

(Đề có 4 trang)

Mã đề: 101

Họ tên : Số báo danh :

Cho nguyên tử khối: $H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $O = 16$, $Mg = 24$, $Al = 27$, $Cl = 35,5$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $Ag = 108$, $Na = 23$.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho sơ đồ phản ứng: $NaCl \rightarrow X \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow Y \rightarrow NaNO_3$. Chất X và Y phù hợp có thể là

- A. $NaClO_3$ và Na_2CO_3 . B. $NaOH$ và $NaClO$.
C. $NaOH$ và Na_2CO_3 . D. Na_2CO_3 và $NaClO$.

Câu 2: Gang là vật liệu kim loại có thành phần chính là

- A. Iron và Carbon (Fe và C). B. Aluminium và Magnesium (Al và Mg).
C. Copper và Zinc (Cu và Zn). D. Copper và Tin (Cu và Sn).

Câu 3: Trong tự nhiên, các nguyên tố nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất là do

- A. các nguyên tố nhóm IA chỉ có thể được tìm thấy trong nước ngầm, nước biển.
B. các nguyên tố nhóm IA đều là những kim loại hoạt động hoá học mạnh nên không tồn tại dạng đơn chất.
C. các nguyên tố nhóm IA thường kết hợp với nhau để tạo thành các hợp kim bền.
D. các nguyên tố nhóm IA có độ âm điện lớn nên dễ dàng kết hợp với các nguyên tố khác.

Câu 4: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

- A. K. B. Ca. C. Ba. D. Fe.

Câu 5: Trong đời sống, người ta dùng baking soda (là một hợp chất của sodium) để giặt, khử mùi hôi và tẩy trắng vết ố trên quần áo, vệ sinh đồ gia dụng,... Baking soda có công thức là

- A. $NaHCO_3$. B. $NaHSO_4$. C. Na_2SO_3 . D. Na_2CO_3 .

Câu 6: Điện phân dung dịch $AgNO_3$ với anode trơ và cathode bằng thép. Quá trình xảy ra ở anode của phản ứng điện phân là

- A. $2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$. B. $Ag(s) \rightarrow Ag^+(aq) + 1e^-$.
C. $2H_2O(l) + 2e^- \rightarrow H_2(g) + 2OH^-(aq)$. D. $Ag^+(aq) + 1e^- \rightarrow Ag(s)$.

Câu 7: Trong nhóm IA, nhiệt độ nóng chảy của các kim loại từ lithium đến caesium biến đổi theo xu hướng nào?

- A. Tăng dần. B. Không thay đổi.
C. Giảm dần. D. Không theo quy luật.

Câu 8: Tính chất vật lí chung của kim loại là

- A. tính mềm, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
B. nhiệt độ nóng chảy cao, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
C. tính cứng, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
D. tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

Câu 9: Trong tinh thể kim loại

- A. các ion dương kim loại nằm ở các nút mạng tinh thể và các electron hóa trị chuyển động tự do xung quanh.
- B. các electron hóa trị ở các nút mạng và các ion dương kim loại chuyển động tự do.
- C. các electron hóa trị và các ion dương kim loại chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.
- D. các electron hóa trị nằm ở lớp vỏ ở mỗi nguyên tử và các nguyên tử nằm cạnh nhau.

Câu 10: Điện phân dung dịch NaCl bão hoà, có màng ngăn để sản xuất hoá chất nào sau đây?

- A. Xút công nghiệp.
- B. Baking soda.
- C. Soda.
- D. Nước Javel.

Câu 11: Sự ăn mòn kim loại là

- A. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.
- B. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của lực cơ học.
- C. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng quá trình phân hủy bởi nhiệt.
- D. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng lí học của môi trường.

Câu 12: Cho iron (Fe) tác dụng với sulfur (S) đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. FeS.
- B. FeS₂.
- C. Fe₂S.
- D. Fe₂S₃.

Câu 13: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

- A. MgCO₃.
- B. NaCl.
- C. AgCl.
- D. BaSO₄.

Câu 14: Ở điều kiện chuẩn, những kim loại tan trong hydrochloric acid hoặc sulfuric acid loãng thường có thế điện cực chuẩn

- A. lớn hơn 0 V.
- B. lớn hơn -0,413 V.
- C. nhỏ hơn -0,413 V.
- D. nhỏ hơn 0 V.

Câu 15: Một loại đồng thau có chứa 59,63% Cu và 40,37% Zn. Hợp kim này có cấu tạo tinh thể của hợp chất hoá học giữa đồng và kẽm. Công thức hoá học của hợp chất là

- A. Cu₂Zn₃.
- B. Cu₃Zn₂.
- C. Cu₂Zn.
- D. CuZn₂.

Câu 16: Nhôm (Al) là nguyên tố phổ biến thứ ba (sau oxyen và silicon) và là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất. Nhôm chiếm khoảng 17% khối lượng lớp rắn của Trái Đất. Trong tự nhiên, quặng chính chứa nhôm là bauxite và quặng này là nguyên liệu chính để sản xuất nhôm trong công nghiệp. Thành phần chính của quặng bauxite là

- A. KAl(SO₄)₂.12H₂O.
- B. Al₂O₃.2H₂O.
- C. Na₃AlF₆.
- D. K₂O.Al₂O₃.6SiO₂.

Câu 17: Người ta có thể sử dụng kim loại làm trang sức (cho mục đích làm đẹp) nhờ vào tính chất nào của chúng?

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

Câu 18: Hợp kim là

- A. hỗn hợp của kim loại nền với kim loại khác hoặc phi kim, có thành phần xác định.
- B. hỗn hợp các kim loại có thành phần ngẫu nhiên.
- C. một kim loại tinh khiết.
- D. hỗn hợp hai phi kim.

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

Câu 1: Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng cách điện phân dung dịch AlCl₃.
- b) Cho đinh sắt vào dung dịch CuSO₄, chất rắn sinh ra là kim loại Cu.
- c) Các kim loại nhóm IA đều cứng và giòn, nguyên nhân là do liên kết kim loại yếu.

d) Các kim loại nhóm IA có khối lượng riêng nhỏ (đều là kim loại nhẹ) do có bán kính nguyên tử lớn và cấu trúc mạng tinh thể kém đặc khít.

Câu 2: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

- a)** Dung dịch soda có môi trường acid nên được dùng để tẩy rửa dầu, mỡ trên thiết bị nhà bếp.
- b)** Nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA giảm dần theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân.
- c)** Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn thu được dung dịch NaOH.
- d)** Thế điện cực chuẩn của các kim loại kiềm đều nhỏ hơn 0.

Câu 3: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

- a)** Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.
- b)** Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.
- c)** Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.
- d)** Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử.

Câu 4: Tiến hành thí nghiệm nghiên cứu về bảo vệ kim loại bằng phương pháp điện hóa như sau: Rót dung dịch NaCl bão hòa vào hai cốc thủy tinh (kí hiệu Cốc 1 và Cốc 2). Ở Cốc 1, ngâm một đinh sắt sạch. Ở Cốc 2, ngâm một đinh sắt có quấn dây kẽm (Zn) quanh thân đinh. Quan sát hiện tượng xảy ra ở cả hai cốc sau 5 ngày.

