

**MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)****Câu 1:** Nguyên tắc điều chế kim loại là

- A. oxi hoá ion kim loại thành kim loại.  
 B. khử ion kim loại thành nguyên tử kim loại.  
 C. dùng  $H_2$  hay CO để khử oxit kim loại thành kim loại ở nhiệt độ cao.  
 D. dùng kim loại có tính khử mạnh để đẩy kim loại có tính khử yếu hơn ra khỏi dung dịch muối.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây về kim loại kiềm **không** đúng?

- A. Có màu trắng bạc và ánh kim.  
 B. Trong tự nhiên, chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.  
 C. Có một đơn chất không phản ứng với nước.  
 D. Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

**Câu 3:** Chất nào sau đây thường được dùng để làm giảm cơn đau dạ dày do dạ dày dư axit?

- A.  $NaHCO_3$ .  
 B.  $CaCO_3$ .  
 C.  $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ .  
 D.  $(NH_4)_2CO_3$ .

**Câu 4:** Dãy gồm các kim loại tan nhanh trong nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

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

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng về kim loại nhóm IIA?

- A. Tất cả các kim loại kiềm thổ đều phản ứng được với nước.  
 B. Ca, Sr, Ba đều tác dụng mạnh với nước ở nhiệt độ thường.  
 C. Trong các hợp chất, thường có số oxi hoá +2.  
 D. Tính kim loại của các nguyên tố tăng dần theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là quặng boxit.  
 B. Nhôm là kim loại nhẹ, có màu trắng bạc, dễ kéo sợi và dát mỏng.  
 C. Nhôm dẫn điện và nhiệt tốt.  
 D. Nhôm có tính khử mạnh, mạnh hơn tính khử của Mg.

**Câu 7:** Dãy nào dưới đây gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch axit mạnh vừa tác dụng được với dung dịch kiềm?

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

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)****Câu 8:** Quá trình xảy ra ở anot trong quá trình điện phân  $Al_2O_3$  nóng chảy là

- A. oxi hóa ion  $Al^{3+}$ .  
 B. khử ion  $Al^{3+}$ .  
 C. oxi hóa ion  $O^{2-}$ .  
 D. khử ion  $O^{2-}$ .

**Câu 9:** Trong công nghiệp để điều chế NaOH người ta dùng phương pháp nào sau đây?

- A. Cho Na tác dụng với nước.  
 B. Cho  $Na_2CO_3$  tác dụng với dung dịch  $Ca(OH)_2$ .  
 C. Cho  $Na_2O$  tác dụng với nước.  
 D. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.

**Câu 10:** Không gặp kim loại kiềm thổ ở dạng tự do trong tự nhiên do

- A. thành phần của chúng trong tự nhiên rất ít.  
 B. hoạt động hóa học rất mạnh.  
 C. hút ẩm rất mạnh.  
 D. chỉ được điều chế bằng điện phân nóng chảy.

**Câu 11:** Khi cho dung dịch  $Ca(OH)_2$  vào dung dịch  $Ca(HCO_3)_2$  thấy có

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

**Câu 12:** Nhúng một thanh Al có khối lượng m gam vào dung dịch có chứa 2 muối  $FeCl_2$ ,  $FeCl_3$ . Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu dung dịch X, lấy thanh kim loại sau phản ứng cho tác dụng với dung dịch NaOH có khí thoát ra. X chứa các cation nào sau đây?

- A.  $Fe^{3+}$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Fe^{2+}$ .  
 B.  $Al^{3+}$ .  
 C.  $Al^{3+}$ ,  $Fe^{2+}$ .  
 D.  $Fe^{3+}$ ,  $Al^{3+}$ .

**Câu 13:** Một học sinh thực hiện các thí nghiệm lần lượt như sau: Lấy 3 ống nghiệm được đánh số theo thứ tự (1), (2), (3). Cho vào mỗi ống 3 ml nước và vài giọt dung dịch phenolphthalein, sau đó cho 3 mẫu kim loại Na, Mg, Al (vừa được làm sạch bề mặt) lần lượt vào mỗi ống. Tiến hành đun nóng ống nghiệm (2) và (3). Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nước trong cả 3 ống nghiệm đều chuyển ngay sang màu hồng nhạt.  
 B. Phản ứng (1) xảy ra mạnh, bọt khí thoát ra nhanh, dung dịch nhuộm màu hồng nhanh chóng.  
 C. Ống (2) phản ứng xảy ra chậm, chỉ có ít bọt khí thoát ra, ống (3) hầu như chưa phản ứng.  
 D. Đun nóng ống (2), (3) thì phản ứng xảy ra nhanh hơn và bọt khí thoát ra ở ống (2) nhiều hơn ống (3).

**Câu 14:** Dãy các chất đều tác dụng được với dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  là:

- A.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NaCl}$  và  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . B.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  và  $\text{KNO}_3$ .  
C.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  và  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . D.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  và  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 15:** Thực hiện các thí nghiệm sau: (1) Cho  $\text{Al}$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , (2) Cho dung dịch  $\text{KHSO}_4$  vào dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , (3) Cho  $\text{Na}$  vào  $\text{H}_2\text{O}$ , (4) Cho  $\text{AlCl}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng. Trong các thí nghiệm trên, số thí nghiệm xảy ra phản ứng là

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

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)

**Câu 16:** Dãy gồm các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân hợp chất nóng chảy tương ứng là:

- A.  $\text{Na}$ ,  $\text{Ca}$ ,  $\text{Al}$ . B.  $\text{Na}$ ,  $\text{Ca}$ ,  $\text{Cu}$ . C.  $\text{Na}$ ,  $\text{Cu}$ ,  $\text{Al}$ . D.  $\text{Fe}$ ,  $\text{Ca}$ ,  $\text{Al}$ .

**Câu 17:** Cho dãy chuyển hóa sau:  $\text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{X}$ . Công thức của  $\text{X}$  là

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

**Câu 18:** Cho các hợp chất:  $\text{Ca}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaO}$ . Dãy chuyển hóa nào sau đây có thể thực hiện được (với một mũi tên là một phản ứng)?

- A.  $\text{CaSO}_4 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaO}$ . B.  $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ .  
C.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ . D.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{CaO}$ .

**Câu 19:** Hòa tan hoàn toàn  $m$  gam bột  $\text{Al}$  trong dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, sau phản ứng thu được 3,36 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Giá trị của  $m$  là

- A. 2,7. B. 5,4. C. 1,35. D. 4,05.

**Câu 20:** Cho sơ đồ phản ứng:  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Al}$ . Trong sơ đồ đó, mỗi mũi tên là một phản ứng,  $\text{X}$ ,  $\text{Y}$  lần lượt là

- A.  $\text{NaAlO}_2$  và  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . B.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  và  $\text{NaAlO}_2$ .  
C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  và  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . D.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

**Câu 21:** Có 5 chất rắn dạng bột đựng trong 5 lọ khác nhau đó là:  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$ . Có thể dùng hóa chất nào sau đây để phân biệt các chất trên nếu tất cả các phản ứng đều được thực hiện ở điều kiện thường?

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

**Câu 22:** Cho  $a$  mol  $\text{H}_3\text{PO}_4$  vào dung dịch chứa hỗn hợp  $a$  mol  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  và  $a$  mol  $\text{KOH}$  thì dung dịch sau phản ứng chứa:

- A.  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ . B.  $\text{K}_3\text{PO}_4$  và  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ .  
C.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  và  $\text{CaHPO}_4$ . D.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  và  $\text{CaHPO}_4$ .

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)

**Câu 23:** Cho hỗn hợp gồm  $\text{Na}$  và  $\text{Al}$  có tỉ lệ số mol tương ứng là 1: 2 vào nước (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và  $m$  gam chất rắn không tan. Giá trị của  $m$  là

- A. 10,8. B. 5,4. C. 7,8. D. 43,2.

**Câu 24:** Hỗn hợp  $\text{X}$  gồm hai muối  $\text{R}_2\text{CO}_3$  và  $\text{RHCO}_3$ . Chia 44,7 gam  $\text{X}$  thành ba phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư, thu được 35,46 gam kết tủa.
- Phần hai tác dụng hoàn toàn với dung dịch  $\text{BaCl}_2$  dư, thu được 7,88 gam kết tủa.
- Phần ba tác dụng tối đa với  $V$  ml dung dịch  $\text{KOH}$  2M.

Giá trị của  $V$  là

- A. 200. B. 70. C. 180. D. 110.

**Câu 25:** Rót từ từ dung dịch chứa 0,8 mol  $\text{KOH}$  và 0,45 mol  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  vào dung dịch chứa 0,4 mol  $\text{AlCl}_3$  và  $a$  mol  $\text{HCl}$  thu được 0,75  $a$  mol kết tủa và dung dịch  $\text{X}$ . Thổi  $\text{CO}_2$  dư vào  $\text{X}$  thu được  $m$  gam kết tủa. Giá trị của  $m$  là

- A. 7,80. B. 15,60. C. 13,65. D. 11,40.

HẾT

### ĐÁP ÁN ĐỀ 1

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

|                    |   |   |   |                                                                                       |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| D                  | D | A | D | B                                                                                     | A | D | D | B | B | C | A |  |
| uigeli.xyz<br>ĐỀ 2 |   |   |   | <b>ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT LẦN 3</b><br><b>HÓA HỌC LỚP 12</b><br><i>Thời gian: 45 phút</i> |   |   |   |   |   |   |   |  |

**Phần 1: Trắc nghiệm khách quan (20 câu - 8,0 điểm)****MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)****Câu 1:** Nguyên tắc chung được dùng để điều chế kim loại là

- A. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất khử.  
 B. oxi hóa ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.  
 C. khử ion kim loại trong hợp chất thành nguyên tử kim loại.  
 D. cho hợp chất chứa ion kim loại tác dụng với chất oxi hóa.

