

PHẦN I – THÔNG TIN CHUNG

1. Tài liệu: Sách giáo khoa Hóa học 12, Sách bài tập Hóa học 12 (bộ Kết nối tri thức và cuộc sống)
2. Giới hạn ôn tập: Từ Bài 22 đến bài 30.
3. Thời gian kiểm tra: Tuần 30 (từ 06/04/2026 đến 11/04/2026), theo lịch của nhà trường.
4. Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm khách quan (gồm: các câu hỏi 4 lựa chọn; câu hỏi đúng/sai; câu hỏi điền đáp án)
5. Thời gian làm bài: 45 phút (trên phiếu trả lời trắc nghiệm và giấy kiểm tra).

PHẦN II – YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Bài 22. Sự ăn mòn kim loại

- Nắm được khái niệm sự ăn mòn kim loại.
- Nắm được các dạng ăn mòn kim loại, các phương pháp chống ăn mòn kim loại.

Bài 23. Ôn tập chương VI

- Hệ thống hóa về kiến thức về: 4 tính chất vật lý chung của kim loại, tính khử của kim loại, phương pháp tách kim loại, các dạng ăn mòn kim loại và phương pháp bảo vệ.

Bài 24. Nguyên tố nhóm IA

- Viết được tên các kim loại nhóm IA, biết được màu sắc ngọn lửa của các ion kim loại nhóm IA.
- Nắm được tính khử của các kim loại nhóm IA.
- Biết được phương pháp điều chế kim loại nhóm IA và phương pháp bảo quản chúng.
- Viết được các hợp chất quan trọng của nhóm IA, ứng dụng và điều chế chúng.

Bài 25. Nguyên tố nhóm IIA

- Viết được tên các kim loại nhóm IIA, biết được màu sắc ngọn lửa của các ion kim loại nhóm IIA.
- Nắm được tính khử của các kim loại nhóm IIA.
- Biết được phương pháp điều chế kim loại nhóm IIA và phương pháp bảo quản chúng.
- Viết được các hợp chất quan trọng của nhóm IIA, ứng dụng và điều chế chúng.
- Phân loại được các dạng nước cứng, tác hại và cách làm mềm nước cứng.

Bài 26. Ôn tập chương VII

- Hệ thống hóa kim loại nhóm IA, IIA và hợp chất của chúng.

Bài 27. Đại cương về kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất

- Biết đặc điểm cấu hình e của các kim loại chuyển tiếp.
- Nắm được một số tính chất vật lý và ứng dụng của những tính chất đó của kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất.
- Nêu được xu hướng có nhiều số oxi hóa của nguyên tố chuyển tiếp, số oxi hóa phổ biến, đặc tính có màu.
- Nắm được một số hợp chất của kim loại chuyển tiếp như Fe, Mn, Cr,...

Bài 28. Sơ lược về phức chất

- Biết được nguyên tử trung tâm, phối tử, liên kết cho – nhận.
- Nêu được một số dạng hình học của phức chất.
- Nắm được sự hình thành phức chất aqua của ion kim loại chuyển tiếp và H_2O trong dung dịch nước.

Bài 29. Một số tính chất và ứng dụng của phức chất

- Nắm được một số dấu hiệu của phản ứng tạo phức chất trong dung dịch.
- Biết được một số ứng dụng của phức chất.

Bài 30. Ôn tập chương VIII

- Hệ thống hóa lại toàn bộ kiến thức về kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất và phức chất.

PHẦN III – CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP MINH HỌA

Chủ đề 3. Sự ăn mòn kim loại – Ôn tập chương VI

1. Câu hỏi trắc nghiệm khách quan

Câu 3.1 Nhúng một thanh Zn vào dung dịch gồm muối X thì có xảy ra sự ăn mòn điện hóa của Zn. Muối nào sau đây phù hợp với X?

- A. $CuSO_4$. B. Na_2SO_4 . C. $Al_2(SO_4)_3$. D. $MgSO_4$.

