**Chủ đề 4. MUỐI**

**TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

**I**

Trong hóa học, **muối** là một khái niệm chung dùng để chỉ một hợp chất được tạo bởi phản ứng trung hòa của axít. Có hai loại muối khác nhau: Muối trung hoà và muối axit. Muối có công thức hoá học gồm một hay nhiều nguyên tử kim loại  hoặc gốc amoni  kết hợp với một hay nhiều gốc axit . Tuy vậy đó chỉ là với muối trung hoà, đối với muối axit trong hợp chất ngoài việc có cấu tạo trên, nó còn có một hoặc nhiều nguyên tử hidro.

**1. Công thức hóa học**

* Gồm 2 phần là cation và anion

**2. Tên gọi**

|  |
| --- |
| **Tên muối =** **Tên Cation** + **tên Anion gốc Axit***(kèm theo hoá trị nếu kim loại có nhiều hoá trị)* |

**3. Phân loại:**

* Muối tan
* Muối không tan

**4. Tính chất vật lí**

* Vị mặn:  Vị ngọt:  Vị chua: 
* Vị đắng:  Vị bùi: 

Màu sắc của muối phụ thuộc vào các cation và anion cụ thể

* : màu xanh lam : màu vàng nâu
* : màu trắng : màu vàng

**BẢNG TÍNH TAN CỦA MUỐI**

****

**5. Tính chất hóa học**

* ***Tác dụng với kim loại***

|  |
| --- |
| **Muối *+* Kim loại Muối mới + Kim loại mới***Điều kiện: Kim loại tham gia phải đứng trước kim loại trong muối trong dãy điện hoá.* |

Ví dụ: 

* ***Tác dụng với dung dịch axit***

|  |
| --- |
| **Muối + dd Axit  Muối mới + Axit mới** |

*1. Thỏa mãn một trong 2 điều kiện phản ứng:*

*- Axit mới yếu hơn hoặc dễ bay hơi hơn axit ban đầu.*

*- Muối mới kết tủa.*

*2. Axit (mới) phải yếu hơn axit cũ dù muối mới kết tủa.*

*3. Axit (mới) có thể mạnh hơn Axit cũ nếu muối (mới) là: *

Ví dụ: 



* ***Tác dụng với dung dịch bazơ:***

|  |
| --- |
| **Muối** *(tan)* **+ Bazơ** *(tan)* **Muối mới + Bazơ mới***Điều kiện: Cả*[*bazơ*](https://vi.wikipedia.org/wiki/Baz%C6%A1)*và muối tham gia phải tan. Sản phẩm phải có kết tủa hoặc khí bay lên* |

Ví dụ:  

* ***Tác dụng với muối***

|  |
| --- |
| **Muối** *(tan)* **+ Muối** *(tan)* **Muối mới + Muối mới** *Điều kiện: Cả hai muối tham gia phải tan. Ít nhất một trong 2 muối mới phải kết tủa* |

Ví dụ: 

* ***Nhiệt phân muối***

***+ Muối hiđrocacbonat :***

Ví dụ: 

***+ Muối cacbonat:***  (R khác kim loại kiềm)

Ví dụ:  ;  ;

 {\displaystyle {\ce {->[t0]}}}không xảy ra vì  là kim loại kiềm

***Muối nitrat***

Trường hợp 1: Muối nitrat của các kim loại từ K → Ca trong dãy hoạt động hóa học



Ví dụ: 

Trường hợp 2: Muối nitrat của các kim loại từ Mg → Cu trong dãy hoạt động hóa học



Ví dụ: 

Trường hợp 3: Muối nitrat của các kim loại từ Cu trở về sau trong dãy hoạt động hóa học



Ví dụ:  ; 

Chú ý:

•  thuộc trường hợp 2: 

• Nhiệt phân muối   tạo ra : 

***Muối sunfua***

Nung muối sunfua có mặt  sinh ra oxit kim loại có hóa trị cao, và đồng thời giải phóng khí 

Ví dụ:  ; 

**Chú ý:** Nung muối  và  không tạo ra oxit kim loại hóa trị cao mà tạo ra tạo ra kim loại và giải phóng khí 

 

**6. Phản ứng trao đổi:**

 + Là phản ứng hóa học, trong đó hai hợp chất tham gia phản ứng trao đổi với nhau những thành phần cấu tạo của chúng để tạo ra những hợp chất mới.

 + Điều kiện: sản phẩm tạo thành có chất kết tủa hoặc khí bay hơi.

