

## Chương 5: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI

### I. CHUẨN KIẾN THỨC KĨ NĂNG

#### 1. Kiến thức:

- Vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn, tính chất vật lí của kim loại.
- Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử (khử phi kim, ion  $H^+$  trong nước, dung dịch axit, ion kim loại trong dung dịch muối, một số axit có tính oxi hoá mạnh).
- Khái niệm, tính chất và ứng dụng của hợp kim.
- Định nghĩa cặp oxi hoá - khử, suất điện động chuẩn của pin điện hoá.
- Thế điện cực chuẩn của cặp ion kim loại/ kim loại, dãy thế điện cực chuẩn của kim loại và ý nghĩa của dãy điện hoá chuẩn.
- Khái niệm về sự điện phân, bản chất các phản ứng xảy ra trên các điện cực và ứng dụng của sự điện phân.
- Các khái niệm: ăn mòn kim loại, ăn mòn hoá học, ăn mòn điện hoá và điều kiện xảy ra sự ăn mòn kim loại.
- Các biện pháp chống ăn mòn kim loại.
- Nguyên tắc chung và các phương pháp điều chế kim loại: Phương pháp điện phân, nhiệt luyện, thuỷ luyện.
- Định luật Faraday và biểu thức tính khối lượng các chất thu được ở các điện cực.

#### 2. Kỹ năng:

- Dựa vào cấu hình electron lớp ngoài cùng và cấu tạo của kim loại, dự đoán tính chất hoá học đặc trưng của kim loại.
- Viết các PTHH minh hoạ tính chất hoá học của kim loại.
- Xác định tên kim loại dựa vào số liệu thực nghiệm.
- Giải được bài tập: Tính % khối lượng kim loại trong hỗn hợp chất phản ứng, một số bài tập khác có nội dung liên quan.
- Dự đoán được chiều phản ứng oxi hóa - khử dựa vào dãy điện hoá.
- Giải được bài tập: Tính suất điện động chuẩn của pin điện hoá, BT khác có nội dung liên quan.
- Viết sơ đồ điện phân, phản ứng xảy ra ở mỗi điện cực và phương trình hoá học của sự điện phân trong một số trường hợp đơn giản.
- Phân biệt được ăn mòn hoá học và ăn mòn điện hoá ở một số hiện tượng thực tế.
- Sử dụng và bảo quản hợp lí một số đồ dùng bằng kim loại và hợp kim dựa vào những đặc tính của chúng.
- Lựa chọn được phương pháp điều chế kim loại cụ thể cho phù hợp.
- Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, sơ đồ... để rút ra nhận xét về phương pháp điều chế kim loại.
- Viết các PTHH điều chế kim loại cụ thể.
- Giải được bài tập: Tính khối lượng kim loại bám trên các điện cực hoặc các đại lượng có liên quan dựa vào công thức Faraday, bài tập khác có liên quan.



A. Kim loại sắt có thể tác dụng với muối sắt.

B.  $\text{Fe}^{3+}$  bị Fe khử thành  $\text{Fe}^{2+}$ .

C.  $\text{Fe}^{3+}$  bị oxi hóa thành  $\text{Fe}^{2+}$ .

D.  $\text{Fe}^{2+}$  oxi hóa Fe thành  $\text{Fe}^{3+}$ .

**Câu 11.** Cho 4 cặp oxi hóa - khử:  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$  ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ . Dãy cặp xếp theo chiều tăng dần về tính oxi hoá và giảm dần về tính khử là:

A.  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$

B.  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  ;  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$

C.  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$

D.  $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}$  ;  $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ ;  $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Ag}^+/\text{Ag}$

**Câu 12.** Sự phá huỷ kim loại hoặc hợp kim do tác dụng hóa học của môi trường xung quanh gọi là:

A. Sự ăn mòn hóa học.

B. Sự ăn mòn kim loại.

C. Sự ăn mòn điện hóa.

D. Sự khử kim loại.

**Câu 13.** Một vật được chế tạo từ hợp kim Zn-Cu để trong không khí ẩm. Vật bị ăn mòn điện hóa. Chọn nội dung không chính xác:

A. Vật bị ăn mòn điện hóa vì thỏa 3 điều kiện ăn mòn điện hóa.

B. Đồng đóng vai trò làm cực âm và bị ăn mòn trước.

C. Zn bị oxi hóa thành ion  $\text{Zn}^{2+}$ .

D.  $\text{H}^+$  bị khử thành khí  $\text{H}_2$ .

**Câu 14.** Điện phân với điện cực trơ, màng ngăn xốp một dung dịch chứa các ion  $\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Fe}^{3+}$  ,  $\text{Cu}^{2+}$  ,  $\text{Cl}^-$ . Thứ tự điện phân xảy ra ở catốt là:

A.  $\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Fe}^{3+}$  ,  $\text{Cu}^{2+}$

B.  $\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Cu}^{2+}$  ,  $\text{Fe}^{3+}$

C.  $\text{Fe}^{3+}$  ,  $\text{Cu}^{2+}$  ,  $\text{Fe}^{2+}$

D.  $\text{Fe}^{3+}$  ,  $\text{Fe}^{2+}$  ,  $\text{Cu}^{2+}$

**Câu 15.** Kim loại nào sau đây khử được nước ở nhiệt độ thường

(1) Al (2) Fe (3) Ba (4) Cu (5) Ag (6) Mg (7) Na (8) Cs

A. 3, 7, 8.

B. 1, 2, 3, 7.

C. 1, 3, 6, 7, 8.

D. 2, 4, 5, 7, 8.

**Câu 16.** Một hợp kim gồm các kim loại sau: Ag, Zn, Fe, Cu. Hóa chất có thể hòa tan hoàn toàn hợp kim trên thành dung dịch là:

A. dung dịch NaOH

B. dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội

C. dung dịch HCl

D. dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng

**Câu 17.** Ion  $\text{M}^{3+}$  có cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $3s^23p^63d^5$ . Nguyên tử M là:

A. Fe

B. Cr

C. Mn

D. Br

**Câu 18.** Có các kim loại Mg, Ni, Sn, Cu. Kim loại nào có thể dùng để bảo vệ điện hóa vỏ tàu biển làm bằng thép.

A. Ni

B. Zn

C. Sn

D. Cu

**Câu 19.** Cho các phương trình điện phân sau, phương trình viết sai là

A.  $4\text{AgNO}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{dpdd}} 4\text{Ag} + \text{O}_2 + 4\text{HNO}_3$

B.  $2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{dpdd}} 2\text{Cu} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$

C.  $2\text{MCl}_n \xrightarrow{\text{dpnc}} 2\text{M} + n\text{Cl}_2$

D.  $4\text{MOH} \xrightarrow{\text{dpnc}} 4\text{M} + 2\text{H}_2\text{O}$

**Câu 20.** Tính chất vật lý nào dưới đây của kim loại không phải do các electron tự do gây ra?

A. Ánh kim. B. Tính dẻo. **C. Tính cứng.** D. Tính dẫn điện và nhiệt.

**Câu 21.** Giữ cho bề mặt kim loại luôn luôn sạch, không có bùn đất bám vào là một biện pháp để bảo vệ kim loại không bị ăn mòn. Hãy cho biết như vậy là đã áp dụng phương pháp chống ăn mòn nào sau đây.

**A. Cách li kim loại với môi trường.**

B. Dùng phương pháp điện hoá.

C. Dùng phương pháp biến đổi hoá học lớp bề mặt.

D. Dùng phương pháp phủ.

**Câu 22.** Dãy kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

A. Cu, Na, Al

B. Al, Zn, Fe

**C. Fe, Cr, Cu**

D. K, Mg, Zn.

**Câu 23.** Kim loại nào sau đây có thể đẩy sắt ra khỏi dung dịch muối  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ?

A. Ni

B. Sn

**C. Zn**

D. Cu

**Câu 24.** Câu nào đúng trong các câu sau: Trong ăn mòn điện hóa, xảy ra

A. sự ôxi hóa ở cực dương

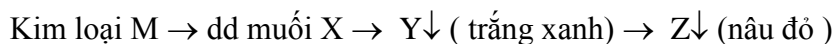
C. sự ôxi hóa ở cực dương và sự khử ở cực âm

B. sự khử ở cực âm

**D. sự ôxi hóa ở cực âm và sự khử ở cực dương**

**\* Mức độ hiểu:**

**Câu 25.** Cho chuỗi phản ứng sau (mỗi mũi tên là 1 phản ứng)



M là kim loại nào sau đây:

A. Cr

**B. Fe**

C. Cu

D. Al

**Câu 26.** Có 3 mẫu hợp kim: Fe – Al, K-Na, Cu - Mg. Hóa chất có thể dùng để phân biệt 3 mẫu hợp kim này là:

**A. dung dịch NaOH**

B. dung dịch HCl

C. dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng

D. dung dịch  $\text{MgCl}_2$

**Câu 27.** Cho thanh Zn vào 100ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  1M. Sau khi kết thúc phản ứng ( $H=100\%$ )