Câu 3.2. Để các hợp kim: Fe – Cu; Fe – C; Zn – Fe; Mg – Fe lâu ngày trong không khí ẩm. Số hợp kim mà trong đó Fe bị ăn mòn điện hóa là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 3.3. Cho các thí nghiệm:

- (I) Ngâm Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng.
 - (II) Ngâm Zn trong dung dịch $FeSO_4$.
 - (III) Ngâm Cu trong dung dịch $FeCl_3$.
 - (IV) Cho Fe vào dung dịch HCl có lẫn vài giọt $CuSO_4$.
- Có bao nhiêu thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa học?

A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 3.4. Trong hiện tượng ăn mòn kim loại xảy ra quá trình nào sau đây?

- A. Quá trình oxi hoá kim loại.
- B. Quá trình khử kim loại.
- C. Quá trình điện phân.
- D. Sự mài mòn kim loại.

Câu 3.5. Trường hợp nào sau đây kim loại bị ăn mòn hoá học?

- A. Đốt dây iron trong khí oxygen khô.
- B. Thép carbon để trong không khí ẩm.
- C. Kim loại zinc trong dung dịch HCl.
- D. Kim loại iron trong dung dịch HNO_3 loãng.

Câu 3.6. Cho một số phương pháp bảo vệ kim loại khỏi bị ăn mòn:

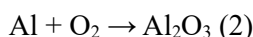
- (1) Cách li kim loại với môi trường xung quanh.
- (2) Dùng hợp kim chống gỉ.
- (3) Dùng chất kìm hãm.
- (4) Ngâm kim loại trong H_2O .
- (5) Dùng phương pháp điện hoá. Các phương pháp đúng là

- A. (1), (3), (4), (5).
- B. (1), (2), (3), (4).
- C. (2), (3), (4), (5).
- D. (1), (2), (3), (5).

Câu 3.7. Cho 4 dung dịch riêng biệt: (1) HCl, (2) $CuCl_2$, (3) $FeCl_3$, (4) hỗn hợp HCl, $CuCl_2$. Nhưng một thanh iron nguyên chất vào mỗi dung dịch nêu trên. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

- A. 0.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 3.8. Hỗn hợp ammonium perchlorate (NH_4ClO_4) và bột aluminium được dùng làm nhiên liệu rắn của tàu vũ trụ con thoi. Khi nung đến $200^\circ C$ sẽ xảy ra phản ứng theo sơ đồ sau:



Mỗi một lần phóng tàu con thoi tiêu tốn 775,5 tấn ammonium perchlorate (NH_4ClO_4). Giả sử tất cả khí oxygen (O_2) sinh ra chỉ tác dụng với bột aluminium. Khối lượng bột aluminium đã tham gia phản ứng với oxygen là

- A. 237,6 tấn.
- B. 133,65 tấn.
- C. 178,2 tấn.
- D. 448,8 tấn.

Câu 3.9. Aluminium là nguyên tố phổ biến thứ ba (sau oxygen và silicon) và là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất. Aluminium chiếm khoảng 17% khối lượng của Trái Đất. Trong tự nhiên, quặng chính chứa aluminium là bauxite và quặng này là nguyên liệu chính để sản xuất aluminium trong công nghiệp. Thành phần chính của quặng bauxite là

- A. Na_3AlF_6 .
- B. $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$.
- C. $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$.
- D. $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$.

Câu 3.10. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại từ hợp chất của chúng là

- A. khử cation kim loại thành kim loại.
- B. oxi hoá ion kim loại thành kim loại.
- C. oxi hoá kim loại thành ion kim loại.
- D. khử kim loại thành ion kim loại.

Câu 3.11. Trường hợp nào sau đây kim loại bị phá hủy chủ yếu do ăn mòn hoá học?

- A. Thiết bị làm bằng thép trong lò đốt lâu ngày bị phá hủy.
- B. Thép xây dựng bị gỉ khi để lâu ngày trong không khí ẩm.
- C. Ống nước làm bằng gang bị gỉ khi chôn dưới đất lâu ngày.
- D. Vỏ tàu biển làm bằng thép bị gỉ sau một thời gian sử dụng.

Câu 3.12. Mercury (Hg) là chất lỏng ở điều kiện thường, dễ bay hơi và hơi mercury rất độc. Khi nhiệt kế mercury bị vỡ, để tránh mercury phân tán ra môi trường xung quanh, người ta gom mercury lại rồi trộn với chất nào sau đây (ở dạng bột)?

