

CHƯƠNG 6: ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI

1. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố kim loại thường có

- A. 4 electron ở lớp ngoài cùng. B. 1, 2, 3 electron ở lớp ngoài cùng.
C. 5, 6, 7 electron ở lớp ngoài cùng.
D. 8 electron ở lớp ngoài cùng.

Câu 2. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Mg ($Z = 12$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2$ B. $1s^2 2s^2 2$
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 2p^2$.

Câu 3. Cấu hình electron nào sau đây là của nguyên tử kim loại?

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^4$
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Câu 4. Cho biết số thứ tự của Al trong bảng tuần hoàn là 13. Số electron lớp ngoài cùng của Al là

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

Câu 6. Số electron ở lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA Là "

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

Câu 7. Vị trí kim loại nhóm IA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học thường

- A. ở đầu nhóm. B. ở cuối nhóm.
C. ở đầu chu kì. D. ở cuối chu kì.

Câu 8. Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố

- A. khối s, d, f thường là phi kim.
B. khối s, d, f thường là kim loại.
C. khối s, p thường là kim loại.
D. khối s, p thường là phi kim.

Câu 9. Nguyên tử X có cấu hình electron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

- A. chu kì 4, nhóm IA.
B. chu kì 3, nhóm IA.
C. chu kì 3, nhóm IIA.
D. chu kì 4, nhóm VIIA

Câu 10. Cho biết số thứ tự của Mg trong bảng tuần hoàn là 12. Vị trí của Mg trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 3, nhóm IIIA.
B. chu kì 3, nhóm IIB.
C. chu kì 3, nhóm IIA.
D. chu kì 2, nhóm IIA.

Câu 1. Nhóm những kim loại có độ dẫn điện tốt nhất là

- A. Ag, Cu, Au.
B. Cu, Al, Hg.
C. Li, Na, K.
D. Fe, Cu, Zn.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây về liên kết kim loại là đúng?

- A. Liên kết kim loại là liên kết được hình thành từ lực hút tĩnh điện giữa các cation kim loại và các electron hoá trị tự do. Vì vậy, liên kết kim loại cũng chính là liên kết ion.
B. Liên kết kim loại được hình thành do giữa các nguyên tử kim loại có sự dùng chung các electron hoá trị tự do. Vì vậy, liên kết kim loại cũng chính là liên kết cộng hoá trị.
C. Liên kết kim loại là liên kết được hình thành từ lực hút tĩnh điện giữa các cation kim loại và các electron hoá trị tự do trong tinh thể kim loại.
D. Liên kết kim loại là liên kết được hình thành do sự xen phủ các orbital chứa electron hoá trị tự do của các nguyên tử kim loại.

Câu 3. Nhờ có hàm lượng lớn trong vỏ Trái Đất nên một số kim loại được sử dụng làm kim loại cơ bản trong các hợp kim, đó là

- A. iron, aluminium và magnesium. (Fe, Al, Mg)
B. iron, zinc và calcium.
C. aluminium, magnesium và sodium.

D. iron, aluminium và tin.

Câu 4. Nhờ tính chất vật lí nào mà ta có thể uốn cong được kim loại?

- A. Tính dẻo.
- B. Tính dẫn điện.
- C. Tính dẫn nhiệt.
- D. Tính ánh kim.

Câu 5. Nhóm những kim loại nào sau đây không phản ứng với dung dịch sulfuric acid đặc nguội?

- A. Fe, Al, Ag.
- B. Fe, Au, Pt.
- C. Fe, Al, Zn.
- D. Al, Cr, Zn.

Câu 6. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là tính khử.
- B. Kim loại càng hoạt động thì tính khử càng yếu
- C. Kim loại mạnh có thể khử các kim loại yếu hơn trong hợp kim.
- D. Những kim loại kém hoạt động hóa học (trơ) như vàng, platinum không thể hiện tính khử

Câu 7. Cho đinh sắt đã được đánh sạch bề mặt vào dung dịch của một trong các muối sau (có nồng độ 1 M).

Trường hợp nào không có phản ứng tạo thành kim loại?

- A. aluminium chloride. (AlCl_3)
- B. silver nitrate. (AgNO_3)
- C. copper(II) sulfate. (CuSO_4)
- D. lead(II) nitrate. ($\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$)

Câu 8. Trong vỏ Trái Đất những kim loại nào sau đây tồn tại chủ yếu dưới dạng đơn chất

- A. Ag, Au
- B. Fe, Zn
- C. Ni, Al
- D. Pb, Fe

Câu 9. Nguyên tắc tách kim loại ra khỏi hợp chất của chúng là

- A. Dựa trên tính chất của kim loại như từ tính, khối lượng riêng lớn để tách chúng ra khỏi quặng
- B. oxi hoá ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử
- C. khử ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử .
- D. Hòa tan các khoáng vật có trong quặng để thu được kim loại.

Câu 10. Phản ứng nào sau đây không điều chế được kim loại Cu?

- A. Cho Fe tác dụng với dung dịch CuSO_4 .
- B. Cho Na tác dụng với dung dịch CuSO_4 .
- C. Điện phân dung dịch CuSO_4 (điện cực trơ).
- D. Cho H_2 tác dụng với CuO, đun nóng.

Câu 11. Trường hợp nào sau đây, kim loại bị ăn mòn điện hóa học?

