

# ÔN TẬP HÓA HỌC 10 (TUẦN 17, 18)

## CHƯƠNG 4. PHẢN ỨNG OXI HÓA KHỬ

### A. KIẾN THỨC CẦN NẮM

1/ **Sự oxi hóa** là sự nhường electron, là sự tăng số oxi hóa.

**Sự khử** là sự thu electron, là sự giảm số oxi hóa.

Người ta còn gọi sự oxi hoá là quá trình oxi hóa, sự khử là quá trình khử.

2/ Sự oxi hóa và sự khử là hai quá trình có bản chất trái ngược nhau nhưng xảy ra đồng thời trong một phản ứng. Đó là phản ứng oxi hóa - khử.

3/ **Chất khử** là chất nhường electron, là chất chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng. **Chất oxi hóa** là chất thu electron, là chất chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

Trong phản ứng oxi hóa - khử bao giờ bao giờ cũng có chất khử và chất oxi hóa tham gia. Chất khử còn gọi là chất bị oxi hóa và chất oxi hóa còn gọi là chất bị khử.

4/ **Phản ứng oxi hóa - khử** là phản ứng hóa học trong đó có sự chuyển electron giữa các chất phản ứng.

Nếu dựa vào sự thay đổi số oxi hóa thì phản ứng oxi hóa - khử là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố.

5/ Dựa vào số oxi hóa người ta chia các phản ứng thành hai loại, đó là phản ứng oxi hóa khử (số oxi hóa thay đổi) và phản ứng không thuộc loại phản ứng oxi hóa -- khử (số oxi hóa không thay đổi).

6/ Học lại quy tắc xác định số oxi hóa cho hiểu để vận dụng tốt các bài tập sau:

### B. BÀI TẬP (SGK)

**Câu 1:** D      **Câu 2:** C      **Câu 3:** D      **Câu 4:** Đúng: a, c; Sai: b, d.

**Câu 5:** Xác định số oxi hoá của các nguyên tố (Học sinh tự giải kiến thức cũ)

**Câu 6:**

a. Sự oxi hóa **Cu** và sự khử **Ag<sup>+</sup>** (trong  $\text{AgNO}_3$ ).

b. Sự oxi hóa **Fe** và sự khử **Cu<sup>+2</sup>** (trong  $\text{CuSO}_4$ ).

c. Sự oxi hóa **Na** và sự khử **H<sup>+</sup>** (trong  $\text{H}_2\text{O}$ ).

**Câu 7:**

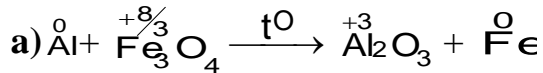
a. Chất oxi hóa là **O<sub>2</sub>**, chất khử là **H<sub>2</sub>**

b. Chất oxi hóa là **N<sup>+5</sup>**, chất khử là **O<sup>-2</sup>** (đều trong phân tử  $\text{KNO}_3$ )

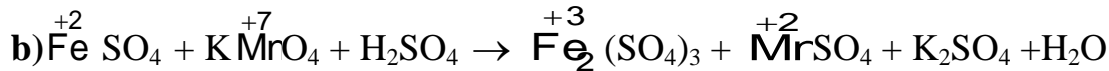
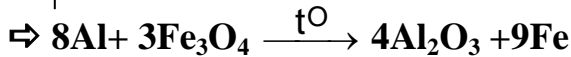
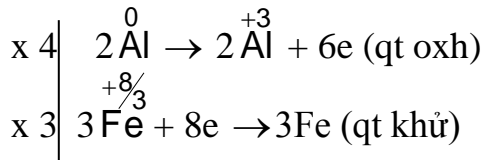
c. Chất oxi hóa là **N<sup>-3</sup>**, chất khử là **N<sup>+3</sup>** (đều trong phân tử  $\text{NH}_4\text{NO}_2$ ).

d. Chất oxi hóa là **Fe<sup>+3</sup>** (trong  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), chất khử là Al.