***Chú thích:*** phản ứng trung hòa cũng thuộc loại phản ứng trao đổi và luôn xảy ra.

**7. Một số Muối quan trọng**

**7.1 Natri Clorua **

**a. Tính chất vật lí**

**Natri Clorua** là chất rắn không màu, tan nhiều trong nước và có vị mặn.

**b. Tính chất hóa học**

**c. Ứng dụng**

**d. Điều chế**

**7.2 Kali Nitrat **

**a. Tính chất vật lí**

**Kali nitrat** hay còn gọi là ***diêm tiêu***, là chất rắn màu trắng. Trong quá khứ, con người đã sử dụng nó để làm một số loại ngòi nổ.

**b. Tính chất hóa học**

**c. Ứng dụng**

**d. Điều chế**

****

**CÁC DẠNG TOÁN**

**II**

**Dạng 1. Giải thích các hiện tượng hóa học, nhận biết hóa chất**

Phương pháp

**1**

- Nắm vững các tính chất hóa học của Bazơ

- Phán đoán các phản ứng hóa học xảy ra phù hợp với hiện tượng.

Ví dụ minh họa

**2**

1. Khi ngâm quả trứng chín chưa bóc vỏ vào cốc đựng dung dịch axit clohidric thì điều gì sẽ xảy ra? Hãy giải thích và viết phương trình hoá học của phản ứng (nếu có).

**Lời giải**

Hiện tượng: Có khí thoát ra từ vỏ quả trứng, vỏ quả trứng tan dần.

Giải thích và phương trình hóa học

+ Thành phần chính của vỏ quả trứng là canxi cacbonat 

+ Canxi cacbonat trong vỏ trứng tác dụng với axit clohidric thu được khí cacbonic  thoát ra.



1. Có 3 lọ không nhãn, mỗi lọ đựng một dung dịch muối:  Hãy dùng những dung dịch có sẵn trong phòng thí nghiệm để nhận biết chất đựng trong mỗi lọ. Viết các phương trình hóa học.

**Lời giải**

**Cách 1:**

Cho dung dịch  vào ba ống nghiệm chứa các muối trên

+ Chất trong ống nghiệm nào cho kết tủa màu xanh lam là 

+ Chất trong ống nghiệm cho kết tủa trắng sau chuyển thành màu đen là 

+ Chất trong ống nghiệm còn lại không có hiện tượng gì là 

Phương trình phản ứng:





**Cách 2:**

Trích mẫu thử và đánh số thứ tự

- Dùng dung dịch  có sẵn trong phòng thí nghiệm lần lượt cho vào từng mẫu thử trên:

+ Có kết tủa trắng xuất hiện đó là sản phẩm của 



+ Không có hiện tượng gì là   và 

- Dùng dung dịch  có trong thí nghiệm, cho vào 2 mẫu còn lại

+ mẫu nào có kết tủa đó là sản phẩm của 



+ Còn lại là 

1. Có những dung dịch muối sau:  Hãy cho biết muối nào có thể tác dụng với:

a) Dung dịch ;  b) Dung dịch ; c) Dung dịch .

Nếu có phản ứng, hãy viết các phương trình hóa học.

**Lời giải**

a) Cả hai muối tác dụng với dung dịch NaOH vì sản phẩm tạo thành có Mg(OH)2, Cu(OH)2 không tan,

Mg(NO3)2+2NaOH→2NaNO3 + Mg(OH)2↓

CuCl2 + 2NaOH → 2NaCl + Cu(OH)2↓

b) Không có muối nào tác dụng với dung dịch HCl vì không có chất kết tủa hay chất khí tạo thành.

c) Chỉ có muối CuCl2 tác dụng với dung dịch AgNO3 vì sản phẩm tạo thành có AgCl không tan.

 CuCl2 + 2AgNO3 → 2AgCl↓ + Cu(NO3)2

1. Có những muối sau:  Muối nào nói trên:

a) Không được phép có trong nước ăn vì tính độc hại của nó?

b) Không độc nhưng cũng không nên có trong nước ăn vì vị mặn của nó?

c) Không tan trong nước, nhưng bị phân hủy ở nhiệt độ cao?

d) Rất ít tan trong nước và khó bị phân hủy ở nhiệt độ cao?

**Lời giải**

a) b) c) d)

1. Hai dung dịch tác dụng với nhau, sản phẩm thu được có NaCl. Hãy cho biết hai dung dịch chất ban đầu có thể là những chất nào. Minh họa bằng các phương trình hóa học.

