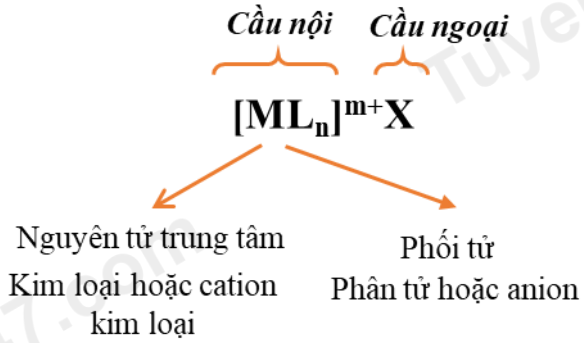
BÀI GIẢNG: SƠ LƯỢC VỀ PHỨC CHẤT
CHUYÊN ĐỀ: CÁC NGUYÊN TỐ KIM LOẠI CHUYỂN TIẾP DÃY THỨ NHẤT VÀ PHỨC CHẤT
MÔN: HÓA HỌC 12

GIÁO VIÊN: PHẠM THANH TÙNG

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được nguyên tử trung tâm; phối tử; liên kết cho – nhận giữa nguyên tử trung tâm và phối tử trong phức chất.*
- ✓ *Nêu được một số dạng hình hcoj của phức chất (tứ diện, vuông phẳng, bát diện).*
- ✓ *Trình bày được sự hình thành phức chất aqua của ion kim loại chuyển tiếp và H_2O trong dung dịch nước.*

I. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ PHỨC CHẤT



Ví dụ:

Phức chất $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

Phức chất $[Zn(OH)_4]^{2-}$

Phức chất $[Fe(CO)_5]$

Xác định cầu nội, cầu ngoại, nguyên tử trung tâm và phối tử trong phức chất $[Ag(NH_3)_2](OH)$

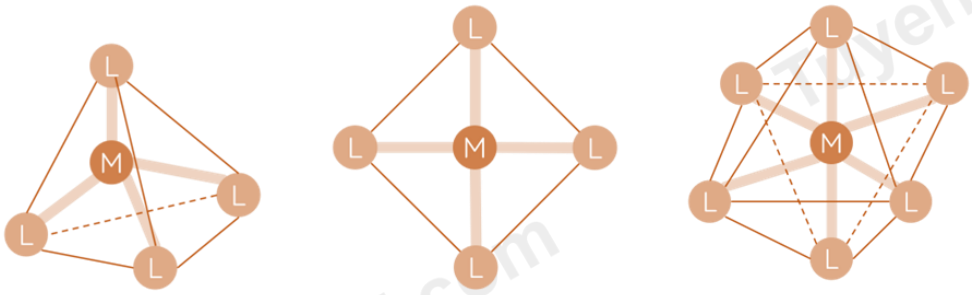
Cầu nội: $[Ag(NH_3)_2]^+$

Cầu ngoài: OH^-

Nguyên tử trung tâm: Ag^+

Phối tử: NH_3

II. MỘT SỐ DẠNG HÌNH HỌC CỦA PHỨC CHẤT



Dạng tứ diện *Dạng vuông phẳng* *Dạng bát diện*

Xác định số phối tử trong mỗi dạng hình học phức chất trên.

Phức chất $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ $\Longrightarrow$ Hình dạng bát diện

Phức chất $[Zn(OH)_4]^{2-}$ $\Longrightarrow$ Hình tứ diện

Phức chất $[Fe(CO)_5]$ $\Longrightarrow$ Dạng chóp đáy vuông

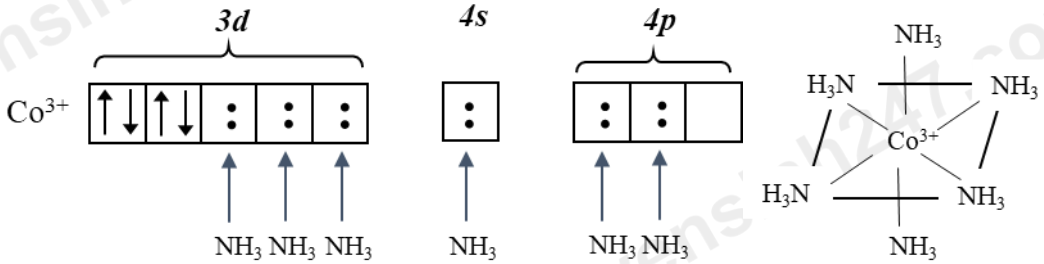
Dự đoán dạng hình học của phức chất $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ $\Longrightarrow$ Hình dạng bát diện

III. LIÊN KẾT TRONG PHỨC CHẤT

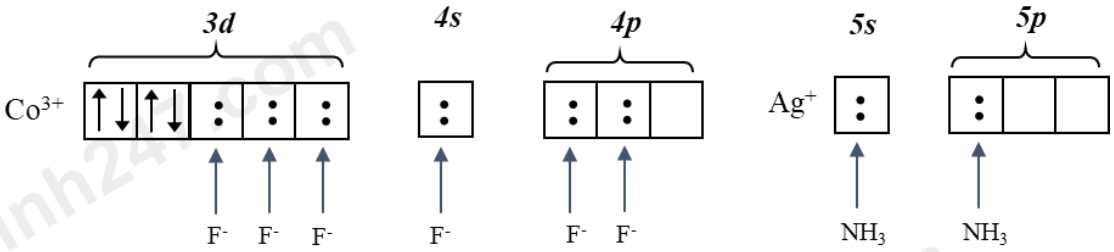
1 Liên kết giữa nguyên tử trung tâm và phối tử

Liên kết cho – nhận được hình thành nhờ sự cho cặp electron chưa liên kết của phối tử vào orbital trống của nguyên tử trung tâm.

Ví dụ: phức chất $[Co(NH_3)_6]^{3+}$



Hãy chỉ ra nguyên tử trung tâm, phối tử và giải thích sự hình thành liên kết trong mỗi phức chất sau: $[Ag(NH_3)_2]^+$ và $[CoF_6]^{3-}$



2 Sự hình thành phức aqua của một số ion kim loại chuyển tiếp



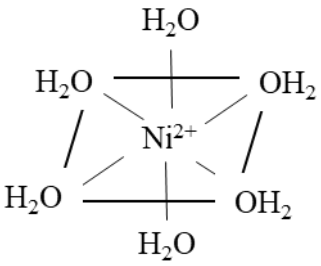
Phức chất aqua của Cu^{2+}



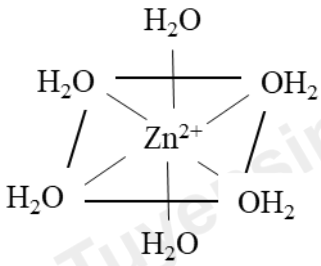
$CuSO_4$ khan

$\Longrightarrow$ Hầu hết phức qua có dạng hình bát diện với công thức tổng quát: $[M(H_2O)_6]^{n+}$

Viết công thức phức chất aqua của Ni^{2+} và Zn^{2+} biết hai phức này đều có hình học bát diện.



$[Ni(H_2O)_6]^{2+}$



$[Zn(H_2O)_6]^{2+}$