

ÔN TẬP CHƯƠNG 6: KIM LOẠI KIỀM – KIỀM THỔ - NHÔM

A. KIẾN THỨC CƠ BẢN

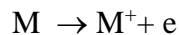
I. KIM LOẠI KIỀM (KLK)

1. Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu tạo nguyên tử:

- Kim loại kiềm thuộc nhóm IA gồm Li, Na, K, Rb, Cs. Đứng đầu mỗi chu kì (trừ chu kì 1).
- Cấu hình e ngoài cùng tổng quát: ns^1 → Có 1e lớp ngoài cùng, số oxi hóa +1 trong hợp chất.

2. Tính chất vật lí: Màu trắng bạc, mềm, mềm nhất là Cs. Kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối.

3. Tính chất hóa học: Kim loại kiềm có khử mạnh (dễ bị oxi hóa) (nhường 1e).

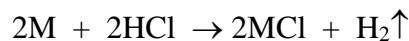


- Tác dụng với phi kim: Kim loại kiềm khử phi kim thành ion âm



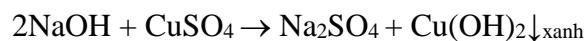
Đặc biệt $Na + O_2$ (khô) → Na_2O_2 (natri peoxit)

- Tác dụng với axit: Với axit HCl, H_2SO_4 loãng



- Tác dụng với nước: (tan trong nước). $2M + 2H_2O \rightarrow 2MOH + H_2\uparrow$

- Tác dụng với dung dịch muối: VD: $Na + d^2 CuSO_4 \rightarrow$ hiện tượng sủi bọt khí và kết tủa màu xanh.



4. Ứng dụng của kim loại kiềm

- Hợp kim Na, K dùng làm chất trao đổi nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân
- Cs dùng để chế tạo tế bào quang điện
- Kim loại kiềm chế tạo chất chống nổ cho xăng.

5. Điều chế kim loại kiềm

* Nguyên tắc : Khử ion kim loại kiềm trong hợp chất: $M^+ + 1e \rightarrow M$

* Phương pháp : đpnc muối halogenua hoặc hidroxit

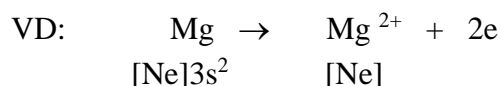


⇒ Kim loại kiềm thu được ở cực âm (catot); Cl_2 , O_2 thu được ở cực dương (anot).

II. KIM LOẠI KIỀM THỔ (KLKT):

1. Vị trí và cấu tạo:

- Thuộc nhóm IIA gồm: Be, Mg, Ca, Sr, Ba.
- Là nguyên tố s có cấu hình e ngoài cùng tổng quát là ns^2 . Xu hướng nhường 2e tạo ion M^{2+} .



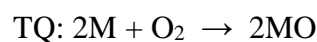
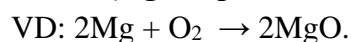
2. Tính chất vật lí:

- $t^{\circ}nc$ và $t^{\circ}s$ tương đối thấp
- Kim loại thuộc nhóm IIA có độ cứng cao hơn KLK nhưng mềm hơn nhôm và những kim loại nhẹ.

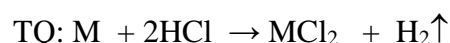
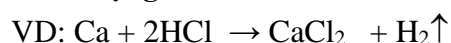
- Kiểu mạng tinh thể: không giống nhau.