**Lời giải**

Từ dung dịch ban đầu, phản ứng có sinh ra muối NaCl, suy ra một dung dịch phải là dung dịch của hợp chất có chứa Na, dung dịch còn lại là dung dịch của hợp chất có chứa Cl; Mặt khác, vì NaCl tan nên sản phẩm còn lại phải là hợp chất không tan, chất khí hay H2O, thí dụ:

- Phản ứng trung hòa HCl bằng dung dịch NaOH

NaOH + HCl → NaCl + H2O

- Phản ứng trao đổi giữa

+ Muối + axit : Na2CO3 + 2HCl → 2NaCl + CO2↑ + H2O

+ Muối + muối : BaCl2 + Na2SO4 → 2NaCl + BaSO4↓

+ Muối + kiềm : CuCl2 + 2NaOH → 2NaCl + Cu(OH)2↓

1. Dung dịch NaOH có thể dùng để phân biệt 2 muối có trong mỗi cặp chất sau được không? (nếu được thì ghi dấu (x), Nếu không thì ghi dấu (o) vào các ô vuông).

a) Dung dịch K2SO4 và dung dịch Fe2(SO4)3.

b) Dung dịch Na2SO4 và dung dịch CuSO4.

c) Dung dịch NaCl và dung dịch BaCl2.

Viết các phương trình hóa học, nếu có.

**Lời giải**

Có thể nhận biết được trường hợp a và b

a) Dd K2SO4 và dd Fe2(SO4)3**phân biệt được**

Phương trình hóa học:

K2SO4+NaOH→K2SO4+NaOH→ không phản ứng

**Fe2(SO4)3+ 6NaOH → 2Fe(OH)3 + 3Na2SO4**

b) Dd Na2SO4 và dd CuSO4**phân biệt được:**

Phương trình hóa học:

Na2SO4+NaOH→Na2SO4+NaOH→ không phản ứng

**CuSO4 + NaOH → Cu(OH)2↓ + Na2SO4**

c) Dd NaCl và dd BaCl2**không phản ứng với NaOH nên dùng NaOH không thể phân biệt được hai dung dịch này.**

**Dạng 2. Bài tập tổng hợp.**

Phương pháp

**1**

- Viết phương trình phản ứng

- Chuyển đổi khối lượng, thể tích các chất hóa học về đơn vị ***mol***

- Sử dụng quy tắc tam suất, quy tắc bảo toàn, ... tính toán các yếu tố yêu cầu.

Ví dụ minh họa

**2**

1. Cho chiếc đinh sắt có khối lượng là . Ngâm chiếc đinh sắt vào dùng dịch đồng sunfat. Một lúc sau lấy chiếc đinh sắt ra phơ khô và mang đinh cân ta thấy khối lượng chiếc đinh có khối lượng là 

a) Viết phương trình hoá học của phản ứng.

b) Tính khối lượng đồng bám vào trên bề mặt đinh sắt.

**Lời giải**

a) Phương trình hóa học: 

b) Gọi  là số mol  phản ứng

Theo phương trình phản ứng ta có:  (mol)

Cu sinh ra sẽ bám vào đinh sắt, do đó ta có:

*mđinh sắt sau − mđinh sắt ban đầu* = 



Khối lượng đồng bám trên bề mặt đinh sắt là:



1. Trong phòng thí nghiệm có thể dùng những muối KClO3 hoặc KNO3 để điều chế khí oxi bằng phản ứng phân hủy.

a) Viết các phương trình hóa học đối với mỗi chất.

b) Nếu dùng 0,1 mol mỗi chất thì thể tích khí oxi thu được có khác nhau hay không? Hãy tính thể tích khí oxi thu được.

c) Cần điều chế 1,12 lít khí oxi, hãy tính khối lượng mỗi chất cần dùng.

Các thể tích khí được đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

**Lời giải**

1. Điện phân nóng chảy natri clorua thu được Natri và Clo. Hãy:

a) Viết phương trình hoá học của phản ứng

b) Tính khối lượng kim loại Natri tạo thành.

c) Tính thể tích khí Clo tạo ra ở điều kiện tiêu chuẩn.

Biết hiệu suất phản ứng là 90%.

**Lời giải**

1. Trộn 30 ml dung dịch có chứa 2,22 g CaCl2với 70 ml dung dịch có chứa 1,7g AgNO3.

a) Hãy cho biết hiện tượng quan sát được và viết phương trình hóa học.

b) Tính khối lượng chất rắn sinh ra.

c) Tính nồng độ mol của chất còn lại trong dung dịch sau phản ứng. Cho rằng thể tích của dung dịch thay đổi không đáng kể.