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

Câu 12. Dural là một hợp kim quan trọng. Có đặc điểm là nhẹ, cứng, bền cơ học phù hợp với ứng dụng chế tạo cánh máy bay. Kim loại dùng chế tạo hợp kim đó là

- A. Al.
- B. Fe.
- C. Ni.
- D. Pb.

Câu 13. "Thép 304" là một loại thép không gỉ được dùng phổ biến trong đời sống các kim loại chủ yếu tạo nên loại thép này bao gồm:

- A. Fe, C, Cr.
- B. Fe, Cu, Cr.
- C. Fe, Cr, Ni.
- D. Fe, Ni, C, Cr.

Câu 14. Bạc và vàng thường được dùng để chế tạo thành đồ trang sức chủ yếu là do chúng

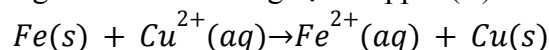
- A. có ánh kim, có tính dẻo và hầu như không bị oxi hoá bởi các chất trong môi trường.

B. là các kim loại quý và hiếm.

C. dễ dát mỏng, kéo sợi, gia công và chế tác thành đồ trang sức với nhiều hình dạng theo mong muốn.

D. là kim loại có ánh kim, có tính dẻo và nhẹ do có khối lượng riêng thấp.

Câu 15. Ở điều kiện chuẩn, khi nhúng đinh sắt vào dung dịch copper (II) sulfate thì xảy ra phản ứng sau:



Phát biểu nào dưới đây về phản ứng trên là không đúng?

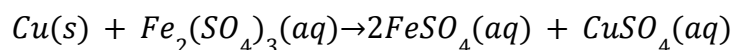
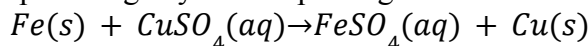
A. $E_{Fe^{2+}/Fe}^0 > E_{Cu^{2+}/Cu}^0$

B. Cu^{2+} có tính oxi hoá mạnh hơn Fe^{2+} .

C. Fe có tính khử mạnh hơn Cu.

D. Màu của dung dịch trước và sau phản ứng là khác nhau.

Câu 16. Ở điều kiện chuẩn có các phản ứng xảy ra theo phương trình hoá học sau:



Các phản ứng trên diễn ra là do

A. $E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^0 > E_{Cu^{2+}/Cu}^0 > E_{Fe^{2+}/Fe}^0$

B. $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 > E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^0 > E_{Fe^{2+}/Fe}^0$

C. $E_{Fe^{2+}/Fe}^0 > E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^0 > E_{Cu^{2+}/Cu}^0$

D. $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 > E_{Fe^{2+}/Fe}^0 > E_{Fe^{3+}/Fe^{2+}}^0$

Câu 18. Trong quá trình tái chế kim loại, ở công đoạn phân loại phế liệu, có thể dùng nam châm lớn để tách riêng phế liệu

A. thép.

B. nhôm.

C. đồng.

D. kẽm.

Câu 19. Với quá trình tách natri (sodium) bằng phương pháp điện phân sodium chloride nóng chảy, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Tại anode xảy ra quá trình khử ion Na^+ .

B. Tại cathode xảy ra quá trình khử ion Cl^- .

C. Tại cathode xảy ra quá trình khử ion Na^+ .

D. Tại anode xảy ra quá trình khử ion Cl^- .

Câu 20. Nhúng một thanh Zn vào dung dịch gồm muối X thì có xảy ra sự ăn mòn điện hoá của Zn. Muối nào sau đây phù hợp với X?

A. $CuSO_4$.

B. Na_2SO_4 .

C. $Al_2(SO_4)_3$.

D. $MgSO_4$.

PHẦN 2: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a., b., c., d. ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Xét các đặc điểm cấu tạo của kim loại

A. Nguyên tử của các nguyên tố kim loại thường có từ 1 đến 3 electron ở lớp ngoài cùng. Đ

B. Ở trạng thái rắn, đơn chất kim loại có cấu tạo mạng tinh thể. Đ

C. Các kim loại đều có bán kính nguyên tử nhỏ hơn bán kính nguyên tử các phi kim thuộc cùng một chu kỳ S

D. Các electron hóa trị ở lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại chịu lực hút yếu của hạt nhân. Đ

Câu 2: Tính chất vật lý và ứng dụng của kim loại

A. Hợp kim là vật liệu kim loại chứa một kim loại cơ bản và một số kim loại khác hoặc phi kim. Đ

B. Tính chất **vật lý** và tính **hóa học** của hợp kim tương tự các đơn chất thành phần tham gia tạo hợp kim. S

C. Duralumin là hợp kim quan trọng nhất của Fe

D. Tính chất vật lý và cơ học của hợp kim thường khác nhiều so với tính chất của các đơn chất thành phần tham gia tạo hợp kim.

Câu 3: Trong vỏ trái đất, đa số kim loại tồn tại ở dạng hợp chất như oxide, muối,...trong các khoáng vật, quặng, .. Trong hợp chất nguyên tố kim loại ở dưới dạng cation (M^{n+}). Để tách kim loại khỏi hợp chất cần khử cation kim loại thành nguyên tử.