Cho các phát biểu sau:

- a)** Ở Cốc 2, do kẽm có tính khử mạnh hơn sắt nên kẽm đóng vai trò là anode và bị oxy hóa, trong khi đinh sắt là cathode nên được bảo vệ và không bị ăn mòn.
- b)** Nếu thay dây kẽm ở Cốc 2 bằng dây đồng (Cu) và thực hiện tương tự, đinh sắt sẽ vẫn được bảo vệ an toàn và không bị gỉ.
- c)** Sau 5 ngày, đinh sắt ở Cốc 1 xuất hiện lớp gỉ màu nâu đỏ do xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa giữa sắt và các tạp chất (như carbon) có trong đinh sắt.
- d)** Trong quá trình điện hóa xảy ra tại Cốc 2, các electron sẽ di chuyển từ đinh sắt sang dây kẽm qua vị trí tiếp xúc giữa hai kim loại.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là bao nhiêu?

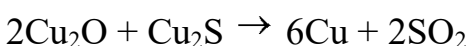
Câu 2: Cho các kim loại: Na, Ca, Cu, Ag, K. Số kim loại có khả năng khử được nước ở điều kiện thường giải phóng H_2 là bao nhiêu?

Câu 3: Cho các kim loại sau: K, Ba, Al, Fe, Ni, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là bao nhiêu?

Câu 4: Quy trình sản xuất đồng (Cu) từ quặng chứa Cu_2S được thực hiện như sau:

Giai đoạn 1. Đốt Cu_2S bằng khí oxygen theo phản ứng: $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$

Giai đoạn 2. Copper(I) oxide sẽ phản ứng với phần còn lại của Cu_2S theo phản ứng:



Quặng đồng ban đầu chứa khoảng 40% Cu_2S theo khối lượng. Tính khối lượng quặng đồng (theo tấn) cần lấy để điều chế được 1 tấn Cu. Biết hiệu suất của quá trình đạt 90% (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 5: Cho Na tác dụng vừa đủ với 400 mL dung dịch HCl 1 M, kết thúc thí nghiệm thu được 0,3 mol khí (đkc) và dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn. Tính m. % (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười*).

Câu 6: 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
Thế điện cực chuẩn (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, có bao nhiêu kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ở điều kiện chuẩn?

Hết

(Đề có 4 trang)

Mã đề: 202

Họ tên : Số báo danh :

Cho nguyên tử khối: $H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $O = 16$, $Mg = 24$, $Al = 27$, $Cl = 35,5$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $Ag = 108$, $Na = 23$.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho sơ đồ phản ứng: $NaCl \rightarrow X \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow Y \rightarrow NaNO_3$. Chất X và Y phù hợp có thể là

- A. NaOH và NaClO. B. NaClO₃ và Na₂CO₃.
C. NaOH và Na₂CO₃. D. Na₂CO₃ và NaClO.

Câu 2: Người ta có thể sử dụng kim loại làm trang sức (cho mục đích làm đẹp) nhờ vào tính chất nào của chúng?

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

Câu 3: Ở điều kiện chuẩn, những kim loại tan trong hydrochloric acid hoặc sulfuric acid loãng thường có thế điện cực chuẩn

- A. lớn hơn 0 V. B. lớn hơn -0,413 V.
C. nhỏ hơn -0,413 V. D. nhỏ hơn 0 V.

Câu 4: Một loại đồng thau có chứa 59,63% Cu và 40,37% Zn. Hợp kim này có cấu tạo tinh thể của hợp chất hoá học giữa đồng và kẽm. Công thức hoá học của hợp chất là

- A. Cu₂Zn₃. B. Cu₃Zn₂. C. Cu₂Zn.
D. CuZn₂.

Câu 5: Nhôm (Al) là nguyên tố phổ biến thứ ba (sau oxyen và silicon) và là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất. Nhôm chiếm khoảng 17% khối lớp rắn của Trái Đất. Trong tự nhiên, quặng chính chứa nhôm là bauxite và quặng này là nguyên liệu chính để sản xuất nhôm trong công nghiệp. Thành phần chính của quặng bauxite là

- A. Al₂O₃.2H₂O. B. KAl(SO₄)₂.12H₂O.
C. K₂O.Al₂O₃.6SiO₂. D. Na₃AlF₆.

Câu 6: Trong tinh thể kim loại

- A. các ion dương kim loại nằm ở các nút mạng tinh thể và các electron hóa trị chuyển động tự do xung quanh.
B. các electron hóa trị ở các nút mạng và các ion dương kim loại chuyển động tự do.
C. các electron hóa trị và các ion dương kim loại chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.
D. các electron hóa trị nằm ở lớp vỏ ở mỗi nguyên tử và các nguyên tử nằm cạnh nhau.

Câu 7: Trong đời sống, người ta dùng baking soda (là một hợp chất của sodium) để giặt, khử mùi hôi và tẩy trắng vết ố trên quần áo, vệ sinh đồ gia dụng,... Baking soda có công thức là

- A. NaHSO₄. B. Na₂SO₃. C. Na₂CO₃. D. NaHCO₃.

Câu 8: Gang là vật liệu kim loại có thành phần chính là

- A. Copper và Zinc (Cu và Zn). B. Aluminium và Magnesium (Al và Mg).
C. Iron và Carbon (Fe và C). D. Copper và Tin (Cu và Sn).

Câu 9: Cho iron (Fe) tác dụng với sulfur (S) đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. FeS_2 . B. FeS . C. Fe_2S_3 . D. Fe_2S .

Câu 10: Tính chất vật lí chung của kim loại là

- A. tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
B. tính cứng, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
C. nhiệt độ nóng chảy cao, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
D. tính mềm, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

Câu 11: Hợp kim là

- A. một kim loại tinh khiết.
B. hỗn hợp các kim loại có thành phần ngẫu nhiên.
C. hỗn hợp hai phi kim.
D. hỗn hợp của kim loại nền với kim loại khác hoặc phi kim, có thành phần xác định.

Câu 12: Sự ăn mòn kim loại là

- A. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.
B. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của lực cơ học.
C. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác quá trình phân hủy bởi nhiệt.
D. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng lí học của môi trường.

Câu 13: Trong nhóm IA, nhiệt độ nóng chảy của các kim loại từ lithium đến caesium biến đổi theo xu hướng nào?

- A. Không thay đổi. B. Không theo quy luật.
C. Giảm dần. D. Tăng dần.

Câu 14: Điện phân dung dịch NaCl bão hoà, có màng ngăn để sản xuất hoá chất nào sau đây?

- A. Soda. B. Baking soda.
C. Xút công nghiệp. D. Nước Javel.

Câu 15: Trong tự nhiên, các nguyên tố nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất là do

- A. các nguyên tố nhóm IA chỉ có thể được tìm thấy trong nước ngầm, nước biển.
B. các nguyên tố nhóm IA đều là những kim loại hoạt động hoá học mạnh nên không tồn tại dạng đơn chất.
C. các nguyên tố nhóm IA thường kết hợp với nhau để tạo thành các hợp kim bền.
D. các nguyên tố nhóm IA có độ âm điện lớn nên dễ dàng kết hợp với các nguyên tố khác.

