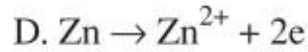
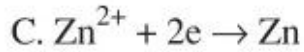
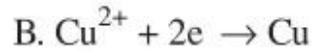
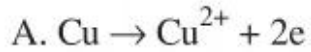


## Bài 20

### DÃY ĐIỆN HOÁ CỦA KIM LOẠI

**5.10.** Trong pin điện hoá Zn – Cu, phản ứng hoá học nào xảy ra ở điện cực âm ?



**5.11.** Trong cầu muối của pin điện hoá khi hoạt động, xảy ra sự di chuyển của các

A. ion.

B. electron.

C. nguyên tử kim loại.

D. phân tử nước.

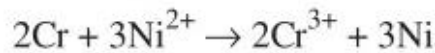
5.12. Trong quá trình hoạt động của pin điện hoá Cu – Ag, nồng độ của các ion trong dung dịch biến đổi như thế nào ?

- A. Nồng độ của ion  $\text{Ag}^+$  tăng dần và nồng độ của ion  $\text{Cu}^{2+}$  tăng dần.
- B. Nồng độ của ion  $\text{Ag}^+$  giảm dần và nồng độ của ion  $\text{Cu}^{2+}$  giảm dần.
- C. Nồng độ của ion  $\text{Ag}^+$  giảm dần và nồng độ của ion  $\text{Cu}^{2+}$  tăng dần.
- D. Nồng độ của ion  $\text{Ag}^+$  tăng dần và nồng độ của ion  $\text{Cu}^{2+}$  giảm dần.

5.13. Các chất phản ứng trong pin điện hoá Al – Cu là

- A.  $\text{Al}^{3+}$ .
- B.  $\text{Al}^{3+}$  và Cu.
- C.  $\text{Cu}^{2+}$  và Al.
- D. Al và Cu.

5.14. Phản ứng hoá học xảy ra trong pin điện hoá :



$E^0$  của pin điện hoá là

- A. 1,0 V.
- B. 0,48 V.
- C. 0,78 V.
- D. 0,96 V.

Biết :  $E^0_{\text{Cr}^{3+}/\text{Cr}} = -0,74 \text{ V}$  ;  $E^0_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}} = -0,26 \text{ V}$ .

5.15. Suất điện động chuẩn của pin điện hoá được tạo thành từ cặp oxi hoá – khử  $\text{Au}^{3+}/\text{Au}$  và  $\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}$  là

- A. 1,24 V.
- B. 1,46 V.
- C. 1,64 V.
- D. 0,98 V.

Biết :  $E^0_{\text{Au}^{3+}/\text{Au}} = +1,5 \text{ V}$  ;  $E^0_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0,14 \text{ V}$ .

5.16. Biết :  $E^0_{\text{pin}(\text{Ni}-\text{Ag})} = 1,06 \text{ V}$  và  $E^0_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}} = -0,26 \text{ V}$ , thế điện cực chuẩn của cặp oxi hoá - khử  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$  là

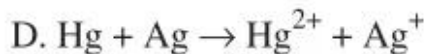
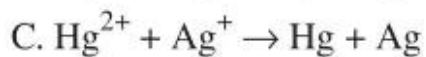
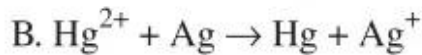
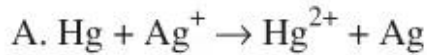
- A. 0,8 V.
- B. 1,32 V.
- C. 0,76 V.
- D. 0,85 V.

5.17. Sau một thời gian phản ứng giữa các cặp oxi hoá – khử là  $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}$  và  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  trong dung dịch, nhận thấy

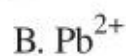
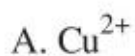
- A. khối lượng kim loại Zn tăng.
- B. khối lượng của kim loại Cu giảm.
- C. nồng độ của ion  $\text{Cu}^{2+}$  trong dung dịch tăng.
- D. nồng độ của ion  $\text{Zn}^{2+}$  trong dung dịch tăng.

5.18. Cho biết :  $E^0_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = +0,80 \text{ V}$  và  $E^0_{\text{Hg}^{2+}/\text{Hg}} = +0,85 \text{ V}$ .

Phản ứng hoá học nào sau đây xảy ra được ?



