Remove Watermark Now

مدرس المادة / **م. د.منال صالح**

تركيب الذرة : الذرة تتكون من

- بروتون (+ ve)
- نيترون (متعادل)
- الكترون (- ve)

البروتونات والنيترونات موجودة في النواة داخل الذرة ، ما يحيط بخارج نواة الذرة الالكترونات.

الذرات التي تمتلك نفس عدد البروتونات لكن تختلف بالنيترونات تسمى isotopes.

الاصرة التساهمية : وهي الاصرة التي يهب فيها كل من الذرتين الكترونا" واحدا" للاوربيتال الجزيئي، الاصرة التساهمية مهمة في الكيمياء العضوية.

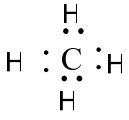
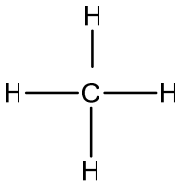
$$H\bullet \quad + \quad H\bullet \longrightarrow H:H$$

الاصرة الايونية : تنشا الاصرة الايونية من انتقال الالكترونات من ذرة اكثر فلزية الى اخرى اقل فلزية (**فلزات الى اللافلزات**).

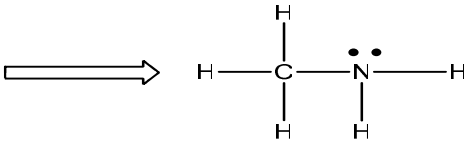
الفرق بين الاصرة الايونية والتساهمية هو ان الاصرة التساهمية موجهة بعكس الاواصر الايونية ، ففي المركبات الايونية بعد تكوين الايونات ينجذب كل ايون موجب نحوجميع الايونات السالبة المحيطة به وبالعكس ، أي ان الايون الموجب يكون انيا" عددا" من الاواصر في جميع الاتجاهات ولهذا السبب تعتبر الاصرة الايونية غير موجهة اما الاصرة التساهمية فهي موجهة لانها تتكون في الاتجاه الذي يجعل التداخل بين الاوربيتالات على اعظمه.

تركيب لويس :

- كل الكترون يمثل بواسطة نقطة .
- الزوج الالكتروني يمكن ان يرمز له بـ dash (—).

ex : CH_4 ⟹  OR 

Remove Watermark Now

e x : CH_3- NH_2 

- كل كاربون يحاط بـ 8 الكترونات.
- كل هيدروجين يحاط بـ2 الكترون.

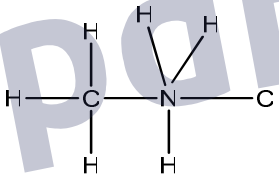
مثال: اكتب صيغ لويس للجزيئات الاتية :(H.W)

1)H_2CO (formaldehyde).

2) C_2H_2 (ethylene).

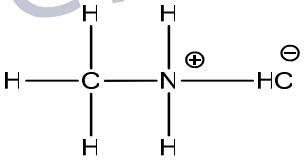
التركيب الايوني / بعض المركبات الايونية تمتلك اصرة ايونية.

e x : CH_3- NH_3−Cl (mehylammonium chloride)



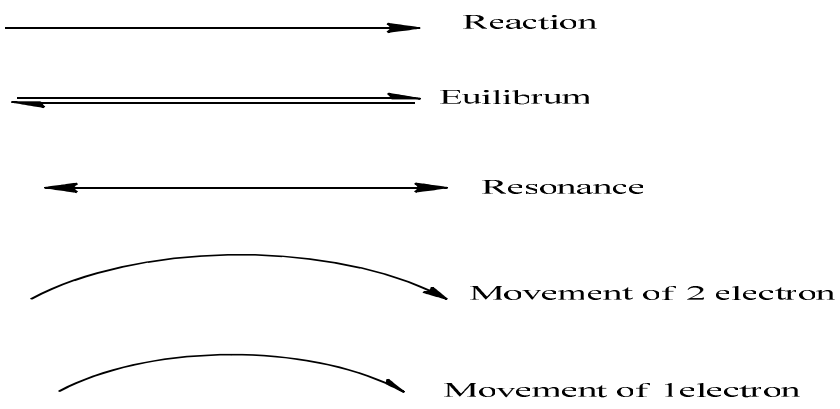
خطا

,



صحيح

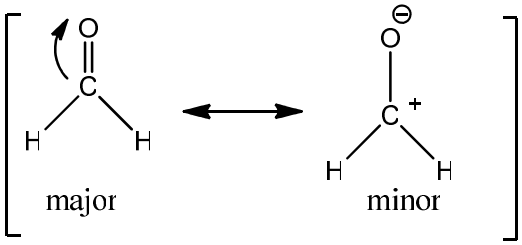
انواع الاسهم في الكيمياء:



Remove Watermark Now

الاسهامات الرئيسية والثانوية :

مركبات الريزونانس اكثراستقرارية من الاخرى (طاقتها اقل) ، الاسهامات الرئيسة (طاقتها قليلة) بينما الاسهامات الثانوية (طاقتها عالية) ، التراكيب الحقيقية سوف تشبه باسهمات رئيسة اكثر من الاسهامات الثانوية.



اعتبار الفورمالديهايد باسهام ثانوي يمتلك طاقة عالية من تلك الاصرة المزدوجة باسهام رئيسي تلك الاسهامات تساعد في توضيح استقطابية الاصرة المزدوجة.

pdfelement

الحوامض والقواعد :

هنالك ثلاث تعاريف مختلفة (ارهينيوس ، برونشتد لوري ، لويس).

الحامض: بانه المادة التي بامكانها اعطاء ايونات الهيدروجين في المحلول.

القاعدة: بانه المادة التي بامكانها اطلاق ايونات الهيدروكسيل في المحلول.

تعريف ارهينيوس :

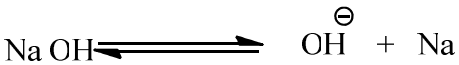
الحامض : المادة التي تتفكك بالماء لتعطي ايونات H_3O^+.

(حامض الكبريتيك من المفترض يتفكك اكثر من حامض الخليك).

$$H_2SO_4 + H_2O \rightleftharpoons H_3O^{\oplus} + HSO_4^{\ominus}$$

القاعدة: المادة التي تتفكك في الماء لتعطي ايونات OH^-.

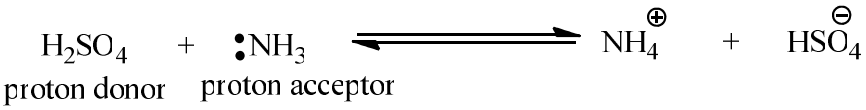
Remove Watermark Now



تعريف برونشتد – لوري

الحامض : بانه أية مادة قادرة على ان تهب بروتونا".

القاعدة: بانه أية مادة قادرة على ان تقبل بروتونا".



تعريف برونشتد لوري اوسع من تعريف ارهينيوس .

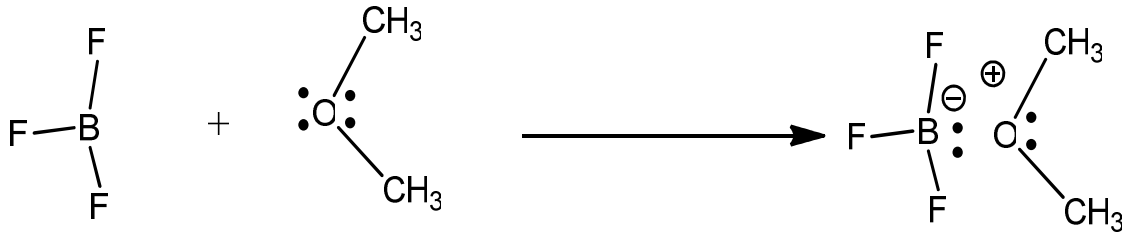
تعريف لويس

الحامض : بانه أية مادة قادرة على تقبل زوج من الالكترونات ، أي بامكانها ايستعاب زوج من الالكترونات في غلاف التكافؤ .