**Lời giải**

Phương trình phản ứng

CaCl2(dd)+2AgNO3→2AgCl(r)+Ca(NO3)2(dd)CaCl2(dd)+2AgNO3→2AgCl(r)+Ca(NO3)2(dd)

a) Hiện tượng quan sát được: Tạo ra chất không tan, màu trắng, lắng dần xuống đáy cốc đó là AgClAgCl

b) nCaCl2=2,22111=0,02(mol)nCaCl2=2,22111=0,02(mol)

nAgNO3=1,7170=0,01(mol)nAgNO3=1,7170=0,01(mol)

CaCl2+2AgNO3→2AgCl+Ca(NO3)20,005←0,01→0,01→0,005CaCl2+2AgNO3→2AgCl+Ca(NO3)20,005←0,01→0,01→0,005

mAgCl=0,01.143,5=1,435(g)mAgCl=0,01.143,5=1,435(g)

c) V=30+70=100(ml)=0,1(l)V=30+70=100(ml)=0,1(l)

Dung dịch sau phản ứng thay đổi không đáng kể nên thể tích dung dịch sau phản ứng coi như bằng thể tích dung dich trước phản ứng.

Dung dịch sau phản ứng có chứa 0,02–0,005=0,015(mol)0,02–0,005=0,015(mol) CaCl2CaCl2 dư và 0,005mol0,005mol Ca(NO3)2Ca(NO3)2

Do vậy ta có

CMCaCl2=0,0150,1=0,15MCMCa(NO3)2=0,0050,1=0,05M

**TRẮC NGHIỆM**

**III**

**Câu 1.**

BÀI 9: **TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA MUỐI**

1. (Mức 1)

Các cặp chất cùng tồn tại trong 1 dung dịch (không phản ứng với nhau):

1. CuSO4 và HCl

2. H2SO4 và Na2SO3

3. KOH và NaCl

4. MgSO4 và BaCl2

**A.** (1; 2)

**B.** (3; 4)

**C.** (2; 4)

**D.** (1; 3)

Đáp án: D

1. (Mức 1) Cho dung dịch axit sunfuric loãng tác dụng với muối natrisunfit ( Na2SO3). Chất khí nào sinh ra?

**A.** Khí hiđro

**B.** Khí oxi

**C.** Khí lưu huỳnhđioxit

**D.** Khí hiđro sunfua

Đáp án: C

1. (Mức 2) Có thể dùng dung dịch HCl để nhận biết các dung dịch không màu sau đây:

**A.** NaOH, Na2CO3, AgNO3 **B.** Na2CO3, Na2SO4, KNO3

**C.** KOH, AgNO3, NaCl **D.** NaOH, Na2CO3, NaCl

Đáp án: A

1. (Mức 1)Các Cặp chất nào sau đây **không** xảy ra phản ứng?

1. CaCl2+Na2CO3

2. CaCO3+NaCl

3. NaOH+HCl

4. NaOH+KCl

**A.** 1 và 2

**B.** 2 và 3

**C.** 3 và 4

**D.** 2 và 4

Đáp án: D

1. (Mức 1) Điện phân dung dịch NaCl bão hoà, có màng ngăn giữa hai điện cực, sản phẩm thu được là:

**A.** NaOH, H2, Cl2

**B.** NaCl, NaClO, H2, Cl2

**C.** NaCl, NaClO, Cl2

**D.** NaClO, H2 và Cl2

**Đáp án:** A

1. (Mức 1) Cho 50 g CaCO3 vào dung dịch HCl dư thể tích CO2 thu được ở đktc là:

**A.** 11,2 lít **B.** 1,12 lít **C.** 2,24 lít **D.** 22,4 lít

Đáp án: A

1. (Mức 2)Cho dung dịch KOH vào ống nghiệm đựng dung dịch FeCl3, hiện tượng quan sát được là:

**A.** Có kết tủa trắng xanh.

**B.** Có khí thoát ra.

**C.** Có kết tủa đỏ nâu.

**D.** Kết tủa màu trắng.

Đáp án: C

1. (Mức 1)Cho phương trình phản ứng

Na2CO3+ 2HCl 2NaCl + X +H2O

X là:

**A.** CO

**B.** CO2

**C.** H2

**D.** Cl2

Đáp án: B

1. (Mức 3) Hãy cho biết muối nào có thể điều chế bằng phản ứng của kim loại với dung dịch Axit H2SO4 loãng?