- Kim loại đồng có thể tách bằng cách điện phân dung dịch copper(II) sulfate với điện cực graphite.
- Điện phân dung dịch sodium chloride bão hòa có màng ngăn có thể thu được kim loại sodium.s
- Có thể tách kim loại aluminium bằng cách điện phân hỗn hợp Al_2O_3 và cryolite (Na_3AlF_6) nóng chảy
- Dẫn khí CO dư qua ống chứa Fe_2O_3 , nung nóng thu được kim loại iron.

Câu 4: Trong tự nhiên, sự ăn mòn kim loại gồm có quá trình ăn mòn điện hóa và ăn mòn hóa học.

- Cho viên zinc vào dung dịch hydrochloric acid 1M, lá zinc bị ăn mòn hóa học. Đ
- Cho lá zinc vào dung dịch sulfuric acid 1M, sau đó nhỏ thêm vài giọt copper(II) sulfate. Trong quá trình trên lá zinc không bị ăn mòn điện hóa.s
- Cái đinh thép để trong không khí ẩm không bị gỉ sét.s
- Để miếng tôn kẽm bị trầy xước trong không khí ẩm, miếng tôn bị gỉ sét chủ yếu do ăn mòn điện hóa.

Câu 5. Tùy thuộc vào tính chất vật lí riêng của mỗi kim loại mà chúng được sử dụng vào những mục đích khác nhau.

- Kim loại chì (Pb) và cadmium (Cd) có nhiệt nóng chảy khá thấp nên được sử dụng làm dây chảy trong cầu chì.s
- Kim loại tungsten (W) có độ bền nhiệt và nhiệt độ nóng chảy rất cao nên được sử dụng làm dây tóc bóng đèn, thiết bị sưởi.
- Do có tính dẻo và độ cứng phù hợp nên nhôm (Al) thường được gia công làm vật liệu như khung cửa, khung thiết bị.
- Do kim loại magnesium (Mg) có khối lượng riêng là $1,735 \text{ g/cm}^3$ nên được dùng để chế tạo các hợp kim nặng.s

Câu 6. Thả một đinh sắt 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 đồng sinh ra đã bám vào “đinh sắt” (thực chất là phần đinh sắt chưa phản ứng). Lấy “đinh sắt” ra khỏi cốc dung dịch, sấy khô, đem cân được m_2 gam. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- Phản ứng diễn ra là: $2Fe(s) + 3Cu^{2+}(aq) \longrightarrow 2Fe^{3+}(aq) + 3Cu(s)$.
- Màu xanh của dung dịch copper(II) sulfate nhạt dần.đ
- So sánh, thu được kết quả $m_2 < m_1$.
- Nếu thay đinh sắt ban đầu bằng thanh kẽm thì màu xanh của dung dịch không thay đổi.

Câu 7. Cho thế điện cực chuẩn của một số cặp oxi hoá – khử ở bảng sau:

Cặp oxi hóa – khử	Na^+/Na	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	$2H^+/H_2$	Cu^{2+}/Cu	Fe^{3+}/Fe^{2+}	Ag^+/Ag
$E_{oxh/k}^0 \text{ (V)}$	-2,713	-0,763	-0,440	0,00	+0,340	+0,771	+0,799

- Các kim loại Na, Fe, Zn đều tan được trong dung dịch HCl 1 M. đ
- Kim loại Cu khử được các ion Fe^{3+} , Ag^+ , Zn^{2+} trong dung dịch thành kim loại.
- Trong dung dịch HCl 1 M, ion H^+ oxi hoá được kim loại Fe thành Fe^{3+} .
- Ở điều kiện chuẩn, tính khử của $Na > Cu > Fe^{2+}$.

Câu 8. 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 đồng thời vào hai ống, mỗi ống một đinh sắt có kích thước như nhau đã được làm sạch bề mặt rồi để yên một thời gian.

- Ở bước 2, tốc độ thoát khí ở ống (1) và ống (2) là như nhau.
- Ở bước 2, ống (1) xảy ra ăn mòn hoá học, ống (2) xảy ra ăn mòn điện hoá.đ
- Ở bước 2, trong ống (2) có chất rắn màu đỏ cam bám lên bề mặt đinh sắt.đ
- Nếu thay dung dịch $CuSO_4$ bằng $MgSO_4$ thì khí thoát ra ở ống (2) sẽ nhanh hơn ống (1).

PHẦN 3: BÀI TẬP Trả lời ngắn, tự luận

Câu 1: . Ngâm một lá kẽm trong 200 mL dung dịch $AgNO_3$ nồng độ a mol/L cho đến khi kẽm không tan thêm nữa. Lấy lá kẽm ra, rửa nhẹ, làm khô rồi đem cân thì thấy khối lượng lá kẽm tăng thêm 0,604 g. Giá trị của a là bao nhiêu?

Câu 2:Hòa tan hỗn hợp X gồm 11,2 gam Fe và 2,4 gam Mg bằng dung dịch sulfuric acid loãng (dư), thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

Câu 3: Ngâm một vật bằng đồng có khối lượng 10 gam trong 250 gam dung dịch silver nitrate 4%. Khi lấy vật ra thì khối lượng silver nitrate trong dung dịch giảm 17%. Khối lượng của vật sau phản ứng là?

Câu 4. Thực hiện các thí nghiệm sau

- Thí nghiệm 1: Rót khoảng 2 mL dung dịch HCl vào ống nghiệm có một viên Zn sạch.

- Thí nghiệm 2: Rót khoảng 2 mL dung dịch HCl vào ống nghiệm có một viên Zn sạch, sau đó thêm vài giọt dung dịch CuSO_4 .