3. Tính chất hoá học: KLKT có tính khử mạnh, nhưng yếu hơn KLK. Tính khử tăng dần từ Be → Ba.

- Tác dụng với phi kim:



- Tác dụng với axit:

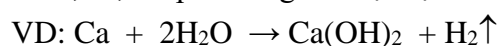


- Tác dụng với nước:

+ Be không phản ứng (Be không tan trong nước)

+ Mg: phản ứng chậm ở nhiệt độ thường. $Mg + H_2O \rightarrow MgO + H_2\uparrow$ (Mg không tan trong nước)

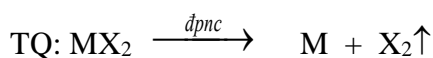
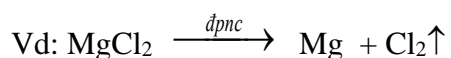
+ Ca, Sr, Ba phản ứng ở nhiệt độ thường. (Ca, Sr, Ba tan trong nước)



4. Ứng dụng và điều chế:

- Kim loại Be tạo ra những hợp kim bền, có tính đàn hồi cao. Mg tạo ra hợp kim nhẹ, bền.

- Điện phân muối halogenua.



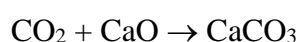
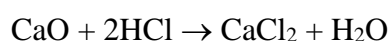
→ Kim loại kiềm thổ thu được ở cực âm (catot); halogen thu được ở cực dương (anot).

III. HỢP CHẤT CỦA KIM LOẠI KIỀM THỔ:

1. Canxi oxit: CaO (còn gọi là vôi sống)

- Là chất rắn màu trắng, tan trong nước.

- Là oxit bazơ: $H_2O + CaO \rightarrow Ca(OH)_2$

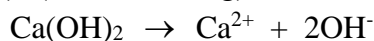


- Điều chế từ đá vôi ($CaCO_3$). $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

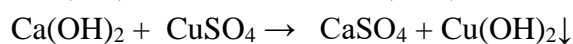
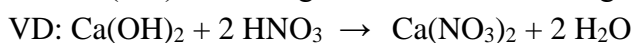
2. Canxi hidroxit: (còn gọi là vôi tôi):

- Là chất rắn màu trắng, ít tan trong nước

- Dung dịch $Ca(OH)_2$ (nước vôi trong) là một bazơ mạnh.



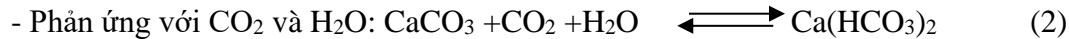
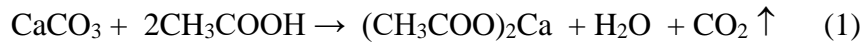
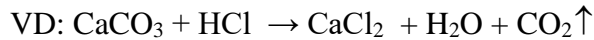
- Dung dịch $Ca(OH)_2$ có những tính chất của một dung dịch kiềm.



3. Canxicacbonat: (còn gọi là đá vôi):

- Là chất rắn màu trắng không tan trong nước.

- Là muối của axit yếu nên phản ứng với những axit mạnh hơn.



→ Phản ứng (1) giải thích sự xâm thực đá vôi và tạo thạch nhũ trong các hang động.

Phản ứng (2) giải thích sự tạo cặn trong ấm đun nước.

4. Canxi sunfat: CaSO_4

- Là chất rắn, màu trắng, ít tan trong nước.

- Tùy theo lượng nước kết tinh mà ta có 3 loại:

- $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$: thạch cao sống

- $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (hoặc $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$): thạch cao nung

- CaSO_4 : thạch cao khan.

5. Nước cứng:

- *Khái niệm*: + Nước có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} gọi là nước cứng.

VD: Nước sông, suối, ao, hồ, giếng,...

+ Nước có chứa ít hoặc không chứa các ion trên gọi là nước mềm.

VD; Nước mưa, nước cất.

- *Phân loại nước cứng*:

+ **Nước cứng tạm thời**: là nước cứng có chứa anion HCO_3^- .

Ví dụ: Nước có chứa muối $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$.

+ **Nước cứng vĩnh cửu**: là nước cứng có chứa các ion Cl^- , SO_4^{2-} hoặc cả 2.

Ví dụ: Nước có chứa muối CaCl_2 , CaSO_4 ,...

+ **Nước cứng toàn phần**: Là nước cứng chứa cả tính cứng tạm thời và vĩnh cửu.