**A.** ZnSO4 **B.** Na2SO3 **C.** CuSO4 **D.** MgSO3

Đáp án: A

1. (Mức 1)Dung dịch của chất X có pH>7 và khi cho tác dụng với dung dịch kali sunfat( K2SO4) tạo ra chất không tan (kết tủa). Chất X là:

**A.** BaCl2

**B.** NaOH

**C.** Ba(OH)2

**D.** H2SO4

Đáp án: C

1. (Mức 1)Cặp chất nào sau đây **không** thể tồn tại trong 1 dung dịch (phản ứng với nhau)?NaOH, MgSO4

**B.** KCl, Na2SO4

**C.** CaCl2, NaNO3

**D.** ZnSO4, H2SO4

Đáp án: A

1. (Mức 1)

**A.** Dung dịch tác dụng được với các dung dịch: Fe(NO3)2, CuCl2 là:Dung dịch NaOH

**B.** Dung dịch HCl

**C.** Dung dịch AgNO3

**D.** Dung dịch BaCl2

Đáp án: A

1. (Mức 2)Nếu chỉ dùng dung dịch NaOH thì có thể phân biệt được 2 dung dịch muối trong mỗi cặp chất sau:

**A.** Na2SO4 và Fe2(SO4)3

**B.** Na2SO4 và K2SO4

**C.** Na2SO4 và BaCl2

**D.** Na2CO3 và K3PO4

Đáp án: A

1. (Mức 2)Để làm sạch dung dịch đồng nitrat Cu(NO3)2 có lẫn tạp chất bạc nitrat AgNO3. Ta dùng kim loại:

**A.** Mg

**B.** Cu

**C.** Fe

**D.** Au

Đáp án: B

1. (Mức 2)Những cặp nào sau đây có phản ứng xảy ra:

1. Zn+HCl🡢

2. Cu+HCl🡢

3. Cu+ZnSO4 🡢

4. Fe+CuSO4 🡢

**A.** 1; 2

**B.** 3; 4

**C.** 1; 4

**D.** 2; 3

Đáp án: C

1. (Mức 1)Dãy muối tác dụng với dung dịch axit sunfuric loãng là:

**A.** Na2CO3, Na2SO3, NaCl

**B.** CaCO3, Na2SO3, BaCl2

**C.** CaCO3,BaCl2, MgCl2

**D.** BaCl2, Na2CO3, Cu(NO3)2

Đáp án: B

1. (Mức 3)Để nhận biết 3 lọ mất nhãn đựng 3 dung dịch CuCl2, FeCl3, MgCl2 ta dùng:

**A.** Quỳ tím

**B.** Dung dịch Ba(NO3)2

**C.** Dung dịch AgNO3

**D.** Dung dịch KOH

Đáp án: D

1. (Mức 2)Nhỏ từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CuCl2 đển khi kết tủa không tạo thêm nữa thì dừng lại. Lọc kết tủa rồi đem nung đến khối lượng không đổi. Thu được chất rắn nào sau đây:

**A.** Cu

**B.** CuO

**C.** Cu2O

**D.** Cu(OH)2.

Đáp án: B

1. (Mức 1)Phản ứng biểu diễn đúng sự nhiệt phân của muối Canxi Cacbonat:

t0

t0

**A.** 2CaCO3 2CaO+CO+O2

t0

**B.** 2CaCO3 3CaO+CO2

t0

 **C.** CaCO3 CaO +CO2

 **D.** 2CaCO3 2Ca +CO2 +O2

Đáp án: C

1. (Mức 1)

Lưu huỳnh đioxit được tạo thành từ phản ứng của cặp chất:

**A.** Na2SO4+CuCl2 **B.** Na2SO3+NaCl **C.** K2SO3+HCl **D.** K2SO4+HCl

Đáp án: C

1. (Mức 3)Khi cho 200g dung dịch Na2CO3 10,6% vào dung dịch HCl dư, khối lượng khí sinh ra:

**A.** 4,6 g **B.** 8 g **C.** 8,8 g **D.** 10 g

Đáp án: C

1. (Mức 1)Muối đồng (II) sunfat (CuSO4) có thể phản ứng với dãy chất:

**A.** CO2, NaOH, H2SO4,Fe **B.** H2SO4, AgNO3, Ca(OH)2, Al

**C.** NaOH, BaCl2, Fe, H2SO4 **D.** NaOH, BaCl2, Fe, Al

Đáp án: D

1. (Mức 3) Cho các chất CaCO3, HCl, NaOH, BaCl2, CuSO4, có bao nhiêu cặp chất có thể phản ứng với nhau?