- Thí nghiệm 3: Rót khoảng 2 mL dung dịch HCl vào ống nghiệm có một mẫu dây đồng.

- Thí nghiệm 4: Rót khoảng 2 mL dung dịch HCl vào ống nghiệm có một viên Zn và một mẫu dây Cu tiếp xúc với nhau.

Số thí nghiệm xuất hiện ăn mòn điện hóa là bao nhiêu?

Câu 5. Cho thế điện cực chuẩn của một số cặp oxi hoá - khử ở bảng sau:

Cặp oxi hóa – khử	Cu^{2+}/Cu	Ni^{2+}/Ni	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Mg^{2+}/Mg	$\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$	Ag^+/Ag
$E^\circ_{\text{oxh/k}} (\text{V})$	+0,340	-0,26	-0,73	-0,440	-2,36	+0,771	+0,799

Hãy cho biết trong số các kim loại Fe, Cu, Mg, Ag, Zn, Ni, Ag, có bao nhiêu kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ở điều kiện chuẩn?

Câu 6. 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?

Câu 7. 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 bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 8. 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?

Câu 9: Kim loại kẽm được tách từ hợp chất zinc sulfide trong khoáng vật sphalerite. Trước tiên, đốt zinc sulfide trong khí oxygen dư để tạo zinc oxide và sulfur dioxide. Để thu được zinc, khử zinc oxide bằng carbon. Lượng kẽm thu được theo quy trình trên khi dùng 9,7 gam zinc sulfide (Hiệu suất quy trình 75%) là?

Câu 11. Cho 15 gam hỗn hợp bột kim loại Zn và Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 4,958 lít khí H_2 (ở đkc) và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

A. 6,4.

B. 8,5.

C. 2,2.

D. 2,0.

Câu 12. Cho 11,9 gam hỗn hợp Zn và Al phản ứng vừa đủ với dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được m gam muối trung hòa và 9,916 lít khí H_2 (đkc). Giá trị của m là

A. 42,6.

B. 70,8.

C. 50,3.

D. 51,1.

Câu 13, Nung 6 gam hỗn hợp Al và Fe trong không khí, thu được 8.4 gam hỗn hợp X chỉ chứa các oxide.

Hòa tan hoàn toàn X cần vừa đủ V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị V là

A. 300.

B. 200.

C. 150.

D. 400.

Câu 14. Cho m gam Cu phản ứng hết với dung dịch HNO_3 đặc, thu được 0,8 mol khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m-là

A. 25,6.

B. 12,8

C. 19,2.

D. 6,4.

Câu 15. Cho 2,16 gam Al tan hết trong dung dịch HNO_3 , thu a mol khí N_2O (đkc, sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị a là

A. 0,06.

B. 0,09.

C. 0,02.

D. 0,03

Câu 16. Cho m gam Cu phản ứng hết với dung dịch HNO_3 , thu được 9,916 lít (ở đkc) hỗn hợp khí NO và NO_2 có tỉ khối đối với H_2 là 19. Giá trị của m là

A. 25,60.

B. 16,00.

C. 2,56.

D. 8,00.

Câu 17. Khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 bằng CO dư ở nhiệt độ cao. Khối lượng Fe thu được sau phản ứng là

Câu 18. Dẫn luồng khí CO (dư) đi qua 9,1 gam hỗn hợp gồm CuO và Al_2O_3 nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 8,3 gam chất rắn. Khối lượng CuO trong hỗn hợp đầu là

Câu 19. Cho 0,3 mol khí CO phản ứng với CuO, đun nóng, thu được hỗn hợp khí có tỉ khối so với H_2 bằng 18. Khối lượng của CuO ban đầu là

Câu 20. Khử hoàn toàn một oxit sắt X ở nhiệt độ cao cần vừa đủ V lít khí CO (ở đktc), sau phản ứng thu được 0,84 gam Fe và 0,02 mol khí CO_2 . Công thức của X và giá trị V lần lượt là

Câu 21. Cho luồng khí CO dư qua ống sứ đựng 5,36 gam hỗn hợp FeO và Fe_2O_3 , (nung nóng), thu được m gam chất rắn và hỗn hợp khí X. Cho X vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 9 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

CHƯƠNG 7: NHÓM IA VÀ IIA

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IA là

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 2: Nước cứng là nước có chứa nhiều cation

A. Cu^{2+} , Fe^{3+} .

B. Al^{3+} , Fe^{3+} .

C. Na^+ , K^+ .

D. Ca^{2+} , Mg^{2+} .

Câu 3: Khi so sánh kim loại nhóm IA với các kim loại khác trong cùng chu kì, nhận định nào sau đây không đúng?

A. Có tính khử mạnh nhất.

B. Có thế điện cực chuẩn âm nhất.

C. Có bán kính nguyên tử lớn nhất.

D. Có nhiều electron hoá trị nhất.

Câu 4: Chất phản ứng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa là

A. KNO_3 .

B. FeCl_3 .

C. BaCl_2 .

D. K_2SO_4 .

Câu 5: Để xử lí chất thải có tính acid người ta thường dùng

A. nước vôi.

B. phèn chua.

C. giấm ăn.

D. muối ăn.

Câu 6: Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch

A. KCl.

B. KOH.

C. NaNO_3 .

D. CaCl_2 .

Câu 7: Cho các phát biểu sau:

- (a) Tất cả các kim loại kiềm thổ đều tan trong nước.
- (b) Các kim loại kiềm có thể đẩy được kim loại yếu hơn ra khỏi dung dịch muối của chúng.
- (c) (e) Kim loại magnesium có cấu trúc mạng tinh thể lục phương. Các ion Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} có cùng cấu hình electron ở trạng thái cơ bản và đều có tính oxi hóa yếu.
- (d) Các kim loại kiềm K, Rb, Cs tự bốc cháy khi tiếp xúc với nước.

