

**Bài 25. Luyện tập**  
**SỰ ĐIỆN PHÂN - SỰ ĂN MÒN KIM LOẠI**  
**ĐIỀU CHẾ KIM LOẠI**

**5.59.** Điện phân NaBr nóng chảy, thu được  $\text{Br}_2$  là do có

- A. sự oxi hoá ion  $\text{Br}^-$  ở anot.      B. sự oxi hoá ion  $\text{Br}^-$  ở catot.  
C. sự khử ion ở  $\text{Br}^-$  anot.      D. sự khử ion  $\text{Br}^-$  ở catot.

**5.60.** Trong quá trình điện phân dung dịch  $\text{CuSO}_4$  (các điện cực bằng graphit), mô tả nào sau đây là đúng ?

- A. Ở anot xảy ra sự khử ion  $\text{Cu}^{2+}$ .  
B. Ở catot xảy ra sự oxi hoá phân tử  $\text{H}_2\text{O}$ .

- C. Ở catot xảy ra sự khử ion  $\text{Cu}^{2+}$ .  
D. Ở anot xảy ra sự oxi hoá ion  $\text{SO}_4^{2-}$ .

- 5.61.** Điện phân dung dịch bạc nitrat với cường độ dòng điện là 1,5A, thời gian 30 phút, khối lượng bạc thu được là  
A. 6,0 g.    B. 3,02 g.  
C. 1,5 g.    D. 0,05 g.

- 5.62.** Cho phản ứng hoá học :



So sánh tính oxi hoá và tính khử của các chất và ion nào sau đây là đúng ?

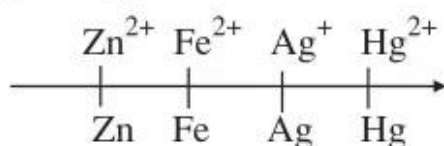
	Tính oxi hoá	Tính khử
A.	$\text{Zn} > \text{Sn}$	$\text{Sn}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$
B.	$\text{Zn} < \text{Sn}$	$\text{Sn}^{2+} < \text{Zn}^{2+}$
C.	$\text{Sn}^{2+} > \text{Zn}^{2+}$	$\text{Zn} > \text{Sn}$
D.	$\text{Sn}^{2+} < \text{Zn}^{2+}$	$\text{Zn} < \text{Sn}$

- 5.63.** Cho biết :  $E_{\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}}^{\circ} = -0,74 \text{ V}$  ;  $E_{\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}}^{\circ} = -0,13 \text{ V}$ . Sự so sánh nào sau đây là đúng ?  
A. Ion  $\text{Pb}^{2+}$  có tính oxi hoá mạnh hơn ion  $\text{Cr}^{3+}$ .  
B. Nguyên tử Pb có tính khử mạnh hơn nguyên tử Cr.  
C. Ion  $\text{Cr}^{3+}$  có tính oxi hoá mạnh hơn ion  $\text{Pb}^{2+}$ .  
D. Nguyên tử Cr và nguyên tử Pb có tính khử bằng nhau.

- 5.64.** Có những cặp oxi hoá – khử sau :



- a) Viết phương trình hoá học của phản ứng biến đổi giữa chất oxi hoá và chất khử trong mỗi cặp.  
b) Các cặp oxi hoá – khử trên được sắp xếp thành dãy điện hoá :



Hãy cho biết :

- 1) Chất oxi hoá mạnh nhất ;
  - 2) Chất oxi hoá yếu nhất ;
  - 3) Chất khử mạnh nhất ;
  - 4) Chất khử yếu nhất.
- c) Những ion kim loại nào có thể oxi hoá được :
- 1) Zn ;                      2) Fe ;                      3) Ag ?
- d) Viết các phương trình hoá học của phản ứng xảy ra trong câu c.
- e) Tra cứu tài liệu để cho biết thế điện cực chuẩn của mỗi cặp oxi hoá – khử đã cho ở trên.

**5.65.** Cho những phản ứng oxi hoá – khử (chưa cân bằng) sau :



- a) Hãy cân bằng những phản ứng oxi hoá – khử trên.
- b) Trong số những chất đã cho ở trên, chất nào là :
  - Chất oxi hoá mạnh nhất ?
  - Chất khử mạnh nhất ?
- c) Sắp xếp các cặp oxi hoá – khử trên thành dãy điện hoá.

**5.66.** Dựa vào dãy điện hoá của kim loại để khẳng định hoặc phủ định những nội dung sau :

- a) Dùng kim loại Al để khử ion  $\text{Pb}^{2+}$ .
- b) Dùng ion  $\text{Al}^{3+}$  để oxi hoá kim loại Ag.
- c) Dùng ion  $\text{Ag}^+$  để oxi hoá kim loại Pb.
- d) Dùng ion  $\text{Hg}^{2+}$  để oxi hoá kim loại Ag.

Viết các phương trình hoá học cho những câu được khẳng định.

**5.67.** a) Hãy mô tả những hiện tượng xảy ra (nếu có) :

- 1) Ngâm lá kim loại Ag trong dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ .
- 2) Trộn dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  với dung dịch  $\text{AgNO}_3$ .
- 3) Trộn dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  với dung dịch NaOH.
- 4) Ngâm lá kim loại Cu trong dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .

5) Ngâm lá kim loại Cu trong dung dịch  $\text{FeCl}_2$ .

b) Trong những phản ứng xảy ra ở trên, phản ứng nào là phản ứng oxi hoá – khử ?

**5.68.** Bạn em cho rằng có thể biến đổi kim loại Pb thành kim loại Au. Để chứng minh cho ý tưởng của mình, bạn em ngâm một lá chì nhỏ trong một dung dịch trong suốt. Sau ít phút lấy lá chì ra khỏi dung dịch, nhận thấy lá kim loại ban đầu đã biến đổi thành kim loại có màu vàng.

a) Ý tưởng của bạn em có đúng không ? Vì sao ?

b) Dung dịch trong suốt mà bạn em đã dùng là dung dịch gì ?

c) Hiện tượng trên được giải thích như thế nào ? Viết phương trình hoá học dạng ion thu gọn.

**5.69.** Có những pin điện hoá được tạo thành từ các cặp oxi hoá – khử sau :

1)  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  và  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$

2)  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$  và  $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$

3)  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$  và  $\text{Al}^{3+}/\text{Al}$

Hãy cho biết :

a) Điện cực dương và điện cực âm của mỗi pin điện hoá.

b) Những phản ứng xảy ra ở các điện cực và phản ứng hoá học của mỗi pin điện hoá khi pin hoạt động.

c) Suất điện động chuẩn của mỗi pin điện hoá.

**5.70.** Người ta phủ một lớp bạc trên một vật bằng đồng có khối lượng 8,48 g bằng cách ngâm vật đó trong dung dịch  $\text{AgNO}_3$ . Sau một thời gian, lấy vật ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, làm khô, cân được 10 g.

a) Cho biết những cặp oxi hoá – khử của kim loại đã tham gia phản ứng và viết phương trình hoá học dưới dạng ion thu gọn.

b) Tính khối lượng kim loại bạc đã phủ trên bề mặt của vật.

c) Người ta có thể phủ một khối lượng bạc như trên lên bề mặt của vật bằng phương pháp mạ điện với cực âm (catot) là vật bằng đồng, cực dương (anot) là một thanh bạc. Tính thời gian cần thiết cho việc mạ điện, nếu cường độ dòng điện không đổi là 2A.