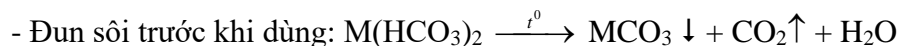
- *Cách làm mềm nước cứng*:

* Nguyên tắc: làm giảm nồng độ ion Ca^{2+} , Mg^{2+} trong nước cứng bằng cách chuyển 2 ion tự do này vào hợp chất không tan hoặc thay thế chúng bằng những cation khác.

⇒ có 2 phương pháp:

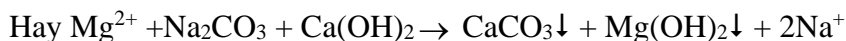
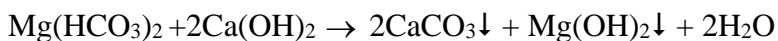
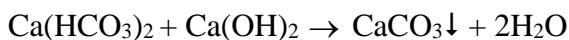
+ **Phương pháp kết tủa**:

a) Đối với nước cứng tạm thời:

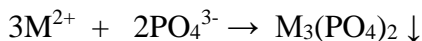
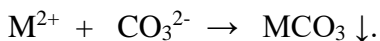


lọc bỏ kết tủa được nước mềm.

- Dùng nước vôi trong vừa đủ:



b) Đối với nước cứng vĩnh cửu và toàn phần: dùng các dung dịch Na_2CO_3 , Na_3PO_4 để làm mềm



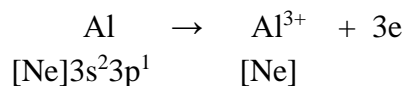
+ **Phương pháp trao đổi ion**: cho nước cứng đi qua chất trao đổi ion (ionit), chất này hấp thụ Ca^{2+} , Mg^{2+} , giải phóng Na^+ , H^+ → nước mềm.

IV. NHÔM

1. Vị trí và cấu tạo: Nhôm ở ô thứ 13, chu kì 3, nhóm IIIA

- Cấu hình electron. $_{13}\text{Al}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

- Là nguyên tố p, có 3e hoá trị. Xu hướng nhường 3e tạo ion Al^{3+}

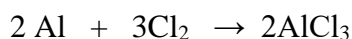
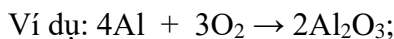


- Trong hợp chất nhôm có số oxi hoá +3. (ví dụ: Al_2O_3 , AlCl_3 ...)

1. Tính chất vật lí của nhôm: Màu trắng bạc, mềm, nhẹ

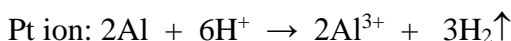
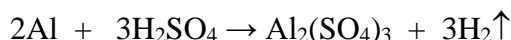
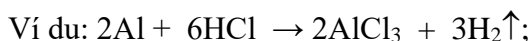
2. Tính chất hoá học: Al là kim loại có tính khử mạnh. (yếu hơn KLK, KLK thổ)

a) Tác dụng với phi kim: tác dụng trực tiếp và mãnh liệt với nhiều phi kim.



b) Tác dụng với axit:

- Với các dung dịch axit HCl, H_2SO_4 loãng:



- Với dung dịch HNO_3 , H_2SO_4 đặc:

+ Al không phản ứng với HNO_3 đặc nguội, H_2SO_4 đặc nguội.

+ Với các axit HNO_3 đặc nóng, HNO_3 loãng, H_2SO_4 đặc nóng: Al khử được $\overset{+5}{\text{N}}$ và $\overset{+6}{\text{S}}$ xuống những mức oxi hoá thấp hơn.



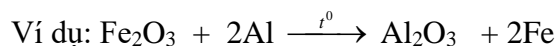
c) Tác dụng với H_2O : $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{H}_2\uparrow$

(Do tạo $\text{Al}(\text{OH})_3$ không tan nên coi như Nhôm không tan trong nước)

⇒ phản ứng dừng lại nhanh do có lớp $\text{Al}(\text{OH})_3$ không tan trong H_2O bảo vệ lớp nhôm bên trong.