Trong các phát biểu trên số phát biểu đúng là

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

Câu 8: Để bảo quản sodium, người ta phải ngâm sodium trong

- A. nước.
- B. rượu etylic.
- C. dầu hỏa.
- D. phenol lỏng.

Câu 10: Có thể dùng NaOH (ở thể rắn) để làm khô các chất khí

- A. NH_3 , O_2 , N_2 , CH_4 , H_2
- B. N_2 , Cl_2 , O_2 , CO_2 , H_2
- C. NH_3 , SO_2 , CO , Cl_2
- D. N_2 , NO , CO_2 , CH_4 , H_2

Câu 11: Cho dãy các kim loại: Cu, Na, K, Ca, Ga. Số kim loại trong dãy tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là

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

Câu 12: Cho dãy các chất: FeCl_2 , CuSO_4 , BaCl_2 , KNO_3 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 13: Kim loại nhóm IA nào sau đây dễ mất electron hoá trị nhất, được dùng sản xuất tế bào quang điện?

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

Câu 15: Các đại dương là những kho muối vô tận với nhiều khoáng chất có giá trị dinh dưỡng cao. Trong nước biển, hai nguyên tố kim loại có nhiều nhất là

- A. sodium và magnesium.
- B. đồng và kẽm.
- C. nhôm và sắt.
- D. vàng và bạc.

Câu 16: v Câu 17: Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư) thu được 0,37185 lít khí hydrogen (ở đkc). Kim loại kiềm là (Cho $\text{Li} = 7$, $\text{Na} = 23$, $\text{K} = 39$, $\text{Rb} = 85$)

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

Câu 20. Cách nào sau đây không thu được NaOH sau phản ứng?

- A. Điện phân dung dịch NaCl không có màng ngăn xốp.
- B. Ch o kim loại Na tác dụng với nước.
- C. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn xốp, điện cực trơ.
- D. Cho dung dịch Ca(OH)_2 tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 .

Câu 1: Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IA là

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

Câu 2: Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IA là

- A. R_2O_3 .
- B. RO_2 .
- C. R_2O .
- D. RO .

Câu 3: Cấu hình electron của nguyên tử Na ($Z=11$) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$.
- B. $1s^2 2s^2 2p^6$.
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$.

Câu 4: Chất phản ứng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa là

- A. KNO_3 .
- B. $FeCl_3$.
- C. $BaCl_2$.
- D. K_2SO_4 .

Câu 5: Dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh là

- A. NaCl.
- B. Na_2SO_4 .
- C. NaOH.
- D. $NaNO_3$.

Câu 6: Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch

- A. KCl.
- B. KOH.
- C. $NaNO_3$.
- D. $CaCl_2$.

Câu 7: Khi nhiệt phân hoàn toàn $NaHCO_3$ thì sản phẩm của phản ứng nhiệt phân là

- A. NaOH, CO_2 , H_2 .
- B. Na_2O , CO_2 , H_2O .
- C. Na_2CO_3 , CO_2 , H_2O .
- D. NaOH, CO_2 , H_2O .

Câu 8: Để bảo quản natri, người ta phải ngâm natri trong

- A. nước.
- B. rượu etylic.
- C. dầu hỏa.
- D. phenol lỏng.

Câu 9: Một muối khi tan vào nước tạo thành dung dịch có môi trường kiềm, muối đó là

- A. Na_2CO_3 .
- B. $MgCl_2$.
- C. $KHSO_4$.
- D. NaCl.

Câu 10: Có thể dùng NaOH (ở thể rắn) để làm khô các chất khí

- A. NH_3 , O_2 , N_2 , CH_4 , H_2
- B. N_2 , Cl_2 , O_2 , CO_2 , H_2
- C. NH_3 , SO_2 , CO , Cl_2
- D. N_2 , NO_2 , CO_2 , CH_4 , H_2

Câu 11: Trong công nghiệp, natri hidroxit được sản xuất bằng phương pháp

- A. điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn điện cực.
- B. điện phân dung dịch NaCl, có màng ngăn điện cực
- C. điện phân dung dịch $NaNO_3$, không có màn ngăn điện cực
- D. điện phân NaCl nóng chảy

Câu 12: Cho dãy các chất: $FeCl_2$, $CuSO_4$, $BaCl_2$, KNO_3 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 13: Phản ứng nhiệt phân không đúng là

- A. $2KNO_3 \xrightarrow{t^0} 2KNO_2 + O_2$.
- B. $NaHCO_3 \xrightarrow{t^0} NaOH + CO_2$.
- C. $NH_4Cl \xrightarrow{t^0} NH_3 + HCl$.
- D. $NH_4NO_2 \xrightarrow{t^0} N_2 + 2H_2O$.

Câu 14: Quá trình nào sau đây, ion Na^+ không bị khử thành Na?