- A. Carbon (C).
- B. Magnesium (Mg).
- C. Iron (Fe).
- D. Sulfur (S).

Câu 3.13. Những tính chất vật lý chung của kim loại (dẫn điện, dẫn nhiệt, dẻo, ánh kim) gây nên chủ yếu bởi

- A. các electron tự do trong tinh thể kim loại.
- B. kiểu cấu tạo mạng tinh thể của kim loại.
- C. khối lượng riêng của kim loại.
- D. tính chất của kim loại.

Câu 3.14. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho kim loại Zn vào dung dịch AgNO_3 .
- (b) Cho kim loại Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- (c) Cho kim loại Na vào dung dịch CuSO_4 .
- (d) Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO, đun nóng.
- (e) Cho kim loại Cu vào dung dịch FeCl_3 dư.
- (f) Điện phân dung dịch AgNO_3 (với điện cực trơ).
- (g) Nung nóng hỗn hợp Al và FeO (không có không khí).
- (h) Cho kim loại Ba vào dung dịch CuSO_4 dư.
- (i) Điện phân Al_2O_3 nóng chảy.
- (j) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kim là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 3.15. Kim loại cứng nhất và kim loại dẫn điện tốt nhất lần lượt là

- A. Cr và Ag. B. Ni và Cu. C. Cr và Cu. D. Ni và Al.

2. Câu hỏi đúng – sai

Câu 3.16. Thả một đinh iron nặng m_1 gam đã được đánh sạch bề mặt vào cốc chứa dung dịch copper (II) sulfate màu xanh. Sau một thời gian thấy toàn bộ lượng copper sinh ra đã bám vào “đinh iron” (thực chất là phần đinh iron chưa phản ứng). Lấy “đinh iron” ra khỏi cốc dung dịch, sấy khô, đem cân được m_2 gam. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

Phát biểu	Đúng/Sai
a. Phản ứng diễn ra là: $2\text{Fe}(s) + 3\text{Cu}^{2+}(aq) \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+}(aq) + 3\text{Cu}(s)$.	
b. Màu xanh của dung dịch copper(II) sulfate nhạt dần.	
c. So sánh, thu được kết quả $m_2 < m_1$.	
d. Nếu thay đinh iron ban đầu bằng thanh zinc thì màu xanh của dung dịch không thay đổi.	

Câu 3.17. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1. Lấy hai ống nghiệm sạch, cho 3 mL dung dịch H_2SO_4 1 M vào ống (1), cho 3 mL dung dịch H_2SO_4 1 M và 2 – 3 giọt dung dịch CuSO_4 vào ống (2).
- Bước 2. Cho copper thời vào hai ống, mỗi ống một đinh iron có kích thước như nhau đã được làm sạch bề mặt rồi để yên một thời gian.

Phát biểu	Đúng/Sai
a. Ở bước 2, tốc độ thoát khí ở ống (1) và ống (2) là như nhau.	
b. Ở bước 2, ống (1) xảy ra ăn mòn hoá học, ống (2) xảy ra ăn mòn điện hoá.	
c. Ở bước 2, trong ống (2) có chất rắn màu đỏ cam bám lên bề mặt đinh iron.	
d. Nếu thay dung dịch CuSO_4 bằng MgSO_4 thì khí thoát ra ở ống (2) sẽ nhanh hơn ống (1).	

3. Câu hỏi dạng trả lời ngắn

Câu 3.18. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân MgCl_2 nóng chảy.
- (b) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 dư.
- (c) Nhiệt phân hoàn toàn CaCO_3 .
- (d) Cho kim loại Na vào dung dịch CuSO_4 dư.
- (e) Dẫn khí H_2 dư đi qua bột CuO nung nóng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kim loại là bao nhiêu?