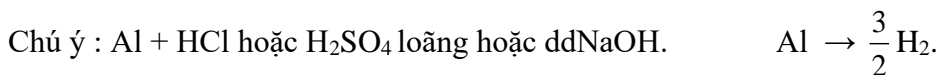
d) Tác dụng với oxit kim loại: (phản ứng nhiệt nhôm)

Ở nhiệt độ cao, Al khử được nhiều ion kim loại kém hoạt động hơn trong oxit (FeO , CuO , ...)
thành kim loại tự do.



e) Tác dụng với bazơ: nhôm tác dụng với dung dịch bazơ mạnh: NaOH, KOH, $\text{Ca}(\text{OH})_2$

VD: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$ (Nhôm tan trong dung dịch kiềm)
natri aluminat



- Câu 6:** Sản phẩm tạo thành có chất kết tủa khi dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch
 A. KCl . B. KOH . C. NaNO_3 . D. CaCl_2 .
- Câu 7:** Để bảo quản natri, người ta phải ngâm natri trong
 A. nước. B. rượu etylic. C. dầu hỏa. D. phenol lỏng.
- Câu 8:** Điện phân NaCl nóng chảy với điện cực trơ, ở catôt thu được
 A. Na . B. NaOH . C. Cl_2 . D. HCl .
- Câu 9:** Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA là
 A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.
- Câu 10:** Trong bảng tuần hoàn, Mg là kim loại thuộc nhóm
 A. IIA. B. IVA. C. IIIA. D. IA.
- Câu 11:** Kim loại **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là
 A. Fe . B. Na . C. Ba . D. K .
- Câu 12:** Hai kim loại đều thuộc nhóm IIA trong bảng tuần hoàn là
 A. Sr , K . B. Na , Ba . C. Be , Al . D. Ca , Ba .
- Câu 13:** Chất phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 tạo ra kết tủa là
 A. NaOH . B. Na_2CO_3 . C. BaCl_2 . D. NaCl .
- Câu 14:** Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion
 A. Cu^{2+} , Fe^{3+} . B. Al^{3+} , Fe^{3+} . C. Na^+ , K^+ . D. Ca^{2+} , Mg^{2+} .
- Câu 15:** Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được gọi là
 A. boxit B. thạch cao sống C. thạch cao nung D. đá vôi.
- Câu 16:** Để loại bỏ lớp cặn trong ấm đun nước lâu ngày (thành phần chính là CaCO_3), nên dùng dung dịch nào sau đây?
 A. Giấm ăn B. Nước vôi C. Muối ăn D. Cồn 70^0 .
- Câu 17:** Chất nào sau đây có thể dùng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?
 A. NaCl B. Na_2CO_3 C. H_2SO_4 D. HCl .
- Câu 18:** Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử Al là
 A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.
- Câu 19:** 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 20:** Ở nhiệt độ thường, kim loại Al tác dụng được với dung dịch
 A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. C. KNO_3 . D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
- Câu 21:** Chất phản ứng được với dung dịch NaOH là
 A. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. KOH . D. $\text{Al}(\text{OH})_3$.
- Câu 22:** Nguyên liệu chính dùng để sản xuất nhôm là
 A. quặng pirít. B. quặng boxit. C. quặng manhetit. D. quặng đolômit.
- Câu 23:** Kim loại phản ứng được với dung dịch NaOH là
 A. Ag . B. Cu . C. Fe . D. Al .
- Câu 24:** Chất có tính chất lưỡng tính là
 A. NaCl . B. $\text{Al}(\text{OH})_3$. C. AlCl_3 . D. NaOH .
- Câu 25:** Kim loại Al **không** phản ứng với dung dịch
 A. H_2SO_4 đặc, nguội. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. C. HCl . D. NaOH .
- Câu 26:** Chất phản ứng được với dung dịch NaOH là
 A. Al_2O_3 . B. MgO . C. KOH . D. CuO .
- Câu 27:** Chất **không** có tính chất lưỡng tính là
 A. NaHCO_3 . B. AlCl_3 . C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. Al_2O_3 .
- Câu 28:** Công thức của phèn chua là
 A. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$
 C. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

2. HIỂU

Câu 29: Khi nhiệt phân hoàn toàn NaHCO_3 thì sản phẩm của phản ứng nhiệt phân là

- A. NaOH , CO_2 , H_2 . B. Na_2O , CO_2 , H_2O . C. Na_2CO_3 , CO_2 , H_2O . D. NaOH , CO_2 , H_2O .

Câu 30: Cho dãy các chất: FeCl_2 , CuSO_4 , BaCl_2 , KNO_3 . Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch NaOH là

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

Câu 31. Cho các phát biểu sau:

- (1) NaHCO_3 được dùng làm thuốc chữa đau dạ dày do thừa axit.
- (2) Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm đều tác dụng được với nước.
- (3) Công thức hóa học của thạch cao nung là $\text{CaSO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
- (4) $\text{Al}(\text{OH})_3$, NaHCO_3 , Al_2O_3 là các chất có tính chất lưỡng tính.
- (5) Có thể dùng dung dịch NaOH để làm mềm nước cứng tạm thời. Số phát biểu đúng là

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

Câu 32: Quá trình nào sau đây, ion Na^+ **không** bị khử thành Na ?

- A. Điện phân NaCl nóng chảy. B. Điện phân dung dịch NaCl trong nước
C. Điện phân NaOH nóng chảy. D. Điện phân Na_2O nóng chảy

Câu 33: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{NaHCO}_3 + \text{X} \longrightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$. X là hợp chất

- A. KOH B. NaOH C. K_2CO_3 D. HCl

Câu 34: 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 , Ba , K . C. Na , Fe , K . D. Na , Cr , K .

Câu 35: Chất có thể dùng làm mềm nước cứng tạm thời là

- A. NaCl . B. NaHSO_4 . C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. HCl .

Câu 36: Kim loại **không** phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

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

Câu 37: Phương pháp thích hợp điều chế kim loại Ca từ CaCl_2 là

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

Câu 38: Hai chất được dùng để làm mềm nước cứng vĩnh cửu là

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

Câu 39: Nước cứng **không** gây ra tác hại nào dưới đây?

- A. Gây ngộ độc nước uống.
B. Làm mất tính tẩy rửa của xà phòng, làm hư hại quần áo.
C. Làm hỏng các dung dịch pha chế. Làm thực phẩm lâu chín và giảm mùi vị thực phẩm.
D. Gây hao tổn nhiên liệu và không an toàn cho các nồi hơi, làm tắc các đường ống dẫn nước.

Câu 40: Cho các hiđroxit: NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$. Hiđroxit có tính bazơ mạnh nhất là

- A. NaOH . B. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 41: Cặp chất **không** xảy ra phản ứng là

- A. Na_2O và H_2O . B. dung dịch NaNO_3 và dung dịch MgCl_2 .
C. dung dịch AgNO_3 và dung dịch KCl . D. dung dịch NaOH và Al_2O_3 .

Câu 42: Khi cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ thấy có

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

Câu 43: Khi dẫn từ từ khí CO₂ đến dư vào dung dịch Ca(OH)₂ thấy có

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

Câu 44: Cho dãy các kim loại: Fe, Na, K, Ca. Số kim loại trong dãy tác dụng được với nước ở nhiệt độ thường là

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

Câu 45: Al₂O₃ phản ứng được với cả hai dung dịch:

- A. Na₂SO₄, KOH. B. NaOH, HCl. C. KCl, NaNO₃. D. NaCl, H₂SO₄.

Câu 46: Mô tả nào dưới đây **không** phù hợp với nhôm?

- A. Ở ô thứ 13, chu kì 2, nhóm IIIA. B. Cấu hình electron [Ne] 3s² 3p¹.
C. Tinh thể cấu tạo lập phương tâm diện. D. Mức oxi hóa đặc trưng +3.

Câu 47: Để phân biệt dung dịch AlCl₃ và dung dịch KCl ta dùng dung dịch

- A. NaOH. B. HCl. C. NaNO₃. D. H₂SO₄.

Câu 48: Chỉ dùng dung dịch KOH để phân biệt được các chất riêng biệt trong nhóm nào sau đây?

- A. Zn, Al₂O₃, Al. B. Mg, K, Na. C. Mg, Al₂O₃, Al. D. Fe, Al₂O₃, Mg.

Câu 49: Phản ứng hóa học xảy ra trong trường hợp nào dưới đây **không** thuộc loại phản ứng nhiệt nhôm?

- A. Al tác dụng với Fe₂O₃ nung nóng B. Al tác dụng với CuO nung nóng.
C. Al tác dụng với Fe₃O₄ nung nóng D. Al tác dụng với axit H₂SO₄ đặc nóng

Câu 50: Al₂O₃ phản ứng được với cả hai dung dịch:

- A. KCl, NaNO₃. B. Na₂SO₄, KOH. C. NaCl, H₂SO₄. D. NaOH, HCl.

Câu 51: Nhỏ từ từ cho đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl₃. 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. chỉ có kết tủa keo trắng. D. không có kết tủa, có khí bay lên.

Câu 52: Sục khí CO₂ đến dư vào dung dịch NaAlO₂. Hiện tượng xảy ra là

- A. có kết tủa nâu đỏ. B. có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa lại tan.
C. có kết tủa keo trắng. D. dung dịch vẫn trong suốt.

Câu 53: Nhôm hydroxit thu được từ cách nào sau đây?

- A. Cho dư dung dịch HCl vào dung dịch natri aluminat.
B. Thổi khí CO₂ vào dung dịch natri aluminat.
C. Cho dư dung dịch NaOH vào dung dịch AlCl₃.
D. Cho Al₂O₃ tác dụng với nước.

Câu 54: Khi cho một vật bằng nhôm vào dung dịch NaOH, phản ứng hóa học đầu tiên xảy ra là

- A. Al(OH)₃ + NaOH → NaAlO₂ + 2H₂O B. 2Al + 2NaOH + 2H₂O → 2NaAlO₂ + 3H₂.
C. Al₂O₃ + 2NaOH → 2NaAlO₂ + H₂O D. 2Al + 6H₂O → 2Al(OH)₃ + 3H₂.

Câu 55: Dãy nào dưới đây gồm các chất vừa tác dụng với dung dịch axit vừa tác dụng với dung dịch kiềm?

- A. AlCl₃ và Al₂(SO₄)₃ B. Al(NO₃)₃ và Al(OH)₃
C. Al₂(SO₄)₃ và Al₂O₃ D. Al(OH)₃ và Al₂O₃

Câu 56: Phản ứng hoá học xảy ra trong trường hợp nào dưới đây **không** thuộc loại phản ứng nhiệt nhôm?

- A. Al tác dụng với Fe₃O₄ nung nóng B. Al tác dụng với CuO nung nóng.
C. Al tác dụng với Fe₂O₃ nung nóng D. Al tác dụng với axit H₂SO₄ đặc, nóng.

Câu 57: Dãy gồm các oxit đều bị Al khử ở nhiệt độ cao là:

- A. FeO, MgO, CuO B. PbO, K₂O, SnO
C. Fe₃O₄, SnO, BaO D. FeO, CuO, Cr₂O₃.

3. VẬN DỤNG

Câu 58: Trung hoà V ml dung dịch NaOH 1M bằng 100 ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 400. B. 200. C. 100. D. 300.