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

Đáp án: B

1. (Mức 2)Cho 200g dung dịch KOH 5,6% vào dung dịch CuCl2 dư, sau phản ứng thu được lượng chất kết tủa là:

**A.** 19,6 g **B.** 9,8 g **C.** 4,9 g **D.** 17,4 g

Đáp án: B

1. (Mức 2)Cho a g Na2CO3 vào dung dịch HCl, sau phản ứng thu được 3,36 lít khí ở đktc. Vậy a có giá trị:

**A.** 15,9 g **B.** 10,5 g **C.** 34,8 g **D.** 18,2 g

Đáp án: A

1. (Mức 1)

Dãy chất nào sau đây bị nhiệt phân hủy ở nhiệt độ cao:

**A.** BaSO3, BaCl2, KOH, Na2SO4 **B.** AgNO3, Na2CO3, KCl, BaSO4

**C.** CaCO3, Zn(OH)2, KNO3, KMnO4 **D.** Fe(OH)3, Na2SO4, BaSO4, KCl

Đáp án: C

1. (Mức 1)Hợp chất nào sau đây bị nhiệt phân hủy tạo ra hợp chất oxit và một chất khí làm đục nước vôi trong

**A.** Muối sufat

**B.** Muối cacbonat không tan

**C.** Muối clorua

**D.** Muối nitrat

Đáp án: B

1. (Mức 2)Trường hợp nào tạo ra chất kết tủa khi trộn 2 dung dịch sau?

**A.** NaCl và AgNO3

**B.** NaCl và Ba(NO3)2

**C.** KNO3 và BaCl2

**D.** CaCl2 và NaNO3

Đáp án: A

1. (Mức 1)

Dung dịch tác dụng được với Mg(NO3)2:

**A.** AgNO3 **B.** HCl **C.** KOH **D.** KCl

Đáp án: C

1. (Mức 1)

Phản ứng nào dưới đây là phản ứng trao đổi?

**A.** 2Na + 2H2O 🡢 2NaOH + H2

**B.** BaO + H2O 🡢 Ba(OH)2

**C.** Zn + H2SO4 🡢 ZnSO4 +H2

**D.** BaCl2+H2SO4 🡢 BaSO4 + 2HCl

Đáp án: D

1. (Mức 3)

Để làm sạch dung dịch ZnSO4 có lẫn CuSO4. ta dùngkim loại:

**A.** Al **B.** Cu **C.** Fe **D.** Zn

Đáp án: D

1. (Mức 1)

Chất tác dụng được với dung dịch CuCl2 là:

**A.** NaOH **B.** Na2SO4 **C.** NaCl **D.** NaNO3

Đáp án: A

1. (Mức 3)

Cho sơ đồ sau:

Y

X

Z

Thứ tự X, Y, Z phù hợp với dãy chất:

**A.** Cu(OH)2, CuO, CuCl2

**B.** CuO, Cu(OH)2, CuCl2

**C.** Cu(NO3)2, CuCl2, Cu(OH)2

**D.** Cu(OH)2, CuCO3, CuCl2

Đáp án: A

1. (Mức 3)

Trộn dung dịch có chứa 0,1mol CuSO4 và một dung dịch chứa 0,3 mol NaOH, lọc kết tủa, rửa sạch rồi đem nung đến khối lượng không đổi thu được m g chất rắn. Giá trị m là:

**A.** 8 g

**B.** 4 g

**C.** 6 g

**D.** 12 g

Đáp án: A

1. (Mức 3)

Khi phân hủy bằng nhiệt 14,2 g CaCO3 và MgCO3 ta thu được 3,36 lít CO2 ở đktc. Thành phần phần trăm về khối lượng các chất trong hỗn hợp đầu là:

**A.** 29,58% và 70,42%

**B.** 70,42% và 29,58%

**C.** 65% và 35%

**D.** 35% và 65%

Đáp án: B

1. (Mức 3) Cho 500 ml dung dịch NaCl 2M tác dụng với 600 ml dung dịch AgNO3 2M. Khối lượng kết tủa thu được là:

**A.** 143,5 g **B.** 14,35 g **C.** 157,85 g **D.** 15,785 g

Đáp án: A

1. (Mức 2)

Trộn 2 dung dịch nào sau đây sẽ **không** xuất hiện kết tủa?**A.** BaCl2, Na2SO4

**B.** Na2CO3, Ba(OH)2

**C.** BaCl2, AgNO3

**D.** NaCl, K2SO4

Đáp án: D

1. (Mức 3)

Từ Zn, dung dịch H2SO4 loãng, CaCO3, KMnO4 có thể điều chế trực tiếp những khí nào sau đây?

**A.** H2, CO2, O2

**B.** H2, CO2, O2, SO2

**C.** SO2, O2, H2

**D.** H2, O2,Cl2

Đáp án: A

1. (Mức 2)

Trộn những cặp chất nào sau đây ta thu được NaCl?

