Bài 24 (1 tiết)

ÔN TẬP HỌC KÌ I

A. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Kiến thức

Củng cố, hệ thống hoá kiến thức về tính chất của các hợp chất vô cơ, kim loại để HS thấy được mối quan hệ giữa đơn chất và hợp chất vô cơ.

2. Kĩ năng

– Từ tính chất hoá học của các chất vô cơ, kim loại, biết thiết lập sơ đồ chuyển đổi từ kim loại thành các hợp chất vô cơ và ngược lại, đồng thời xác lập được mối liên hệ giữa từng loại chất.

– Biết chọn đúng các chất cụ thể làm thí dụ và viết các PTHH biểu diễn sự chuyển đổi giữa các chất.

– Từ các chuyển đổi cụ thể rút ra được mối quan hệ giữa các loại chất.

B. CHUẨN BỊ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC

GV yêu cầu học sinh ôn tập ở nhà và thực hiện các nhiệm vụ được giao. Thí dụ :

1. Từ chất ban đầu là một kim loại, hãy thiết lập những chuyển đổi hoá học để thu được các loại hợp chất vô cơ. Lấy thí dụ minh hoạ và viết PTHH để biểu diễn chuyển đổi đó.

Hoặc : Từ dãy chuyển đổi sau : thí dụ, $Fe \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3$ ...., hãy viết các PTHH biểu diễn các chuyển đổi đó.

Hãy rút ra mối quan hệ giữa kim loại và các hợp chất vô cơ.

2. Từ chất ban đầu là một loại hợp chất vô cơ đã biết, có thể có những chuyển đổi nào để thu được kim loại. Lấy thí dụ cụ thể minh hoạ và viết các PTHH để biểu diễn các chuyển đổi đó.

Hoặc : Từ dãy chuyển đổi sau : thí dụ, $FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow Fe$, hãy viết các PTHH biểu diễn các chuyển đổi đó.

Hãy rút ra mối quan hệ giữa các hợp chất vô cơ và kim loại.

3. Chuẩn bị câu hỏi, bài tập hoặc những yêu cầu trong phiếu học tập, hoặc bảng phụ, giấy Ao hoặc bản trong và sử dụng máy chiếu.

C. TỔ CHỨC DẠY HỌC

GV đặt vấn đề : Các em đã học tính chất các loại hợp chất vô cơ và tính chất hoá học của kim loại. Vậy mối quan hệ giữa chúng như thế nào ? Các em hãy nhớ lại để thiết lập mối quan hệ đó, thông qua thực hiện các bài tập cụ thể sau.

1. Sự chuyển đổi kim loại thành các hợp chất vô cơ

GV nêu câu hỏi cho toàn lớp :

– Từ kim loại, có chuyển đổi hoá học nào để thành các hợp chất vô cơ ? GV yêu cầu HS suy nghĩ, thảo luận trong nhóm khoảng 5 phút và yêu cầu 1 – 2 HS lên bảng. Các HS khác tiếp tục làm bài nháp, GV yêu cầu HS nhận xét, bổ sung cho các dãy biến đổi từ kim loại và viết các PTHH cụ thể minh hoạ.

– Có thể có cách làm ngược lại : GV yêu cầu HS thiết lập dãy chuyển đổi của các chất cụ thể. Thí dụ : Hãy viết các PTHH thực hiện dãy chuyển đổi sau : $K \rightarrow KOH \rightarrow KCl \rightarrow KNO_3$. Từ đó hãy cho biết tên loại chất và lập mối liên hệ :

$$K \rightarrow KOH \rightarrow KCl \rightarrow KNO_3$$

Kim loại → Bazơ → Muối clorua → Muối nitrat

Hoặc ở mức cao hơn : GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi :

Cho các chất sau : Cu, CuO, $CuCl_2$, $Cu(OH)_2$, $CuSO_4$. Hãy lập dãy chuyển đổi có thể có từ tất cả các chất trên bắt đầu từ Cu. Từ đó rút ra mối liên hệ giữa các loại chất vô cơ.

Thí dụ : $Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuCl_2 \rightarrow Cu(OH)_2$

Kim loại → Oxit bazơ → Muối → Bazơ

2. Sự chuyển đổi các hợp chất vô cơ thành kim loại

Để hình thành sự chuyển đổi của các chất vô cơ thành kim loại, GV có thể thực hiện theo phương pháp tương tự ở mục 1.

– Thiết lập sự chuyển đổi trước, lấy thí dụ minh hoạ sau.

– Hoặc lấy thí dụ dãy chuyển đổi trước. Từ đó khái quát về sự chuyển đổi của chất vô cơ thành kim loại.

Chú ý : – Trong quá trình hướng dẫn HS giải bài tập để thiết lập được các dãy chuyển đổi và viết các PTHH, GV nên yêu cầu HS khai thác các tính chất đã học để củng cố tính chất của các loại hợp chất.

– Chú ý điều kiện để các phản ứng thực hiện được.

– Chú ý lấy thí dụ đúng loại chất. Thí dụ : Oxit kim loại không nên lấy thí dụ là oxit nhôm, oxit kẽm... vì đó là oxit lưỡng tính. Bazơ cũng không nên lấy thí dụ là $Al(OH)_3$ và $Zn(OH)_2$ vì đó là hiđroxit lưỡng tính. Trong quá trình viết PTHH biểu diễn các chuyển đổi, GV yêu cầu HS ôn lại tính chất của cả các axit (HCl, H_2SO_4 loãng), các oxit axit nữa.

D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK

2. Các dãy chuyển đổi có thể là :

$$Al \longrightarrow AlCl_3 \longrightarrow Al(OH)_3 \longrightarrow Al_2O_3$$

Hoặc $$Al \longrightarrow Al_2O_3 \longrightarrow AlCl_3 \longrightarrow Al(OH)_3$$

Hoặc $$AlCl_3 \longrightarrow Al(OH)_3 \longrightarrow Al_2O_3 \longrightarrow Al$$

3. – Dùng dung dịch NaOH đặc nhận biết kim loại Al (Fe và Ag không phản ứng).

– Dùng dung dịch HCl phân biệt Fe và Ag (chỉ có Fe phản ứng, Ag không phản ứng với dung dịch HCl).

4. Axit H_2SO_4 loãng phản ứng được với dãy chất :

d) Al, Al_2O_3, $Fe(OH)_2$, $BaCl_2$.

5. Dung dịch NaOH phản ứng được với dãy chất :

b) H_2SO_4, SO_2, CO_2, $FeCl_2$.

6.* Dùng phương án a) nước vôi trong là tốt nhất vì nước vôi trong có phản ứng với tất cả các khí thải tạo thành chất kết tủa hoặc dung dịch. HS tự viết các PTHH.

Chú ý : Trong các trường hợp loại bỏ khí thải độc hại, người ta thường dùng nước vôi trong dư nên với CO_2 và SO_2, H_2S phản ứng tạo muối trung hoà.

7. Cho hỗn hợp vào dung dịch $AgNO_3$ dư, đồng và nhôm sẽ phản ứng và tan vào dung dịch, kim loại thu được là bạc. HS tự viết PTHH.

8. Lập bảng để thấy được chất nào có phản ứng với chất làm khô. Nếu có phản ứng thì không thể dùng làm khô được và ngược lại.

Khí ẩm / Chất làm khô	SO_2	O_2	CO_2
H_2SO_4 đặc	Không phản ứng	Không phản ứng	Không phản ứng
CaO khan	Có phản ứng	Không phản ứng	Có phản ứng

Kết luận : Có thể dùng H_2SO_4 đặc để làm khô các khí ẩm : SO_2, CO_2, O_2.

Có thể dùng CaO khan để làm khô khí ẩm O_2.

9.* Gọi hoá trị của sắt trong muối là x. Theo đầu bài ta có :

$$FeCl_x + xAgNO_3 \rightarrow xAgCl + Fe(NO_3)_x$$

$(56 + x \times 35,5)$ g $\qquad\qquad$ $x(108 + 35,5)$ g

3,25 g $\qquad\qquad$ 8,61 g

Từ đó lập phương trình có ẩn số x. Giải ra ta được x = 3.

Vậy công thức của muối sắt clorua là $FeCl_3$.

10. Dựa vào PTHH : $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$ và theo số liệu đầu bài ta tính được :

Số gam $CuSO_4$ đã tham gia phản ứng với 1,96 gam sắt là : 5,6 gam.

Số gam $CuSO_4$ trong 100 ml dung dịch 10% là 11,2 gam.

Trong dung dịch còn dư : 5,6 gam $CuSO_4$.

Vậy nồng độ mol của dung dịch $CuSO_4$ sau phản ứng là : 0,35M.