- A. Điện phân NaCl nóng chảy.
- B. Điện phân dung dịch NaCl trong nước
- C. Điện phân NaOH nóng chảy.
- D. Điện phân Na_2O nóng chảy

Câu 15: Quá trình nào sau đây, ion Na^+ bị khử thành Na?

- A. Dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch HCl.
- B. Điện phân NaCl nóng chảy.
- C. Dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch HCl.
- D. Dung dịch NaCl tác dụng với dung dịch $AgNO_3$.

Câu 16: Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl, ở cực âm xảy ra:

- A. sự khử ion Na^+ .
- B. Sự oxi hoá ion Na^+ .
- C. Sự khử phân tử nước.
- D. Sự oxi hoá phân tử nước

Câu 17: Trong quá trình điện phân dung dịch KBr, phản ứng nào sau đây xảy ra ở cực dương?

A. Ion Br^- bị oxi hoá. B. ion Br^- bị khử. C. Ion K^+ bị oxi hoá. D. Ion K^+ bị khử.

Câu 18: Những đặc điểm nào sau đây không là chung cho các kim loại kiềm?

- A. số oxi hoá của nguyên tố trong hợp chất. B. số lớp electron.
C. số electron ngoài cùng của nguyên tử. D. cấu tạo đơn chất kim loại.

Câu 19: Điện phân NaCl nóng chảy với điện cực trơ, ở catot thu được

- A. Na. B. NaOH . C. Cl_2 . D. HCl .

Câu 20: Trường hợp *không* xảy ra phản ứng với NaHCO_3 khi :

- A. tác dụng với kiềm. B. tác dụng với CO_2 . C. đun nóng. D. tác dụng với axit.

Câu 21: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{NaHCO}_3 + \text{X} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. X là hợp chất

- A. KOH B. NaOH C. K_2CO_3 D. HCl

Câu 22: Cho 0,02 mol Na_2CO_3 tác dụng với lượng dư dung dịch HCl thì thể tích khí CO_2 thoát ra (ở đktc) là

- A. 0,672 lít. B. 0,224 lít. C. 0,336 lít. D. 0,448 lít.

Câu 23: Trung hoà V ml dung dịch NaOH 1M bằng 100 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 400. B. 200. C. 100. D. 300.

Câu 24: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (ở đktc) vào dung dịch chứa 8 gam NaOH , thu được dung dịch X.

Khối lượng muối tan có trong dung dịch X là (Cho C = 12, O = 16, Na = 23)

- A. 10,6 gam. B. 5,3 gam. C. 21,2 gam. D. 15,9 gam.

Câu 25: Điện phân muối clorua kim loại kiềm nóng chảy thu được 1,792 lít khí (đktc) ở anot và 6,24 gam kim loại ở catot. Công thức hoá học của muối đem điện phân là

- A. LiCl . B. NaCl . C. KCl . D. RbCl .

Câu 26: Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư) thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là (Cho Li = 7, Na = 23, K = 39, Rb = 85)

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

Câu 27: Để tác dụng hết với dung dịch chứa 0,01 mol KCl và 0,02 mol NaCl thì thể tích dung dịch AgNO_3 1M cần dùng là

- A. 40 ml. B. 20 ml. C. 10 ml. D. 30 ml.

Câu 28: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí SO_2 (ở đktc) vào dung dịch chứa 16 gam NaOH thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan thu được trong dung dịch X là (Cho H = 1, O = 16, Na = 23, S = 32)

- A. 20,8 gam. B. 23,0 gam. C. 25,2 gam. D. 18,9 gam.

Câu 29: Cho 6,08 gam hỗn hợp NaOH và KOH tác dụng hết với dung dịch HCl tạo ra 8,30 gam hỗn hợp muối clorua. Số gam mỗi hidroxit trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 2,4 gam và 3,68 gam. B. 1,6 gam và 4,48 gam.
C. 3,2 gam và 2,88 gam. D. 0,8 gam và 5,28 gam.

Câu 30: Cho 100 gam CaCO_3 tác dụng với axit HCl dư. Khí thoát ra hấp thụ bằng 200 gam dung dịch NaOH 30%. Lượng muối Natri trong dung dịch thu được là

- A. 10,6 gam Na_2CO_3 B. 53 gam Na_2CO_3 và 42 gam NaHCO_3
C. 16,8 gam NaHCO_3 D. 79,5 gam Na_2CO_3 và 21 gam NaHCO_3

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Khi hòa tan hoàn toàn potassium trong dung dịch FeCl_2 sau đó để lâu trong không khí.

1. Potassium là kim loại mạnh nên đẩy Fe ra khỏi dung dịch muối tạo ra lớp chất rắn bám lên potassium.
2. Potassium là kim loại háo nước sẽ tác dụng với nước sinh khí hydrogen, dung dịch tạo thành không tác dụng với muối FeCl_2 .
3. Potassium là kim loại háo nước sẽ tác dụng với nước sinh khí hydrogen, dung dịch tạo thành tác dụng với muối FeCl_2 tạo kết tủa trắng xanh, kết tủa này bền trong không khí.
4. Potassium là kim loại háo nước sẽ tác dụng với nước sinh khí hydrogen, dung dịch tạo thành tác dụng với muối FeCl_3 tạo kết tủa trắng xanh, kết tủa không bền trong không khí và một phần tủa chuyển sang nâu đỏ của $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Câu 2. Tại nhà máy giấy Bãi Bằng có xưởng sản xuất xút - chlorine với công suất lớn nhất trong cả nước. Xút được dùng cho việc nấu bột giấy, chlorine dùng cho việc tẩy trắng bột giấy. Nước muối đi vào thùng điện phân có hàm lượng 316 g/L. Dung dịch thu được sau điện phân có chứa sodium hydroxide với hàm lượng 100 g/L.