**A.** Dung dich Na2CO3 và dung dịch BaCl2.

**B.** Dung dịch NaNO3 và CaCl2.

**C.** Dung dịch KCl và dung dịch NaNO3

**D.** Dung dịch Na2SO4 và dung dịch KCl

Đáp án: A

1. (Mức 1)

Hợp chất bị nhiệt phân hủy thoát ra khí làm than hồng bùng cháy:

**A.** Muối cacbonat không tan

**B.** Muối sunfat

**C.** Muối Clorua

**D.** Muối nitrat

Đáp án: D

1. (Mức 1)

Số mol của 200 gam dung dịch CuSO4 32% là:

**A.** 0,4 mol

**B.** 0,2 mol

**C.** 0,3 mol

**D.** 0,25 mol

Đáp án: A

1. (Mức 3)

Cho 20 gam CaCO3 vào 200 ml dung dịch HCl 3M. Số mol chất còn dư sau phản ứng là:

**A.** 0,4 mol

**B.** 0,2 mol

**C.** 0,3 mol

**D.** 0,25 mol

Đáp án: B

1. (Mức 1)

Trường hợp nào sau đây có phản ứng tạo sản phẩm là chất kết tủa màu xanh?

**A.** Cho Al vào dung dịch HCl.

**B.** Cho Zn vào dung dịch AgNO3.

**C.** Cho dung dịch KOH vào dung dịch FeCl3.

**D.** Cho dung dịch NaOH vào dung dịch CuSO4.

Đáp án: D

1. (Mức 1)

Chất phản ứng được với CaCO3 là: **A.** HCl

**B.** NaOH

**C.** KNO3

**D.** Mg

Đáp án: A

1. (Mức 1)

Dãy các chất đều tác dụng được với dung dịch H2SO4 loãng là:

**A.** Na2CO3, CaSO3, Ba(OH)2.

**B.** NaHCO3, Na2SO4, KCl.

**C.** NaCl, Ca(OH)2, BaCO3.

**D.** AgNO3, K2CO3, Na2SO4

Đáp án: A

1. (Mức 2)

Cho 10,6 g Na2CO3 vào 200 g dung dịch HCl (vừa đủ). Nồng độ % của dung dịch HCl cần dùng là:

**A.** 36,5 %

**B.** 3,65 %

**C.** 1,825%

**D.** 18,25%

Đáp án: B

1. (Mức 3)

Cho 1,84g hỗn hợp 2 muối ACO3 và BCO3 tác dụng hết với dung dịch HCl thu được 0,672 lít CO2 ở đktc và dung dịch X. khối lượng muối trong dung dịch X là:

**A.** 1,17(g)

**B.** 3,17(g)

**C.** 2,17(g)

**D.** 4,17(g)

Đáp án: C

1. (Mức 3)

Cho 17,1 g Ba(OH)2 vào 200 g dung dịch H2SO4 loãng dư. Khối lượng dung dịch sau phản ứng khi lọc bỏ kết tủa là:

**A.** 193,8 g

**B.** 19,3 g

**C.** 18,3 g

**D.** 183,9 g

Đáp án: A

1. (Mức 1)

Các muối phản ứng được với dung dịch NaOH là:

**A.** MgCl2, CuSO4

**B.** BaCl2, FeSO4

**C.** K2SO4, ZnCl2

**D.** KCl, NaNO3

Đáp án: A

1. (Mức 2)

Để hòa tan hết 5,1 g M2O3 phải dùng 43,8 g dung dịch HCl 25%. Phân tử khối của M2O3 là:

**A.** 160

**B.** 102

**C.** 103

**D.** 106

Đáp án: B

1. (Mức 1)

Các cặp chất tác dụng được với nhau là:

1. K2O và CO2

2. H2SO4 và BaCl2

3. Fe2O3 và H2O

4. K2SO4 và NaCl

**A.** 1, 3

**B.** 2, 4

**C.** 1, 2

**D.** 3, 4

Đáp án: C

1. (Mức 1)

Người ta điều chế oxi trong phòng thí nghiệm bằng cách nhiệt phân các muối dưới đây:

**A.** K2SO4, NaNO3

**B.** MgCO3, CaSO4

**C.** CaCO3, KMnO4

**D.** KMnO4, KClO3

Đáp án: D

**Bài 10: MỘT SỐ MUỐI QUAN TRỌNG (NaCl và KNO3)**

1. (Mức 1)

Trong tự nhiên muối natri clorua có nhiều trong:

**A.** Nước biển.

**B.** Nước mưa.

**C.** Nước sông.

**D.** Nước giếng.

Đáp án: A

1. (Mức 1)

Nung kali nitrat (KNO3) ở nhiệt độ cao, ta thu được chất khí là:

**A.** NO. **B.** N2O **C.** N2­O5 **D.** O2.

Đáp án: D

1. (Mức 1)

Muối kali nitrat (KNO3):

**A.** Không tan trong trong nước.

**B.** Tan rất ít trong nước.

**C.** Tan nhiều trong nước.

**D.** Không bị phân huỷ ở nhiệt độ cao.

Đáp án: C

1. ( Mức 2)