Câu 16: Điện phân dung dịch AgNO_3 với anode trơ và cathode bằng thép. Quá trình xảy ra ở anode của phản ứng điện phân là

- A. $2\text{H}_2\text{O(l)} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2\text{(g)} + 2\text{OH}^-\text{(aq)}$. B. $2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{O}_2\text{(g)} + 4\text{H}^+\text{(aq)} + 4\text{e}$.
C. $\text{Ag}^+\text{(aq)} + 1\text{e} \rightarrow \text{Ag(s)}$. D. $\text{Ag(s)} \rightarrow \text{Ag}^+\text{(aq)} + 1\text{e}$.

Câu 17: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

- A. NaCl. B. AgCl. C. BaSO_4 . D. MgCO_3 .

Câu 18: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

- A. Ba. B. Ca. C. Fe. D. K.

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

Câu 1: Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Các kim loại nhóm IA đều cứng và giòn, nguyên nhân là do liên kết kim loại yếu.
b) Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng cách điện phân dung dịch AlCl_3 .
c) Cho đinh sắt vào dung dịch CuSO_4 , chất rắn sinh ra là kim loại Cu.

d) Các kim loại nhóm IA có khối lượng riêng nhỏ (đều là kim loại nhẹ) do có bán kính nguyên tử lớn và cấu trúc mạng tinh thể kém đặc khít.

Câu 2: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

a) Dung dịch soda có môi trường acid nên được dùng để tẩy rửa dầu, mỡ trên thiết bị nhà bếp.

b) Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn thu được dung dịch NaOH.

c) Nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA giảm dần theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân.

d) Thế điện cực chuẩn của các kim loại kiềm đều nhỏ hơn 0.

Câu 3: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

a) Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.

b) Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử.

c) Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.

d) Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.

Câu 4: Tiến hành thí nghiệm nghiên cứu về bảo vệ kim loại bằng phương pháp điện hóa như sau: Rót dung dịch NaCl bão hòa vào hai cốc thủy tinh (kí hiệu Cốc 1 và Cốc 2). Ở Cốc 1, ngâm một đinh sắt sạch. Ở Cốc 2, ngâm một đinh sắt có quấn dây kẽm (Zn) quanh thân đinh. Quan sát hiện tượng xảy ra ở cả hai cốc sau 5 ngày.

Cho các phát biểu sau:

a) Ở Cốc 2, do kẽm có tính khử mạnh hơn sắt nên kẽm đóng vai trò là anode và bị oxy hóa, trong khi đinh sắt là cathode nên được bảo vệ và không bị ăn mòn.

b) Nếu thay dây kẽm ở Cốc 2 bằng dây đồng (Cu) và thực hiện tương tự, đinh sắt sẽ vẫn được bảo vệ an toàn và không bị gỉ.

c) Trong quá trình điện hóa xảy ra tại Cốc 2, các electron sẽ di chuyển từ đinh sắt sang dây kẽm qua vị trí tiếp xúc giữa hai kim loại.

d) Sau 5 ngày, đinh sắt ở Cốc 1 xuất hiện lớp gỉ màu nâu đỏ do xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa giữa sắt và các tạp chất (như carbon) có trong đinh sắt.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho Na tác dụng vừa đủ với 400 mL dung dịch HCl 1 M, kết thúc thí nghiệm thu được 0,3 mol khí (đkc) và dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn. Tính m. % (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 2: 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
Thế điện cực chuẩn (V)	+0,340	-0,26	-0,73	-0,440	-2,36	+0,771	+0,799

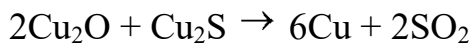
Hãy cho biết trong số các kim loại Fe, Cu, Mg, Ag, Zn, Ni, có bao nhiêu kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ở điều kiện chuẩn?

Câu 3: Cho các kim loại: Na, Ca, Cu, Ag, K. Số kim loại có khả năng khử được nước ở điều kiện thường giải phóng H_2 là bao nhiêu?

Câu 4: Quy trình sản xuất đồng (Cu) từ quặng chứa Cu_2S được thực hiện như sau:

Giai đoạn 1. Đốt Cu_2S bằng khí oxygen theo phản ứng: $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$

Giai đoạn 2. Copper(I) oxide sẽ phản ứng với phần còn lại của Cu_2S theo phản ứng:



Quặng đồng ban đầu chứa khoảng 40% Cu_2S theo khối lượng. Tính khối lượng quặng đồng (theo tấn) cần lấy để điều chế được 1 tấn Cu. Biết hiệu suất của quá trình đạt 90% (*Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*).

Câu 5: Cho các kim loại sau: K, Ba, Al, Fe, Ni, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là bao nhiêu?

Câu 6: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là bao nhiêu?

Hết

(Đề có 4 trang)

Mã đề: 603

Họ tên : Số báo danh :

Cho nguyên tử khối: $H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $O = 16$, $Mg = 24$, $Al = 27$, $Cl = 35,5$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $Ag = 108$, $Na = 23$.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho iron (Fe) tác dụng với sulfur (S) đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. FeS_2 . B. FeS . C. Fe_2S . D. Fe_2S_3 .

Câu 2: Điện phân dung dịch NaCl bão hoà, có màng ngăn để sản xuất hoá chất nào sau đây?

- A. Baking soda. B. Soda.
C. Nước Javel. D. Xút công nghiệp.

Câu 3: Gang là vật liệu kim loại có thành phần chính là

- A. Copper và Tin (Cu và Sn). B. Copper và Zinc (Cu và Zn).
C. Aluminium và Magnesium (Al và Mg). D. Iron và Carbon (Fe và C).

Câu 4: Sự ăn mòn kim loại là

- A. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.
B. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng lí học của môi trường.
C. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của lực cơ học.
D. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng quá trình phân hủy bởi nhiệt.

Câu 5: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

- A. Ca. B. Ba. C. K. D. Fe.

Câu 6: Cho sơ đồ phản ứng: $NaCl \rightarrow X \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow Y \rightarrow NaNO_3$. Chất X và Y phù hợp có thể là

- A. NaOH và NaClO. B. Na_2CO_3 và NaClO.
C. $NaClO_3$ và Na_2CO_3 . D. NaOH và Na_2CO_3 .

Câu 7: Trong đời sống, người ta dùng baking soda (là một hợp chất của sodium) để giặt, khử mùi hôi và tẩy trắng vết ố trên quần áo, vệ sinh đồ gia dụng,... Baking soda có công thức là

- A. $NaHSO_4$. B. Na_2SO_3 . C. $NaHCO_3$. D. Na_2CO_3 .

Câu 8: Điện phân dung dịch $AgNO_3$ với anode trơ và cathode bằng thép. Quá trình xảy ra ở anode của phản ứng điện phân là

- A. $2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$. B. $Ag^+(aq) + 1e^- \rightarrow Ag(s)$.
C. $Ag(s) \rightarrow Ag^+(aq) + 1e^-$. D. $2H_2O(l) + 2e^- \rightarrow H_2(g) + 2OH^-(aq)$.

Câu 9: Trong nhóm IA, nhiệt độ nóng chảy của các kim loại từ lithium đến caesium biến đổi theo xu hướng nào?

- A. Giảm dần. B. Không thay đổi.
C. Tăng dần. D. Không theo quy luật.

Câu 10: Trong tinh thể kim loại

- A. các ion dương kim loại nằm ở các nút mạng tinh thể và các electron hóa trị chuyển động tự do xung quanh.

- B.** các electron hóa trị ở các nút mạng và các ion dương kim loại chuyển động tự do.
C. các electron hóa trị và các ion dương kim loại chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.
D. các electron hóa trị nằm ở lớp vỏ ở mỗi nguyên tử và các nguyên tử nằm cạnh nhau.

Câu 11: Nhôm (Al) là nguyên tố phổ biến thứ ba (sau oxyen và silicon) và là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất. Nhôm chiếm khoảng 17% khối lượng lớp vỏ của Trái Đất. Trong tự nhiên, quặng chính chứa nhôm là bauxite và quặng này là nguyên liệu chính để sản xuất nhôm trong công nghiệp. Thành phần chính của quặng bauxite là

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

Câu 12: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

- A.** $MgCO_3$. **B.** $NaCl$. **C.** $AgCl$. **D.** $BaSO_4$.

Câu 13: Hợp kim là

- A.** một kim loại tinh khiết.
B. hỗn hợp các kim loại có thành phần ngẫu nhiên.
C. hỗn hợp hai phi kim.
D. hỗn hợp của kim loại nền với kim loại khác hoặc phi kim, có thành phần xác định.

Câu 14: Trong tự nhiên, các nguyên tố nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất là do

- A.** các nguyên tố nhóm IA chỉ có thể được tìm thấy trong nước ngầm, nước biển.
B. các nguyên tố nhóm IA đều là những kim loại hoạt động hoá học mạnh nên không tồn tại dạng đơn chất.
C. các nguyên tố nhóm IA thường kết hợp với nhau để tạo thành các hợp kim bền.
D. các nguyên tố nhóm IA có độ âm điện lớn nên dễ dàng kết hợp với các nguyên tố khác.

Câu 15: Người ta có thể sử dụng kim loại làm trang sức (cho mục đích làm đẹp) nhờ vào tính chất nào của chúng?

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

Câu 16: Một loại đồng thau có chứa 59,63% Cu và 40,37% Zn. Hợp kim này có cấu tạo tinh thể của hợp chất hoá học giữa đồng và kẽm. Công thức hoá học của hợp chất là

- A.** Cu_2Zn_3 . **B.** Cu_3Zn_2 . **C.** Cu_2Zn . **D.** $CuZn_2$.

Câu 17: Tính chất vật lý chung của kim loại là

- A.** tính mềm, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
B. tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
C. nhiệt độ nóng chảy cao, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
D. tính cứng, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

Câu 18: Ở điều kiện chuẩn, những kim loại tan trong hydrochloric acid hoặc sulfuric acid loãng thường có thế điện cực chuẩn

- A.** nhỏ hơn 0 V. **B.** lớn hơn 0 V.
C. nhỏ hơn -0,413 V. **D.** lớn hơn -0,413 V.

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

Câu 1: Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a)** Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng cách điện phân dung dịch $AlCl_3$.
b) Các kim loại nhóm IA có khối lượng riêng nhỏ (đều là kim loại nhẹ) do có bán kính nguyên tử lớn và cấu trúc mạng tinh thể kém đặc khít.
c) Các kim loại nhóm IA đều cứng và giòn, nguyên nhân là do liên kết kim loại yếu.
d) Cho đinh sắt vào dung dịch $CuSO_4$, chất rắn sinh ra là kim loại Cu.

Câu 2: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

- a) Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.
- b) Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử.
- c) Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.
- d) Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.

Câu 3: Tiến hành thí nghiệm nghiên cứu về bảo vệ kim loại bằng phương pháp điện hóa như sau: Rót dung dịch NaCl bão hòa vào hai cốc thủy tinh (kí hiệu Cốc 1 và Cốc 2). Ở Cốc 1, ngâm một đinh sắt sạch. Ở Cốc 2, ngâm một đinh sắt có quấn dây kẽm (Zn) quanh thân đinh. Quan sát hiện tượng xảy ra ở cả hai cốc sau 5 ngày.

Cho các phát biểu sau:

- a) Ở Cốc 2, do kẽm có tính khử mạnh hơn sắt nên kẽm đóng vai trò là anode và bị oxy hóa, trong khi đinh sắt là cathode nên được bảo vệ và không bị ăn mòn.
- b) Nếu thay dây kẽm ở Cốc 2 bằng dây đồng (Cu) và thực hiện tương tự, đinh sắt sẽ vẫn được bảo vệ an toàn và không bị gỉ.
- c) Trong quá trình điện hóa xảy ra tại Cốc 2, các electron sẽ di chuyển từ đinh sắt sang dây kẽm qua vị trí tiếp xúc giữa hai kim loại.
- d) Sau 5 ngày, đinh sắt ở Cốc 1 xuất hiện lớp gỉ màu nâu đỏ do xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa giữa sắt và các tạp chất (như carbon) có trong đinh sắt.

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

- a) Nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA giảm dần theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân.
- b) Dung dịch soda có môi trường acid nên được dùng để tẩy rửa dầu, mỡ trên thiết bị nhà bếp.
- c) Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn thu được dung dịch NaOH.
- d) Thế điện cực chuẩn của các kim loại kiềm đều nhỏ hơn 0.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho Na tác dụng vừa đủ với 400 mL dung dịch HCl 1 M, kết thúc thí nghiệm thu được 0,3 mol khí (đkc) và dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn. Tính m. % (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 2: Cho các kim loại sau: K, Ba, Al, Fe, Ni, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là bao nhiêu?

Câu 3: Cho thế điện cực chuẩn của một số cặp oxi hoá - khử ở bảng sau:

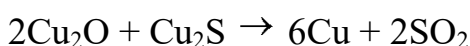
Cặp oxi hóa – khử	Cu^{2+}/Cu	Ni^{2+}/Ni	Zn^{2+}/Zn	Fe^{2+}/Fe	Mg^{2+}/Mg	$\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$	Ag^{+}/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	+0,340	−0,26	−0,73	−0,440	−2,36	+0,771	+0,799

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

Câu 4: Quy trình sản xuất đồng (Cu) từ quặng chứa Cu_2S được thực hiện như sau:

Giai đoạn 1. Đốt Cu_2S bằng khí oxygen theo phản ứng: $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$

Giai đoạn 2. Copper(I) oxide sẽ phản ứng với phần còn lại của Cu_2S theo phản ứng:



Quặng đồng ban đầu chứa khoảng 40% Cu_2S theo khối lượng. Tính khối lượng quặng đồng (theo tấn) cần lấy để điều chế được 1 tấn Cu. Biết hiệu suất của quá trình đạt 90% (*Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*).

Câu 5: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 6: Cho các kim loại: Na, Ca, Cu, Ag, K. Số kim loại có khả năng khử được nước ở điều kiện thường giải phóng H_2 là bao nhiêu?

Hết

(Đề có 4 trang)

Mã đề: 904

Họ tên : Số báo danh :

Cho nguyên tử khối: $H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $O = 16$, $Mg = 24$, $Al = 27$, $Cl = 35,5$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $Ag = 108$, $Na = 23$.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

- A. $BaSO_4$. B. $NaCl$. C. $MgCO_3$. D. $AgCl$.

Câu 2: Trong tự nhiên, các nguyên tố nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất là do

- A. các nguyên tố nhóm IA chỉ có thể được tìm thấy trong nước ngầm, nước biển.
B. các nguyên tố nhóm IA đều là những kim loại hoạt động hoá học mạnh nên không tồn tại dạng đơn chất.
C. các nguyên tố nhóm IA thường kết hợp với nhau để tạo thành các hợp kim bền.
D. các nguyên tố nhóm IA có độ âm điện lớn nên dễ dàng kết hợp với các nguyên tố khác.