Giá sử muối ăn là tinh khiết, thể tích dung dịch điện phân không thay đổi.

1. Hàm lượng muối ăn còn lại sau điện phân là 146,25 g/l.s
2. Hiệu suất chuyển hóa muối trong thùng điện phân 46,28%.

3. Phương trình điện phân dung dịch muối ăn (có màng ngăn xốp), sản phẩm thu được khi H_2 sinh ra ở cathode còn Cl_2 sinh ra anod
4. Khi Cl_2 sinh ra dẫn vào dung dịch KI có chứa sản hồ tinh bột, làm xanh hồ tinh bột.
- Câu 3. Điện phân có màng ngăn dung dịch muối ăn bão hòa trong nước là công đoạn chính của quy trình công nghiệp chorine - kiềm.
1. Sản phẩm cơ bản của công nghiệp chorine - kiềm là $NaOH$, Cl_2 và H_2 .Đ
 2. Dung dịch sau điện phân có thành phần chính là $NaOH$ và có lẫn $NaCl$ dư.
 3. Kim loại sodium thu được ở cathode và khi chorine thu được ở anode.s
 4. Nước Javel được tạo thành trong bể điện phân.s

Câu 4. Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

1. Điện phân dung dịch $NaCl$ có màng ngăn xốp thu được $NaOH$, H_2 và O_2 .s
2. $NaHCO_3$ là hợp chất lưỡng tính.
3. Na_2CO_3 , là nguyên liệu sản xuất thủy tinh.
4. Phương pháp Solvay sản xuất $NaHCO_3$, từ các nguyên liệu là NH_3 , $NaCl$ và CO_2 .s

Câu 5. Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

1. Kim loại kiềm có tính khử giảm dần từ Li đến Cs.
2. Dung dịch soda có môi trường acid nên được dùng để tẩy rửa dầu, mỡ trên thiết bị nhà bếp.
3. Phương pháp Solvay dùng để sản xuất soda.
4. Trong công nghiệp, người ta điều chế $NaOH$ bằng cách cho Na tác dụng với nước.

Câu 6. Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

1. $NaCl$ là chất rắn, dễ tan trong nước, là thành phần chính của muối ăn.đ
2. Điện phân dung dịch $NaCl$ không màng ngăn thu được dung dịch $NaOH$.
3. Dung dịch $NaHCO_3$ 0.1 M có $pH < 7$.
4. Không thể phân biệt được ion Na^+ và K^+ dựa vào màu ngọn lửa khi đốt các hợp chất của chúng.

Câu 7: Tính chất kim loại kiềm thổ

- a. Nhóm kim loại kiềm thổ bao gồm các nguyên tố: Be, Mg, Cu, Sr, Ba, Ra.x
- b. Các kim loại nhóm kim loại kiềm thổ đều vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử.
- c. Ở nhiệt độ cao, tất cả các kim loại kiềm thổ đều phản ứng được với nước.
- d. Cho kim loại Ba vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được kết tủa và khí không màu

Câu 8: Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm $NaCl$ và $CuSO_4$ bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi. Kết quả quá trình điện phân được ghi theo bảng sau:

Thời gian	Catot	Anot
t giây	Khối lượng tăng 5,12 gam	1,2395 lít hỗn hợp khí (đkc)
2t giây	Khối lượng tăng 7,68 gam	V lít hỗn hợp khí (đkc)

Cho các phát biểu sau:

- a. Giá trị của m là 21,54 gam
- b. Ở thời điểm 2t giây ở catot Cu^{2+} điện phân chưa hết.
- c. Giá trị của V là 3,016 lít.
- d. Khối lượng dung dịch giảm sau thời gian điện phân t giây là 7,8 gam

Câu 9. Sodium chloride là hợp chất ion.

- a) Ở trạng thái nóng chảy, sodium chloride có khả năng dẫn điện.
- b) Sodium chloride có nhiệt độ nóng chảy cao.
- c) Trong tinh thể sodium chloride, các ion có thể di chuyển tự do.
- d) Khi dùng búa đập vào hạt muối thì hạt muối bị biến dạng do có tính dẻo.

Câu 10. Cho độ tan của $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ trong nước ở các nhiệt độ như sau:

Nhiệt độ ($0^\circ C$)	0	10	20	40	60	80
Độ tan (g/100 g nước)	0,223	0,244	0,255	0,265	0,244	0,234

- a) Độ tan của $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ trong nước tăng dần theo nhiệt độ từ $0^\circ C$ đến $80^\circ C$.
- b) Ở $20^\circ C$, dung dịch $CaSO_4$ bão hòa pha chế từ $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ có nồng độ 0,25%.
- c) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ là hợp chất dễ tan ở nhiệt độ $80^\circ C$.
- d) Calcium sulfate dễ tan nhất trong các muối sulfate của kim loại nhóm IIA.

Câu 11. Hợp chất của kim loại kiềm có nhiều ứng dụng trong thực tiễn.

