

ĐỀ 1

Câu 1: Cấu hình electron của nguyên tử Al ($Z = 13$) là

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

Câu 2: Để khử hoàn toàn 45 gam hỗn hợp gồm CuO, FeO, Fe₃O₄, Fe và MgO cần dùng vừa đủ 8,4 lít CO ở (đktc) thu được m gam chất rắn. Giá trị m là

- A. 38. B. 39. C. 24. D. 42.

Câu 3: Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

- A. Na₂CO₃ và HCl. B. NaCl và Ca(OH)₂.
C. Na₂CO₃ và Na₃PO₄. D. Na₂CO₃ và Ca(OH)₂.

Câu 4: Hợp chất nào của canxi được dùng để đúc tượng, bó bột khi gãy xương?

- A. Thạch cao nung (CaSO₄.H₂O). B. Vôi sống (CaO).
C. Thạch cao sống (CaSO₄.2H₂O). D. Đá vôi (CaCO₃).

Câu 5: Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng hết với nước thoát ra 5,6 lít khí (đktc). Kim loại kiềm thổ đó là

- A. Ba. B. Mg. C. Ca. D. Sr.

Câu 6: Khi điều chế kim loại, các ion kim loại đóng vai trò là chất

- A. bị oxi hoá. B. nhận proton. C. cho proton. D. bị khử.

Câu 7: Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl₃. Hiện tượng xảy ra là

- A. không có kết tủa, có khí bay lên. B. chỉ có kết tủa keo trắng.
C. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan. D. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên.

Câu 8: Trong quá trình điện phân dung dịch NaCl, ở cực âm xảy ra quá trình

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

Câu 9: Để chống ăn mòn cho đường ống dẫn dầu bằng thép chôn dưới đất, người ta dùng phương pháp điện hoá. Trong thực tế, người ta dùng kim loại nào sau đây làm điện cực hy sinh?

- A. Sn. B. Zn. C. Cu. D. Na.

Câu 10: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Thả một viên Fe vào dung dịch HCl.
- (2) Thả một viên Fe vào dung dịch Cu(NO₃)₂.
- (3) Thả một viên Fe vào dung dịch FeCl₃.
- (4) Nối một dây Ni với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm.

Số thí nghiệm mà Fe **không** bị ăn mòn điện hóa học là

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

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

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

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Cho từ từ dung dịch NH_3 vào dung dịch AlCl_3 thấy có kết tủa trắng tan trong NH_3 dư.
- B. Hồng ngọc là các tinh thể Al_2O_3 có lẫn ion Cr^{3+} .
- C. Nhôm với dung dịch NaOH , chất khử là nhôm.
- D. Nhôm kim loại chiếm tỉ lệ khối lượng lớn nhất trong số các kim loại có trong vỏ trái đất.

Câu 13: Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Ca từ CaCl_2 là

- A. điện phân CaCl_2 nóng chảy.
- B. nhiệt phân CaCl_2 .
- C. dùng Na khử Ca^{2+} trong dung dịch CaCl_2 .
- D. điện phân dung dịch CaCl_2 .

Câu 14: Ký hiệu hóa học của nguyên tố beri là

- A. Be.
- B. Ba.
- C. Sr.
- D. Ca.

Câu 15: Có 3 chất rắn: Mg, Al, Al_2O_3 đựng trong 3 lọ mất nhãn. Chỉ dùng một dung dịch thuốc thử nào sau đây có thể nhận biết được các chất trên?

- A. CuSO_4 .
- B. NaOH .
- C. H_2SO_4 .
- D. HCl .

Câu 16: Cho 7,65 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 (trong đó Al chiếm 60% khối lượng) tan hoàn toàn trong dung dịch Y gồm H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được dung dịch Z chỉ chứa 3 muối trung hòa và m gam hỗn hợp khí T (trong T có 0,015 mol H_2). Cho dung dịch BaCl_2 dư vào Z đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 93,2 gam kết tủa. Còn nếu cho Z phản ứng với NaOH thì lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,935 mol. Giá trị của m gần nhất là

- A. 1,5.
- B. 3,0.
- C. 2,5.
- D. 1,0.

Câu 17: Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là

- A. quặng pirit.
- B. quặng bôxít.
- C. quặng manhetit.
- D. quặng đolômit.

Câu 18: Nồng độ phần trăm (C%) của dung dịch thu được khi cho 4,6 gam kim loại Na tác dụng với 195,6 gam H_2O là

- A. 4,00%.
- B. 4,99%.
- C. 5,00%.
- D. 6,00%.