A. Khối lượng thanh kim loại tăng 0,64g.

**B. Khối lượng thanh kim loại giảm 0,1g.**

C. Khối lượng thanh kim loại tăng 0,65g.

D. Khối lượng thanh kim loại không đổi.

**Câu 28.** Cho các kim loại Al, Fe, Cu, Na, Ag, Pt, Hg. Trong số các kim loại trên có bao nhiêu kim loại phản ứng với dung dịch  $\text{CuSO}_4$

A. 2

**B. 3**

C. 4

D. 5

**Câu 29.** Trong số các dung dịch sau đây, dung dịch nào được dùng tinh chế bạc có lẫn tạp chất đồng sao cho sau khi tinh chế khối lượng bạc không đổi.

**A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$**  B.  $\text{AgNO}_3$

C. HCl

D.  $\text{HNO}_3$ .

**Câu 30.** Để tách  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$  có lẫn tạp chất  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ , người ta cho kim loại A vừa đủ vào dung dịch trên, sau đó lọc bỏ kết tủa. A là:

A. Cu.

B. Sn.

C. Pb.

**D. Fe.**

**Câu 31.** Ngâm một lá Niken trong các dung dịch loãng các muối sau:  $\text{MgCl}_2$ ;  $\text{NaCl}$ ;  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ . Niken sẽ khử được các muối:

A.  $\text{AlCl}_3, \text{ZnCl}_2, \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

B.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2, \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

C.  $\text{MgCl}_2, \text{NaCl}, \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

D.  $\text{AlCl}_3, \text{MgCl}_2, \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

**Câu 32.** Dung dịch  $\text{FeSO}_4$  có lẫn tạp chất  $\text{CuSO}_4$ . Phải dùng chất nào dưới đây để có thể loại bỏ được tạp chất?

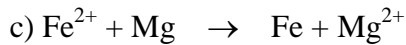
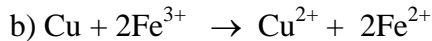
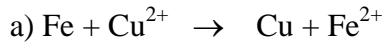
A. bột Fe dư

B. bột Cu dư

C. bột Al dư

D. Na dư

**Câu 33.** Cho ba phương trình ion rút gọn sau:



A. Tính khử của:  $\text{Mg} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu} > \text{Fe}$

B. Tính khử của:  $\text{Mg} > \text{Fe} > \text{Fe}^{2+} > \text{Cu}$

C. Tính oxi hóa của:  $\text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{3+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$

D. Tính oxi hóa của:  $\text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+} > \text{Mg}^{2+}$

**Câu 34.** Nhúng 1 thanh Zn vào dd chứa 8,32g  $\text{CdSO}_4$ . Sau khi khử hoàn toàn  $\text{Cd}^{2+}$  khối lượng thanh Zn tăng 2,35% so với ban đầu. Khối lượng thanh Zn ban đầu là:

A. 80g

B. 60g

C. 40g

D. 20g

**Câu 35.** Cho 4,2 gam một kim loại R tác dụng với dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư thu được 1,68 l khí NO duy nhất ở đktc, R là:

A. Cr

B. Al

C. Fe

D. Mg

**Câu 36.** Cho a gam hỗn hợp G gồm Mg, Al, Zn vào dung dịch HCl dư thì được 1,5 mol  $\text{H}_2$ . Còn nếu cho a gam G vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng dư thì số mol NO thoát ra là:

A. 1,5 mol

B. 1,2 mol

C. 1 mol

D. 0,8 mol

**Câu 37.** Mô tả phù hợp với thí nghiệm nhúng thanh Cu (dư) vào dung dịch  $\text{FeCl}_3$  là:

A. Bề mặt thanh kim loại có màu trắng

B. Dung dịch bị từ vàng nâu qua xanh

C. Dung dịch có màu vàng nâu

D. Khối lượng thanh kim loại tăng

**Câu 38.** Ngâm một lá Niken trong các dung dịch loãng các muối sau:  $\text{MgCl}_2, \text{NaCl}, \text{Cu}(\text{NO}_3)_2, \text{AlCl}_3, \text{ZnCl}_2, \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ . Niken sẽ khử được các muối

A.  $\text{AlCl}_3, \text{ZnCl}_2, \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ .

B.  $\text{AlCl}_3, \text{MgCl}_2, \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ .

C.  $\text{MgCl}_2, \text{NaCl}, \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

D.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2, \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ .

**Câu 39.** Để oxi hóa kim loại M hoàn toàn thành oxit thì phải dùng một khối lượng oxi bằng 40% khối lượng kim loại đã dùng. Kim loại M là:

A. Mg

B. Al

C. Fe

D. Ca

**Câu 40.** Cho các chất rắn Cu, Fe, Ag và các dung dịch  $\text{CuSO}_4, \text{FeSO}_4, \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ . Số phản ứng xảy ra từng cặp chất một là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Câu 41.** Điện phân dd nào sau đây thì thu được dung dịch axit:

A.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

B.  $\text{CuSO}_4$

C.  $\text{CuCl}_2$

D. NaCl

**Câu 42.** Mô tả nào dưới đây không phù hợp với thí nghiệm nhúng thanh Fe vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$  một thời gian?

A. Bề mặt thanh kim loại có màu đỏ

B. Dung dịch bị nhạt màu

C. Dung dịch có màu vàng nâu

D. Khối lượng thanh kim loại tăng

• **Mức độ vận dụng:**

**Câu 43.** Cho 0,2 mol Fe vào dung dịch hỗn hợp chứa 0,2 mol  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  và 0,2 mol  $\text{AgNO}_3$ . Khi phản ứng hoàn toàn, số mol  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  trong dung dịch bằng:

- A. 0,2 mol                      B. 0,3 mol                      **C. 0,0 mol**                      D. 0,5 mol

**Câu 44.** Cho hỗn hợp X gồm 0,12 mol clo và 0,13 mol oxi phản ứng vừa hết với hỗn hợp Y gồm magiê và nhôm tạo ra 21,17 gam hỗn hợp các muối clorua và oxit của 2 kim loại. Thành phần % của nhôm theo khối lượng trong Y là:

- A. 77,7%                      **B. 22,3%**                      C. 33,6%                      D. 44,6%

**Câu 45.** Cho dung dịch  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  tác dụng với kim loại Cu được  $\text{FeSO}_4$  và  $\text{CuSO}_4$ . Cho dung dịch  $\text{CuSO}_4$  tác dụng với kim loại Fe được  $\text{FeSO}_4$  và Cu. Qua các phản ứng xảy ra ta thấy tính oxi hoá của các ion kim loại giảm dần theo dãy sau

- A.  $\text{Cu}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{3+}$ ;  $\text{Fe}^{2+}$ .                      **B.  $\text{Fe}^{3+}$ ;  $\text{Cu}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{2+}$ .**                      C.  $\text{Cu}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{3+}$ .                      D.  $\text{Fe}^{2+}$ ;  $\text{Cu}^{2+}$ ;  $\text{Fe}^{3+}$ .

**Câu 46.** Cho hỗn hợp bột Al, Fe vào dung dịch chứa  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{AgNO}_3$ . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn gồm ba kim loại là:

- A. Al, Fe, Cu.                      B. Al, Fe, Ag.                      C. Al, Cu, Ag.                      **D. Fe, Cu, Ag.**

**Câu 47.** Cho khí CO (dư) đi vào ống sứ nung nóng đựng hỗn hợp X gồm  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , MgO,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , CuO thu được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch NaOH (dư), khuấy kĩ, thấy còn lại phần không tan Z. Giả sử các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần không tan Z gồm.

- A. MgO,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , Cu.                      **B. MgO, Fe, Cu.**                      C. Mg, Fe, Cu.                      D. Mg, Al, Fe, Cu.

**Câu 48.** Cho 0,02 mol Cu và 0,01 mol  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  vào 200 ml dung dịch HCl 0,2M. Sau phản ứng, khối lượng chất rắn thu được là:

- A. 0,64 gam                      **B. 2,12 gam**                      C. 1,28 gam                      D. 0,746 gam

**Câu 49.** Cho một thanh Al tiếp xúc với 1 thanh Zn trong dd HCl, sẽ quan sát được hiện tượng:

- A. Thanh Al tan, bọt khí  $\text{H}_2$  thoát ra từ thanh Zn.**  
 B. Thanh Zn tan, bọt khí  $\text{H}_2$  thoát ra từ thanh Al.  
 C. Cả 2 thanh cùng tan và bọt khí  $\text{H}_2$  thoát ra từ cả 2 thanh.  
 D. Thanh Al tan trước, bọt khí  $\text{H}_2$  thoát ra từ thanh Al.