5.19. Chất nào sau đây có thể oxi hoá được ion  $\text{Fe}^{2+}$  thành ion  $\text{Fe}^{3+}$  ?



5.20. Cho các cặp oxi hoá – khử sau :  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  ;  $\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}$ .

a) Viết phương trình biến đổi giữa ion kim loại và nguyên tử kim loại trong mỗi cặp.

b) Hãy cho biết :

– Ion nào có tính oxi hoá mạnh nhất ?

– Ion nào có tính oxi hoá yếu nhất ?

– Kim loại nào có tính khử mạnh nhất ?

– Kim loại nào có tính khử yếu nhất ?

c) Dùng một hoặc hai chất khử nào ở trên để có thể khử được :

– Ion  $\text{Fe}^{2+}$  ?

– Ion  $\text{Cu}^{2+}$  ?

Viết các phương trình hoá học dạng ion thu gọn.

5.21. Có những ion và nguyên tử kim loại sau : Co,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ , Mg, Pb,  $\text{Co}^{2+}$ , Cr,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Cr}^{3+}$ , Ni,  $\text{K}^+$ , Ba, Mn, K,  $\text{Pb}^{2+}$ .

Hãy sắp xếp chúng thành những cặp oxi hoá – khử và viết phương trình chuyển hoá giữa chất oxi hoá và chất khử trong mỗi cặp.

5.22. Có những cặp oxi hoá – khử sau :  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$  ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ .

a) Fe có thể bị oxi hoá trong dung dịch  $\text{FeCl}_3$  và trong dung dịch  $\text{CuCl}_2$  không ? Giải thích và viết phương trình hoá học dạng ion thu gọn, nếu có.

b) Cu có thể bị oxi hoá trong dung dịch  $\text{FeCl}_3$  và trong dung dịch  $\text{FeCl}_2$  không ? Giải thích và viết phương trình hoá học dạng ion thu gọn, nếu có.

**5.23.** Có những phản ứng hoá học nào xảy ra khi cho a mol Zn vào dung dịch chứa b mol  $\text{AgNO}_3$  và c mol  $\text{Cu(NO}_3)_2$  ?

**5.24.** Nhúng một lá kẽm trong dung dịch coban(II) clorua, nhận thấy có kim loại coban phủ ngoài lá kẽm. Nếu thay lá kẽm bằng lá đồng thì không có hiện tượng gì xảy ra.

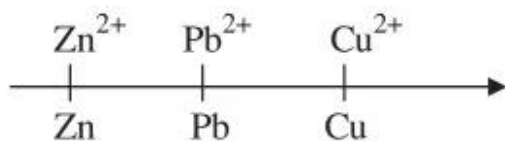
a) Kim loại nào có tính khử mạnh nhất trong 3 kim loại trên ?

b) Cation nào có tính oxi hoá mạnh nhất ?

c) Sắp xếp những cation kim loại trên theo chiều tính oxi hoá tăng dần.

d) Viết các phương trình hoá học có thể xảy ra giữa các cặp oxi hoá – khử nói trên.

**5.25.** Cho biết vị trí của ba cặp oxi hoá – khử trong dãy điện hoá như sau :



Tính oxi hoá của cation kim loại tăng theo chiều mũi tên. Hãy dự đoán điều gì xảy ra, khi :

a) Trộn dung dịch chì(II) nitrat với dung dịch đồng(II) nitrat.

b) Nhúng một lá chì trong dung dịch đồng(II) nitrat.

c) Nhúng một lá đồng trong dung dịch chì(II) nitrat.

d) Nhúng một lá kẽm trong hỗn hợp các dung dịch đồng(II) nitrat và chì(II) nitrat.

Viết các phương trình hoá học dạng ion thu gọn cho những trường hợp có phản ứng xảy ra.

**5.26.** Cho 1,68 g bột Fe và 0,36 g bột Mg tác dụng với 375 ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$ , khuấy nhẹ cho đến khi dung dịch mất màu xanh. Nhận thấy khối lượng kim loại thu được sau phản ứng là 2,82 g.

a) Viết phương trình hoá học của các phản ứng.

b) Xác định nồng độ mol của dung dịch  $\text{CuSO}_4$  trước phản ứng.