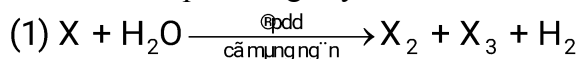
- a) Sodium carbonate khan (Na_2CO_3 , còn gọi là soda) được dùng trong công nghiệp thủy tinh, đồ gốm, bột giặt,...
- b) Sodium hydrocarbonate ($NaHCO_3$) được dùng trong công nghiệp thực phẩm. $NaHCO_3$ còn được dùng

làm thuốc giảm triệu chứng đau dạ dày.

c) Dung dịch NaCl có nồng độ 0,9% dùng để vệ sinh, sát khuẩn.

d) Chất được gọi là xút ăn da là KOH.

Câu 12. Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau:



a) X_2 là KOH.

b) X_3 là khí có màu lục nhạt.

c) X_4 là muối acid.

Câu 13. Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

1. Thứ tự tính khử giảm dần của các kim loại kiềm là: Cs, Rb, K, Na, Li.

2. Phương pháp chung để điều chế kim loại kiềm là điện phân dung dịch.

3. Để bảo quản kim loại Na cần ngâm Na trong cồn tinh khiết.

4. Na_2O tan trong nước tạo dung dịch trong suốt và thoát ra khí H_2

Câu 14. Thực hiện thí nghiệm cho kim loại kiềm tác dụng với nước như sau: Cho mỗi mẫu kim loại Li, Na và K bằng hạt đậu xanh vào các chậu thủy tinh tương ứng có chứa nước.

1. Mẫu kim loại Li chuyển động trên mặt nước chậm nhất, có khi thoát ra.

2. Mẫu kim loại Na chuyển động nhanh trên mặt nước, tạo thành khối cầu và có khí thoát ra.

3. Mẫu kim loại K chuyển động nhanh trên mặt nước, kèm theo chảy mạnh và có khí thoát ra.

4. Cho mảnh giấy quỳ tím vào mỗi dung dịch sau phản ứng, thấy quỳ tím chuyển màu hồng.

Câu 15. Cho một mẫu sodium nhỏ vào cốc nước có chứa vài giọt phenolphthalein. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

1. Sodium bị hòa tan nhanh chóng là do hiện tượng ăn mòn điện hóa.

2. Cốc nước chuyển từ không màu sang màu hồng

3. Khí thoát ra trong thí nghiệm là một khí dễ cháy.

4. Nếu thay mẫu sodium bằng mẫu lithium cùng kích thước thì phản ứng diễn ra chậm hơn.

Câu 16. Thực hiện thí nghiệm đốt cháy kim loại kiềm (M) trong khí oxygen: Cho mỗi mẫu kim loại Li, Na và K vào các cốc sắt, đun nóng trên ngọn lửa đèn cồn, sau đó đưa nhanh vào các bình tam giác chứa khí oxygen

1. Các kim loại bốc cháy với mức độ tăng dần Li, Na và K

2. Trong các thí nghiệm trên, kim loại K phản ứng cháy chậm nhất.

3. Các thí nghiệm trên xảy ra theo phương trình hóa học: $4M + O_2 \rightarrow 2M_2O$

4. Lấy các chất rắn thu được sau khi đốt, cho vào mỗi cốc nước và khuấy lên, thấy các chất rắn đều không tan trong nước.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn.

Câu 1: Thực hiện phản ứng giữa các dung dịch sau:

a) Potassium carbonate và calcium hydroxide.

b) Sodium phosphate và barium chloride.

c) Magnesium hydrogencarbonate và sulfuric acid.

d) Sodium hydrogencarbonate và barium hydroxide.

e) Barium hydroxide và nitric acid.

Số phản ứng thu được kết tủa?

Câu 2: Số phát biểu đúng là?

(a) Soda là chất bột màu trắng, tan trong nước tạo môi trường trung tính.

(b) Soda có thể được dùng để làm mềm nước cứng.

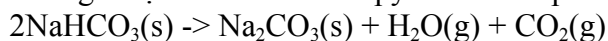
(c) Soda bền với nhiệt hơn so với baking soda.

(d) Chất béo có thể bị thủy phân trong dung dịch soda tạo thành xà phòng.

(e) Có thể dùng baking soda thay cho soda trong việc tẩy rửa lớp dầu, mỡ bám vào bồn rửa

Câu 3: Giá trị biến thiên enthalpy tạo thành chuẩn (kJ/mol) của $NaHCO_3(s)$, $Na_2CO_3(s)$, $CO_2(g)$ và $H_2O(g)$ lần lượt là -951; -1131; -394 và -242.

Tính giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng sau:



Câu 4: Cho một mẫu sodium nhỏ vào cốc nước có chứa vài giọt phenolphthalein. Số phát biểu sai là?

(a) Sodium bị hòa tan nhanh chóng là do hiện tượng ăn mòn điện hóa.

(b) Cốc nước chuyển từ không màu sang màu hồng.

(c) Khí thoát ra trong thí nghiệm là một khí dễ cháy.

(d) Nếu thay mẫu sodium bằng mẫu lithium cùng kích thước thì phản ứng diễn ra chậm hơn

Câu 5: Tính độ tan của muối Na_2CO_3 trong nước ở 25°C . Biết rằng ở nhiệt độ này khi hoà tan hết 76,75 gam Na_2CO_3 trong 250 gam nước thì được dung dịch bão hoà