**Câu 2:** Cho kim loại Na vào dung dịch  $\text{CuSO}_4$ , sản phẩm tạo ra có

- A. Cu. B.  $\text{Cu(OH)}_2$ . C. CuO. D. CuS.

**Câu 3:** Nhận định nào sau đây **không** phù hợp với các nguyên tố nhóm IA?

- A. Cấu hình electron lớp ngoài cùng là  $ns^1$ .  
 B. Từ Li đến Cs, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi giảm dần.  
 C. Điều phản ứng với nước ở điều kiện thường, trừ Li.  
 D. Mức oxi hóa đặc trưng trong các hợp chất là +1.

**Câu 4:** Phương pháp nào sau đây **không** thể làm mềm nước cứng tạm thời?

- A. Dùng nhiệt độ. B. Dùng  $\text{Ca(OH)}_2$  vừa đủ.  
 C. Dùng  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . D. Dùng HCl.

**Câu 5:** Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm thổ là

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

**Câu 6:** Vật làm bằng nhôm bền trong nước vì

- A. nhôm là kim loại không tác dụng với nước.  
 B. trên bề mặt vật có một lớp nhôm oxit mỏng, bền, ngăn cách nhôm với nước.  
 C. do nhôm tác dụng với nước tạo lớp nhôm hidroxit không tan bảo vệ cho nhôm.  
 D. nhôm là kim loại hoạt động yếu.

**Câu 7:** Công thức của phèn chua là

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

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)****Câu 8:** Cho luồng khí  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2$  (dư) qua hỗn hợp các oxit  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$  ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, K, MgO. B. Cu, Fe,  $\text{K}_2\text{O}$ , MgO.  
 C. Cu, Fe, K, Mg. D. Cu, FeO,  $\text{K}_2\text{O}$ , MgO.

**Câu 9:** Cho sơ đồ phản ứng:  $\text{NaCl} \rightarrow (\text{X}) \rightarrow \text{NaHCO}_3 \rightarrow (\text{Y}) \rightarrow \text{NaNO}_3$ . X và Y có thể là

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

**Câu 10:** Cho các chất: Ca,  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ , CaO. Dãy chuyển hóa nào sau đây có thể thực hiện được?

- A.  $\text{Ca} \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaO}$ . B.  $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ .  
 C.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ . D.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{CaO}$ .

**Câu 11:** Cho các chất sau và dung dịch:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}_2$ , HCl,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng, NaCl,  $\text{Ba(HCO}_3)_2$ ,  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{SO}_2$ . Số trường hợp tác dụng được với dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  là

- A. 11. B. 12. C. 10. D. 9.

**Câu 12:** Cho các nhận định sau về nhôm:

- (a) Có nhiều ứng dụng trong đời sống và công nghiệp;  
 (b) Là kim loại màu trắng bạc, mềm, dễ kéo sợi và dát mỏng;  
 (c) Dẫn điện và dẫn nhiệt tốt, tốt hơn các kim loại Fe và Cu;  
 (d) Là kim loại nhẹ, nóng chảy ở nhiệt độ  $660^\circ\text{C}$ ;  
 (e) Là nguyên tố s.

Số nhận định đúng là

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

**Câu 13:** Cho các thí nghiệm sau:

- 1) Cho dung dịch  $\text{AlCl}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{NH}_3$  dư.
- 2) Cho dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư vào dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ .
- 3) Cho dung dịch  $\text{NaOH}$  dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .
- 4) Dẫn khí  $\text{CO}_2$  dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ .

Số thí nghiệm **không** thu được kết tủa là

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

**Câu 14:** Phương pháp điện phân nóng chảy dùng để điều chế các kim loại

- A. đứng sau hiđro trong dãy điện hoá.                      B. kiềm, kiềm thổ và nhôm.  
C. đứng trước hiđro trong dãy điện hoá.                      D. kiềm và nhôm.

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Kim loại kiềm được dùng làm hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp.  
B. Cesi được dùng làm trong tế bào quang điện.  
C. Từ Li đến Cs, mức độ hoạt động hóa học giảm dần.  
D. Bảo quản kim loại kiềm trong dầu hỏa.

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)

**Câu 16:** Điện phân (điện cực trơ) dung dịch X chứa 0,2 mol  $\text{CuSO}_4$  và 0,12 mol  $\text{NaCl}$  bằng dòng điện có cường độ 2A. Thể tích khí (đktc) thoát ra ở anot sau 9650 giây điện phân là

- A. 2,240 lít.                      B. 2,912 lít.                      C. 1,792 lít.                      D. 1,344 lít.

**Câu 17:** Cho 3,9 gam kali vào 101,8 gam nước thu được dung dịch  $\text{KOH}$  có nồng độ x%. Giá trị của x là

- A. 5,31.                      B. 5,20.                      C. 5,30.                      D. 5,50.

**Câu 18:** Trộn dung dịch chứa a mol  $\text{AlCl}_3$  với dung dịch chứa b mol  $\text{NaOH}$ . Để thu được kết tủa thì cần có tỉ lệ

- A. a: b < 1: 4.                      B. a: b = 1: 5.                      C. a: b = 1: 4.                      D. a: b > 1: 4.

**Câu 19:** Hòa tan hoàn toàn m gam bột Al trong dung dịch  $\text{NaOH}$  dư, sau phản ứng thu được 3,36 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Giá trị của m là

- A. 2,7.                      B. 5,4.                      C. 1,35.                      D. 4,05.

**Câu 20:** Có ba chất rắn: Mg, Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  đựng trong ba lọ mất nhãn. Chỉ dùng dung dịch nào sau đây có thể nhận biết được mỗi chất?

- A.  $\text{HCl}$ .                      B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .                      C.  $\text{CuSO}_4$ .                      D.  $\text{NaOH}$ .

**Câu 21:** Có các hỗn hợp chất rắn và tỉ lệ mol sau: (1)  $\text{BaO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (1: 1), (2) Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (1: 2), (3)  $\text{Na}_2\text{O}$ , Al (1: 1), (4)  $\text{KOH}$ , Al (1: 1). Số hỗn hợp tan hoàn toàn trong nước (dư) là

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

**Câu 22:** Cho 200 ml dung dịch  $\text{AlCl}_3$  1,5M tác dụng với V lít dung dịch  $\text{NaOH}$  0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 1,2.                      B. 1,8.                      C. 2,4.                      D. 2.

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)

**Câu 23:** Cho m gam hỗn hợp Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  19,6% vừa đủ thu được dung dịch X có nồng độ là 21,302% và 3,36 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Cô cạn X thu được 80,37 gam muối khan. m có giá trị là

- A. 25,09.                      B. 28,98.                      C. 18,78.                      D. 24,18.

**Câu 24:** Chia m gam X gồm Na, Al làm 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Cho vào nước cho đến khi hết phản ứng thấy thoát ra 0,448 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc).
- Phần 2: Cho vào dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dư đến khi hết phản ứng thấy thoát ra 3,472 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc).

Giá trị của m là

- A. 5,86.                      B. 2,93.                      C. 2,815.                      D. 5,63.

**Câu 25:** Cho 8,96 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) vào 250 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  2M được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  dư được a gam kết tủa. Nếu cho X tác dụng với dung dịch  $\text{CaCl}_2$  dư được b gam kết tủa. Giá trị (a – b) bằng

- A. 0.                      B. 15.                      C. 10.                      D. 30.

HẾT

### ĐÁP ÁN ĐỀ 2

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

|                    |   |   |   |                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| B                  | C | C | C | D                                                                | A | D | B | D | A | B | D |  |
| uigeli.xyz<br>ĐỀ 3 |   |   |   | ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT LẦN 3<br>HÓA HỌC LỚP 12<br>Thời gian: 45 phút |   |   |   |   |   |   |   |  |

### MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)

**Câu 1:** Anion nào sau đây có thể làm mềm nước cứng?

- A.  $\text{NO}_3^-$       B.  $\text{SO}_4^{2-}$       C.  $\text{Cl}^-$       D.  $\text{CO}_3^{2-}$

**Câu 2:** Chất được dùng để đúc tượng, bó bột khi xương bị gãy là

- A.  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$       B.  $\text{CaSO}_4$       C.  $\text{CaSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$       D.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

**Câu 3:** Kim loại nào sau đây **không** phản ứng với nước?

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

**Câu 4:** Phương pháp nào sau đây chỉ làm mềm nước cứng tạm thời?

- A. Kết tủa.      B. Cất nước.      C. Đun sôi.      D. Trao đổi ion.

**Câu 5:** Những đồ vật bằng nhôm **không** phản ứng với nước vì

- A. nhôm thụ động với nước.      B. có một lớp màng mỏng  $\text{Al}_2\text{O}_3$  rất bền chắc.  
C. có  $\text{Al}(\text{OH})_3$  bảo vệ.      D. nhôm kém hoạt động.

**Câu 6:** Dãy các chất nào sau đây được xếp theo chiều giảm dần tính kim loại?

- A. Ca, Na, K.      B. Na, Mg, Al.      C. Mg, Na, Al.      D. Na, Al, Mg.

**Câu 7:** Kim loại nhôm **không** phản ứng với

- A. dung dịch NaOH.      B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (t<sup>0</sup> cao).  
C. dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội.      D. dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng.

### MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)

**Câu 8:** Cho từ từ đến dư dung dịch  $\text{NH}_3$  vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$  thì

- A. xuất hiện kết tủa trắng keo, sau đó tan dần.      B. xuất hiện kết tủa trắng keo.  
C. dung dịch thu được trong suốt.      D. không có hiện tượng xảy ra.

**Câu 9:** Kết luận nào sau đây **không** đúng đối với nhôm?

- A. Có bán kính nguyên tử nhỏ hơn Mg.      B. Kim loại có tính lưỡng tính.  
C. Nguyên tố khối p.      D. Lớp ngoài cùng có 3 electron.

**Câu 10:** Trong quá trình điện phân nóng chảy KCl, ở anot xảy ra quá trình

- A. ion  $\text{K}^+$  bị oxi hóa.      B. ion  $\text{K}^+$  bị khử.      C. ion  $\text{Cl}^-$  bị khử.      D. ion  $\text{Cl}^-$  bị oxi hóa.

**Câu 11:** Dãy các chất nào sau đây đều tan được trong dung dịch HCl và dung dịch NaOH?

- A.  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , Al.      B.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .  
C. Al,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .      D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

**Câu 12:** Phương trình phản ứng nào sau đây đúng?

- A.  $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$ .  
B.  $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$ .  
C.  $2\text{Al} + 6\text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow 2\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2$ .  
D.  $\text{Al} + 6\text{HNO}_3 \text{ đặc nguội} \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ .

**Câu 13:** Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron  $[\text{Ar}] 4s^1$ . Trong bảng tuần hoàn X thuộc

- A. chu kì 4, nhóm IA.      B. chu kì 3, nhóm IIA.  
C. chu kì 4, nhóm VIIIA.      D. chu kì 1, nhóm IVA.

**Câu 14:** Ngâm một lá Zn vào dung dịch HCl thấy bọt khí thoát ra ít và chậm. Nếu nhỏ thêm vài giọt dung dịch X thì thấy bọt khí thoát ra rất nhiều và nhanh. Chất tan trong X là

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .      B.  $\text{FeSO}_4$ .      C. NaOH.      D.  $\text{MgSO}_4$ .

**Câu 15:** Thuốc thử duy nhất để nhận biết các chất rắn sau: Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Mg là

- A. dung dịch  $\text{CuSO}_4$ .      B. dung dịch NaOH.      C. nước.      D. dung dịch HCl.

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)

**Câu 6:** Điện phân nóng chảy một muối clorua kim loại hóa trị II. Sau thời gian điện phân ở catot thu được 0,8g kim loại ở anot thu 448 ml khí (đkc). Công thức của muối là (Cho Cu=64, Mg=24, Ca=40, Sr=87, Ba=137)

- A.  $\text{CuCl}_2$ .      B.  $\text{MgCl}_2$ .      C.  $\text{CaCl}_2$ .      D.  $\text{BaCl}_2$ .

**Câu 7:** Cho 1,24 gam hỗn hợp Na, K tan hoàn toàn trong 2 lít  $\text{H}_2\text{O}$  thấy thoát ra 0,448 lít khí (đktc) và thu được dung dịch X. Thành phần phần trăm khối lượng của K trong hỗn hợp đầu là (Cho Na=23, K=39)

- A. 54,5%.      B. 62,9%.      C. 37,1%.      D. 39,0%.

**Câu 9:** Hoà tan hết hỗn hợp 2 kim loại kiềm thổ ở 2 chu kì liên tiếp nhau bằng lượng dư dung dịch HCl thu được 25,35 gam hỗn hợp 2 muối và 5,6 lít khí (đkc). Hai kim loại kiềm thổ là (Cho Be=9, Mg=24, Ca=40, Sr=87, Ba=137)

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

**Câu 10:** Hoà tan hoàn toàn 4,6 gam Na vào nước. Để trung hòa dung dịch sau phản ứng cần V ml dung dịch HCl 2M. Giá trị của V là (Na = 23)

- A. 200.      B. 100.      C. 40.      D. 50.

**Câu 11:** Hoà tan 11,2 gam CaO vào lượng  $H_2O$  dư được dung dịch X. Thê tích dung dịch HCl 2M cần để trung hòa vừa đủ dung dịch X là (Cho O = 16, Ca = 27)

- A. 0,2 lít.      B. 8,4 lít.      C. 4,48 lít.      D. 0,1 lít.

**Câu 12:** Trong một cốc nước cứng có chứa 0,02 mol  $Na^+$ , 0,02 mol  $Mg^{2+}$ , 0,04 mol  $Cl^-$ , 0,04 mol  $HCO_3^-$  và x mol  $Ca^{2+}$ . Giá trị của x là

- A. 0,02 mol.      B. 0,01 mol.      C. 0,03 mol.      D. 0,04 mol.

**Câu 22:** Hoà tan 0,9 gam một kim loại X vào dung dịch  $HNO_3$  thu được 0,28 lít khí  $N_2O$  duy nhất (đkc). Kim loại X là (Zn=65, Al=27, Ca=40, Mg=24)

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

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)

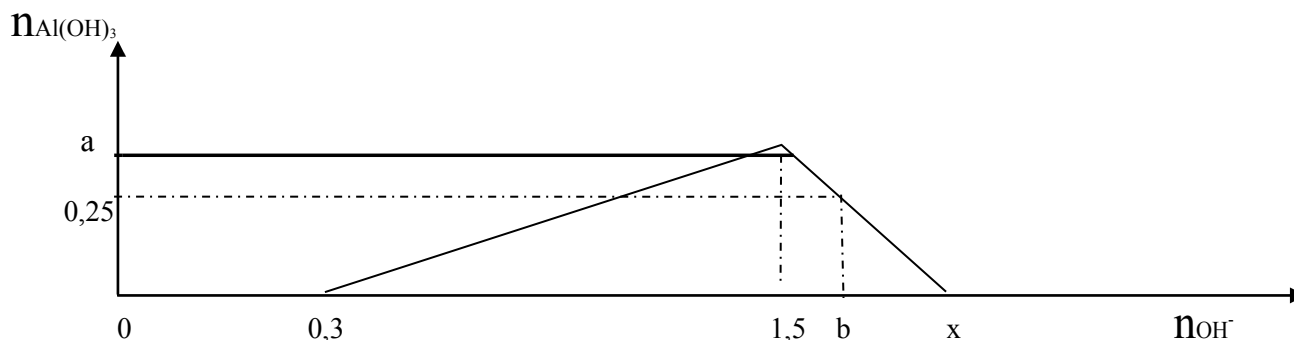
**Câu 23:** Dùng m gam Al để khử hết 1,6 gam  $Fe_2O_3$ . Sản phẩm của phản ứng tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH tạo 0,672 lít khí (đktc). Giá trị của m là (O=16, Al=27, Fe=56)

- A. 1,08.      B. 0,81.      C. 1,75.      D. 5,45.

**Câu 24:** Dẫn 2,24 lít khí  $CO_2$  (đkc) vào 100 ml dung dịch NaOH 1M. Sau phản ứng cô cạn dung dịch có các chất

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

**Câu 25:** Khi nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch chứa hỗn hợp  $AlCl_3$  và HCl, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau (số liệu tính theo đơn vị mol)



Tỷ lệ  $b : a$  có giá trị là

- A. 4,125.      B. 3,725.      C. 5,450.      D. 2,750.

### ĐÁP ÁN ĐỀ 3

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

**MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)**

**Câu 1:** Dây gồm các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân nóng chảy hợp chất của kim loại tương ứng là:

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

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.  
B. Trong tự nhiên, các kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.  
C. Từ Li đến Cs khả năng phản ứng với nước giảm dần.  
D. Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp.

**Câu 3:** Trong công nghiệp để điều chế NaOH dùng phương pháp nào sau đây?

- A. Cho Na tác dụng với nước.  
B. Cho  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$ .  
C. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.  
D. Cho  $\text{Na}_2\text{O}$  tác dụng với nước.

**Câu 4:** Các chất trong dãy nào sau đây đều có thể làm mềm nước cứng tạm thời?

- A.  $\text{Ca(OH)}_2$ , HCl,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .                      B.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ .  
C. NaOH,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ .                      D.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 5:** Nhận định nào sau đây **không** đúng về kim loại nhóm IIA?

- A. đều có cùng một kiểu mạng tinh thể.  
B. Ca, Sr, Ba đều tác dụng mạnh với nước ở nhiệt độ thường.  
C. Trong các hợp chất thường có số oxi hoá +2.  
D. Tính kim loại của các nguyên tố tăng dần theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**Câu 6:** Chất nào sau đây **không** thể vừa phản ứng với dung dịch NaOH, vừa phản ứng với dung dịch HCl?

- A.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ .                      B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .                      C.  $\text{Al(OH)}_3$ .                      D.  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 7:** Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là quặng

- A. pirit.                      B. boxit.                      C. manhetit.                      D. dolomit.

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)**

**Câu 8:** Phương pháp điện phân nóng chảy dùng để điều chế các kim loại

- A. đứng sau hiđro trong dãy điện hoá.                      B. kiềm, kiềm thổ và nhôm.  
C. đứng trước hiđro trong dãy điện hoá.                      D. kiềm, nhôm, đồng.

**Câu 9:** Phương trình hóa học nào sau đây **không** đúng?

- A.  $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{KCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .                      B.  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH}$ .  
C.  $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\quad} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .                      D.  $2\text{KOH} + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{Ba(OH)}_2 + 2\text{KCl}$ .

**Câu 10:** Nung hỗn hợp gồm  $\text{MgCO}_3$  và  $\text{BaCO}_3$  có cùng số mol đến khối lượng không đổi thu được khí X và chất rắn Y. Hòa tan Y vào nước dư, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch Z. Hấp thụ hoàn toàn khí X vào dung dịch T, sản phẩm sau phản ứng là

- A.  $\text{Ba(HCO}_3)_2$ .                      B.  $\text{BaCO}_3$  và  $\text{Ba(HCO}_3)_2$ .  
C.  $\text{BaCO}_3$  và  $\text{Ba(OH)}_2$ .                      D.  $\text{BaCO}_3$ .

**Câu 11:** Khi cho dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  vào dung dịch  $\text{Ca(HCO}_3)_2$  thấy có

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

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt.  
B. Nhôm bị phá hủy trong môi trường kiềm.  
C. Nhôm có tính khử mạnh chỉ sau kim loại kiềm và kiềm thổ trong cùng chu kì.  
D. Nhôm phản ứng được với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc nguội.

**Câu 13:** Nhỏ từ từ dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$  đến dư vào dung dịch X. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch trong suốt. Chất tan trong X là

- A.  $\text{AlCl}_3$ .                      B.  $\text{Ca(HCO}_3)_2$ .                      C.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ .                      D.  $\text{MgCl}_2$ .

**Câu 14:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$ ;  
 (b) Cho từ từ dung dịch  $\text{NaOH}$  đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ ;  
 (c) Cho từ từ dung dịch  $\text{NH}_3$  đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ ;  
 (d) Cho từ từ khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ .

Số thí nghiệm có kết tủa sau khi phản ứng kết thúc là

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

**Câu 15:** Trong các chất:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Mg(OH)}_2$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$ ,  $\text{KOH}$ , chất có tính bazơ yếu nhất là

- A.  $\text{KOH}$ . B.  $\text{Ba(OH)}_2$ . C.  $\text{Mg(OH)}_2$ . D.  $\text{NaOH}$ .

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)

**Câu 16:** Cho luồng khí  $\text{H}_2$  (dư) qua hỗn hợp các oxit  $\text{CuO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$  nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A.  $\text{Cu}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{MgO}$ . B.  $\text{Cu}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{MgO}$ . C.  $\text{Cu}$ ,  $\text{Fe}$ ,  $\text{Mg}$ . D.  $\text{Cu}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{Mg}$ .

**Câu 17:** Điện phân nóng chảy muối clorua của một kim loại kiềm, thu được 0,896 lít khí (đktc) ở anot và 1,84 gam kim loại ở catot. Công thức của muối clorua là

- A.  $\text{LiCl}$ . B.  $\text{NaCl}$ . C.  $\text{CsCl}$ . D.  $\text{KCl}$ .

**Câu 18:** Sục 2,24 lít  $\text{CO}_2$  (đktc) vào 100 ml dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$  0,5M và  $\text{KOH}$  2M. Khối lượng kết tủa thu được sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn là

- A. 0 gam. B. 10 gam. C. 30 gam. D. 5 gam.

**Câu 19:** Cho 5,4 gam  $\text{Al}$  phản ứng hoàn toàn với 48 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  ở nhiệt độ cao (giả sử  $\text{Fe}^{3+}$  chỉ bị khử thành  $\text{Fe}$ ). Toàn bộ chất rắn sau phản ứng cho vào dung dịch  $\text{KOH}$  dư thu được phần không tan có khối lượng là

- A. 53,4 gam. B. 48,0 gam. C. 11,2 gam. D. 43,2 gam.

**Câu 20:** Trộn 20 ml dung dịch  $\text{AlCl}_3$  1M với 65 ml dung dịch  $\text{KOH}$  1M. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng kết tủa thu được là

- A. 1,17 gam. B. 0,78 gam. C. 1,56 gam. D. 0,39 gam.

**Câu 21:** Thuốc thử dùng để phân biệt ba chất rắn mất nhãn  $\text{Mg}$ ,  $\text{Al}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  là dung dịch

- A.  $\text{HCl}$ . B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . C.  $\text{CuSO}_4$ . D.  $\text{NaOH}$ .

**Câu 22:** Cho 1,37 gam  $\text{Ba}$  vào 1 lít dung dịch  $\text{CuSO}_4$  0,01M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng kết tủa thu được là

- A. 3,31 gam. B. 0,98 gam. C. 2,33 gam. D. 1,71 gam.

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)

**Câu 23:** Hòa tan hoàn toàn 23,7 gam phen chua  $\text{KAl(SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 80 ml dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$  1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 22,54. B. 26,42. C. 21,76. D. 27,20.

**Câu 24:** Hỗn hợp X gồm  $\text{Na}$ ,  $\text{Ba}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{BaO}$ . Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 20,52 gam  $\text{Ba(OH)}_2$ . Hấp thụ hoàn toàn 6,72 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

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

**Câu 25:** Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vào  $\text{H}_2\text{O}$  thu được 200 ml dung dịch Y chỉ chứa một chất tan duy nhất có nồng độ 0,5M. Thổi khí  $\text{CO}_2$  dư vào Y thu được a gam kết tủa. Giá trị của m và a lần lượt là

- A. 13,3 và 3,9. B. 8,3 và 7,2. C. 11,3 và 7,8. D. 8,2 và 7,8.

### ĐÁP ÁN ĐỀ 4

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

**MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)****Câu 1:** Phương pháp thích hợp điều chế Ca từ  $\text{CaCl}_2$  là

- A. nhiệt phân  $\text{CaCl}_2$ .  
B. điện phân  $\text{CaCl}_2$  nóng chảy.  
C. dùng Na khử  $\text{Ca}^{2+}$  trong dung dịch  $\text{CaCl}_2$ .  
D. điện phân dung dịch  $\text{CaCl}_2$ .

**Câu 2:** Cấu hình electron của ion  $\text{Na}^+$  giống cấu hình electron của dãy nào sau đây?

- A.  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ , Ne  
B.  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{F}^-$ , Ar  
C.  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ , Ne  
D.  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cl}^-$

**Câu 3:** Dẫn khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch NaOH dư, khi phản ứng kết thúc thu được dung dịch Y. Y chứa

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

**Câu 4:** Kim loại nào sau đây hoàn toàn **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường?

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

**Câu 5:** Nước cứng là nước

- A. chứa nhiều ion  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ .  
B. chứa ít  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ .  
C. không chứa  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ .  
D. chứa nhiều  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{HSO}_3^-$ .

**Câu 6:** Chất **không** có tính lưỡng tính là

- A.  $\text{NaHCO}_3$ .  
B.  $\text{AlCl}_3$ .  
C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .  
D.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

**Câu 7:** Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là quặng

- A. boxit.  
B. pirit.  
C. dolomit.  
D. manhetit.

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)****Câu 8:** Oxit dễ bị  $\text{H}_2$  khử ở nhiệt độ cao tạo thành kim loại là

- A.  $\text{Na}_2\text{O}$ .  
B.  $\text{CaO}$ .  
C.  $\text{CuO}$ .  
D.  $\text{K}_2\text{O}$ .

**Câu 9:** Cho Na vào dung dịch  $\text{CuCl}_2$  hiện tượng quan sát được là

- A. sủi bọt khí.  
B. xuất hiện kết tủa xanh lam.  
C. xuất hiện kết tủa xanh lục.  
D. sủi bọt khí và xuất hiện kết tủa xanh lam.

**Câu 10:** Sự tạo thành thạch nhũ trong hang động là do phản ứng

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

**Câu 11:** Dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  phản ứng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây?

- A.  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , Al.  
B.  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .  
C.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ .  
D.  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ .

**Câu 12:** Một dung dịch chứa x mol  $\text{KAlO}_2$  tác dụng với dung dịch chứa y mol HCl. Điều kiện để sau phản ứng thu được lượng kết tủa lớn nhất là

- A.  $x > y$ .  
B.  $x < y$ .  
C.  $x = y$ .  
D.  $x < 2y$ .

**Câu 13:** Hiện tượng nào xảy ra khi thổi từ từ khí  $\text{CO}_2$  dư vào nước vôi trong?

- A. Sủi bọt rong dung dịch.  
B. Dung dịch trong suốt từ đầu đến cuối.  
C. Có kết tủa trắng sau đó tan dần.  
D. Dung dịch trong suốt sau đó xuất hiện kết tủa.

**Câu 14:** Cho hỗn hợp gồm Al, Mg,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , MgO vào dung dịch NaOH dư còn lại chất rắn X. X gồm:

- A. Mg, MgO.  
B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Al,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .  
C. Al, Mg.  
D.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , MgO.

**Câu 15:** Một cốc nước có chứa 0,01 mol  $\text{Na}^+$ , 0,02 mol  $\text{Ca}^{2+}$ , 0,01 mol  $\text{Mg}^{2+}$ , 0,06 mol  $\text{HCO}_3^-$  và 0,01 mol  $\text{Cl}^-$ . Đun cốc nước đến phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được

- A. nước cứng toàn phần.  
B. nước cứng tạm thời.  
C. nước mềm.  
D. nước cứng vĩnh cửu.

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)****Câu 16:** Cho V lít hỗn hợp khí (đktc) gồm CO và  $\text{H}_2$  phản ứng với một lượng dư hỗn hợp rắn gồm CuO và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng hỗn hợp rắn giảm 0,32 gam. Giá trị của V là

- A. 0,448.  
B. 0,112.  
C. 0,224.  
D. 0,560.

**Câu 17:** Cho Na tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch HCl 1M, kết thúc thí nghiệm thu được 8,96 lít khí

(đktc) và dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 32,0. B. 41,25. C. 46,8. D. 29,25.

**Câu 18:** Khi nung 30 gam hỗn hợp  $\text{CaCO}_3$  và  $\text{MgCO}_3$  thì khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng chỉ bằng một nửa khối lượng ban đầu. Thành phần phần trăm theo khối lượng của  $\text{CaCO}_3$  và  $\text{MgCO}_3$  là

- A. 28,41% và 71,59%. B. 40% và 60%. C. 13% và 87%. D. 50,87% và 49,13%.

**Câu 19:** Thuốc thử duy nhất để phân biệt 3 chất rắn: Mg, Al,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  đựng trong các lọ mất nhãn là dung dịch

- A. NaOH. B.  $\text{NH}_3$ . C. HCl. D.  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 20:** Cho 4,005 gam  $\text{AlCl}_3$  vào 1 lít dung dịch NaOH 0,1M. Sau khi phản ứng hoàn toàn thu được khối lượng kết tủa là

- A. 1,56 gam. B. 2,34 gam. C. 2,60 gam. D. 1,65 gam.

**Câu 21:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca(OH)}_2$ ;  
(b) Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ ;  
(c) Cho từ từ dung dịch  $\text{NH}_3$  đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ ;  
(d) Cho từ từ khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ .

Số thí nghiệm có kết tủa trắng sau khi phản ứng kết thúc là

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

**Câu 22:** Thuốc thử dùng để phân biệt 4 chất bột rắn:  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , Al là

- A. dung dịch HCl. B. dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . C. dung dịch  $\text{HNO}_3$ . D.  $\text{H}_2\text{O}$ .

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)

**Câu 23:** Hòa tan hoàn toàn 23,7 gam phen chua  $\text{KAl(SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X vào 80 ml dung dịch  $\text{Ba(OH)}_2$  1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 27,20. B. 21,76. C. 26,42. D. 22,54.

**Câu 24:** Cho hỗn hợp bột gồm 2,7 gam Al và 5,6 gam Fe vào 650 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 3,24. B. 64,8. C. 59,4. D. 54,0.

**Câu 25:** Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được dung dịch Y, chất rắn Z và 3,36 lít khí  $\text{H}_2$  (ở đktc). Sục khí  $\text{CO}_2$  (dư) vào dung dịch Y, thu được 39 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 48,3. B. 45,6. C. 36,7. D. 57,0.

### ĐÁP ÁN ĐỀ 5

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

**MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)**

**Câu 1.** Dãy gồm các kim loại được điều chế trong công nghiệp bằng phương pháp điện phân nóng chảy hợp chất của kim loại tương ứng là:

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

**Câu 2:** Chất có thể dùng làm mềm nước cứng tạm thời là

- A. NaCl.                      B. NaHSO<sub>4</sub>                      C. Ca(OH)<sub>2</sub>.                      D. HCl.

**Câu 3.** Nhận định nào sau đây **không** đúng về kim loại nhóm IIA?

- A. đều có cùng một kiểu mạng tinh thể.  
B. Ca, Sr, Ba đều tác dụng mạnh với nước ở nhiệt độ thường.  
C. Trong các hợp chất thường có số oxi hoá +2.  
D. Tính kim loại của các nguyên tố tăng dần theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.

**Câu 4.** Trong công nghiệp dùng phương pháp nào sau đây để điều chế NaOH?

- A. Cho Na tác dụng với nước.  
B. Cho Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> tác dụng với dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub>.  
C. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.  
D. Cho Na<sub>2</sub>O tác dụng với nước.

**Câu 5.** Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là:

- A. Be, Na, Ca.                      B. Na, Li, K.                      C. Na, Fe, K.                      D. Na, Cr, K.

**Câu 6.** Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là quặng

- A. pirit.                      B. boxit.                      C. manhetit.                      D. dolomit.

**Câu 7.** Dãy nào dưới đây gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch axit vừa tác dụng được với dung dịch kiềm?

- A. AlCl<sub>3</sub> và Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.                      C. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> và Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.  
B. Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> và Al(OH)<sub>3</sub>.                      D. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> và Al(OH)<sub>3</sub>.

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)**

**Câu 8.** Trong quá trình điện phân Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nóng chảy, tại anot xảy ra

- A. sự oxi hóa ion Al<sup>3+</sup>.                      B. sự khử ion Al<sup>3+</sup>.  
C. sự oxi hóa ion O<sup>2-</sup>.                      D. sự khử ion O<sup>2-</sup>.

**Câu 9.** Khi cho dung dịch Ca(OH)<sub>2</sub> vào dung dịch Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> thấy có

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

**Câu 10.** Nung hỗn hợp gồm MgCO<sub>3</sub> và BaCO<sub>3</sub> có cùng số mol đến khối lượng không đổi thu được khí X và chất rắn Y. Hòa tan Y vào nước dư, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch T. Hấp thụ hoàn toàn khí X vào dung dịch T, sản phẩm sau phản ứng là

- A. Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.                      B. BaCO<sub>3</sub> và Ba(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.  
C. BaCO<sub>3</sub> và Ba(OH)<sub>2</sub>.                      D. BaCO<sub>3</sub>.

**Câu 11.** Cho chuyển hóa sau: X → NaAlO<sub>2</sub> → Y → Z → Al. X, Y, Z phù hợp với lần lượt các chất:

- A. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>.                      B. Al(OH)<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>.  
C. Al, Al(OH)<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.                      D. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

**Câu 12.** Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl<sub>3</sub>. Hiện tượng xảy ra là

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

**Câu 13.** Cho hỗn hợp gồm Al, Mg, Al(OH)<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO vào dung dịch NaOH dư, thu được chất rắn X. X gồm:

- A. Mg, MgO.                      B. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al, Al(OH)<sub>3</sub>.  
C. Al, Mg.                      D. Al(OH)<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO.

**Câu 14.** Thuốc thử dùng để phân biệt 4 chất bột rắn: K<sub>2</sub>O, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al là

- A. dung dịch HCl.                      B. dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.  
C. dung dịch HNO<sub>3</sub>.                      D. H<sub>2</sub>O.

**Câu 15.** Thuốc thử dùng để phân biệt hai dung dịch NaCl và NaHCO<sub>3</sub> là

- A. HCl. B. CaCl<sub>2</sub>. C. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. D. NaOH.

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)**

**Câu 16.** Cho luồng khí H<sub>2</sub> (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, MgO. B. Cu, Fe, MgO. C. Cu, Fe, Mg. D. Cu, FeO, Mg.

**Câu 17.** Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ X tác dụng hết với nước thoát ra 5,6 lít khí (đktc). Kim loại X là

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

**Câu 18.** Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO<sub>2</sub> (ở đktc) vào dung dịch chứa 8 gam NaOH, thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan trong X là

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

**Câu 19.** Dùng m gam Al để khử hết 1,6 gam Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (phản ứng nhiệt nhôm). Sản phẩm sau phản ứng tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH tạo 0,672 lít khí (đktc). Giá trị của m là

- A. 0,540. B. 0,810. C. 1,080. D. 1,755.

**Câu 20.** Trộn 10 ml AlCl<sub>3</sub> 1M với 35 ml KOH 1M. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng kết tủa thu được là

- A. 1,23 gam. B. 0,78 gam. C. 0,91 gam. D. 0,39 gam.

**Câu 21.** Cho dung dịch HCl đặc, dư tác dụng với 6,96 gam MnO<sub>2</sub>. Lượng khí clo sinh ra đã oxi hóa hoàn toàn kim loại kiềm thổ M, tạo ra 7,6 gam muối. M là

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

**Câu 22.** Cho 200 ml dung dịch AlCl<sub>3</sub> 1,5M tác dụng với V lít dung dịch NaOH 0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là

- A. 1,2. B. 1,8. C. 2,4. D. 2.

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)**

**Câu 23.** Cho hỗn hợp gồm Na và Al có tỉ lệ số mol tương ứng là 1: 2 vào nước (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí H<sub>2</sub> (đktc) và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

- A. 10,8. B. 5,4. C. 7,8. D. 43,2.

**Câu 24.** Cho 10,5 gam hỗn hợp gồm bột Al và một kim loại kiềm M vào nước. Sau phản ứng thu được dung dịch A và 5,6 lít khí (đktc). Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch A để được lượng kết tủa thu được là lớn nhất. Lọc kết tủa, sấy khô, cân được 7,8 gam. M là

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

**Câu 25.** Sục V lít khí CO<sub>2</sub> (đktc) vào 200 ml dung dịch X gồm Ba(OH)<sub>2</sub> 1M và NaOH 1M. Sau phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 2,24 và 4,48. B. 2,24 và 11,2. C. 6,72 và 4,48. D. 5,6 và 1,2.

**ĐÁP ÁN ĐỀ 6**

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

**MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)**

**Câu 1:** Cho cấu hình electron của nguyên tử các nguyên tố: 1)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ , 2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^4$ , 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)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ . Cấu hình electron của nguyên tử các nguyên tố kim loại là:

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

**Câu 2:** Nguyên nhân kim loại có những tính chất vật lý chung là do trong tinh thể kim loại có

- A. nhiều electron độc thân. B. các ion dương chuyển động tự do.  
C. các electron chuyển động tự do. D. nhiều ion dương kim loại.

**Câu 3:** Kim loại có độ cứng lớn nhất là

- A. vonfam. B. crom. C. sắt. D. đồng.

**Câu 4:** Dãy các kim loại đều tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là:

- A. Fe, Zn, Li, Sn. B. Cu, Pb, Rb, Ag. C. K, Na, Ca, Ba. D. Al, Hg, Cs, Sr.

**Câu 5:** Kim loại Al không phản ứng với dung dịch

- A. NaOH loãng. B.  $H_2SO_4$  đặc, nguội. C.  $H_2SO_4$  đặc, nóng. D.  $H_2SO_4$  loãng.

**Câu 6:** Các chất trong dãy nào sau đây đều có thể làm mềm nước cứng tạm thời?

- A.  $Ca(OH)_2$ , HCl,  $Na_2CO_3$ . B.  $NaHCO_3$ ,  $CaCl_2$ ,  $Ca(OH)_2$ .  
C. NaOH,  $K_2CO_3$ ,  $K_3PO_4$ . D.  $Na_3PO_4$ ,  $H_2SO_4$ .

**Câu 7:** Trong công nghiệp dùng phương pháp nào sau đây để điều chế NaOH?

- A. Cho Na tác dụng với nước. B. Cho  $Na_2CO_3$  tác dụng với dung dịch  $Ca(OH)_2$ .  
C. Điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn. D. Cho  $Na_2O$  tác dụng với nước.

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)**

**Câu 8:** Cho các kim loại: Zn, Na, Cu, Al, Fe, Ca, Mg. Số kim loại khử được  $Fe^{3+}$  trong dung dịch thành kim loại là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 6.

**Câu 9:** Cho các phản ứng sau:  $2FeBr_2 + Br_2 \rightarrow 2FeBr_3$ ;  $2NaBr + Cl_2 \rightarrow 2NaCl + Br_2$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tính khử của  $Cl^-$  mạnh hơn của  $Br^-$ . B. Tính oxi hóa của  $Br_2$  mạnh hơn của  $Cl_2$ .  
C. Tính khử của  $Br^-$  mạnh hơn của  $Fe^{2+}$ . D. Tính oxi hóa của  $Cl_2$  mạnh hơn của  $Fe^{3+}$ .

**Câu 10:** Một dung dịch X chứa đồng thời  $NaNO_3$ ,  $Cu(NO_3)_2$ ,  $Fe(NO_3)_3$ ,  $Zn(NO_3)_2$ ,  $AgNO_3$ . Thứ tự các kim loại thoát ra ở catot khi điện phân dung dịch trên là:

- A. Ag, Fe, Cu, Zn, Na. B. Ag, Cu, Fe, Zn.  
C. Ag, Cu, Fe. D. Ag, Cu, Fe, Zn, Na.

**Câu 11:** Cho luồng khí  $H_2$  (dư) qua hỗn hợp các oxit CuO,  $Fe_2O_3$ , ZnO, MgO nung ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng hỗn hợp rắn còn lại là:

- A. Cu, Fe, Zn, MgO. B. Cu, Fe, ZnO, MgO.  
C. Cu, Fe, Zn, Mg. D. Cu, FeO, ZnO, MgO

**Câu 12:** Trường hợp nào sau đây kim loại bị ăn mòn điện hóa?

- A. Zn trong dung dịch HCl. B. Thép cacbon để trong không khí ẩm.  
C. Đốt dây sắt trong khí oxi. D. Đồng trong dung dịch  $HNO_3$  loãng.

**Câu 13:** Khi cho dung dịch  $Ca(OH)_2$  vào dung dịch  $Ca(HCO_3)_2$  có

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

**Câu 14:** Cho kim loại X vào dung dịch  $H_2SO_4$  loãng vừa thu được khí vừa thu được kết tủa. X là

- A. Be. B. Mg. C. Ba. D. Al.

**Câu 15:** Nung hỗn hợp gồm  $MgCO_3$  và  $BaCO_3$  có cùng số mol đến khối lượng không đổi thu được khí X và chất rắn Y. Hòa tan Y vào nước dư, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch T. Hấp thụ hoàn toàn khí X vào dung dịch TD, sản phẩm sau phản ứng là

- A.  $Ba(HCO_3)_2$ . B.  $BaCO_3$  và  $Ba(HCO_3)_2$ . C.  $BaCO_3$  và  $Ba(OH)_2$ . D.  $BaCO_3$ .

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)**

**Câu 16:** Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch  $Ba(HCO_3)_2$  tác dụng với dung dịch

A.  $\text{HNO}_3$ .B.  $\text{HCl}$ .C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .D.  $\text{KNO}_3$ .

**Câu 17:** Cho dung dịch  $\text{HCl}$  đặc, dư tác dụng với 6,96 gam  $\text{MnO}_2$ . Lượng khí clo sinh ra đã oxy hóa hoàn toàn kim loại kiềm thổ M tạo ra 7,6 gam muối. M là

A. Mg.

B. Ca.

C. Ba.

D. Sr.

**Câu 18:** Dùng m gam Al để khử hết 1,6 gam  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (phản ứng nhiệt nhôm). Sản phẩm sau phản ứng tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{NaOH}$  tạo 0,672 lít khí (đktc). Giá trị của m là

A. 0,540.

B. 0,810.

C. 1,080.

D. 1,755.

**Câu 19:** Cho 200 ml dung dịch  $\text{AlCl}_3$  1,5M tác dụng với V lít dung dịch  $\text{NaOH}$  0,5M, lượng kết tủa thu được là 15,6 gam. Giá trị lớn nhất của V là

A. 1,2.

B. 1,8.

C. 2,4.

D. 2.

**Câu 20:** Một cốc nước có chứa 0,01 mol  $\text{Na}^+$ , 0,02 mol  $\text{Ca}^{2+}$ , 0,01 mol  $\text{Mg}^{2+}$ , 0,06 mol  $\text{HCO}_3^-$  và 0,01 mol  $\text{Cl}^-$ . Đun cốc nước đến phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được

A. nước cứng toàn phần.

B. nước cứng vĩnh cửu.

C. nước cứng tạm thời.

D. nước mềm.

**Câu 21:** Cho dòng điện một chiều  $I=2\text{A}$  qua dung dịch  $\text{CuCl}_2$  trong 10 phút. Khối lượng đồng sinh ra ở catot là

A. 0,4 gam.

B. 2 gam.

C. 4 gam.

D. 6 gam.

**Câu 22:** Hỗn hợp X gồm Na, Ba và Al. Cho m gam X vào dung dịch  $\text{NaOH}$  dư thu được 12,32 lít  $\text{H}_2$  (đktc). Cũng m gam X tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  dư thu được dung dịch Y và  $\text{H}_2$ . Cô cạn Y thu được 66,1 gam muối khan. Giá trị của m là

A. 36,56.

B. 27,05.

C. 24,68.

D. 31,36.

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)

**Câu 23:** Cho hỗn hợp gồm Na và Al có tỉ lệ số mol tương ứng là 1: 2 vào nước (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 8,96 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và m gam chất rắn không tan. Giá trị của m là

A. 10,8.

B. 5,4.

C. 7,8.

D. 43,2.

**Câu 24:** Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  (dư) thu được dung dịch Y, chất rắn Z và 3,36 lít khí  $\text{H}_2$  (ở đktc). Sục khí  $\text{CO}_2$  (dư) vào dung dịch Y, thu được 39 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 48,3.

B. 45,6.

C. 36,7.

D. 57,0.

**Câu 25:** Cho Na tác dụng vừa đủ với 500 ml dung dịch  $\text{HCl}$  1M, kết thúc thí nghiệm thu được 8,96 lít khí (đktc) và dung dịch X. Cô cạn X thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

A. 46,8.

B. 29,25.

C. 41,25.

D. 32,0.

### ĐÁP ÁN ĐỀ 7

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

**MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)****Câu 1:** Từ dung dịch  $\text{CuSO}_4$  để điều chế Cu, cần dùng

- A. Na.                      B. Ag.                      C. Fe.                      D. Hg.

**Câu 2:** Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại kiềm là

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

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

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

**Câu 4:** Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Ca từ  $\text{CaCl}_2$  là

- A. nhiệt luyện.                      B. thủy luyện.  
C. điện phân dung dịch.                      D. điện phân nóng chảy.

**Câu 5:** Cho các nguyên tố sau: K, Na, Ba, Ca. Nguyên tố thuộc nhóm kim loại kiềm thổ là

- A. K, Na.                      B. Ba, Ca.                      C. K, Ba.                      D. Na, Ca.

**Câu 6:** Phen chua có công thức là

- A.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ .                      B.  $\text{MgSO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ .  
C.  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ .                      D.  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ .

**Câu 7:** Cho các hợp chất hay quặng sau: criolit, đất sét, mica, boxit. Có bao nhiêu trường hợp chứa hợp chất của nhôm?

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

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)****Câu 8:** Phản ứng điều chế kim loại nào dưới đây **không** thuộc phương pháp nhiệt luyện?

- A.  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ .                      B.  $2\text{Al} + \text{Cr}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{Cr} + \text{Al}_2\text{O}_3$ .  
C.  $3\text{CO} + \text{CuO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ .                      D.  $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ .

**Câu 9:** Cho sơ đồ phản ứng:  $\text{NaHCO}_3 + \text{X} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ . X là

- A. KOH.                      B. NaOH.                      C.  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .                      D. HCl.

**Câu 10:** Dãy nào sau đây gồm các kim loại đều phản ứng dễ dàng với nước ở nhiệt độ thường?

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

**Câu 11:** Cho dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  thì

- A. có kết tủa trắng.                      B. có kết tủa trắng và bọt khí.  
C. không có hiện tượng gì.                      D. có bọt khí.

**Câu 12:**  $\text{Al}_2\text{O}_3$  phản ứng được với cả hai dung dịch nào sau đây?

- A.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , KOH.                      B. NaOH, HCl.                      C. KCl,  $\text{NaNO}_3$ .                      D. NaCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 13:** Để phân biệt 2 gói bột Al, Mg cần dùng

- A. dung dịch NaOH.                      B. dung dịch HCl.  
C.  $\text{H}_2\text{O}$  và dung dịch  $\text{FeCl}_2$ .                      D. dung dịch HCl và  $\text{FeCl}_2$ .

**Câu 14:** Kim loại nào sau đây **không** phản ứng với dung dịch NaOH?

- A. Al.                      B. Fe.                      C. Ba.                      D. Na.

**Câu 15:** Cho lần lượt các kim loại K, Na, Mg, Al vào dung dịch NaOH loãng, dư. Số trường hợp có phản ứng xảy ra là

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

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)****Câu 16:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nước cứng là nước chứa nhiều ion  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ .  
B. Có thể dùng  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (hoặc  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ) để làm mềm nước cứng.  
C. Dùng phương pháp trao đổi ion để làm giảm tính cứng tạm thời và tính cứng vĩnh cửu.  
D. Đun sôi nước có thể làm mất tính cứng vĩnh cửu.

**Câu 17:** Một kim loại dùng để loại bỏ tạp chất  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  trong dung dịch  $\text{FeSO}_4$  là

- A. Fe.                      B. Ag.                      C. Cu.                      D. Ba.

**Câu 18:** Hòa tan 8,5 gam hỗn hợp hai kim loại kiềm ở hai chu kì liên tiếp vào nước thu được 3,36 lit khí  $\text{H}_2$  (đkc). Hai kim loại đó là

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

**Câu 19:** Dẫn V lít  $\text{CO}_2$  (đktc) vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  thu được 20 gam kết tủa và dung dịch X, đun nóng dung dịch lại thu thêm được 10 gam kết tủa. Giá trị của V là

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

**Câu 20:** Chất nào sau đây **không** thể vừa phản ứng với dung dịch  $\text{NaOH}$  và vừa phản ứng với dung dịch  $\text{HCl}$ ?

- A.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . C.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . D.  $\text{NaHCO}_3$ .

**Câu 21:** Cho 5,4 gam bột nhôm tác dụng với 100 ml dung dịch  $\text{NaOH}$  0,2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được V lít khí hiđro (đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 0,672. C. 0,448. D. 6,72.

**Câu 22:** Hoà tan m gam  $\text{Al}$  vào dung dịch  $\text{HNO}_3$  rất loãng thu được hỗn hợp khí gồm 0,1 mol  $\text{N}_2\text{O}$  và 0,1 mol  $\text{N}_2$  (không có sản phẩm khử khác). Giá trị của m là

- A. 48,6. B. 13,5. C. 16,2. D. 21,6.

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)

**Câu 23:** Cho các phát biểu sau

- (a) Điện phân nóng chảy  $\text{NaCl}$  thì ở anot thu được kim loại  $\text{Na}$ ;  
 (b) Để bảo quản kim loại Natri người ta ngâm nó trong dầu hỏa;  
 (c) Cho từ từ dung dịch  $\text{HCl}$  đến dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$  thì không có hiện tượng gì;  
 (d) Thạch cao nung có công thức  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;  
 (e) Nước cứng tạm thời có chứa anion  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ .

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 24:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ;  
 (b) Cho từ từ dung dịch  $\text{NaOH}$  đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ ;  
 (c) Cho từ từ dung dịch  $\text{NH}_3$  đến dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ ;  
 (d) Cho từ từ dung dịch  $\text{HCl}$  đến dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ ;  
 (e) Cho từ từ khí  $\text{CO}_2$  đến dư vào dung dịch  $\text{NaAlO}_2$ .

Số thí nghiệm có kết tủa trắng sau khi phản ứng kết thúc là

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

**Câu 25:** Cho 24,4 gam hỗn hợp  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$  tác dụng vừa đủ với dung dịch  $\text{BaCl}_2$ . Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thu được m gam muối clorua. m có giá trị là

- A. 63,8. B. 22,6. C. 26,6. D. 15,0.

HẾT

### ĐÁP ÁN ĐỀ 8

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

**MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)****Câu 1:** Để điều chế kim loại Cu, cho kim loại X tác dụng với dung dịch  $\text{CuSO}_4$ . X là

- A. Zn.                                      B. Na.                                      C. Ba.                                      D. Ag.

**Câu 2:** Để bảo quản kim loại kiềm, cần ngâm chìm trong

- A. dầu hỏa.                                      B. cồn.                                      C. nước.                                      D. giấm.

**Câu 3:** Kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là

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

**Câu 4:** Kim loại nào say đây là kim loại kiềm thổ?

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

**Câu 5:** Có thể phân biệt  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  và  $\text{CaCl}_2$  bằng dung dịch

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

**Câu 6:** Chất nào sau đây vừa tác dụng với dung dịch HCl, vừa tác dụng với dung dịch NaOH?

- A.  $\text{AlCl}_3$ .                                      B.  $\text{NaAlO}_2$ .                                      C.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ .                                      D.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

**Câu 7:** Trong công nghiệp, quặng boxit được dùng làm nguyên liệu chính để sản xuất kim loại

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

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)****Câu 8:** Cho luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp X nung nóng gồm MgO,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , CuO và  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  được hỗn hợp rắn Y. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH dư được hỗn hợp rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Z gồm:

- A. MgO, Fe và Cu.                                      B. Mg, Fe và Cu.                                      C. MgO,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  và Cu.                                      D. Mg, Al, Fe và Cu.

**Câu 9:** Cho các chất và dung dịch sau:  $\text{O}_2$ , S, dung dịch HCl, dung dịch  $\text{CuSO}_4$ . Số chất và dung dịch phản ứng với Na ở điều kiện thích hợp là

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

**Câu 10:** Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể dùng  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  làm mất tính cứng của nước cứng vĩnh cửu.  
(b) Có thể dùng  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  làm mất tính cứng của nước cứng tạm thời.  
(c) Thạch cao nung có công thức là  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .  
(d) Be, Ca, Ba đều khử được nước ở nhiệt độ thường.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 11:** Ứng dụng nào sau đây **không** đúng?

- A. Hợp kim Li-Al siêu nhẹ, được dùng trong kỹ thuật hàng không.  
B. Trong thực tế, kali được dùng làm tế bào quang điện.  
C. Kim loại kiềm dùng để chế tạo hợp kim có nhiệt độ nóng chảy thấp.  
D. Hợp kim Na-K dùng làm chất trao đổi nhiệt trong một số lò phản ứng hạt nhân.

**Câu 12:** Cho các dung dịch sau:  $\text{HNO}_3$ , NaCl,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , KHSO<sub>4</sub>,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ . Dãy gồm các dung dịch đều tác dụng được với dung dịch  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$  là

- A.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , KHSO<sub>4</sub>,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .                                      B. NaCl,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .  
C.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , KHSO<sub>4</sub>,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ .                                      D.  $\text{HNO}_3$ , NaCl,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .

**Câu 13:** Thí nghiệm nào sau đây tạo ra  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ?

- A. Cho dung dịch HCl dư vào dung dịch natri aluminat.  
B. Thổi khí  $\text{CO}_2$  vào dung dịch natri aluminat.  
C. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch  $\text{AlCl}_3$ .  
D. Cho  $\text{Al}_2\text{O}_3$  tác dụng với nước.

**Câu 14:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nhôm là kim loại nhẹ, dẫn điện và dẫn nhiệt tốt.  
B. Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo.  
C. Có thể dùng thùng nhôm để chuyên chở dung dịch  $\text{HNO}_3$  đặc nguội.  
D. Nhôm tác dụng với dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng tạo thành khí  $\text{SO}_2$ .

**Câu 15:** Thí nghiệm nào sau đây xảy ra phản ứng oxi hóa khử?

- A. Cho mẫu Be vào nước.  
 B. Cho dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  vào dung dịch  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ .  
 C. Cho dung dịch  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  vào dung dịch  $\text{HCl}$ .  
 D. Hòa tan  $\text{Mg}$  trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  loãng.

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)

**Câu 16:** Ngâm một lá kẽm trong 100 ml dung dịch  $\text{AgNO}_3$  nồng độ aM. Sau khi phản ứng kết thúc, lấy lá kẽm ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, làm khô thấy khối lượng lá kẽm tăng thêm 1,51 gam. Giá trị của a là

- A. 0,1. B. 0,4. C. 0,2. D. 0,3.

**Câu 17:** Hòa tan hoàn toàn 0,04 mol hỗn hợp X gồm K và Na vào nước thu được dung dịch Y. Trung hòa Y cần vừa đủ V ml dung dịch  $\text{HCl}$  0,8M. Giá trị của V là

- A. 50. B. 100. C. 200. D. 400.

**Câu 18:** Hòa tan 1,44 gam  $\text{Mg}$  trong dung dịch  $\text{HNO}_3$  dư, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được V lít  $\text{NO}$  (đktc, sản phẩm khử duy nhất của  $\text{N}^{+5}$ ). Giá trị của V là

- A. 1,120. B. 0,224. C. 0,448. D. 0,896.

**Câu 19:** Nhỏ từ từ từng giọt đến hết 30 ml dung dịch  $\text{HCl}$  1M vào 100 ml dung dịch chứa  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0,2M và  $\text{NaHCO}_3$  0,2M. Sau khi phản ứng kết thúc, thu được V ml  $\text{CO}_2$  (đktc). Giá trị của V là

- A. 224. B. 448. C. 336. D. 672.

**Câu 20:** Cho m gam hỗn hợp bột Al và Fe tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  dư thoát ra 6,72 lít khí (đktc). Nếu cho m gam hỗn hợp trên tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  dư thì thoát ra 10,08 lít khí (đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp đầu là

- A. 39,13% B. 60,87% C. 29,35% D. 70,65%.

**Câu 21:** Hòa tan hỗn hợp X gồm Na và Al (trong đó số mol Al gấp 1,5 lần số mol Na) vào nước dư thấy thoát ra 8,96 lít  $\text{H}_2$  (đktc) và m gam rắn. Giá trị của m là

- A. 10,8. B. 5,6. C. 5,4. D. 2,7.

**Câu 22:** Nung nóng 18,4 gam hỗn hợp X gồm  $\text{MgCO}_3$  và  $\text{CaCO}_3$  đến khi khối lượng chất rắn không đổi thấy thoát ra 4,48 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc). Khối lượng của  $\text{CaCO}_3$  trong X là

- A. 10 gam. B. 8,4 gam. C. 12 gam. D. 15 gam.

### MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)

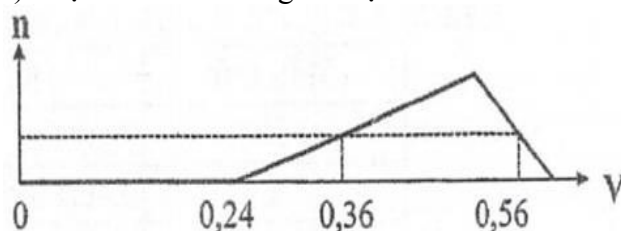
**Câu 23:** Hỗn hợp X gồm Na, Ba,  $\text{Na}_2\text{O}$  và  $\text{BaO}$ . Hòa tan hoàn toàn 21,9 gam X vào nước, thu được 1,12 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 20,52 gam  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Hấp thụ hoàn toàn 6,72 lít khí  $\text{CO}_2$  (đktc) vào Y, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

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

**Câu 24:** Cho  $m_1$  gam Al vào 100 ml dung dịch gồm  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  0,3M và  $\text{AgNO}_3$  0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được  $m_2$  gam chất rắn X. Nếu cho  $m_2$  gam X tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{HCl}$  thì thu được 0,336 lít khí (đktc). Giá trị của  $m_1$  và  $m_2$  lần lượt là

- A. 8,10 và 5,43. B. 1,08 và 5,43. C. 0,54 và 5,16. D. 1,08 và 5,16.

**Câu 25:** Hòa tan hoàn toàn a gam hỗn hợp Al và  $\text{Al}_2\text{O}_3$  vào dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  loãng thu được dung dịch X và 1,008 lít khí  $\text{H}_2$  (đktc). Cho từ từ dung dịch  $\text{NaOH}$  1M vào X, số mol kết tủa  $\text{Al}(\text{OH})_3$  (n mol) phụ thuộc vào thể tích dung dịch  $\text{NaOH}$  (V lít) được biểu diễn bằng đồ thị hình bên.



Giá trị của a là

- A. 2,34. B. 7,95. C. 3,87. D. 2,43.

### ĐÁP ÁN ĐỀ 9

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

**MỨC ĐỘ BIẾT (7 CÂU)**

**Câu 1:** Phương pháp điều chế kim loại bằng cách dùng đơn chất kim loại có tính khử mạnh hơn để khử ion kim loại khác trong dung dịch muối được gọi là

- A. nhiệt luyện.      B. thủy luyện.      C. điện phân.      D. thủy phân.

**Câu 2:** Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử kim loại kiềm là

- A.  $ns^1$ .      B.  $ns^2$ .      C.  $ns^2np^1$ .      D.  $(n-1)d^xns^y$ .

**Câu 3:** Chất nào sau đây thường được dùng để làm giảm cơn đau dạ dày do dạ dày dư axit?

- A.  $NaHCO_3$ .      B.  $CaCO_3$ .      C.  $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ .      D.  $(NH_4)_2CO_3$ .

**Câu 4:** Cho các phát biểu về nhóm IIA của bảng tuần hoàn từ Be đến Ba:

- (1) bán kính nguyên tử tăng dần  
(2) tính kim loại tăng dần.  
(3) nhiệt độ nóng chảy giảm dần.  
(4) nhiệt độ sôi giảm dần.  
(5) khối lượng riêng thay đổi không theo quy luật.

Số phát biểu đúng là

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

**Câu 5:** Các chất trong dãy nào sau đây đều có thể làm mềm nước cứng tạm thời?

- A.  $Ca(OH)_2$ ,  $HCl$ ,  $Na_2CO_3$ .      B.  $NaHCO_3$ ,  $CaCl_2$ ,  $Ca(OH)_2$ .  
C.  $Ca(OH)_2$ ,  $K_2CO_3$ ,  $K_3PO_4$ .      D.  $Na_3PO_4$ ,  $H_2SO_4$ ,  $NaOH$ .

**Câu 6:** Mục đích nào **không đúng** khi trộn criolit ( $Na_3AlF_6$ ) với  $Al_2O_3$  trong sản xuất nhôm?

- A. Làm giảm nhiệt độ nóng chảy của  $Al_2O_3$ .      B. Tăng độ dẫn điện của  $Al_2O_3$ .  
C. Ngăn không cho Al tiếp xúc với không khí.      D. Làm chất xúc tác trong quá trình điện phân.

**Câu 7:** Mô tả nào dưới đây về tính chất vật lí của nhôm **không đúng**?

- A. Màu trắng bạc.      B. Là kim loại nhẹ.  
C. Dẫn điện và nhiệt tốt, tốt hơn kim loại Cu.      D. Mềm, dễ kéo sợi và dát mỏng.

**MỨC ĐỘ HIỂU (8 CÂU)**

**Câu 8:** Trong quá trình điện phân  $Al_2O_3$  nóng chảy, tại anot xảy ra

- A. sự oxi hóa ion  $Al^{3+}$ .      B. sự khử ion  $Al^{3+}$ .  
C. sự oxi hóa ion  $O^{2-}$ .      D. sự khử ion  $O^{2-}$ .

**Câu 9:** Phương trình hóa học nào sau đây **không đúng**?

- A.  $K_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2KCl + CO_2 + H_2O$ .      B.  $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + 2NaOH$ .  
C.  $2NaHCO_3 \xrightarrow{\quad} Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$ .      D.  $2KOH + BaCl_2 \rightarrow Ba(OH)_2 + 2KCl$ .

**Câu 10:** Cho kim loại Ba dư vào dung dịch  $Al_2(SO_4)_3$ , sản phẩm thu được gồm

- A. một chất khí và hai chất kết tủa.      B. một chất khí và không chất kết tủa.  
C. một chất khí và một chất kết tủa.      D. hỗn hợp hai chất khí.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Một số kim loại kiềm thổ tác dụng mạnh với nước ở nhiệt độ thường.  
B. Tính khử của kim loại kiềm thổ tăng dần theo dãy: Ba, Ca, Mg.  
C. Các hiđroxit của kim loại kiềm thổ chỉ có tính bazơ.  
D. Các kim loại kiềm thổ đều có 2 lớp electron.

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A.  $AlCl_3$  tác dụng được với dung dịch  $H_2SO_4$ .      B.  $Al_2O_3$  tác dụng với dung dịch  $NaOH$ .  
C.  $Al(OH)_3$  và  $Al_2O_3$  đều là hợp chất lưỡng tính.      D.  $Al(OH)_3$  là kết tủa ở dạng keo.

**Câu 13:** Nhỏ từ từ đến dư dung dịch  $NaOH$  vào dung dịch  $Al_2(SO_4)_3$ . Hiện tượng xảy ra là

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

**Câu 14:** Dãy gồm các kim loại đều phản ứng mạnh với nước ở nhiệt độ thường là:

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

**Câu 15:** Nhóm ion nào dưới đây có thể cùng tồn tại trong một dung dịch?

- A.  $CO_3^{2-}$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Na^+$ .      B.  $NO_3^-$ ,  $Al^{3+}$ ,  $Na^+$ ,  $OH^-$ .  
C.  $SO_4^{2-}$ ,  $Cl^-$ ,  $Ba^{2+}$ ,  $H^+$ .      D.  $K^+$ ,  $Ba^{2+}$ ,  $NO_3^-$ ,  $OH^-$ .

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG (7 CÂU)**

**Câu 16:** Điện phân nóng chảy muối clorua của một kim loại kiềm, thu được 0,896 lít khí (đktc) ở anot và 1,84 gam kim loại ở catot. Công thức của muối clorua là

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

**Câu 17:** Hòa tan 4,68 gam kali vào 50 gam nước. Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được là

- A. 8,58%. B. 8,56%. C. 12,32%. D. 12,29%.

**Câu 18:** Hòa tan hỗn hợp hai muối cacbonat của 2 kim loại hóa trị II trong dung dịch HCl dư thu được 10,08 lít khí (đktc). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thấy khối lượng muối khan thu được so với khối lượng muối cacbonat ban đầu

- A. tăng 4,95 gam. B. giảm 4,95 gam. C. tăng 5,85 gam. D. giảm 5,85 gam.

**Câu 19:** Cho 2,7 gam Al vào 100 ml dung dịch NaOH 2M thu được dung dịch X. Thêm dung dịch chứa 0,35 mol HCl vào dung dịch X thì lượng kết tủa thu được là

- A. 0,5 gam. B. 7,8 gam. C. 3,9 gam. D. 11,7 gam.

**Câu 20:** Trộn 100 ml dung dịch  $AlCl_3$  1M với 200 ml dung dịch NaOH 1,8M. Sau khi phản ứng kết thúc, khối lượng kết tủa thu được là

- A. 3,12 gam. B. 6,24 gam. C. 1,56 gam. D. 2,08 gam.

**Câu 21:** Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Cho từ từ khí  $CO_2$  đến dư vào dung dịch  $Ca(OH)_2$ ;  
 (b) Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch  $AlCl_3$ ;  
 (c) Cho từ từ dung dịch  $NH_3$  đến dư vào dung dịch  $AlCl_3$ ;  
 (d) Cho từ từ khí  $CO_2$  đến dư vào dung dịch  $NaAlO_2$ .

Số thí nghiệm có kết tủa trắng sau khi phản ứng kết thúc là

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

**Câu 22:** Sục 2,24 lít  $CO_2$  (đktc) vào 100 ml dung dịch  $Ca(OH)_2$  0,5M và KOH 2M. Khối lượng kết tủa thu được sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn là

- A. 0 gam. B. 10 gam. C. 30 gam. D. 5 gam.

**MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO (3 CÂU)**

**Câu 23:** Nung nóng m gam hỗn hợp gồm Al và  $Fe_3O_4$  trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được dung dịch Y, chất rắn Z và 3,36 lít khí  $H_2$  (ở đktc). Sục khí  $CO_2$  (dư) vào dung dịch Y, thu được 39 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 48,3. B. 45,6. C. 36,7. D. 57,0.

**Câu 24:** Hỗn hợp X gồm Na, Ba và Al. Cho m gam X vào dung dịch NaOH dư thu được 12,32 lít  $H_2$  (đktc). Cũng m gam X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được dung dịch Y và  $H_2$ . Cô cạn Y thu được 66,1 gam muối khan. Giá trị của m là

- A. 36,56. B. 27,05. C. 24,68. D. 31,36.

**Câu 25:** Hòa tan hoàn toàn 47,4 gam phenol chua  $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$  vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch  $Ba(OH)_2$  1M, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 7,8. B. 46,6. C. 54,4. D. 62,2.

**ĐÁP ÁN ĐỀ 10**

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