Điện phân dung dịch natri clorua (NaCl) bão hoà trong bình điện phân có màng ngăn ta thu được hỗn hợp khí là:

**A.** H2 và O2. **B.** H2 và Cl2. **C.** O2 và Cl2. **D.** Cl2 và HCl

Đáp án: B

**Câu 302** (Mức 2)

Để làm sạch dung dịch NaCl có lẫn Na2SO4 ta dùng:

**A.** Dung dịch AgNO3. **B.** Dung dịch HCl.

**C.** Dung dịch BaCl2. **D.** Dung dịch Pb(NO3)2.

Đáp án: C

1. (Mức 2)

Hoà tan 50 gam muối ăn vào 200gam nước thu được dung dịch có nồng độ là:

**A.** 15%. **B.** 20%. **C.** 18%. **D.** 25%

Đáp án: B

1. (Mức 2)

Để có được dung dịch NaCl 32%, thì khối lượng NaCl cần lấy hoà tan vào 200 gam nước là:

**A.** 90g. **B.** 94,12 g. **C.** 100g. **D.** 141,18 g.

Đáp án: B

1. (Mức 2)

Hoà tan 7,18 gam muối NaCl vào 20 gam nước ở 200C thì được dung dịch bão hoà. Độ tan của NaCl ở nhiệt độ đó là:

**A.** 35g. **B.** 35,9g. **C.** 53,85g. **D.** 71,8g.

Đáp án: **B.**

1. (Mức 3)

Hoà tan 10,95 g KNO3 vào 150g nước thì được dung dịch bão hoà ở 200C, độ tan của KNO3 ở nhiệt độ này là:

**A.** 6,3g. **B.** 7 g **C.** 7,3 g **D.** 7,5 g.

Đáp án: C

1. (Mức 3)

Hoà tan 5,85 g natri clorua vào nước thu được 50 ml dung dịch. Dung dịch tạo thành có nồng độ mol là:

**A.** 1M. **B.** 1,25M. **C.** 2M. **D.** 2.75M.

Đáp án: C

BÀI 11: **PHÂN BÓN HOÁ HỌC**

1. (Mức 1)

Trong các hợp chất sau hợp chất có trong tự nhiên dùng làm phân bón hoá học:

A. CaCO3 B. Ca3(PO4)2 C.Ca(OH)2 D.CaCl2

Đáp án: B

1. (Mức 1)

Trong các loại phân bón sau, phân bón hoá học kép là:

A./(NH4)2SO4 B./Ca (H2PO4)2 C./KCl D./KNO3

Đáp án: D

1. (Mức 1)

Trong các loại phân bón hoá học sau loại nào là phân đạm?

A. KCl B./Ca3(PO4)2 C./K2SO4 D./(NH2)2CO

Đáp án: D

1. (Mức 2)

Dãy phân bón hoá học chỉ chứa toàn phân bón hoá học đơn là:

A./KNO3, NH4NO3, (NH2)2CO

B. KCl, NH4H2PO4, Ca(H2PO4)2

C. (NH4)2SO4, KCl, Ca(H2PO4)2

D. (NH4)2SO4,KNO3, NH4Cl

Đáp án: C

1. (Mức 2)Trong các loại phân bón sau, loại phân bón nào có lượng đạm cao nhất?

A. NH4NO3 B/NH4Cl C./(NH4)2SO4 D. (NH2)2CO

Đáp án: D

1. (Mức 1)

Để nhận biết 2 loại phân bón hoá học là: NH4NO3 và NH4Cl. Ta dùng dung dịch:

A. NaOH

B. Ba(OH)2

C. AgNO3

D. BaCl2

Đáp án: C

1. (Mức 2)

Để nhận biết dung dịch NH4NO3, Ca3 (PO4)2, KCl người ta dùng dung dịch:

A. NaOH B. Ba(OH)2 C. KOH D. Na2CO3

Đáp án: B

1. (Mức 2)

Cho 0,1 mol Ba(OH)2 vào dung dịch NH4NO3 dư thì thể tích thoát ra ở đktc là:

A. 2,24 lít B. 4,48 lít C. 22,4 lít D. 44,8 lít

Đáp án: B

1. (Mức 2)

Khối lượng của nguyên tố N có trong 200 g (NH4)2SO4 là

A. 42,42 g B. 21,21 g C. 24,56 g D. 49,12 g

Đáp án: A

1. (Mức 2)

Phần trăm về khối lượng của nguyên tố N trong (NH2)2CO là:

A. 32,33% B. 31,81% C. 46,67% D. 63,64%

Đáp án: C