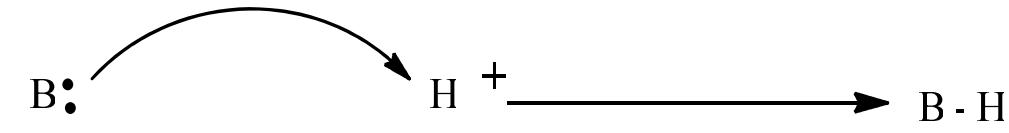
القاعدة: بانه أية مادة قادرة على هبة زوج من الالكترونات ، وهي ذرة لها غلاف تكافؤ مشبع وزوج من الالكترونات على الاقل.

pdfelement

Remove Watermark Now



acid base



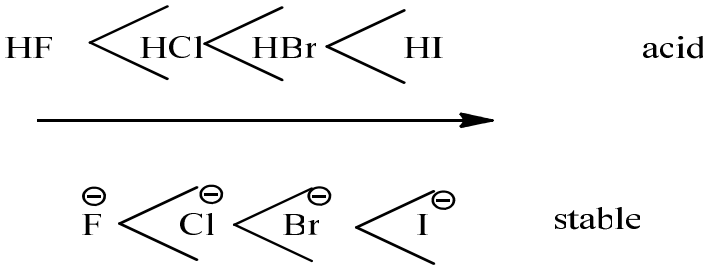
nucleophile electrophile

pdfelement

العوامل المؤثرة على الحامضية: العوامل المؤثرة على استقرارية القاعدة المقترنة (السالبة)

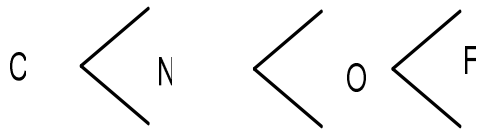
1. الحجم .
2. السالبية الكهربائية.
3. الريزونانس.

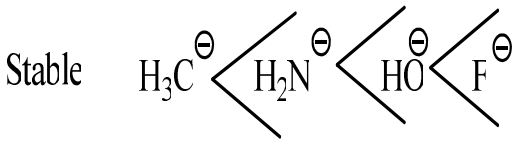
1) **الحجم** / الايونات التي تحمل شحنة سالبة اكثر استقرارية.

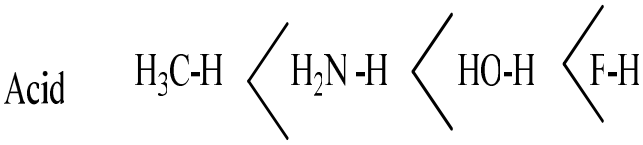


2)السالبية الكهربائية / العناصر الاكثر كهروسلبية تحمل شحنة سالبة تكون اكثر فعالية.

Remove Watermark Now



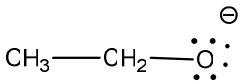




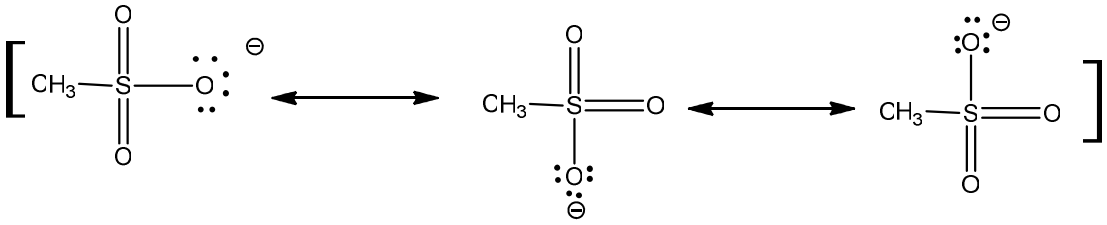
pdfelement

الريزونانس / الشحنة السالبة للقاعدة المقترنة تنتشر لكل اثنين او اكثر من الذرات ، استقرارية الريزونانس سوف تجعل القاعدة الضعيفة (اكثر استقرارية).

Ex:



ethoxide



methane sulfonate

Remove Watermark Now

قواعد للتراكيب الريزونانسية :

1. التراكيب الريزونانسية يجب ان تكون تراكيب لويس .
2. الاسهامات الريزونانسية تمتلك طاقة قليلة.
3. الاستقرارية الريزونانسية افضلها متى ما عدم تمركز الشحنة السالبة لذرتين او اكثر.
4. فقط وضعية الالكترونات التي تتغير (الذرات لاتتغير).

pdfelement