**Câu 50.** Cho 18,96g kim loại X có hóa trị II phản ứng vừa đủ với dung dịch axit nitric loãng. Phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 3,36 lit (đkc) một khí không màu nhẹ hơn không khí và dung dịch Y chứa 117,72g muối tan. Vậy kim loại X là:

- A. Ca                      B. Al                      **C. Mg**                      D. Zn

**Câu 51.** Đốt cháy một kim loại trong bình khí clo, thu được 32,5g muối clorua và nhận thấy thể tích khí clo trong bình giảm đi 6,72 lit (đkc). Kim loại đem đốt là:

- A. Al                      B. Mg                      **C. Fe**                      D. Cu

**Câu 52.** Cho từ từ bột Fe vào 50ml dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,2M, khuấy nhẹ cho tới khi dung dịch mất màu xanh. Khối lượng bột Fe đã tham gia phản ứng là:

- A. 5,6 gam                      B. 0,056 gam                      **C. 0,56 gam**                      D. 0,28 gam



**A. Ca và Sr.**

**B. Sr và Ba.**

**C. Mg và Ca.**

**D. Be và Mg.**

**Câu 5.** Có hai bình điện phân mắc nối tiếp: bình (1) chứa dung dịch  $\text{AgNO}_3$ , bình (2) chứa dung dịch  $\text{RSO}_4$ . Điện phân một thời gian rồi ngừng, thấy catot bình (1) tăng 16,2 gam, catot bình (2) tăng 4,8 gam. R là:

A. Fe

B. Ni

**C. Cu**

D. Zn

**Câu 6.** Điện phân dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  với anot bằng Cu. Hiện tượng **không** quan sát thấy ở thí nghiệm này là:

A. anot bị hòa tan.

C. dung dịch không đổi màu.

B. có kết tủa Cu ở catot.

**D. xuất hiện khí không màu ở anot.**

**Câu 7.** Khi hòa tan Al bằng dd HCl, nếu thêm vài giọt thủy ngân vào thì quá trình hòa tan Al sẽ:

A. xảy ra chậm hơn.

C. không thay đổi.

**B. xảy ra nhanh hơn.**

D. xảy ra nhanh sau đó chậm rồi lại nhanh dần.

**Câu 8.** Cho các dung dịch: (a)HCl, (b) $\text{KNO}_3$ , (c)  $\text{HCl} + \text{KNO}_3$ , (d) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ . Bột Cu bị hoà tan trong các dung dịch

**A. (c), (d)**

B. (a), (b)

C. (a), (c)

D. (b), (d)

**Câu 9.** Phản ứng nào dưới đây không đúng? Biết giá trị thế điện cực chuẩn:

	$\text{Mg}^{2+} / \text{Mg}$	$\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$	$\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$	$\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+}$	$\text{Ag}^+ / \text{Ag}$
$E^\circ$	-2,37	-0,44	+0,34	+0,77	+0,80

**A.  $\text{Mg}(\text{dur}) + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$**

B.  $\text{Fe} + 3\text{Ag}^+(\text{dur}) \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 3\text{Ag}$

C.  $\text{Fe} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow 3\text{Fe}^{2+}$

D.  $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$

**Câu 10.** Cho hỗn hợp gồm 1,2 mol Mg và x mol Zn vào dung dịch chứa 2 mol  $\text{Cu}^{2+}$  và 1 mol  $\text{Ag}^+$  đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được một dung dịch chứa ba ion kim loại. Trong các giá trị sau đây, giá trị nào của x thoả mãn trường hợp trên?

A. 1,8.

**B. 1,2.**

C. 2,0.

D. 1,5.

**Câu 11.** Cho 2,13 gam hỗn hợp X gồm ba kim loại Mg, Cu và Al ở dạng bột tác dụng hoàn toàn với oxi thu được hỗn hợp Y gồm các oxit có khối lượng 3,33 gam. Thể tích dung dịch HCl 2M vừa đủ để phản ứng hết với Y là

**A. 75 ml.**

B. 57 ml.

C. 50 ml.

D. 90 ml.

**Câu 12.** Dẫn từ từ V lít khí CO (ở đktc) đi qua một ống sứ đựng lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (ở nhiệt độ cao). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được khí X. Dẫn toàn bộ khí X ở trên vào lượng dư dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  thì tạo thành 4 gam kết tủa. Giá trị của V là

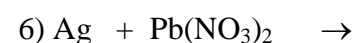
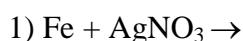
A. 0,896.

**B. 1,120.**

C. 0,224.

D. 0,448.

**Câu 13.** Cho các phản ứng hóa học sau



Các phản ứng xảy ra là

A. 1, 3, 5

**B. 1, 3, 4**

C. 2, 4, 5

D. 1, 3, 6



