



كلية العلوم

القسم : الكيمياء

السنة : الرابعة

المادة : عضوية معدنية

المحاضرة : الثانية / نظري /

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z Facebook Group :

كلية العلوم

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

2026

4

العقدان العنقودية المعدنية

- تعريفها: هي شذرات أو ذرات معدنية خيالة بعدد من الشوارد  
والجزئيات المسماة مرتبطة لكي يحددهم الإلكترونات حول المعدن  
أولها 18 إلكترونات في نصفه قريب الفلز الخالص

\* يتم الاتفاق على الحرفين (Etta or Hepto) لعدد

ذرات المرتبطة المتصلة بالمعدن:

مثال:  $\begin{matrix} 5 \\ \downarrow \\ \uparrow \\ 7 \end{matrix}$  Etta Five أو PentaHepto

$\begin{matrix} 3 \\ \downarrow \\ \uparrow \\ 7 \end{matrix}$  Etta Three أو TriHepto

- أنواع المرتبطات:

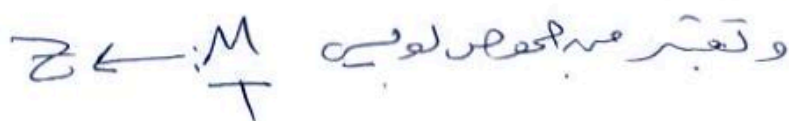
1- المرتبطات X: تقدم إلكترون واحد للمعدن المتقالي



2- المرتبطات L: تقدم زوج إلكترونات (مرتبطة خيالة) وتعتبر



3- المرتبطات Z: (مرتبطة مستقلة) حيث تتقبض زوج إلكترونات



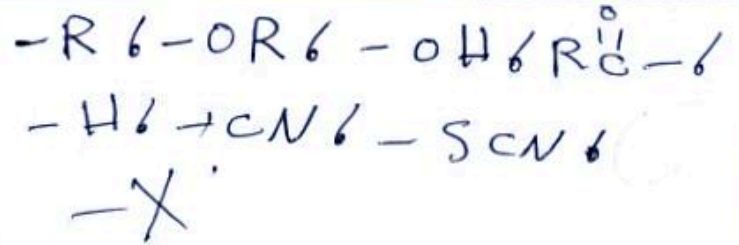
سینہ۔ الجداول التي توضح المرتبطات وعدد الإلكترونات التي تربطها

المرتبطات:

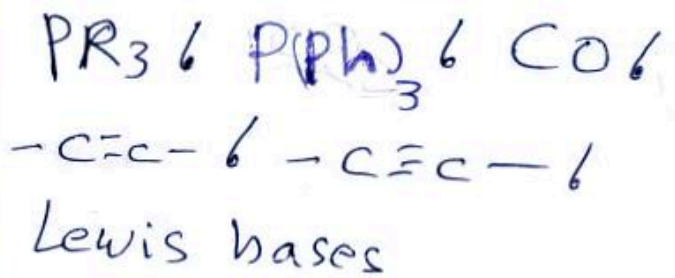
عدد الإلكترونات التي تربطها

المرتبطات

الترتيب واحد  
مرتبطات (X)



الترتيب  
مرتبطات (L)



لا توجد إلكترونات  
مرتبطات (LX)

NO

أربعة إلكترونات



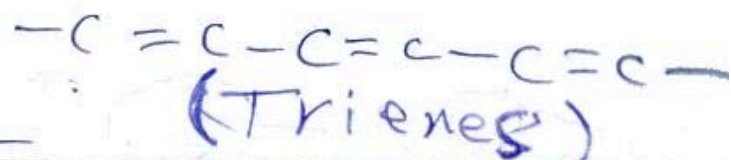
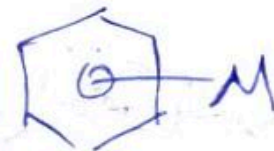
Dienes

هسته إلكترونات  
مرتبطات (L<sub>2</sub>X)



سيكلوبنتا ديينيد

سبعة إلكترونات  
مرتبطات (L<sub>3</sub>)



- طرف ارتباط بعض المرتبات بالمعادلة الانتقالية:

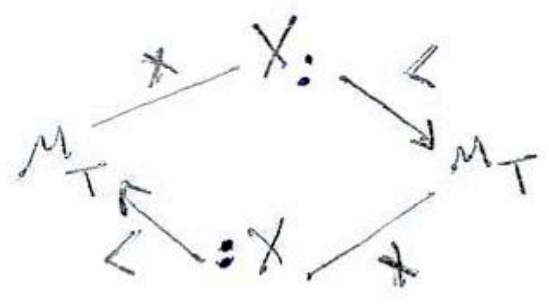
آارتباط العالوجين: يتضح الصلوجية الارتباط بعبارة طرف تزكريفها:

الطريقة الأولى:

$$M_T \times X : X$$

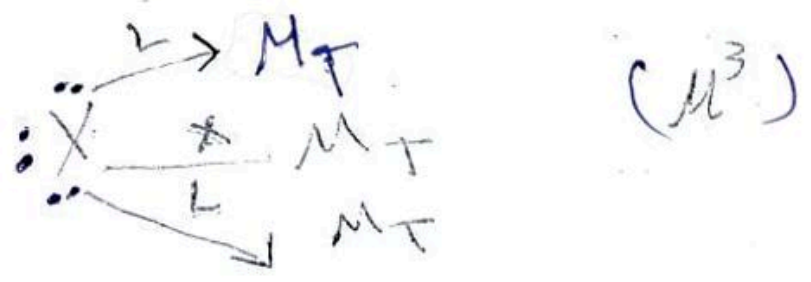
الطريقة الثانية:

$LX$  : توكو، رابطة جبرية مع ذري حدود  $(M^2)$



الطريقة الثالثة:

$L_2 X$  : ترتيبا توكو ذرات حدود



2- ارتباط الأوكسجين أو الكبريت:

تم ارتباطه وفضل ثلاث مرار

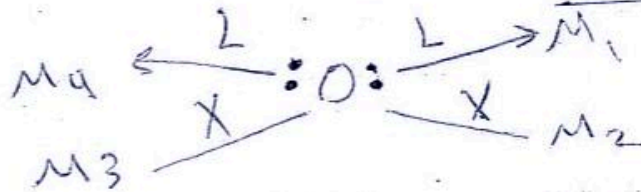
الارتباط الأول:  $(M^2)X_2$



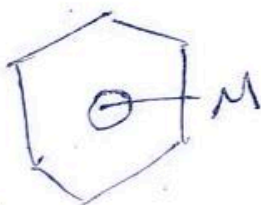
الارتباط الثاني:  $(M^3)LX_2$



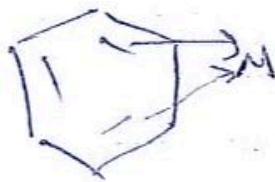
الارتباط الثالث:  $(M^4)L_2X_2$  ذات الأوكسجين مرتبطة بأربعة ذرات مختلفة



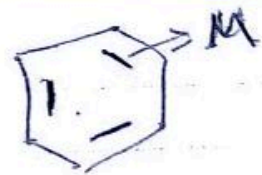
3- الارتباط طح البنتون:



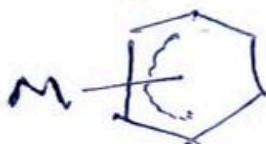
نصف ثلاث الأرباع  $L_3$



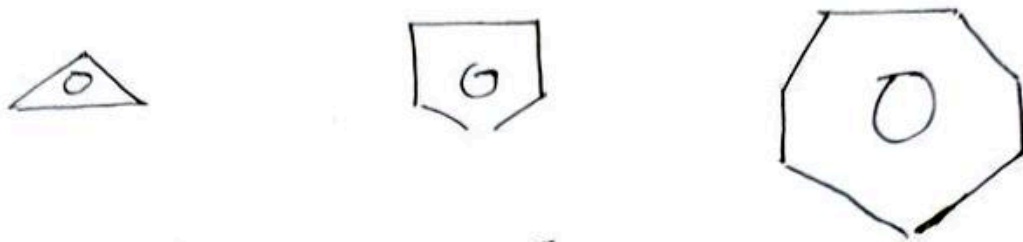
تعدم زاوية  $L_2$   $L_2$



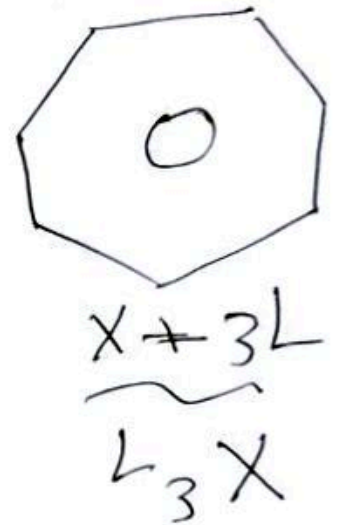
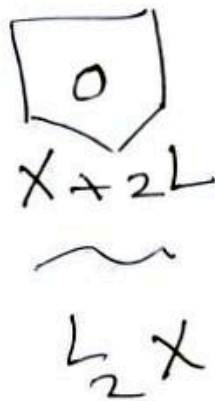
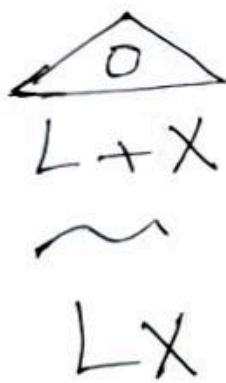
تصير زاوية البنتوني  $L$



٤- الارتباط مع الحلقات الفردية :

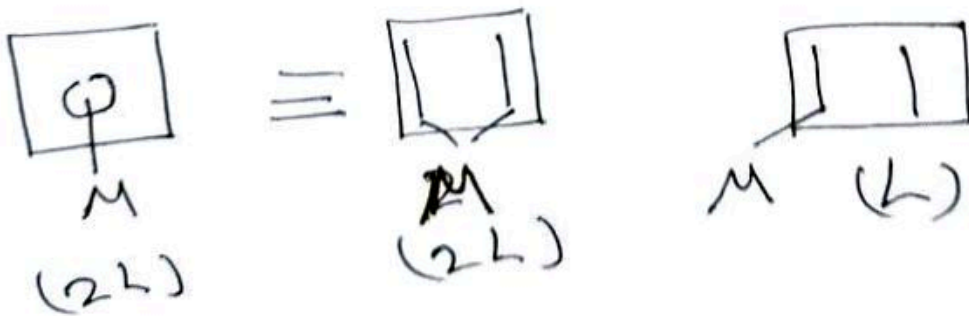


في هذا النوع من الحلقات تكون هناك مرتبطة واحدة من نوع  $X$  و  $L$  في مرتبتان من النوع  $L$



٥- الارتباط مع الحلقات الزوجية :

تتميز أن كل زوج واحد أو زوجين  
مثال: السيلوبوتادين







مكتبة  
A to Z