

## ÔN TẬP ĂN MÒN KIM LOẠI

**Câu 1:** Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép, người ta thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại

- A. Pb.                      B. Cu.                      C. Zn.                      D. Ag.

**Câu 2:** Để bảo vệ ống thép (dẫn nước, dẫn dầu, dẫn khí đốt) bằng phương pháp điện hóa, người ta gắn vào mặt ngoài của ống thép những khối kim loại bằng

- A. Pb                      B. Zn                      C. Cu                      D. Ag

**Câu 3:** Trường hợp nào sau đây xảy ra hiện tượng ăn mòn **điện hóa**?

- A. Đốt hợp kim Fe – C trong bình chứa khí  $O_2$ .  
B. Ngâm hợp kim Fe – Cu vào dung dịch HCl.  
C. Cho kim loại Cu vào dung dịch  $FeCl_3$ .  
D. Cho Mg vào dung dịch HCl và  $H_2SO_4$  loãng.

**Câu 4:** Trong các trường hợp sau, trường hợp nào xảy ra ăn mòn **điện hóa học**?

- A. Cho kim loại Mg vào dung dịch  $H_2SO_4$ .  
B. Đốt dây sắt trong không khí.  
C. Miếng gang để trong không khí ẩm.  
D. Cho kim loại Cu vào dung dịch chứa  $NaNO_3$  và HCl.

**Câu 5:** Cho các hợp kim: Fe – Cu; Fe – C; Zn – Fe; Mg – Fe tiếp xúc với không khí ẩm. Số hợp kim trong đó Fe bị ăn mòn **điện hóa** là? A. 1.                      B. 3.                      C. 2.                      D. 4

**Câu 6:** Trong phòng thí nghiệm, tiến hành điều chế  $H_2$  bằng cách cho Zn tác dụng với dung dịch HCl loãng. Khí  $H_2$  sẽ thoát ra nhanh hơn nếu thêm vào hệ phản ứng vài giọt dung dịch nào sau đây?

- A.  $CuCl_2$ .                      B. NaCl.                      C.  $MgCl_2$ .                      D.  $AlCl_3$ .

**Câu 7:** Thí nghiệm chỉ xảy ra ăn mòn **hóa học** là

- A. Cắt miếng tôn (sắt tráng kẽm), để ngoài không khí ẩm.  
B. Quấn sợi dây đồng vào đinh sắt rồi nhúng vào dung dịch HCl.  
C. Nhúng thanh sắt nguyên chất vào dung dịch  $Fe_2(SO_4)_3$ .  
D. Cho miếng gang vào dung dịch HCl.

**Câu 8:** Trường hợp nào sau đây, kim loại bị ăn mòn **điện hóa học**?

- A. Nhúng sợi dây bạc nguyên chất vào dung dịch  $HNO_3$  loãng.  
B. Nhúng thanh nhôm nguyên chất vào dung dịch  $ZnSO_4$ .  
C. Đốt sợi dây đồng trong bình đựng khí clo.  
D. Nhúng thanh sắt nguyên chất vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng.

**Câu 9:** Khi để lâu trong không khí ẩm một vật bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị sây sứt sâu tới lớp sắt bên trong, sẽ xảy ra quá trình: A. Sn bị ăn mòn điện hóa.                      B. Fe bị ăn mòn điện hóa.

- C. Fe bị ăn mòn hóa học.                      D. Sn bị ăn mòn hóa học.

**Câu 10:** Cho các hợp kim sau: Al – Zn (1); Fe – Zn (2); Zn – Cu (3); Mg – Zn (4). Khi tiếp xúc với dung dịch axit  $H_2SO_4$  loãng thì các hợp kim mà trong đó Zn bị ăn mòn điện hóa học là

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

**Câu 11:** Có 4 dung dịch riêng biệt:  $CuSO_4$ ,  $ZnCl_2$ ,  $FeCl_3$ ,  $AgNO_3$ . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Ni. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hóa là

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

**Câu 12:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Nhúng dây sắt nguyên chất vào dung dịch  $AgNO_3$ .  
(b) Cắt miếng tôn (sắt tráng kẽm), để trong không khí ẩm.  
(c) Nhúng dây sắt vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng có nhỏ vài giọt dung dịch  $CuSO_4$ .  
(d) Quấn sợi dây đồng vào đinh sắt rồi nhúng vào dung dịch  $AlCl_3$ .

Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm Fe bị ăn mòn điện hóa học là

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

**Câu 13:** Fe bị ăn mòn điện hóa khi tiếp xúc với kim loại M, để ngoài không khí ẩm. Vậy M là

- A. Cu.                      B. Mg.                      C. Al.                      D. Zn

**Câu 14:** Trong thực tế, **không** sử dụng cách nào sau đây để bảo vệ kim loại sắt khỏi bị ăn mòn?

- A. Gắn đồng với kim loại sắt. B. Tráng kẽm lên bề mặt sắt.  
C. Phủ một lớp sơn lên bề mặt sắt. D. Tráng thiếc lên bề mặt sắt.

**Câu 15:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho lá kim loại Fe nguyên chất vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .  
(2) Cho lá kim loại Al nguyên chất vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng, nguội  
(3) Đốt dây kim loại Mg nguyên chất trong khí  $\text{Cl}_2$   
(4) Cho lá hợp kim Fe-Cu vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng

Số thí nghiệm mà kim loại bị ăn mòn hóa học là

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

**Câu 16:** Nhúng thanh sắt vào cốc thủy tinh chứa dung dịch HCl, sau đó nhỏ vào cốc vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$  thì hiện tượng quan sát được là

- A. ban đầu có bọt khí bay lên sau đó kết tủa xanh lam xuất hiện.  
B. ban đầu có bọt khí thoát ra nhanh sau đó chậm dần.  
C. ban đầu có bọt khí bay lên sau đó kết tủa trắng xuất hiện.  
D. ban đầu có bọt khí thoát ra chậm sau đó nhanh hơn.

**Câu 17:** Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Nhúng thanh đồng nguyên chất vào dung dịch  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .  
(b) Tấm tôn (sắt tráng kẽm) bị trầy xước đến lớp sắt, để trong không khí ẩm.  
(c) Nhúng thanh sắt vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng có nhỏ vài giọt dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .  
(d) Quấn sợi dây đồng vào thanh kẽm rồi nhúng vào cốc đựng dung dịch NaCl.

Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa học là

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

## ÔN TẬP KIM LOẠI KIỀM VÀ HỢP CHẤT

**Câu 1:** Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

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

**Câu 2:** Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, kim loại kiềm thuộc nhóm

- A. IA. B. IIIA. C. IVA. D. IIA.

**Câu 3:** Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

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

**Câu 4:** Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IA là

- A.  $\text{R}_2\text{O}_3$ . B.  $\text{RO}_2$ . C.  $\text{R}_2\text{O}$ . D.  $\text{RO}$ .

**Câu 5:** Để bảo quản natri, người ta phải ngâm natri trong

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

**Câu 6:** Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tác dụng với dung dịch

- A. KCl. B.  $\text{CaCl}_2$ . C.  $\text{NaNO}_3$ . D. KOH.

**Câu 7:** Khi nhiệt phân hoàn toàn  $\text{NaHCO}_3$  thì sản phẩm của phản ứng nhiệt phân là

- A. NaOH,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2$ . B.  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ . D. NaOH,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 8:** Cho dãy các kim loại Li, Na, Al, Ca. Số kim loại kiềm trong dãy là

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

**Câu 9:** Ở nhiệt độ thường kim loại Na phản ứng với nước tạo thành

- A. NaOH và  $\text{H}_2$ . B. NaOH và  $\text{O}_2$ . C.  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{H}_2$ . D.  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{O}_2$ .

**Câu 10:** Dung dịch nào sau đây phản ứng với dung dịch HCl dư tạo ra chất khí?

- A.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . C.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . D.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ .

**Câu 11:** Kim loại kiềm có tính khử mạnh nhất trong tất cả các kim loại là do nguyên nhân nào sau đây?

- A. Kim loại kiềm dễ nóng chảy nhất nên dễ nhường electron.
- B. Kim loại kiềm nhẹ nhất nên dễ nhường electron.
- C. Kim loại kiềm có năng lượng ion hoá  $I_1$  nhỏ nhất.
- D. Kim loại kiềm chỉ có số oxi hoá +1 trong các hợp chất.

**Câu 12:** Một muối khi tan vào nước tạo thành dung dịch có môi trường kiềm, muối đó là

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .
- B.  $\text{MgCl}_2$ .
- C.  $\text{KHSO}_4$ .
- D.  $\text{NaCl}$ .

**Câu 13:** Trong công nghiệp, natri hiđroxit được sản xuất bằng phương pháp

- A. điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$ , không có màng ngăn điện cực.
- B. điện phân dung dịch  $\text{NaCl}$ , có màng ngăn điện cực
- C. điện phân dung dịch  $\text{NaNO}_3$ , không có màng ngăn điện cực
- D. điện phân  $\text{NaCl}$  nóng chảy

**Câu 14:** Quá trình nào sau đây, ion  $\text{Na}^+$  bị khử thành  $\text{Na}$ ?

- A. Dung dịch  $\text{NaOH}$  tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$ .
- B. Điện phân  $\text{NaCl}$  nóng chảy.
- C. Dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$
- D. Dung dịch  $\text{NaCl}$  tác dụng với dd  $\text{AgNO}_3$ .

**Câu 15:** Một trong những ứng dụng quan trọng của  $\text{Na}$ ,  $\text{K}$  là?

- A. chế tạo thủy tinh hữu cơ.
- B. chế tạo tế bào quang điện.
- C. làm chất trao đổi nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân.
- D. sản xuất  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$ .

**Câu 16:** Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy thấp và mềm là do

- A. có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm diện tương đối rỗng.
- B. có khối lượng riêng nhỏ.
- C. có tính khử rất mạnh.
- D. có lực liên kết kim loại trong mạng tinh thể kém bền.

**Câu 17:** 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.  $\text{KOH}$
- B.  $\text{NaOH}$
- C.  $\text{K}_2\text{CO}_3$
- D.  $\text{HCl}$

**Câu 18:** Kim loại kiềm có cấu tạo mạng tinh thể kiểu nào sau đây:

- A. Lập phương tâm diện
- B. Lập phương tâm khối
- C. Lục giác
- D. Lập phương tâm diện và lục giác

**Câu 19:**  $\text{Na}$  để lâu trong không khí có thể tạo thành hợp chất nào sau đây:

- A.  $\text{Na}_2\text{O}$
- B.  $\text{NaOH}$
- C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- D.  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

**Câu 20:** Để phân biệt một cách đơn giản nhất hợp chất của kali và hợp chất của natri ,người ta đưa các hợp chất của kali và natri vào ngọn lửa ,những nguyên tố đó dễ ion hóa nhuộm màu ngọn lửa thành :

- A. Tím của kali ,vàng của natri
- B. Tím của natri ,vàng của kali
- C. Đỏ của natri ,vàng của kali
- D. Đỏ của kali,vàng của natri.

**Câu 21:** Kim loại kiềm có tính khử mạnh là do:

- (1) Kim loại kiềm có độ âm điện nhỏ, năng lượng ion hóa thấp.
- (2) Lớp ngoài cùng kim loại kiềm dễ nhận thêm 1 electron.
- (3) Kim loại kiềm có năng lượng ion hóa lớn.
- (4) Kim loại kiềm có bán kính nhỏ hơn các nguyên tố trong cùng chu kì.

Các phát biểu đúng là

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

**Câu 22.** Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Nhỏ dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vào dung dịch  $\text{BaCl}_2$ .
- (2) Cho dung dịch  $\text{NH}_3$  vào dung dịch  $\text{HCl}$ .
- (3) Sục khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch  $\text{HNO}_3$ .
- (4) Nhỏ dung dịch  $\text{NH}_4\text{Cl}$  vào dung dịch  $\text{NaOH}$ .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hóa học là

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

**Câu 23:** 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 24:** cho 6,2g hỗn hợp 2 kim loại kiềm tác dụng hết với  $H_2O$  thấy có 2,24 lít khí  $H_2$  (đktc) bay ra. Cô cạn dung dịch thì khối lượng chất rắn khan thu được là?

A. 9,4g B. 9,5g. C. 9,6g. D. 9,7g.

**Câu 25:** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp K và Na vào nước, thu được dung dịch X và V lít khí  $H_2$  (đktc). Trung hoà X cần 200 ml dung dịch  $H_2SO_4$  0,1M. Giá trị của V là

A. 0,896. B. 0,448. C. 0,112. D. 0,224.

**Câu 26:** 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 27:** 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 28:** Cho 3,37 gam hỗn hợp gồm Na và kim loại kiềm M tác dụng với nước (lấy dư) thu được 2,576 lít khí  $H_2$  (đktc). Kim loại M là

A. Li. B. Cs. C. Rb. D. K.

**Câu 29:** Hòa tan hoàn toàn 9,4 gam  $K_2O$  vào 70,6 gam nước, thu được dung dịch KOH có nồng độ x%. Giá trị của x là

A. 14. B. 18. C. 22. D. 16.

**Câu 30:** Cho 26,8 gam hỗn hợp  $KHCO_3$  và  $NaHCO_3$  tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

A. 19,15. B. 20,75. C. 24,55. D. 30,10.

**Câu 31:** Nung 13,4 gam hỗn hợp 2 muối cacbonat của 2 kim loại hóa trị 2, thu được 6,8 gam chất rắn và khí X. Lượng khí X sinh ra cho hấp thụ vào 75 ml dd NaOH 1M, khối lượng muối khan thu được sau phản ứng là

A. 5,8 gam. B. 6,5 gam. C. 4,2 gam. D. 6,3 gam.

**Câu 32:** Hòa tan hoàn toàn m gam Na vào 100ml dung dịch Y gồm  $H_2SO_4$  0,5M và HCl 1M, thấy thoát ra 6,72 lít  $H_2$  (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được bao nhiêu gam chất rắn?

A. 27,85. B. 28,95. C. 29,85. D. 25,89.

**Câu 33:** Hấp thụ hết 4,48 lít khí  $CO_2$  (đktc) vào dung dịch chứa x mol KOH và y mol  $K_2CO_3$ , thu được 200 ml dung dịch X. Cho từ từ đến hết 100 ml dung dịch X vào 300 ml dung dịch HCl 0,5M, thu được 2,688 lít khí (đktc). Mặt khác, cho 100 ml dung dịch X tác dụng với dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư, thu được 39,4 gam kết tủa. Giá trị của x là

A. 0,10. B. 0,20. C. 0,05. D. 0,30.

**Câu 34:** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít  $CO_2$  (đktc) vào 100ml dung dịch chứa  $K_2CO_3$  0,2M và NaOH x mol/lit, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ dung dịch Y tác dụng với  $BaCl_2$  dư thu được 11,82 gam kết tủa. Mặt khác cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối. Giá trị m là?

A. 12,04. B. 10,18. C. 11,32. D. 12,48.

**Câu 35:** Nhỏ từ từ dung dịch chứa 0,15mol HCl vào dung dịch chứa  $Na_2CO_3$  0,03mol,  $NaHCO_3$  0,04mol và  $K_2CO_3$  0,06 mol thu được V lít khí  $CO_2$  (đktc). Giá trị V?

A. 1,344. B. 2,24. C. 1,792. D. 2,688.

**Câu 36:** Nhỏ từ từ từng giọt đến hết 30 ml dung dịch HCl 1M vào 100 ml dung dịch chứa  $Na_2CO_3$  0,2M và  $NaHCO_3$  0,2M, sau phản ứng thu được số mol  $CO_2$  là?

A. 0,030. B. 0,010. C. 0,020. D. 0,015.

**Câu 37:** Cho m gam hỗn hợp gồm  $Na_2CO_3$  và  $NaHCO_3$  vào nước thu được dung dịch X. Cho từ từ 250 ml dung dịch HCl 1M vào dung dịch X thu được dung dịch Y và 2,24 lít  $CO_2$  (đktc). Dung dịch Y tác dụng với dung dịch  $Ba(OH)_2$  dư thu được 49,25 gam kết tủa. Giá trị m?

A. 32,7. B. 33,8. C. 29,6. D. 35,16.