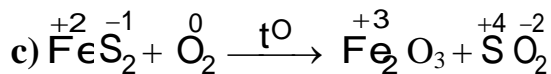
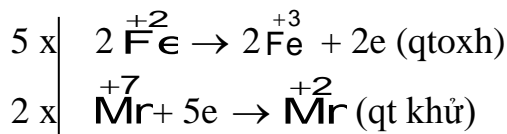
**Câu 9:**



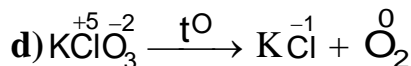
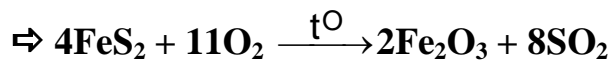
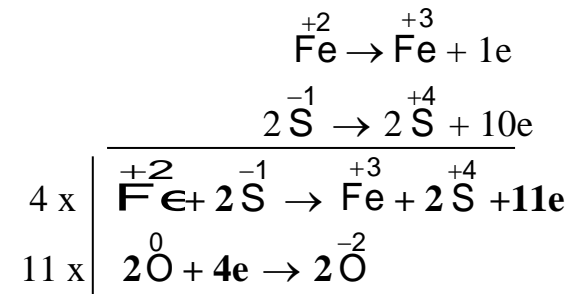
- Số oxi hóa của nhôm tăng từ 0 đến +3: Al là chất khử.
- Số oxi hóa của sắt giảm từ  $+\frac{8}{3}$  xuống 0:  $\overset{+\frac{8}{3}}{\text{Fe}}$  (trong  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) là chất oxi hóa.



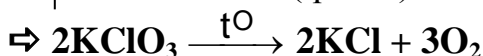
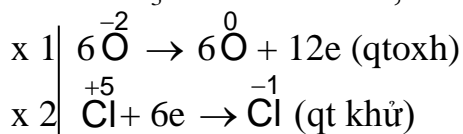
- Số oxi hóa của sắt tăng từ +2 (trong  $\text{FeSO}_4$ ) đến +3 (trong  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ):  $\text{FeSO}_4$  là chất khử.
- Số oxi hóa của mangan giảm từ +7 (trong  $\text{KMnO}_4$ ) xuống +2 (trong  $\text{MnSO}_4$ ):  $\text{KMnO}_4$  là chất oxi hóa.

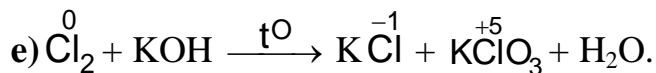


- $\text{FeS}_2$ : là chất khử.
- $\text{O}_2$ : chất oxi hóa.

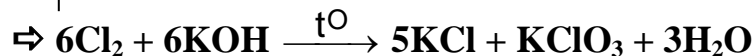
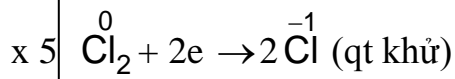
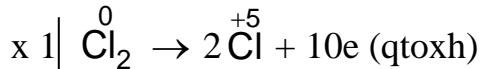


- $\text{KClO}_3$  vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa.





- $\overset{0}{\text{Cl}}_2$ : vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.



**Câu 12:** Hòa tan 1,39 gam muối  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  trong dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng dư. Cho dung dịch này tác dụng với dung dịch  $\text{KMnO}_4$  0,1 M. Tính thể tích dung dịch  $\text{KMnO}_4$  tham gia phản ứng.

### Giải

\* Số mol  $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ :  $n_{\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{FeSO}_4} = 1,39/278 = 0,005$  (mol)

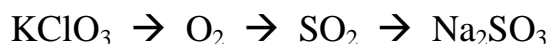
\* PT  $10\text{FeSO}_4 + 2\text{KMnO}_4 + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 8\text{H}_2\text{O}$

\* Theo phương trình trên ta có:  $n_{\text{KMnO}_4} = 1/5 n_{\text{FeSO}_4} = 0,001$  (mol)

\* Thể tích dung dịch  $\text{KMnO}_4$  tham gia phản ứng là:  $V_{\text{ddKMnO}_4} = 0,001/0,1 = 0,01$  (l)

### **Học sinh tự giải**

**Câu 1:** Viết phương trình hóa học của các phản ứng biểu diễn các chuyển đổi sau:



Trong các phản ứng trên, phản ứng nào là phản ứng oxi hóa - khử?

**Câu 2:** Hãy ghép mệnh đề ở cột 1 với cột 2 cho phù hợp. Và cho biết trong các phản ứng trên, phản ứng nào là phản ứng oxi hóa - khử?

Cột 1: PTHH của phản ứng		Cột 2: Loại phản ứng	
1	$2\text{Na} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{NaCl}$	A	Phản ứng phân huỷ
2	$2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	B	Phản ứng hoá hợp
3	$2\text{KMnO}_4 \longrightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$	C	Phản ứng thế
4	$\text{Fe} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	D	Phản ứng trao đổi
		E	Phản ứng tách loại

**Cu 3:** Cn bằng PTHH của cc phản ứng oxi hó - khử sau bằng phương pph thăng bằng electron v cho biết chất khử, chất oxi hó ở mỗi phản ứng:

