

ĐỀ THI HỌC KÌ II – ĐỀ SỐ 2

Môn: Hóa học 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa học 12 3 bộ sách
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa 12.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Hóa 12.

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

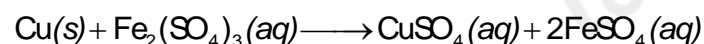
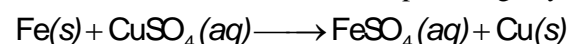
Câu 1. Trong mạng tinh thể kim loại, liên kết kim loại được hình thành do

- A. sự góp chung electron của các nguyên tử kim loại cạnh nhau.
- B. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị ở các nút mạng với các ion dương kim loại chuyển động tự do.
- C. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị tự do với các ion dương kim loại chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.
- D. lực hút tĩnh điện giữa các electron hóa trị tự do với các ion dương kim loại ở các nút mạng.

Câu 2. Cấu hình electron nguyên tử của ba nguyên tố X, Y, Z lần lượt là $1s^22s^22p^63s^2$, $1s^22s^22p^63s^23p^4s^1$, $1s^22s^22p^63s^1$. Nếu xếp theo chiều tăng dần tính kim loại thì cách sắp xếp nào sau đây đúng

- A. $X < Z < Y$.
- B. $X \leq Y \leq Z$.
- C. $Z < X < Y$.
- D. $Y < Z < X$.

Câu 3. Ở điều kiện chuẩn có các phản ứng xảy ra theo phương trình hóa học sau:



Các phản ứng trên diễn ra là do

- A. $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 > E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^0 > E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^0$.
- B. $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 > E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^0 > E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^0$.
- C. $E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^0 > E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^0 > E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0$.
- D. $E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^0 > E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 > E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^0$.

Câu 4. Cho bột Fe vào dung dịch gồm AgNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và Cu; Fe.
- B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và Ag; Cu.
- C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và Cu; Ag.
- D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; AgNO_3 và Cu; Ag.

Câu 5. Thành phần chính của quặng pyrite là

- A. ZnS.
- B. FeS_2 .
- C. CuFeS_2 .
- D. Fe_2O_3 .

Câu 6. Có thể thu được kim loại nào trong số các kim loại sau: Cu, Na, Ca, Al bằng cả ba phương pháp điều chế kim loại phổ biến?

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

Câu 7. Cho các phát biểu về tách kim loại;

- (1) Đồng có thể được tách từ copper(II) oxide bằng cách nung nóng.
- (2) Trong phương pháp điện phân nóng chảy aluminium oxide, có thể thu được nhôm nóng chảy ở điện cực âm của bình điện phân.
- (3) Kẽm có thể được tách từ zinc oxide bằng cách nung nóng zinc oxide với carbon.

Các phát biểu đúng là

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

Câu 8. Kim loại cơ bản trong duralumin và thép lần lượt là

- A. aluminium và magnesium. B. aluminium và iron.
C. magnesium và iron. D. zinc và iron.

Câu 9. Sự ăn mòn kim loại

- A. là sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do các chất điện li trong môi trường.
B. chính là sự ăn mòn dung dịch chất điện li.
C. diễn ra trong dung dịch chất điện li.
D. là sự phá hủy kim loại hoặc hợp kim do tác dụng của các chất trong môi trường, trong đó kim loại bị oxi hóa.

Câu 10. Kim loại Na, K thường được bảo quản trong

- A. dầu hoả. B. phenol. C. ethanol. D. bình hút ẩm.

Câu 11. Sodium hydroxide (hay xút ăn da) là chất rắn, không màu, dễ nóng chảy, hút ẩm mạnh, tan nhiều trong nước và tỏa ra một lượng nhiệt lớn. Công thức của sodium hydroxide là

- A. NaOH. B. Ca(OH)₂. C. NaHCO₃. D. Na₂CO₃.

Câu 12. Làm muối là nghề phổ biến tại nhiều vùng ven biển Việt Nam. Một hộ gia đình tiến hành làm muối trên ruộng chứa 200 000 L nước biển. Giả thiết 1 L nước biển có chứa 30 gam NaCl và hiệu suất quá trình làm muối thành phẩm đạt 60%. Khối lượng muối hộ gia đình thu được là:

- A. 1200 kg. B. 3600 kg. C. 6000 kg. D. 10000 kg.