Câu 59: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO₂ (ở đktc) vào dung dịch chứa 8 gam NaOH, thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan có trong dung dịch X là (Cho C = 12, O = 16, Na = 23)

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

Câu 60: Cho 0,69 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước (dư) thu được 0,336 lít khí hiđro (ở đktc). Kim loại kiềm là (Cho Li = 7, Na = 23, K = 39, Rb = 85)

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

Câu 61: Hấp thụ hoàn toàn 4,48 lít khí SO₂ (ở đktc) vào dung dịch chứa 16 gam NaOH thu được dung dịch X. Khối lượng muối tan thu được trong dung dịch X là (Cho H = 1, O = 16, Na = 23, S = 32)

- A. 20,8 gam. B. 23,0 gam. C. 25,2 gam. D. 18,9 gam.

Câu 62: Nồng độ phần trăm của dung dịch thu được khi cho 3,9 gam Kali tác dụng với 108,2 gam H₂O là

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

Câu 63: Hoà tan m gam Na kim loại vào nước thu được dung dịch X. Trung hoà dung dịch X cần 100ml dung dịch H₂SO₄ 1M. Giá trị m đã dùng là

- A. 6,9 gam. B. 4,6 gam. C. 9,2 gam. D. 2,3 gam.

Câu 64: Cho 5,6 lit CO₂ (đktc) hấp thụ hoàn toàn vào 1 lit dung dịch NaOH 0,6M, số mol các chất trong dung dịch sau phản ứng là

- A. 0,25 mol Na₂CO₃; 0,1 mol NaHCO₃. B. 0,25 mol Na₂CO₃; 0,1 mol NaOH.
C. 0,5 mol Na₂CO₃; 0,1 mol NaOH. D. 0,5 mol Na₂CO₃; 0,5 mol NaHCO₃.

Câu 65: Cho 10 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng hết với nước thoát ra 5,6 lít khí (đktc). Tên của kim loại kiềm thổ đó là

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

Câu 66: Hoà tan 8,2 gam hỗn hợp bột CaCO₃ và MgCO₃ trong nước cần 2,016 lít khí CO₂ (đktc). Số gam mỗi muối ban đầu là

- A. 2,0 gam và 6,2 gam B. 6,1 gam và 2,1 gam
C. 4,0 gam và 4,2 gam D. 1,48 gam và 6,72 gam

Câu 67: Thổi V lít (đktc) khí CO₂ vào 300 ml dung dịch Ca(OH)₂ 0,02M thì thu được 0,2 gam kết tủa. Giá trị của V là: A. 44,8 ml hoặc 89,6 ml B. 224 ml C. 44,8 ml hoặc 224 ml D. 44,8 ml

Câu 68: Dẫn 17,6 gam CO₂ vào 500 ml dung dịch Ca(OH)₂ 0,6M. Phản ứng kết thúc thu được bao nhiêu gam kết tủa? A. 20 gam. B. 30 gam. C. 40 gam.

- D. 25 gam.

Câu 69: Cho 2,7 gam Al tác dụng hoàn toàn với dung dịch NaOH dư. Sau khi phản ứng kết thúc, thể tích khí H₂ (ở đktc) thoát ra là (Cho Al = 27)

- A. 3,36 lít. B. 2,24 lít. C. 4,48 lít. D. 6,72 lít.

Câu 70: Cho bột nhôm tác dụng với dung dịch NaOH (dư) thu được 6,72 lít khí H₂ (ở đktc). Khối lượng bột nhôm đã phản ứng là (Cho Al = 27)

- A. 2,7 gam. B. 10,4 gam. C. 5,4 gam. D. 16,2 gam.

Câu 71: Hoà tan m gam Al vào dung dịch HNO₃ rất loãng chỉ thu được hỗn hợp khí gồm 0,015 mol N₂O và 0,01 mol NO. Giá trị của m là

- A. 8,1 gam. B. 1,53 gam. C. 1,35 gam. D. 13,5 gam.