Câu 3: Cho iron (Fe) tác dụng với sulfur (S) đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. FeS . B. Fe_2S_3 . C. FeS_2 . D. Fe_2S .

Câu 4: Cho sơ đồ phản ứng: $NaCl \rightarrow X \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow Y \rightarrow NaNO_3$. Chất X và Y phù hợp có thể là

- A. Na_2CO_3 và $NaClO$. B. $NaOH$ và Na_2CO_3 .
C. $NaClO_3$ và Na_2CO_3 . D. $NaOH$ và $NaClO$.

Câu 5: Sự ăn mòn kim loại là

- A. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.
B. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của lực cơ học.
C. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng lí học của môi trường.
D. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng quá trình phân hủy bởi nhiệt.

Câu 6: Điện phân dung dịch $NaCl$ bão hoà, có màng ngăn để sản xuất hoá chất nào sau đây?

- A. Soda. B. Nước Javel.
C. Baking soda. D. Xút công nghiệp.

Câu 7: Một loại đồng thau có chứa 59,63% Cu và 40,37% Zn. Hợp kim này có cấu tạo tinh thể của hợp chất hoá học giữa đồng và kẽm. Công thức hoá học của hợp chất là

- A. Cu_2Zn_3 . B. Cu_3Zn_2 . C. Cu_2Zn . D. $CuZn_2$.

Câu 8: Trong nhóm IA, nhiệt độ nóng chảy của các kim loại từ lithium đến caesium biến đổi theo xu hướng nào?

- A. Không theo quy luật. B. Tăng dần.
C. Không thay đổi. D. Giảm dần.

Câu 9: Gang là vật liệu kim loại có thành phần chính là

- A. Iron và Carbon (Fe và C). B. Copper và Tin (Cu và Sn).
C. Copper và Zinc (Cu và Zn). D. Aluminium và Magnesium (Al và Mg).

Câu 10: Tính chất vật lí chung của kim loại là

- A. tính mềm, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
B. tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

C. tính cứng, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

D. nhiệt độ nóng chảy cao, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

Câu 11: Người ta có thể sử dụng kim loại làm trang sức (cho mục đích làm đẹp) nhờ vào tính chất nào của chúng?

A. Ánh kim.

B. Tính dẫn nhiệt.

C. Tính dẻo.

D. Tính dẫn điện.

Câu 12: Ở điều kiện chuẩn, những kim loại tan trong hydrochloric acid hoặc sulfuric acid loãng thường có thế điện cực chuẩn

A. lớn hơn -0,413 V.

B. nhỏ hơn -0,413 V.

C. nhỏ hơn 0 V.

D. lớn hơn 0 V.

Câu 13: Nhôm (Al) là nguyên tố phổ biến thứ ba (sau oxyen và silicon) và là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất. Nhôm chiếm khoảng 17% khối lớp rắn của Trái Đất. Trong tự nhiên, quặng chính chứa nhôm là bauxite và quặng này là nguyên liệu chính để sản xuất nhôm trong công nghiệp. Thành phần chính của quặng bauxite là

A. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

B. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

C. Na_3AlF_6 .

D. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$.

Câu 14: Điện phân dung dịch AgNO_3 với anode trơ và cathode bằng thép. Quá trình xảy ra ở anode của phản ứng điện phân là

A. $\text{Ag(s)} \rightarrow \text{Ag}^+(\text{aq}) + 1\text{e}$.

B. $2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}$.

C. $\text{Ag}^+(\text{aq}) + 1\text{e} \rightarrow \text{Ag(s)}$.

D. $2\text{H}_2\text{O(l)} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$.

Câu 15: Trong tinh thể kim loại

A. các ion dương kim loại nằm ở các nút mạng tinh thể và các electron hóa trị chuyển động tự do xung quanh.

B. các electron hóa trị ở các nút mạng và các ion dương kim loại chuyển động tự do.

C. các electron hóa trị và các ion dương kim loại chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.

D. các electron hóa trị nằm ở lớp vỏ ở mỗi nguyên tử và các nguyên tử nằm cạnh nhau.

Câu 16: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. Fe.

B. Ba.

C. Ca.

D. K.

Câu 17: Hợp kim là

A. hỗn hợp hai phi kim.

B. hỗn hợp các kim loại có thành phần ngẫu nhiên.

C. hỗn hợp của kim loại nền với kim loại khác hoặc phi kim, có thành phần xác định.

D. một kim loại tinh khiết.

Câu 18: Trong đời sống, người ta dùng baking soda (là một hợp chất của sodium) để giặt, khử mùi hôi và tẩy trắng vết ố trên quần áo, vệ sinh đồ gia dụng,... Baking soda có công thức là

A. Na_2SO_3 .

B. Na_2CO_3 .

C. NaHCO_3 .

D. NaHSO_4 .

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

Câu 1: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

a) Dung dịch soda có môi trường acid nên được dùng để tẩy rửa dầu, mỡ trên thiết bị nhà bếp.

b) Nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA giảm dần theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân.

c) Thế điện cực chuẩn của các kim loại kiềm đều nhỏ hơn 0.

d) Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn thu được dung dịch NaOH.

Câu 2: Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Các kim loại nhóm IA đều cứng và giòn, nguyên nhân là do liên kết kim loại yếu.
- b) Các kim loại nhóm IA có khối lượng riêng nhỏ (đều là kim loại nhẹ) do có bán kính nguyên tử lớn và cấu trúc mạng tinh thể kém đặc khít.
- c) Cho đinh sắt vào dung dịch CuSO_4 , chất rắn sinh ra là kim loại Cu.
- d) Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng cách điện phân dung dịch AlCl_3 .

Câu 3: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

- a) Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.
- b) Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.
- c) Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.
- d) Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử.

Câu 4: Tiến hành thí nghiệm nghiên cứu về bảo vệ kim loại bằng phương pháp điện hóa như sau: Rót dung dịch NaCl bão hòa vào hai cốc thủy tinh (kí hiệu Cốc 1 và Cốc 2). Ở Cốc 1, ngâm một đinh sắt sạch. Ở Cốc 2, ngâm một đinh sắt có quấn dây kẽm (Zn) quanh thân đinh. Quan sát hiện tượng xảy ra ở cả hai cốc sau 5 ngày.

Cho các phát biểu sau:

- a) Sau 5 ngày, đinh sắt ở Cốc 1 xuất hiện lớp gỉ màu nâu đỏ do xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa giữa sắt và các tạp chất (như carbon) có trong đinh sắt.
- b) Ở Cốc 2, do kẽm có tính khử mạnh hơn sắt nên kẽm đóng vai trò là anode và bị oxy hóa, trong khi đinh sắt là cathode nên được bảo vệ và không bị ăn mòn.
- c) Nếu thay dây kẽm ở Cốc 2 bằng dây đồng (Cu) và thực hiện tương tự, đinh sắt sẽ vẫn được bảo vệ an toàn và không bị gỉ.
- d) Trong quá trình điện hóa xảy ra tại Cốc 2, các electron sẽ di chuyển từ đinh sắt sang dây kẽm qua vị trí tiếp xúc giữa hai kim loại.