Câu 13. Nước cứng có tính cứng tạm thời thường chứa các ion như

- A. Ca²⁺, Mg²⁺, SO₄²⁻, Cl⁻. B. Ca²⁺, Mg²⁺, HCO₃⁻.
C. Ca²⁺, Ba²⁺, Cl⁻. D. Ca²⁺, Mg²⁺, SO₄²⁻.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong hợp chất, các kim loại nhóm IIA đều có số oxi hoá +2.
B. Các kim loại nhóm IIA đều có mạng tinh thể lập phương tâm khối.
C. Các hydroxide của kim loại nhóm IIA đều dễ tan trong nước.
D. Trong nhóm IIA, tính khử của các kim loại giảm dần từ Be đến Ba.

Câu 15. Ion R³⁺ có số electron giống nguyên tử M. Biết rằng ion M³⁺ có cấu hình electron giống Ca²⁺. Biết Ca(Z = 20). Trong các nhận định sau:

- (a) Cấu hình electron của Ca là 1s² 2s²2p⁶ 3s²3p⁶3d².
(b) Cấu hình electron của M³⁺ là 1s² 2s²2p⁶ 3s²3p⁶.
(c) Cấu hình electron của M là 1s² 2s²2p⁶ 3s²3p⁶3d³.
(d) Cấu hình electron của R³⁺ là 1s² 2s²2p⁶ 3s²3p⁶3d³.

Tổng số nhận định đúng là

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

Câu 16. Cho 50 mL dung dịch FeSO₄ chưa rõ nồng độ vào bình tam giác, tiến hành chuẩn độ với dung dịch KMnO₄ 0,02 M trong môi trường acid. Kết thúc chuẩn độ tiêu tốn hết 12,0 mL dung dịch KMnO₄ 0,02 M. Nồng độ mol của dung dịch FeSO₄ là

- A. 0,024 M. B. 0,24 M. C. 2,4 M. D. 0,0024 M.

Câu 17. Mô tả nào **không** đúng khi nói về phức chất [Zn(OH)₄]²⁻?

- A. Có điện tích -2. B. Nguyên tử trung tâm là Zn²⁺.
C. Phối tử là H₂O. D. Số phối tử là 4.

Câu 18. Nhỏ vài giọt dung dịch NaCl vào ống nghiệm chứa dung dịch AgNO₃, thu được kết tủa trắng AgCl Tiếp tục nhỏ vào ống nghiệm dung dịch NH₃ đến dư thấy kết tủa tan, chứng tỏ phức chất [Ag(NH₃)₂]⁺ đã được tạo thành. Dấu hiệu của phản ứng tạo phức trên dựa vào:

- A. Sự ngưng tụ. B. Sự biến đổi màu sắc
C. Sự hoà tan. D. Thay đổi nhiệt độ sôi.

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. 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?



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 sắt ban đầu bằng thanh kẽm thì màu xanh của dung dịch không thay đổi.

Câu 2. Trong không khí ẩm, các vật dụng, thiết bị làm bằng gang, thép rất dễ bị ăn mòn và bị phá huỷ ở điều kiện thường. Phát biểu sau đây đúng hay sai khi nói về sự ăn mòn của gang, thép carbon trong không khí ẩm?

a) Gang, thép carbon bị phá huỷ chủ yếu do ăn mòn điện hoá học.

b) Gang, thép là hợp kim của Fe, Zn và C

c) Khi để trong không khí ẩm, trên bề mặt gang và thép xuất hiện vô số pin điện hoá.

d) Các electron của sắt (iron) được chuyển trực tiếp cho oxygen trong không khí.

Câu 3. Trong tự nhiên, nguyên tố Calcium không tồn tại ở dạng đơn chất mà tồn tại ở dạng hợp chất, hợp chất có nhiều trong tự nhiên chứa Ca là Calcium carbonate, có nhiều trong đá vôi, san hô, vỏ trứng, cua ... Sau khi nung đá vôi người ta thu được vôi sống (CaO), cho vôi sống vào nước dư thì phản ứng xảy ra rất mạnh, thu được vôi tôi chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Thực tế dung dịch chứa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ luôn có phần màu trắng lắng xuống phía dưới và phần dung dịch phía trên gọi là nước vôi trong. Các sản phẩm ở trên đều có nhiều ứng dụng trong đời sống.

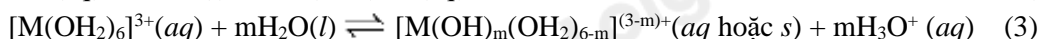
a) Nguyên tố Ca không tồn tại trong tự nhiên ở dạng đơn chất là do nó hoạt động hóa học rất mạnh.

b) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ là base tan vô hạn trong nước ở điều kiện thường.

c) Khi thực hiện phản ứng tôi vôi giữa CaO với H_2O , giá trị $\Delta_r H_{298}^\circ$ của phản ứng là rất nhỏ.

d) Để bảo quản trứng được lâu, người ta có thể ngâm qua trứng trong dung dịch nước vôi trong loãng rồi để khô vỏ trứng.

Câu 4. Trong thành phần của một loại phèn sắt có muối $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và một loại phèn nhôm có muối $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Kí hiệu chung của hai muối sulfate trên là $\text{M}_2(\text{SO}_4)_3$. Khi hoà tan hoàn toàn phèn sắt hoặc phèn nhôm vào nước có một số quá trình quan trọng sau:



a) Phức chất $[\text{M}(\text{OH}_2)_6]^{3+}$ có dạng hình học vuông phẳng.

b) Phức chất không tan, sinh ra ở quá trình (3), ứng với $m = 2$.

c) Sau khi dùng phèn chua thì pH của nước sẽ giảm so với ban đầu.

d) Một ứng dụng của phèn chua trong lọc nước là tác nhân để kết dính các hạt lơ lửng trong nước bị đục, loại bỏ tạp chất, giúp làm trong nước.

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

Câu 1. Cho các nguyên tử có cấu hình electron như sau :

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^1$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$
4) $1s^2 2s^2 2p^5$ 5) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ 6) $1s^2$

Trong số các nguyên tử ở trên, có bao nhiêu nguyên tử là kim loại ?

Câu 2. Cho các phát biểu:

- (1) Hợp kim được sử dụng trong đời sống và sản xuất phổ biến hơn so với kim loại.
- (2) Kim loại A có nhiệt độ nóng chảy cao hơn kim loại B, nhiệt độ nóng chảy của hợp kim A-B luôn cao hơn nhiệt độ nóng chảy của B
- (3) Tính chất hoá học của hợp kim thường tương tự tính chất của các kim loại thành phần.
- (4) Hợp kim có thể cứng hơn rất nhiều các kim loại tạo nên nó.
- (5) Hợp kim thường khó bị oxi hoá hơn các đơn kim loại thành phần.

Hãy liệt kê các phát biểu đúng theo số thứ tự tăng dần? (Ví dụ: 12, 135, 1234,.....)

Câu 3. Để lợp nhà, các tấm tôn (thép mỏng mạ kẽm) được gắn với nhau bởi các đinh thép. Theo thời gian, các tấm tôn bị ăn mòn.

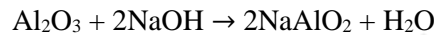
- (1) Vị trí đóng đinh thép dễ xảy ra ăn mòn hơn các vị trí khác.
- (2) Tấm tôn bị ăn mòn từ trong ra ngoài do thép bị ăn mòn trước kẽm.

(3) Sắt trong tấm tôn không bị ăn mòn theo thời gian.

(4) Lớp tráng kẽm bị ăn mòn trước.

Số nhận định đúng ?

Câu 4. Tại một nhà máy, quặng bauxite được đun nóng với dung dịch NaOH 20% ở nhiệt độ $170^{\circ}\text{C} - 180^{\circ}\text{C}$ để chuyển hoá Al_2O_3 thành muối dễ tan theo phương trình hoá học:



Để hoà tan 1 tấn Al_2O_3 trong quặng bauxite cần dùng ít nhất bao nhiêu tấn dung dịch NaOH 20%? (Làm tròn kết quả đến phần trăm).

Câu 5. Cho các chất gồm $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$, $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$, $\text{Na}_2[\text{CuCl}_4]$, $[\text{CuCl}_4]^{2-}$, NaF, HNO_3 , NH_3 , NH_4^+ , $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$, CH_3COONa . Trong các chất trên có bao nhiêu chất có liên kết cộng hoá trị theo kiểu cho – nhận?

Câu 6. Hemoglobin là thành phần cấu tạo nên hồng cầu trong các mạch máu. Mỗi phân tử hemoglobin chứa 4 heme B. Mỗi heme B là phức chất với nguyên tử trung tâm là sắt (iron). Heme B kết hợp thêm một phân tử oxygen thông qua đường hô hấp để vận chuyển dưỡng khí đến mô. Mỗi lần đến mô, một phân tử hemoglobin có thể đem đến cho mô tối đa bao nhiêu nguyên tử oxygen?

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com