برابطة تساهمية.

ما سبب تكون الجزيئات الثنائية؟  
لأنها أكثر استقرارا من الذرة في حالتها الفردية.

متى تتكون الرابطة التساهمية الأحادية؟  
عندما يشترك زوج واحد من الإلكترونات في تكوين رابطة.

كماذا يمثل كل خط في تركيب لويس؟  
رابطة تساهمية واحدة.

كم عدد الروابط التي تكونها المجموعة 17؟  
رابطة تساهمية أحادية مع الافلزات الأخرى.

كم عدد الروابط التي تكونها المجموعة 16؟  
رابطتين تساهميتين.

ما نوع التداخل في روابط سيجمما؟  
تداخل رأسي.

ما هي المستويات التي تتداخل عند تكون روابط سيجمما؟  
P مع P, P مع S, S مع S.

ما تتكون الرابطة التساهمية المتعددة؟  
مستويات P.

على ماذا تعتمد قوة الرابطة التساهمية؟  
طول الرابطة وقوة التجاذب بين الذرتين.

ما هي الطاقة اللازمة لكسر رابطة تساهمية؟  
طاقة تفكك الرابطة.

العلاقة بين طول الرابطة وطاققتها؟  
كلما قصر طول الرابطة كانت أقوى.

لما هي استثناءات القاعدة الثمانية؟  
1- العدد الفردي من إلكترونات التكافؤ.  
2- الاستقرار بأقل من ثمانية إلكترونات.  
3- الاستقرار بأكثر من ثمانية إلكترونات.

على ماذا يعتمد نموذج vsepr؟  
الترتيب الذي يقلل التنافر بين أزواج الإلكترونات الرابطة وغير الرابطة حول الذرة المركزية.

ما هو الميل الإلكتروني؟  
مقياس لقابلية الذرة على استقبال الإلكترون.

كيف تتكون الروابط التساهمية القطبية؟  
نتيجة عدم جذب الذرة لإلكترونات الرابطة المشتركة بالقوة نفسها.

مماذاي يحدد قابلية الجزيء للذوبان؟  
نوع الرابطة وشكل الجزيء.

ما هي أنواع القوى بين الجزيئات؟  
قوى التشتت - القوى ثنائية القطب - الرابطة الهيدروجينية.