Đáp án:

Câu 3.19. Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hoá – khử: Fe^{2+}/Fe ; Na^+/Na ; Ag^+/Ag ; Mg^{2+}/Mg ; Cu^{2+}/Cu lần lượt là $-0,44$ V; $-2,713$ V; $0,799$ V; $-2,353$ V; $+0,340$ V. Trong số các ion kim loại: Na^+ , Ag^+ , Mg^{2+} , Cu^{2+} ; kim loại Fe khử được bao nhiêu ion kim loại ở điều kiện chuẩn?

Đáp án:

Câu 3.20. Điện phân nóng chảy NaCl với cường độ dòng điện 30 000 A trong thời gian t giờ, thu được 92 kg Na ở cathode. Giả thiết hiệu suất điện phân đạt 100%. Giá trị của t là? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Đáp án:

Chủ đề 4. Nguyên tố nhóm IA và nhóm IIA

1. Câu hỏi trắc nghiệm khách quan

Câu 4.1. Nguyên tố nào là kim loại kiềm ?

- A. Na. B. Ca. C. Mg. D. Al.

Câu 4.2. Kim loại nào dưới đây có 2 electron lớp ngoài cùng?

- A. Li. B. Na. C. K. D. Mg.

Câu 4.3. Nguyên tử nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $4s^1$. X là

- A. Na. B. K. C. Mg. D. Ca.

Câu 4.4. Kim loại X tan trong nước thu được dung dịch trong suốt. X là

- A. Li. B. Fe. C. Mg. D. Al.

Câu 4.5. Phát biểu nào sai ?

- A. Các kim loại kiềm đều có độ cứng lớn.
B. Kim loại kiềm có số oxi hóa +1 trong các hợp chất.
C. Kim loại kiềm có cùng kiểu mạng tinh thể.
D. Các kim loại kiềm đều có 1 electron lớp ngoài cùng.

Câu 4.6. Phát biểu nào đúng ?

- A. Phương pháp điều chế kim loại kiềm là điện phân dung dịch muối halide.
B. Kim loại kiềm R tác dụng với khí Cl_2 , thu được muối RCl_2 .
C. Trong nhóm IA, từ Li đến Cs, tính kim loại mạnh dần.
D. Các kim loại kiềm đều có nhiệt độ nóng chảy cao.

Câu 4.7. Cho kim loại R vào dung dịch $FeCl_3$, sau phản ứng thu được kết tủa màu nâu đỏ. R là

- A. Mg. B. Fe. C. Cu. D. Na.

Câu 4.8. Quá trình nào dưới đây xảy ra sự khử ion Na^+ ?

- A. Điện phân dung dịch NaCl.
B. Cho dung dịch HCl vào dung dịch $NaHCO_3$.
C. Điện phân nóng chảy NaCl.
D. Nhỏ dung dịch NaOH vào dung dịch $CuSO_4$.

Câu 4.9. Cho dung dịch NaOH đến dư lần lượt vào từng dung dịch: $Al_2(SO_4)_3$, $MgCl_2$, $FeCl_3$, $AgNO_3$, $CuSO_4$. Số trường hợp thu được chất kết tủa là

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 4.10. Quặng dolomite là một khoáng sản hiếm tập trung chủ yếu ở các tỉnh như Hà Nam, Ninh Bình, Nghệ An, Thanh Hoá,... Công thức hoá học của quặng dolomite là

- A. $MgCO_3.BaCO_3$. B. $CaSO_4.2H_2O$. C. $Al_2O_3.nH_2O$. D. $MgCO_3.CaCO_3$.

Câu 4.11. Nước cứng là nước chứa nhiều các ion

- A. HCO_3^- , Cl^- . B. Ca^{2+} , Ba^{2+} . C. Ca^{2+} , Mg^{2+} . D. Cl^- , SO_4^{2-} .

Câu 4.12. Ấm đun nước lâu ngày thấy xuất hiện lớp cặn bám vào đáy ấm. Để loại bỏ lớp cặn có thể dùng dung dịch nào sau đây?

- A. Cồn. B. Giấm ăn. C. Nước vôi. D. Muối ăn.

Câu 4.13. Chất có thể làm mềm hoàn toàn nước cứng (tạm thời và vĩnh cửu) là

- A. NaOH. B. HCl. C. Na_2CO_3 . D. $Ca(OH)_2$.