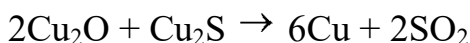
PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho các kim loại: Na, Ca, Cu, Ag, K. Số kim loại có khả năng khử được nước ở điều kiện thường giải phóng H_2 là bao nhiêu?

Câu 2: Quy trình sản xuất đồng (Cu) từ quặng chứa Cu_2S được thực hiện như sau:

Giai đoạn 1. Đốt Cu_2S bằng khí oxygen theo phản ứng: $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$

Giai đoạn 2. Copper(I) oxide sẽ phản ứng với phần còn lại của Cu_2S theo phản ứng:



Quặng đồng ban đầu chứa khoảng 40% Cu_2S theo khối lượng. Tính khối lượng quặng đồng (theo tấn) cần lấy để điều chế được 1 tấn Cu. Biết hiệu suất của quá trình đạt 90% (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3: Cho các kim loại sau: K, Ba, Al, Fe, Ni, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là bao nhiêu?

Câu 4: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m 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
Thế điện cực chuẩn (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 , có bao nhiêu kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ở điều kiện chuẩn?

Câu 6: Cho Na tác dụng vừa đủ với 400 mL dung dịch HCl 1 M, kết thúc thí nghiệm thu được 0,3 mol khí (đkc) và dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn. Tính m. % (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười*).

Hết

(Đề có 4 trang)

Mã đề: 405

Họ tên : Số báo danh :

Cho nguyên tử khối: $H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $O = 16$, $Mg = 24$, $Al = 27$, $Cl = 35,5$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $Ag = 108$, $Na = 23$.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Gang là vật liệu kim loại có thành phần chính là

- A. Iron và Carbon (Fe và C). B. Aluminium và Magnesium (Al và Mg).
C. Copper và Zinc (Cu và Zn). D. Copper và Tin (Cu và Sn).

Câu 2: Điện phân dung dịch $AgNO_3$ với anode trơ và cathode bằng thép. Quá trình xảy ra ở anode của phản ứng điện phân là

- A. $2H_2O(l) + 2e \rightarrow H_2(g) + 2OH^-(aq)$. B. $Ag(s) \rightarrow Ag^+(aq) + 1e$.
C. $2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e$. D. $Ag^+(aq) + 1e \rightarrow Ag(s)$.

Câu 3: Cho sơ đồ phản ứng: $NaCl \rightarrow X \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow Y \rightarrow NaNO_3$. Chất X và Y phù hợp có thể là

- A. NaOH và NaClO. B. Na_2CO_3 và NaClO.
C. $NaClO_3$ và Na_2CO_3 . D. NaOH và Na_2CO_3 .

Câu 4: Sự ăn mòn kim loại là

- A. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.
B. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác quá trình phân hủy bởi nhiệt.
C. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của lực cơ học.
D. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng lí học của môi trường.

Câu 5: Điện phân dung dịch NaCl bão hoà, có màng ngăn để sản xuất hoá chất nào sau đây?

- A. Soda. B. Baking soda.
C. Nước Javel. D. Xút công nghiệp.

Câu 6: Hợp kim là

- A. hỗn hợp của kim loại nền với kim loại khác hoặc phi kim, có thành phần xác định.
B. hỗn hợp các kim loại có thành phần ngẫu nhiên.
C. hỗn hợp hai phi kim.
D. một kim loại tinh khiết.

Câu 7: Cho iron (Fe) tác dụng với sulfur (S) đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. FeS_2 . B. FeS. C. Fe_2S_3 . D. Fe_2S .

Câu 8: Một loại đồng thau có chứa 59,63% Cu và 40,37% Zn. Hợp kim này có cấu tạo tinh thể của hợp chất hoá học giữa đồng và kẽm. Công thức hoá học của hợp chất là

- A. Cu_2Zn_3 . B. $CuZn_2$. C. Cu_2Zn . D. Cu_3Zn_2 .

Câu 9: Nhôm (Al) là nguyên tố phổ biến thứ ba (sau oxyen và silicon) và là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất. Nhôm chiếm khoảng 17% khối lớp rắn của Trái Đất. Trong tự nhiên, quặng chính chứa nhôm là bauxite và quặng này là nguyên liệu chính để sản xuất nhôm trong công nghiệp. Thành phần chính của quặng bauxite là

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

Câu 10: Ở điều kiện chuẩn, những kim loại tan trong hydrochloric acid hoặc sulfuric acid loãng thường có thế điện cực chuẩn

A. lớn hơn 0 V.

B. nhỏ hơn 0 V.

C. lớn hơn -0,413 V.

D. nhỏ hơn -0,413 V.

Câu 11: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

A. MgCO_3 .

B. BaSO_4 .

C. AgCl .

D. NaCl .

Câu 12: Trong nhóm IA, nhiệt độ nóng chảy của các kim loại từ lithium đến caesium biến đổi theo xu hướng nào?

A. Giảm dần.

B. Không theo quy luật.

C. Không thay đổi.

D. Tăng dần.

Câu 13: Trong tự nhiên, các nguyên tố nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất là do

A. các nguyên tố nhóm IA chỉ có thể được tìm thấy trong nước ngầm, nước biển.

B. các nguyên tố nhóm IA đều là những kim loại hoạt động hoá học mạnh nên không tồn tại dạng đơn chất.

C. các nguyên tố nhóm IA thường kết hợp với nhau để tạo thành các hợp kim bền.

D. các nguyên tố nhóm IA có độ âm điện lớn nên dễ dàng kết hợp với các nguyên tố khác.

Câu 14: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

A. K.

B. Ba.

C. Fe.

D. Ca.

Câu 15: Tính chất vật lí chung của kim loại là

A. tính cứng, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

B. tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

C. tính mềm, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

D. nhiệt độ nóng chảy cao, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

Câu 16: Trong đời sống, người ta dùng baking soda (là một hợp chất của sodium) để giặt, khử mùi hôi và tẩy trắng vết ố trên quần áo, vệ sinh đồ gia dụng,... Baking soda có công thức là

A. Na_2SO_3 .

B. Na_2CO_3 .

C. NaHCO_3 .

D. NaHSO_4 .

Câu 17: Trong tinh thể kim loại

A. các ion dương kim loại nằm ở các nút mạng tinh thể và các electron hóa trị chuyển động tự do xung quanh.

B. các electron hóa trị ở các nút mạng và các ion dương kim loại chuyển động tự do.

C. các electron hóa trị và các ion dương kim loại chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.

D. các electron hóa trị nằm ở lớp vỏ ở mỗi nguyên tử và các nguyên tử nằm cạnh nhau.

Câu 18: Người ta có thể sử dụng kim loại làm trang sức (cho mục đích làm đẹp) nhờ vào tính chất nào của chúng?

A. Tính dẫn nhiệt.

B. Ánh kim.

C. Tính dẻo.

D. Tính dẫn điện.

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

Câu 1: Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a) Cho đinh sắt vào dung dịch CuSO_4 , chất rắn sinh ra là kim loại Cu.

b) Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng cách điện phân dung dịch AlCl_3 .

c) Các kim loại nhóm IA có khối lượng riêng nhỏ (đều là kim loại nhẹ) do có bán kính nguyên tử lớn và cấu trúc mạng tinh thể kém đặc khít.

d) Các kim loại nhóm IA đều cứng và giòn, nguyên nhân là do liên kết kim loại yếu.

Câu 2: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

- a) Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.
- b) Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử.
- c) Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.
- d) Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.

Câu 3: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

- a) Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn thu được dung dịch NaOH.
- b) Thế điện cực chuẩn của các kim loại kiềm đều nhỏ hơn 0.
- c) Nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA giảm dần theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân.
- d) Dung dịch soda có môi trường acid nên được dùng để tẩy rửa dầu, mỡ trên thiết bị nhà bếp.

Câu 4: Tiến hành thí nghiệm nghiên cứu về bảo vệ kim loại bằng phương pháp điện hóa như sau: Rót dung dịch NaCl bão hòa vào hai cốc thủy tinh (kí hiệu Cốc 1 và Cốc 2). Ở Cốc 1, ngâm một đinh sắt sạch. Ở Cốc 2, ngâm một đinh sắt có quấn dây kẽm (Zn) quanh thân đinh. Quan sát hiện tượng xảy ra ở cả hai cốc sau 5 ngày.

Cho các phát biểu sau:

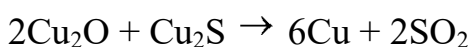
- a) Ở Cốc 2, do kẽm có tính khử mạnh hơn sắt nên kẽm đóng vai trò là anode và bị oxy hóa, trong khi đinh sắt là cathode nên được bảo vệ và không bị ăn mòn.
- b) Trong quá trình điện hóa xảy ra tại Cốc 2, các electron sẽ di chuyển từ đinh sắt sang dây kẽm qua vị trí tiếp xúc giữa hai kim loại.
- c) Nếu thay dây kẽm ở Cốc 2 bằng dây đồng (Cu) và thực hiện tương tự, đinh sắt sẽ vẫn được bảo vệ an toàn và không bị gỉ.
- d) Sau 5 ngày, đinh sắt ở Cốc 1 xuất hiện lớp gỉ màu nâu đỏ do xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa giữa sắt và các tạp chất (như carbon) có trong đinh sắt.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Quy trình sản xuất đồng (Cu) từ quặng chứa Cu_2S được thực hiện như sau:

Giai đoạn 1. Đốt Cu_2S bằng khí oxygen theo phản ứng: $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$

Giai đoạn 2. Copper(I) oxide sẽ phản ứng với phần còn lại của Cu_2S theo phản ứng:



Quặng đồng ban đầu chứa khoảng 40% Cu_2S theo khối lượng. Tính khối lượng quặng đồng (theo tấn) cần lấy để điều chế được 1 tấn Cu. Biết hiệu suất của quá trình đạt 90% (*Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm*).

Câu 2: Cho các kim loại: Na, Ca, Cu, Ag, K. Số kim loại có khả năng khử được nước ở điều kiện thường giải phóng H_2 là bao nhiêu?

Câu 3: Cho Na tác dụng vừa đủ với 400 mL dung dịch HCl 1 M, kết thúc thí nghiệm thu được 0,3 mol khí (đkc) và dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn. Tính m. % (*Làm tròn kết quả đến hàng phần mười*).

Câu 4: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là bao nhiêu?

Câu 5: Cho các kim loại sau: K, Ba, Al, Fe, Ni, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là bao nhiêu?

Câu 6: 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
Thế điện cực chuẩn (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 , có bao nhiêu kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ở điều kiện chuẩn?

Hết

(Đề có 4 trang)

Mã đề: 106

Họ tên : Số báo danh :

Cho nguyên tử khối: $H = 1$, $C = 12$, $N = 14$, $O = 16$, $Mg = 24$, $Al = 27$, $Cl = 35,5$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $Ag = 108$, $Na = 23$.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Nhôm (Al) là nguyên tố phổ biến thứ ba (sau oxyen và silicon) và là kim loại phổ biến nhất trong vỏ Trái Đất. Nhôm chiếm khoảng 17% khối lớp rắn của Trái Đất. Trong tự nhiên, quặng chính chứa nhôm là bauxite và quặng này là nguyên liệu chính để sản xuất nhôm trong công nghiệp. Thành phần chính của quặng bauxite là

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

Câu 2: Trong tự nhiên, các nguyên tố nhóm IA chỉ tồn tại ở dạng hợp chất là do

- A. các nguyên tố nhóm IA chỉ có thể được tìm thấy trong nước ngầm, nước biển.
B. các nguyên tố nhóm IA đều là những kim loại hoạt động hoá học mạnh nên không tồn tại dạng đơn chất.
C. các nguyên tố nhóm IA thường kết hợp với nhau để tạo thành các hợp kim bền.
D. các nguyên tố nhóm IA có độ âm điện lớn nên dễ dàng kết hợp với các nguyên tố khác.

Câu 3: Hợp kim là

- A. hỗn hợp của kim loại nền với kim loại khác hoặc phi kim, có thành phần xác định.
B. hỗn hợp các kim loại có thành phần ngẫu nhiên.
C. một kim loại tinh khiết.
D. hỗn hợp hai phi kim.

Câu 4: Một loại đồng thau có chứa 59,63% Cu và 40,37% Zn. Hợp kim này có cấu tạo tinh thể của hợp chất hoá học giữa đồng và kẽm. Công thức hoá học của hợp chất là

- A. Cu_2Zn_3 . D. $CuZn_2$. B. Cu_3Zn_2 . C. Cu_2Zn .

Câu 5: Trong tinh thể kim loại

- A. các ion dương kim loại nằm ở các nút mạng tinh thể và các electron hóa trị chuyển động tự do xung quanh.
B. các electron hóa trị ở các nút mạng và các ion dương kim loại chuyển động tự do.
C. các electron hóa trị và các ion dương kim loại chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.
D. các electron hóa trị nằm ở lớp vỏ ở mỗi nguyên tử và các nguyên tử nằm cạnh nhau.

Câu 6: Trong nhóm IA, nhiệt độ nóng chảy của các kim loại từ lithium đến caesium biến đổi theo xu hướng nào?

- A. Giảm dần. B. Tăng dần.
C. Không thay đổi. D. Không theo quy luật.

Câu 7: Người ta có thể sử dụng kim loại làm trang sức (cho mục đích làm đẹp) nhờ vào tính chất nào của chúng?

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

Câu 8: Điện phân dung dịch AgNO_3 với anode trơ và cathode bằng thép. Quá trình xảy ra ở anode của phản ứng điện phân là

- A. $\text{Ag}^+(\text{aq}) + 1\text{e} \rightarrow \text{Ag}(\text{s})$. B. $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) + 4\text{e}$.
C. $2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2(\text{g}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$. D. $\text{Ag}(\text{s}) \rightarrow \text{Ag}^+(\text{aq}) + 1\text{e}$.

Câu 9: Cho iron (Fe) tác dụng với sulfur (S) đun nóng, thu được muối có công thức là

- A. FeS . B. FeS_2 . C. Fe_2S_3 . D. Fe_2S .

Câu 10: Trong đời sống, người ta dùng baking soda (là một hợp chất của sodium) để giặt, khử mùi hôi và tẩy trắng vết ố trên quần áo, vệ sinh đồ gia dụng,... Baking soda có công thức là

- A. NaHSO_4 . B. Na_2SO_3 . C. NaHCO_3 . D. Na_2CO_3 .

Câu 11: Ở điều kiện chuẩn, những kim loại tan trong hydrochloric acid hoặc sulfuric acid loãng thường có thế điện cực chuẩn

- A. lớn hơn 0 V. B. nhỏ hơn 0 V.
C. nhỏ hơn -0,413 V. D. lớn hơn -0,413 V.

Câu 12: Tính chất vật lí chung của kim loại là

- A. tính mềm, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
B. tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
C. tính cứng, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.
D. nhiệt độ nóng chảy cao, dẫn điện, dẫn nhiệt, ánh kim.

Câu 13: Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

- A. NaCl . B. MgCO_3 . C. BaSO_4 . D. AgCl .

Câu 14: Điện phân dung dịch NaCl bão hoà, có màng ngăn để sản xuất hoá chất nào sau đây?

- A. Xút công nghiệp. B. Soda.
C. Nước Javel. D. Baking soda.

Câu 15: Sự ăn mòn kim loại là

- A. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường.
B. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác quá trình phân hủy bởi nhiệt.
C. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng lí học của môi trường.
D. sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của lực cơ học.

Câu 16: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{NaCl} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{NaNO}_3$. Chất X và Y phù hợp có thể là

- A. NaOH và Na_2CO_3 . B. NaClO_3 và Na_2CO_3 .
C. NaOH và NaClO . D. Na_2CO_3 và NaClO .

Câu 17: Kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện với chất khử là CO?

- A. K. B. Fe. C. Ca. D. Ba.

Câu 18: Gang là vật liệu kim loại có thành phần chính là

- A. Iron và Carbon (Fe và C). B. Copper và Tin (Cu và Sn).
C. Copper và Zinc (Cu và Zn). D. Aluminium và Magnesium (Al và Mg).

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

Câu 1: Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Cho đinh sắt vào dung dịch CuSO_4 , chất rắn sinh ra là kim loại Cu.
b) Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất bằng cách điện phân dung dịch AlCl_3 .
c) Các kim loại nhóm IA có khối lượng riêng nhỏ (đều là kim loại nhẹ) do có bán kính nguyên tử lớn và cấu trúc mạng tinh thể kém đặc khít.

d) Các kim loại nhóm IA đều cứng và giòn, nguyên nhân là do liên kết kim loại yếu.

Câu 2: Tiến hành thí nghiệm nghiên cứu về bảo vệ kim loại bằng phương pháp điện hóa như sau: Rót dung dịch NaCl bão hòa vào hai cốc thủy tinh (kí hiệu Cốc 1 và Cốc 2). Ở Cốc 1, ngâm một đinh sắt sạch. Ở Cốc 2, ngâm một đinh sắt có quấn dây kẽm (Zn) quanh thân đinh. Quan sát hiện tượng xảy ra ở cả hai cốc sau 5 ngày.

Cho các phát biểu sau:

a) Ở Cốc 2, do kẽm có tính khử mạnh hơn sắt nên kẽm đóng vai trò là anode và bị oxy hóa, trong khi đinh sắt là cathode nên được bảo vệ và không bị ăn mòn.

b) Trong quá trình điện hóa xảy ra tại Cốc 2, các electron sẽ di chuyển từ đinh sắt sang dây kẽm qua vị trí tiếp xúc giữa hai kim loại.

c) Nếu thay dây kẽm ở Cốc 2 bằng dây đồng (Cu) và thực hiện tương tự, đinh sắt sẽ vẫn được bảo vệ an toàn và không bị gỉ.

d) Sau 5 ngày, đinh sắt ở Cốc 1 xuất hiện lớp gỉ màu nâu đỏ do xảy ra hiện tượng ăn mòn điện hóa giữa sắt và các tạp chất (như carbon) có trong đinh sắt.

Câu 3: Mỗi phát biểu nào sau đây là đúng hay sai?

a) Nhiệt độ sôi của kim loại nhóm IA giảm dần theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân.

b) Thế điện cực chuẩn của các kim loại kiềm đều nhỏ hơn 0.

c) Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn thu được dung dịch NaOH.

d) Dung dịch soda có môi trường acid nên được dùng để tẩy rửa dầu, mỡ trên thiết bị nhà bếp.

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

a) Ở điều kiện thường, tất cả các kim loại đều ở trạng thái rắn.

b) Tính chất hoá học đặc trưng của kim loại là tính khử.

c) Ở điều kiện thường, các kim loại đều có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước.

d) Các kim loại đều chỉ có một số oxi hoá duy nhất trong các hợp chất.

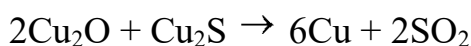
PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho Na tác dụng vừa đủ với 400 mL dung dịch HCl 1 M, kết thúc thí nghiệm thu được 0,3 mol khí (đkc) và dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn. Tính m. % (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 2: Quy trình sản xuất đồng (Cu) từ quặng chứa Cu_2S được thực hiện như sau:

Giai đoạn 1. Đốt Cu_2S bằng khí oxygen theo phản ứng: $2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$

Giai đoạn 2. Copper(I) oxide sẽ phản ứng với phần còn lại của Cu_2S theo phản ứng:



Quặng đồng ban đầu chứa khoảng 40% Cu_2S theo khối lượng. Tính khối lượng quặng đồng (theo tấn) cần lấy để điều chế được 1 tấn Cu. Biết hiệu suất của quá trình đạt 90% (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3: 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
Thế điện cực chuẩn (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, có bao nhiêu kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ở điều kiện chuẩn?

Câu 4: Cho các kim loại sau: K, Ba, Al, Fe, Ni, Cu và Ag. Số kim loại có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân dung dịch (với điện cực trơ) là bao nhiêu?

Câu 5: Cho các kim loại: Na, Ca, Cu, Ag, K. Số kim loại có khả năng khử được nước ở điều kiện thường giải phóng H_2 là bao nhiêu?

Câu 6: Cho 6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là bao nhiêu?

Hết

Câu hỏi	101	202	603	904	405	106
1	C	C	B	B	A	C
2	A	D	D	B	C	B
3	B	D	D	A	D	A
4	D	B	A	B	A	B
5	A	A	D	A	D	A
6	A	A	D	D	A	A
7	C	D	C	B	B	D
8	D	C	A	D	B	B
9	A	B	A	A	B	A
10	A	A	A	B	B	C
11	A	D	C	A	D	B
12	A	A	B	C	A	B
13	B	C	D	A	B	A
14	D	C	B	B	C	A
15	B	B	A	A	B	A
16	B	B	B	A	C	A
17	A	A	B	C	A	B
18	A	C	A	C	B	A
19	SĐSĐ	SSĐĐ	SĐSĐ	SĐĐS	ĐSĐS	ĐSĐS
20	SĐSĐ	SSĐĐ	SĐSS	SĐĐS	SĐSS	ĐSSĐ
21	SSSĐ	SĐSS	ĐSSĐ	SSSĐ	SĐĐS	ĐĐSS
22	ĐSĐS	ĐSSĐ	ĐSSĐ	ĐĐSS	ĐSSĐ	SĐSS
23	6,8	31,4	31,4	3	3,47.	31,4
24	3	5	4	3,47.	3	3,47.
25	4	3	5	4	31,4	5
26	3,47.	3,47.	3,47.	6,8	6,8	4
27	31,4	4	6,8	5	4	3
28	5	6,8	3	31,4	5	6,8