Câu 19: Cho 1,56 gam hỗn hợp gồm Al và Al_2O_3 phản ứng hết với dung dịch HCl (dư), thu được 0,672 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch X. Khối lượng (gam) Al_2O_3 là

- A. 10,2.
- B. 1,02.
- C. 5,10.
- D. 0,54.

Câu 20: Phèn chua được sử dụng để chống gỉ sắt trong đồ dùng nhà bếp, giữ màu cho quần áo, rửa sạch thực phẩm, làm tăng độ giòn cho món ăn ... Công thức của phèn chua là

- A. $\text{MgSO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
- B. Na_3AlF_6 .
- C. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$.
- D. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 21: Cần dùng bao nhiêu ml dung dịch X chứa NaOH 1M, KOH 1M, $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M để sau khi hấp thụ hết 3,584 lít CO_2 (ở đktc) thì thu được dung dịch Y có khối lượng giảm 0,84 gam so với khối lượng dung dịch X (biết hơi nước bay hơi không đáng kể)?

- A. 80.
- B. 60.
- C. 50.
- D. 100.

Câu 22: Dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh là

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

Câu 23: Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion

- A. Ca^{2+} , Mg^{2+} .
- B. Na^+ , K^+ .
- C. Cu^{2+} , Fe^{3+} .
- D. Al^{3+} , Fe^{3+} .

Câu 24: Cho dãy các chất: Mg, Al, Na_2CO_3 và $\text{Al}(\text{OH})_3$. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 25: Cho các hỗn hợp sau:

- (a) Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1:1).
- (c) Na và Al_2O_3 có tỉ lệ mol 1:1.

(b) AlCl_3 và Ba(OH)_2 tỉ lệ mol (1: 2). (d) BaO và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 2:1).

Số hỗn hợp tan hoàn toàn trong nước (dư) chỉ tạo ra dung dịch là

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

Câu 26: Phản ứng nào sau đây giải thích sự tạo thành thạch nhũ trong hang động

- A. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$. B. $\text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
 C. $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$. D. $\text{Ca(OH)}_2 + 2\text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$.

Câu 27: Trong các chất sau: Al(OH)_3 ; Al_2O_3 ; Al . Số chất có tính lưỡng tính là

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

Câu 28: Trong phương pháp thủy luyện, để điều chế Cu từ dung dịch CuSO_4 có thể dùng kim loại nào làm chất khử?

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

Câu 29: Thực hiện các thí nghiệm sau: (1) Cho dung dịch Ca(OH)_2 vào dung dịch $\text{Ca(HCO}_3)_2$; (2) Sục CO_2 từ từ đến dư vào dung dịch Ca(OH)_2 ; (3) Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl_3 . Số phản ứng tạo thành kết tủa là

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

Câu 30: Khi cho dung dịch Ca(OH)_2 vào dung dịch $\text{Ca(HCO}_3)_2$ thấy có

- A. bọt khí và kết tủa trắng. B. kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần.
 C. bọt khí bay ra. D. kết tủa trắng xuất hiện.

-----HẾT-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Chúc các em làm bài kiểm tra tốt!

Học sinh được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

ĐÁP ÁN

1	D	6	D	11	C	16	A	21	C	26	B
2	B	7	C	12	A	17	B	22	A	27	D
3	C	8	C	13	A	18	A	23	A	28	C
4	A	9	B	14	A	19	B	24	C	29	B
5	C	10	D	15	B	20	D	25	D	30	D

Câu 1: Hấp thụ hoàn toàn 11,2 lít CO_2 (ở đktc) vào dung dịch chứa x mol Ca(OH)_2 , y mol NaOH và x mol KOH . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa 32,3 gam muối (không có kiềm dư) và 15 gam kết tủa. Bỏ qua sự thủy phân của các ion, tỉ lệ x:y là

- A. 2:3. B. 8:3. C. 49:33. D. 4:1.

Câu 2: Cho dãy các chất: Mg , Al , Na_2CO_3 và Al(OH)_3 . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

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

Câu 3: Cho 2,3g Na tác dụng với 180g H_2O . Nồng độ phần trăm (C%) dung dịch thu được là

- A. 4,245%. B. 2,195%. C. 3,195%. D. 6,125%.

Câu 4: Dãy gồm tất cả các chất đều tác dụng với dung dịch $\text{Ba(HCO}_3)_2$ là

- A. HNO_3 , Ca(OH)_2 , Na_2SO_4 . B. NaNO_3 , Na_2SO_4 , Ca(OH)_2 .
C. HNO_3 , Ca(OH)_2 , KNO_3 . D. HNO_3 , NaCl , Na_2SO_4 .

Câu 5: Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NH_3 vào dung dịch AlCl_3 . Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa keo trắng và có khí bay lên. B. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
C. có kết tủa keo trắng không tan. D. không có kết tủa, có khí bay lên.

Câu 6: Để khử hoàn toàn 34 gam hỗn hợp gồm CuO , FeO , Fe_3O_4 , Fe và MgO cần dùng vừa đủ 5,6 lít CO ở (đktc). Khối lượng chất rắn (gam) thu được sau phản ứng là

- A. 38. B. 30. C. 28. D. 24.

Câu 7: Cho 5,4 gam bột nhôm tác dụng với 100 ml dung dịch NaOH 0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí hiđro (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 0,448. B. 0,672. C. 1,344. D. 0,224.

Câu 8: Dung dịch chứa các ion Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ , Cl^- . Phải dùng dung dịch chất nào sau đây để loại bỏ hết các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ ra khỏi dung dịch ban đầu?

- A. Na_2SO_4 . B. NaOH . C. K_2CO_3 . D. AgNO_3 .

Câu 9: Công thức của thạch cao sống là

- A. CaCO_3 . B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. C. CaSO_4 . D. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

Câu 10: Cho 7,65 gam hỗn hợp Al và Mg tan hoàn toàn trong 500ml dung dịch gồm HCl 1,04 M và H_2SO_4 0,28M, thu được dung dịch X và khí H_2 . Cho 850 ml dung dịch NaOH 1M vào X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 16,5 gam kết tủa gồm 2 chất. Mặt khác, cho từ từ dung dịch hỗn hợp KOH 0,8M và Ba(OH)_2 0,1M vào X đến khi thu được kết tủa lớn nhất, lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất là

- A. 27,4. B. 46,3. C. 38,6. D. 32,3.

Câu 11: Nguyên tố nhôm ở nhóm nào trong bảng hệ thống tuần hoàn?

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

Câu 12: 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. Sn. C. Zn. D. Cu.

Câu 13: Để điều chế kim loại người ta thực hiện quá trình

- A. khử kim loại trong hợp chất. B. khử ion kim loại trong hợp chất.
C. oxi hóa ion kim loại trong hợp chất. D. oxi hóa kim loại trong hợp chất .

Câu 14: Thành phần hóa học chính của quặng boxit là

- A. $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$. B. $CaCO_3 \cdot MgCO_3$.
C. $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$ D. $3NaF \cdot AlF_3$.

Câu 15: Cho 1,37 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng hết với nước thoát ra 224ml khí (đktc). Kim loại kiềm thổ đó là

- A. Ca. B. Sr. C. Mg. D. Ba.

Câu 16: Có 3 chất rắn: Na, Al, Al_2O_3 đựng trong 3 lọ mất nhãn. Chỉ dùng thêm một dung dịch thuốc thử nào sau đây có thể nhận biết được các chất trên?

- A. HCl. B. H_2O . C. $CuSO_4$. D. NaOH.

Câu 17: Cấu hình electron của nguyên tử K ($Z = 19$) là

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

Câu 18: Khi dẫn từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$ thấy có

- A. bọt khí bay ra. B. kết tủa trắng xuất hiện.
C. bọt khí và kết tủa trắng. D. kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần.

Câu 19: Rubi, saphia là những loại ngọc rất đẹp. Chúng là

- A. tinh thể Al_2O_3 có lẫn các oxit kim loại khác. B. tinh thể Cr_2O_3 có lẫn các oxit kim loại khác.
C. tinh thể MgO có lẫn các oxit kim loại khác. D. tinh thể CuO có lẫn các oxit kim loại khác.

Câu 20: Kim loại nhôm **không** được dùng để

- A. làm vật liệu chế tạo ô tô, máy bay, tên lửa. B. làm dây dẫn điện thay cho đồng.
C. xây dựng nhà cửa, trang trí nội thất. D. trộn với bột CuO để hàn đường ray.

Câu 21: Natri hiđroxit (còn gọi là xút ăn da) có công thức hóa học là

- A. $NaHCO_3$. B. Na_2SO_4 . C. NaOH. D. Na_2CO_3 .

Câu 22: Trong các chất sau: $Al(OH)_3$; Al_2O_3 ; Al. Số chất tác dụng với cả hai dung dịch HCl và NaOH

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

Câu 23: Kim loại **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

- A. Ba. B. Be. C. K. D. Na.

Câu 24: Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là

- A. Na, Ba. B. Ca, Ba. C. Sr, K. D. Be, Al.

Câu 25: Cho các hỗn hợp sau:

- (b) Na_2O và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1:1). (c) Na và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1:1).
(c) $AlCl_3$ và $Ba(OH)_2$ tỉ lệ mol (1: 1). (d) BaO và Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1:2).

Số hỗn hợp tan hoàn toàn trong nước (dư) chỉ tạo ra dung dịch là

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

Câu 26: Tiến hành bốn thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch $FeCl_3$.
- Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuSO_4$.
- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch $FeCl_3$.

- Thí nghiệm 4: Cho thanh Fe tiếp xúc với thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hoá là

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

Câu 27: Ion nào gây nên tính cứng của nước?

- A. Ca^{2+} , Na^+ . B. Mg^{2+} , Na^+ . C. Ca^{2+} , Mg^{2+} . D. Ba^{2+} , Ca^{2+} .

Câu 28: Dung dịch nào sau đây tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, vừa thu được kết tủa, vừa có khí thoát ra?

- A. HCl. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. NaOH. D. H_2SO_4 .

Câu 29: Bằng phương pháp nhiệt luyện để điều chế kim loại Fe từ Fe_2O_3 , có thể dùng kim loại nào sau đây làm chất khử

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

Câu 30: Quá trình nào sau đây, ion Na^+ bị khử thành Na?

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

-----HẾT-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)
Chúc các em làm bài kiểm tra tốt!

ĐÁP ÁN

1	D	6	B	11	B	16	B	21	C	26	C
2	B	7	B	12	C	17	D	22	C	27	C
3	B	8	C	13	B	18	D	23	B	28	D
4	A	9	B	14	A	19	A	24	B	29	D
5	C	10	C	15	D	20	D	25	B	30	B

Câu 1: Điện phân muối clorua kim loại kiềm nóng chảy thu được 1,792 lít khí (đktc) ở anot và 3,68 gam kim loại ở catot. Công thức hoá học của muối đem điện phân là

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

Câu 2: Cho các hidroxit: NaOH, K(OH), Fe(OH)₃, Al(OH)₃. Hidroxit có tính bazơ mạnh nhất là

- A. KOH. B. Fe(OH)₃. C. NaOH. D. Al(OH)₃.

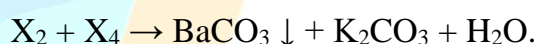
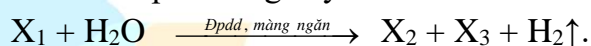
Câu 3: Cho dãy các chất: NH₄Cl, (NH₄)₂SO₄, NaCl, MgCl₂, FeCl₂, Al₂(SO₄)₃. Số chất trong dãy tác dụng với Ba(OH)₂ dư tạo thành kết tủa là

- A. 4. B. 5. C. 1. D. 3.

Câu 4: Có 4 chất bột màu trắng riêng biệt: CaSO₄.2H₂O, Na₂SO₄, CaCO₃, Na₂CO₃. Nếu chỉ được dùng dung dịch HCl làm thuốc thử thì có thể nhận biết được

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

Câu 5: Cho các phản ứng xảy ra theo sơ đồ sau



Chất X₂, X₄ lần lượt là

- A. KOH, Ba(HCO₃)₂. B. KHCO₃, Ba(OH)₂.
C. NaOH, Ba(HCO₃)₂. D. NaHCO₃, Ba(OH)₂.

Câu 6: Nguyên tắc điều chế kim loại là các ion kim loại

- A. bị oxi hoá. B. bị khử. C. cho proton. D. nhận proton.

Câu 7: Trong các phát biểu sau về độ cứng của nước.

- (1) Đun sôi ta có thể loại được độ cứng tạm thời của nước.
(2) Có thể dùng Na₂CO₃ để loại cả độ cứng tạm thời và độ cứng vĩnh cửu của nước.
(3) Có thể dùng HCl để loại độ cứng tạm thời của nước.
(4) Có thể dùng Ca(OH)₂ với lượng vừa đủ để loại độ cứng vĩnh cửu của nước.

Phát biểu đúng là

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

Câu 8: Khi điện phân dung dịch CuCl₂ để điều chế kim loại Cu, quá trình xảy ra ở catot (cực âm) là

- A. Cl₂ + 2e → 2Cl⁻. B. 2Cl⁻ → Cl₂ + 2e.
C. Cu²⁺ + 2e → Cu. D. Cu → Cu²⁺ + 2e.

Câu 9: Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Mg từ MgCl₂ là

- A. nhiệt phân MgCl₂.
B. điện phân MgCl₂ nóng chảy.
C. điện phân dung dịch MgCl₂.
D. dùng Na khử Mg²⁺ trong dung dịch MgCl₂.

Câu 10: Điện phân dung dịch X chứa 0,3 mol NaCl và x mol Cu(NO₃)₂ với điện cực trơ, màng

ngăn xếp, sau một thời gian thu được dung dịch **Y** có khối lượng giảm 28,25 gam so với dung dịch **X** (lượng nước bay hơi không đáng kể). Cho thanh sắt vào dung dịch **Y** đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy khối lượng thanh sắt giảm 3 gam và thoát ra khí **NO** (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Bỏ qua sự hoà tan của các khí trong nước và hiệu suất phản ứng điện phân đạt 100%. Giá trị của x là

- A. 0,3. B. 0,2. C. 0,5. D. 0,4.

Câu 11: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,1 mol $FeCl_2$ và 0,2 mol $NaCl$ vào một lượng nước (dư), thu được dung dịch **X**. Cho dung dịch $AgNO_3$ (dư) vào dung dịch **X**, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn sinh ra m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 68,2. B. 10,8. C. 28,7. D. 57,4.

Câu 12: Các ion kim loại Ag^+ , Fe^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} , Pb^{2+} có tính oxi hóa tăng dần theo chiều:

- A. $Fe^{2+} < Zn^{2+} < Pb^{2+} < Ag^+ < Cu^{2+}$. B. $Fe^{2+} < Ni^{2+} < Pb^{2+} < Cu^{2+} < Ag^+$.
C. $Fe^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+} < Pb^{2+} < Ag^+$. D. $Zn^{2+} < Fe^{2+} < Pb^{2+} < Cu^{2+} < Ag^+$.

Câu 13: Hỗn hợp **X** gồm Fe và Cu có tỉ lệ mol 3:1. Cho 11,6 gam **X** tác dụng hết với dung dịch HCl thấy có V lít khí (đktc) bay ra. Giá trị của V là

- A. 4,48 lít. B. 3,36 lít. C. 1,12 lít. D. 2,24 lít.

Câu 14: Khi dẫn từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$ thấy có

- A. kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan dần. B. bọt khí và kết tủa trắng.
C. bọt khí bay ra. D. kết tủa trắng xuất hiện.

Câu 15: Dẫn V lít CO_2 (đktc) vào dung dịch $Ca(OH)_2$ thu được 20 gam kết tủa và dung dịch **X**, đun nóng dung dịch lại thu thêm được 15 gam kết tủa nữa. Giá trị của V là

- A. 7,84 lít B. 11,2 lít C. 5,6 lít D. 6,72 lít

Câu 16: Ngâm một lá Al trong những dung dịch muối các sau: $MgCl_2$, $NaCl$, $Cu(NO_3)_2$, $AlCl_3$, $ZnCl_2$, $Pb(NO_3)_2$. Số trường hợp có phản ứng hóa học xảy ra là

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

Câu 17: Cho a gam kim loại Mg tác dụng vừa đủ với dung dịch HNO_3 loãng thu được dung dịch **A** chỉ chứa một muối duy nhất và 89,6 mililit (đktc) hỗn hợp khí NO , N_2 có tỉ khối hơi so H_2 là 14,25. Tính a ?

- A. 0,396 gam. B. 0,528 gam. C. 0,264 gam. D. 0,792 gam.

Câu 18: Cho Na từ từ vào dung dịch $AlCl_3$ thì hiện tượng gì xảy ra là

- A. sủi bọt khí và có kết tủa màu xanh sau đó tan dần.
B. xuất hiện kết tủa keo trắng.
C. sủi bọt khí và có kết tủa keo trắng và kết tủa tan.
D. có sinh ra kim loại Al màu đỏ.

Câu 19: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch $NaCl$ vào dung dịch KOH .
- (2) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $Ca(OH)_2$.
- (3) Điện phân dung dịch $NaCl$ với điện cực trơ, có màng ngăn.
- (4) Cho $Cu(OH)_2$ vào dung dịch $NaNO_3$.
- (5) Sục khí NH_3 vào dung dịch Na_2CO_3 .
- (6) Cho dung dịch Na_2SO_4 vào dung dịch $Ba(OH)_2$.

Các thí nghiệm để điều chế $NaOH$ là

- A. (2), (3) và (6). B. (1), (4) và (5). C. (1), (2) và (3). D. (2), (5) và (6).

Câu 20: Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là

- A. Na, Ba. B. Sr, K. C. Ca, Li. D. Be, Sr.

Câu 21: Trong thực tế, **không** sử dụng cách nào sau đây để bảo vệ kim loại sắt khỏi bị ăn mòn?

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

Câu 22: Cho các thí nghiệm sau đây:

- (1) Nung hỗn hợp gồm CaCO_3 và Cu trong bình kín không có không khí.
- (2) Nung hỗn hợp gồm Fe và S.
- (3) Cho kim loại Cu vào dung dịch FeCl_3 .
- (4) Dẫn khí clo vào dung dịch FeCl_2 .
- (5) Cho bột Al vào bình đựng khí clo.
- (6) Cho khí H_2 qua ống sứ đựng Fe_3O_4 nung nóng.

Số trường hợp có xảy ra sự oxi hóa kim loại là

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

Câu 23: Cho phản ứng: $a\text{Al} + b\text{HNO}_3 \longrightarrow c\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + d\text{NO} + e\text{H}_2\text{O}$. Hệ số a, b, c, d, e là các số nguyên, tối giản. Tổng (a + b + c) bằng

- A. 8 B. 9 C. 7 D. 6.

Câu 24: Kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội là

- A. Al. B. Fe C. Au. D. Ag.

Câu 25: Cho các oxit: Na_2O , CaO , MgO , BaO , Al_2O_3 . Oxit tan trong nước nhưng tan trong dung dịch kiềm mạnh là

- A. MgO , Na_2O , CaO . B. Al_2O_3 .
C. Al_2O_3 , MgO . D. CaO , BaO , Na_2O .

Câu 26: Cho 3,76 gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được 1,344 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất ở đktc) và dung dịch Y. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 6,82. B. 4,78. C. 5,80. D. 7,84.

Câu 27: Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử Al là

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

Câu 28: Hai chất được dùng để làm mềm nước có tính cứng tạm thời là

- A. NaNO_3 và Na_3PO_4 B. Na_2CO_3 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$
C. Na_2CO_3 và HCl. D. NaCl và $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 29: Cho a mol kim loại Mg vào dung dịch chứa b mol CuSO_4 và c mol FeSO_4 . Kết thúc phản ứng, thu được chất rắn chứa hai kim loại. Quan hệ giữa a, b, c là

- A. $b < a \leq b + c$. B. $b < a < 0,5(b + c)$. C. $a \geq b$ D. $b \leq a \leq b + c$.

Câu 30: Cấu hình electron ngoài cùng của các nguyên tử kim loại kiềm là

- A. ns^2np^3 . B. ns^2np^1 . C. ns^1 . D. ns^2 .

-----**HẾT**-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Chúc các em làm bài kiểm tra tốt!

ĐÁP ÁN

1	B	6	B	11	A	16	A	21	B	26	A
2	A	7	C	12	D	17	A	22	C	27	D
3	A	8	C	13	B	18	C	23	D	28	B
4	A	9	B	14	A	19	A	24	D	29	A
5	A	10	D	15	B	20	D	25	D	30	C



Cho: $H = 1$; $Li = 7$, $C = 12$; $N = 14$; $O = 16$; $Na = 23$; $Mg = 24$, $Al = 27$, $Cl = 35,5$, $K = 39$, $Ca = 40$, $Cr = 52$, $Fe = 56$, $Cu = 64$, $Ba = 137$.

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

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

Câu 2: Trong quá trình điện phân nóng chảy 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 3: Nội dung nào sau đây không chính xác khi nói về kim loại kiềm:

- A. các kim loại kiềm đều tác dụng được với nước
B. cấu hình electron lớp ngoài cùng của kim loại kiềm là ns^1
C. các nguyên tố kim loại kiềm đều ở nhóm IA
D. số oxi hóa đặc trưng của kim loại kiềm là +2.

Câu 4: Trường hợp **không** xảy ra phản ứng với $NaHCO_3$ khi

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

Câu 5: Khi cho kim loại Na vào dung dịch K_2SO_4 thì sẽ xảy ra hiện tượng:

- A. Ban đầu có xuất hiện kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan ra, dung dịch trong suốt.
B. Ban đầu có sủi bọt khí, sau đó xuất hiện kết tủa xanh.
C. Ban đầu có sủi bọt khí, sau đó có tạo kết tủa xanh, rồi kết tủa tan ra, dd trong suốt.
D. Chỉ có sủi bọt khí.

Câu 6: Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được khi cho 7,8 gam Kali tác dụng với 192,4 gam H_2O là

- A. 5,00% B. 5,60% C. 4,99%. D. 4,00%

Câu 7: Chất có thể dùng làm mềm nước cứng tạm thời là

- A. $NaHSO_4$. B. HCl. C. NaCl. D. $Ca(OH)_2$.

Câu 8: Nhóm gồm các kim loại tác dụng dễ dàng với nước ở nhiệt độ thường là

- A. Na, Ba, Ca, Sr B. Na, Ba, Be, K C. Fe, Na, Ca, Sr D. Zn, Al, Be, Cu

Câu 9: Cho Bari vào các dung dịch sau: $CuCl_2$, $NaHCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, $NaNO_3$, $FeCl_2$, $KHSO_4$. Số dung dịch tạo kết tủa là

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

Câu 10: Khi cho dung dịch NaOH vào dung dịch $Ca(HCO_3)_2$ thấy có

- A. bọt khí và kết tủa trắng.
B. bọt khí bay ra.
C. kết tủa trắng sau đó kết tủa tan dần.

D. kết tủa trắng xuất hiện.

Câu 11: Cho 0,5 gam một kim loại hóa trị II phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 0,28 lít H_2 (đktc). Kim loại đó là

- A. Ba. B. Mg. C. Ca. D. Sr.

Câu 12: Cặp hợp chất của nhôm trong dãy nào sau đây tác dụng được với dung dịch kiềm nhưng không tác dụng được với dung dịch axit?

- A. $AlCl_3$ và $Al(OH)_3$ B. $Al(OH)_3$ và Al_2O_3
C. $Al(NO_3)_3$ và $AlCl_3$ D. $Al_2(SO_4)_3$ và Al_2O_3

Câu 13: Chất không có tính chất lưỡng tính là

- A. $NaHCO_3$. B. Al_2O_3 . C. $Al(OH)_3$. D. Al.

Câu 14: Cho m gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH dư. Sau khi phản ứng kết thúc, thể tích khí H_2 (ở đktc) thoát ra là 6,72 lít. Giá trị của m là

- A. 5,40. B. 2,70. C. 8,10. D. 4,05.

Câu 15: Cho các dung dịch: NH_3 , HNO_3 loãng, NaOH, $Ba(OH)_2$, K_2SO_4 , $NaNO_3$. Số chất không phản ứng được với $AlCl_3$ là

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 16: Nung hỗn hợp gồm Fe_3O_4 và Al trong điều kiện không có không khí đến phản ứng hoàn toàn thu hỗn hợp X. Cho X vào dung dịch KOH dư được chất rắn Y, dung dịch Z và khí hidro. X chứa chất nào sau đây?

- A. Fe, Al_2O_3 , Al. B. Fe, Al, Fe_3O_4 . C. Fe, Fe_3O_4 , Al_2O_3 D. Fe.

Câu 17: Trong các cấu hình electron của nguyên tử và ion crom sau đây, cấu hình electron nào đúng ?

- A. ${}_{24}Cr^{2+}$: $[Ar]3d^24s^2$. B. ${}_{24}Cr^{3+}$: $[Ar]3d^3$.
C. ${}_{24}Cr^{2+}$: $[Ar]3d^34s^1$. D. ${}_{24}Cr$: $[Ar]3d^44s^2$.

Câu 18: Khi cho lượng dư dung dịch KOH vào ống nghiệm đựng dung dịch kali đicromat, dung dịch trong ống nghiệm

- A. chuyển từ màu da cam sang màu xanh lục.
B. chuyển từ màu da cam sang màu vàng.
C. chuyển từ màu vàng sang màu đỏ.
D. chuyển từ màu vàng sang màu da cam.

Câu 19: Crom không phản ứng với chất nào sau đây?

- A. dung dịch HCl B. dung dịch NaCl.
C. dung dịch HNO_3 đặc, nóng D. dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng

Câu 20: Hai dung dịch đều phản ứng được với kim loại Fe là

- A. $ZnSO_4$ và $CuCl_2$. B. $ZnCl_2$ và $FeCl_3$.
C. $CuSO_4$ và H_2SO_4 loãng. D. HCl và $AlCl_3$.

Câu 21: Sắt có số oxy hóa +2 trong hợp chất nào sau đây ?

- A. $FeCl_3$. B. $Fe(NO_3)_2$. C. $Fe_2(SO_4)_3$. D. Fe_2O_3 .

Câu 22: Cho ít bột Fe vào dung dịch HNO_3 dư, sau khi kết thúc thí nghiệm thu được dung dịch X gồm

- A. $Fe(NO_3)_3$, HNO_3 B. $Fe(NO_3)_2$
C. $AgNO_3$, $Fe(NO_3)_2$ D. $Fe(NO_3)_3$

Câu 23: Cho một lá sắt vào dung dịch chứa một trong những muối sau: $ZnCl_2$ (1); $CuSO_4$ (2); $Pb(NO_3)_2$ (3); $NaNO_3$ (4); $MgCl_2$ (5); $AgNO_3$ (6). Số trường hợp xảy ra phản ứng là

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

Câu 24: Ngâm một đinh sắt sạch trong 200 ml dung dịch $CuSO_4$. Sau khi phản ứng kết thúc, lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, làm khô thấy khối lượng đinh sắt tăng thêm 1,6 gam. Nồng độ mol ban đầu của dung dịch $CuSO_4$ là

- A. 1M. B. 0,5M. C. 2M. D. 1,5M.

Câu 25: Hòa tan hoàn toàn 12,42 gam Al bằng dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được dung dịch X và 1,344 lít (ở đktc) hỗn hợp khí Y gồm 2 khí là N_2O và N_2 (có số mol bằng nhau). Cô cạn dung dịch X, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 38,34 B. 34,08 C. 106,38 D. 97,98

Câu 26: Đốt m gam bột Fe trong không khí sau một thời gian thu được 19,2 gam hỗn hợp B gồm Fe, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , FeO. Cho B vào HNO_3 loãng khuấy đều để phản ứng xảy ra hoàn toàn thấy B tan hết thu được dung dịch X chứa một muối và 2,24 lít NO (đktc). Giá trị của m là

- A. 15,12 B. 11,2 C. 15,4 D. 8,4

Câu 27: Tiến hành các thí nghiệm:

Cho Mg vào dung dịch $FeCl_3$ dư (1) ;

Cho Cu vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ (2)

Dẫn khí H_2 dư qua bột CuO nung nóng (3);

Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$ dư (4);

Các thí nghiệm **không** tạo thành kim loại là

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

Câu 28: Cho 6,72 gam Fe phản ứng với 125 ml dung dịch HNO_3 3,2M, thu được dung dịch X và khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng muối trong dung dịch X là

- A. 21,60 gam. B. 25,32 gam. C. 29,04 gam. D. 24,20 gam.

Câu 29: Hỗn hợp X gồm Na, Ba, Na_2O và BaO. Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 20,52 gam $Ba(OH)_2$. Hấp thụ hoàn toàn 6,72 lít khí CO_2 (đktc) vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 21,92. B. 39,40. C. 23,64. D. 15,76.

Câu 30: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm Mg, Fe, $FeCO_3$, $Cu(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa $NaNO_3$ (0,045 mol) và H_2SO_4 , thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa (không có ion Fe^{3+}) có khối lượng 62,605 gam và 3,808 lít (đktc) hỗn hợp khí Z (trong đó có 0,02 mol H_2). Tỉ khối hơi của Z so với O_2 bằng 19/17. Thêm tiếp dung dịch NaOH 1M vào Y đến khi thu được lượng kết tủa lớn nhất là 31,72 gam thì vừa hết 865 ml. Mặt khác, cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch $BaCl_2$ được hỗn hợp T. Cho lượng dư dung dịch $AgNO_3$ vào T thu được 256,04 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 26,5. B. 22,8. C. 27,2. D. 19,8.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	A	D	A	D	B	D	A	A	D	C	C	D	A	D
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	B	B	B	C	B	A	A	A	C	A	B	B	D	C