Câu 4.14. Nước thải công nghiệp thường chứa các ion kim loại nặng như Hg^{2+} , Pb^{2+} , Fe^{3+} . Để làm giảm nồng độ của các ion kim loại nặng với chi phí thấp, người ta sử dụng dung dịch chất nào sau đây?

- A. HCl. B. NaCl. C. $Ca(OH)_2$. D. K_2SO_4 .

Câu 4.15. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Chuẩn bị hai ống nghiệm, ống (1) chứa 2 ml dung dịch $CaCl_2$, ống (2) chứa 2 ml dung dịch $BaCl_2$ 1M.
- Bước 2: Nhỏ copper thời vào mỗi ống nghiệm 3 giọt dung dịch $CuSO_4$ 1M, thấy ống (1) xuất hiện kết tủa chậm hơn và ít hơn so với ống (2).

Nhận định nào sau đây đúng?

- A. $CaSO_4$ bền nhiệt hơn $BaSO_4$.
B. $CaSO_4$ tan trong nước nhiều hơn $BaSO_4$.
C. Phản ứng ở ống (1) xảy ra chậm hơn ở ống (2).
D. Nếu thay $CuSO_4$ bằng Na_2SO_4 thì ống (1) sẽ kết tủa trước và nhiều hơn ống (2).

2. Câu hỏi dạng đúng sai

Câu 4.16. Cho các phát biểu sau:

Phát biểu	Đúng/Sai
a. Nước cứng là nước chứa nhiều cation Fe^{2+} và Mg^{2+} .	
b. Nước chứa ít hoặc không chứa các cation Ca^{2+} và Mg^{2+} được gọi là nước mềm.	
c. Soda, nước vôi trong, sodium phosphate có tác dụng làm mềm nước cứng.	
d. Sự đóng cặn calcium carbonate trong dụng cụ đun nước hay trong đường ống dẫn nước là một dấu hiệu của việc sử dụng nước cứng.	

Câu 4.17. Cho các nhận định về các thí nghiệm điều chế được sodium hydroxide (NaOH).

Phát biểu	Đúng/Sai
a. Điện phân dung dịch NaCl không có màng ngăn xốp.	
b. Cho Na tác dụng với nước.	
c. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn xốp, điện cực trơ.	
d. Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 .	

3. Câu hỏi dạng trả lời ngắn

Câu 4.18. Cho dãy các hợp chất của kim loại nhóm IA: Na_2CO_3 , NaHCO_3 , KOH, K_2SO_4 , K_2CO_3 và KHCO_3 . Có bao nhiêu chất trong dãy trên thỏa mãn cả hai tính chất sau:

- Tác dụng với dung dịch HCl tạo ra khí Y làm đục nước vôi trong.
- Đốt trên ngọn lửa đèn khí thấy ngọn lửa có màu tím.

Đáp án:

Câu 4.19. Nung 13,4 gam hỗn hợp 2 muối carbonate của 2 kim loại nhóm IIA, thu được 6,8 gam chất rắn và một chất khí X. Cho toàn bộ X hấp thụ hết vào 150 mL dung dịch NaOH 1 M, thu được dung dịch Y. Khối lượng muối trong dung dịch Y là bao nhiêu gam?

Đáp án:

Câu 4.20. Cho phương trình nhiệt hoá học sau:



Có bao nhiêu yếu tố ảnh hưởng làm cho cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận?

- (1) Tăng nhiệt độ. (2) Tăng áp suất. (3) Rút bớt khí CO_2
(4) Cho thêm CaCO_3 . (5) Giảm áp suất

Đáp án:

Chủ đề 5. Đại cương về kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất – Sơ lược về phức chất – Một số tính chất và ứng dụng của phức chất

1. Câu hỏi trắc nghiệm khách quan

Câu 5.1. Phức chất nào sau đây của Cu^{2+} có màu vàng?

- A. $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$. B. $[\text{CuCl}_4]^{2-}$. C. $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]$. D. $[\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{H}_2\text{O})_4]$

Câu 5.2. Các kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất có đặc điểm chung nào sau đây về cấu hình electron?

- A. Đều có lớp vỏ bên trong của khí hiếm Ar ($Z=18$). B. Đều có phân lớp 3d bão hòa electron.
C. Đều có 2 electron trên phân lớp 4s. D. Đều có số electron hóa trị nhỏ hơn 6.

Câu 5.3. Phức chất aqua có dạng hình học bát diện được hình thành khi cho CrCl_3 vào nước. Phương trình hóa học của quá trình tạo phức trên là

- A. $\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow [\text{Cr}(\text{OH}_2)_4]^{3+}(\text{aq})$
B. $\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow [\text{Cr}(\text{OH}_2)_6]^{3+}(\text{aq})$
C. $\text{Cr}^{2+}(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow [\text{Cr}(\text{OH}_2)_6]^{2+}(\text{aq})$
D. $\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow [\text{Cr}(\text{OH}_2)_6]^{2+}(\text{aq})$

Câu 5.4. Có 3 ống nghiệm riêng biệt, mỗi ống nghiệm đựng dung dịch của một trong các phức chất sau: $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$, $[\text{Cu}(\text{OH}_2)_6]^{2+}$, $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH}_2)_2]^{2+}$ và được đánh số ngẫu nhiên. Màu sắc của các ống được ghi dưới đây:

Ống nghiệm	(1)	(2)	(3)
Màu sắc	Màu xanh nhạt	Màu xanh đậm	Không màu

Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Ống nghiệm (2) chứa phức chất $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH}_2)_2]^{2+}$.
 B. Phức chất trong ống nghiệm (3) chứa nguyên tử trung tâm có số oxi hóa +2.
 C. Phức chất trong ống nghiệm số (3) có dạng bát diện.
 D. Phức chất trong ống nghiệm số (1) và (3) chứa cùng loại phối tử.

Câu 5.5. Các trạng thái số oxi hóa thường gặp của Fe là?

- A. +2, +3, +7 B. +2, +4, +7. C. +2, +3. D. +3, +6.

2. Câu hỏi đúng – sai

Câu 5.6. Cho các hoá chất sau: HCl đặc; NH_3 10%; CuSO_4 khan; nước.

Phát biểu	Đúng/Sai
a. Có thể điều chế được phức chất $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ bằng cách hoà tan CuSO_4 khan vào nước.	
b. Hoà tan CuSO_4 khan trong nước, dung dịch thu được cho tác dụng với HCl đặc thu được phức chất $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ có dạng hình học bát diện.	
c. Không thể điều chế được phức chất $[\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{H}_2\text{O})_4]$.	
d. Hoà CuSO_4 khan trong nước, dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch NH_3 10%, thu được phức chất $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2]$ có dạng hình học bát diện.	

Câu 5.7. Cho thông tin một số nguyên tố trong bảng sau:

Nguyên tố	Cấu hình electron	Nhiệt độ nóng chảy	Độ cứng (Kim cương = 10)
Cr	$[\text{Ar}] 3d^5 4s^1$	1907 °C	8,5
Fe	$[\text{Ar}] 3d^6 4s^2$	1535 °C	4
Cu	$[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^1$	1084 °C	3

Phát biểu	Đúng/Sai
a. Cr, Fe, Cu có số electron hóa trị lần lượt là 6,8,11.	
b. Các kim loại trên đều có nhiệt độ nóng chảy cao	
c. 3 nguyên tố trên đều là kim loại chuyển tiếp dãy thứ nhất.	
d. Cr là kim loại cứng nhất trong tất cả các kim loại nên có ứng dụng chế tạo hợp kim siêu cứng để sản xuất vòng bi, mũi khoan...	

3. Câu hỏi dạng trả lời ngắn

Câu 5.8. Phức chất $[\text{MA}_x\text{B}_y]$ có dạng hình học vuông phẳng. Ở đó M là nguyên tử trung tâm, x và y là số phối tử của A và B. Giá trị của x+y là bao nhiêu?

Đáp án:

Câu 5.9. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của Mn (Z= 25) có bao nhiêu electron hóa trị?

Đáp án:

Câu 5.10. Cho các hợp chất của iron sau: FeSO_4 , Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , FeCl_2 , FeO , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$. Số hợp chất vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hóa của iron là?

Đáp án: