**GIÁO ÁN HÓA HỌC 12**

**Tuần 19**

**Ngày soạn 08-01-2021**

**Ngày dạy 11/01/2021**

**KIM LOẠI KIỀM – KIỀM THỔ – NHÔM**

**Tiết 19: KIM LOẠI KIỀM VÀ TÍNH CHẤT QUAN TRỌNG**

**CỦA KIM LOẠI KIỀM**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

-Củng cố vị trí, số oxi hóa, tính chất hóa học của kim loại kiềm.
*2.Kĩ năng :*

-Viết được các phản ứng xảy ra - làm các bài toán liên quan.
 -Giải một số bài tập áp dụng kiến thức.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Ôn tập tính chât của kim loại kiềm

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1 :** GV cho HS làm bài trắc nghiệm để củng cố kiến thức**Câu 1:** Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IA là**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.**Câu 2:** Công thức chung của oxit kim loại thuộc nhóm IA là**A.** R2O3. **B.** RO2. **C.** R2O. **D.** RO.**Câu 3:** Cấu hình electron của nguyên tử Na (Z =11) là**A.** 1s22s2 2p6 3s2. **B.** 1s22s2 2p6. **C.** 1s22s2 2p6 3s1. **D.** 1s22s2 2p6 3s23p1.**Câu 4:** 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 Na2O nóng chảy**Câu 5:** Quá trình nào sau đây, ion Na+ bị khử thành Na? **A.** Dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch HCl. **B.** Điện phân NaCl nóng chảy.**C.** Dung dịch Na2CO3 tác dụng với dung dịch HCl. **D.** Dung dịch NaCl tác dụng với dung dịch AgNO3**Hoạt động 2: Bài tập Tìm tên kim loại kiềm**GV- Để tìm tên KL ta làm ntn ? Khi đã biết hóa trị( số oxi hóa) của kim loại ?Khi chưa biết hóa trị( số oxi hóa) của kim loại ?**Bài 1 :** Điện phân muối clorua kim loại kiềm nóng chảy thu được 1,792 lít khí (đktc) ở anot và 6,24 gam kim loại ở catot. Công thức hoá học của muối đem điện phân là**A.** LiCl. **B.** NaCl. **C.** KCl. **D.** RbCl.**Bài 2:** 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.**Bài 3 :** Cho 17g hỗn hợp gồm 2 kim loại kiềm đứng kế tiếp nhau trong nhóm IA tác dụng với H2O thu được 6,72lH2(ở đktc)và dung dịch Y a, Hỗn hợp X gồm :A.Li ,Na B.Na, KC.K, Rb D.Rb,Csb, Thể tích HCl 2M cần để trung hòa dung dịch Y : | **I.Lí thuyết :****Câu 1: D.** 1.**Câu 2: C.** R2O**Câu 3: C.** 1s22s2 2p6 3s1**Câu 4: B.** Điện phân dung dịch NaCl trong nước**Câu 5: B.** Điện phân NaCl nóng chảy.**II.Bài tập :****1,Bài tập Tìm tên kim loại kiềm**a/ Biết hóa trị kim loạiADb/ chưa biết hóa trị/ (số oxi hóa)AD  Trong đó a : hóa trị KL Ne: Số mol e cho hoặc nhận**Bài 1 : ptđp :** 2RCl  2R + Cl2 0,16 0,08nCl2 =0,08 mol  nR=0,16 mol**AD = R là K** Chọn C**Bài 2:** pt 2R + 2H2O  2ROH + H2  0,03 mol  0,015 molnR=2,nH2 = 0,03**AD = R là Na** chọn C**Bài 3 :a,B**2R + 2H2O  2ROH + H2 nR = 2 nH2 = 2M**R =**  Na, K**b,C**VHCl=  |

**IV.Củng cố:** GV nhấn mạnh kiến thức trọng tâm.Giao bài tập về nhà :

Câu 1. Cho 1,9 gam hỗn hợp muối cacbonat và hiđrocacbonat của kim loại kiềm M tác dụng hết với dung dịch HCl (dư), sinh ra 0,448 lít khí (ở đktc). Kim loại M là

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

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà, chuẩn bị nội dung bài mới

**\*\*\*\*\***

*Tuần 20*

*Ngày soạn 14-01-2021*

*Ngày dạy 18-01-2021*

**Tiết 20: KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ TÍNH CHẤT QUAN TRỌNG**

**CỦA KIM LOẠI**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

-Củng cố tính chất hóa học của kim loại kiềm thổ và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm thổ

*2.Kĩ năng :*

-Viết các PTHH so sánh tính khử mạnh của kim loại kiềm với kim loại kiềm thổ; so sánh tính bazơ của oxit, hidroxit cũng như tính chất hóa học của một số muối của kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ.

-Vận dụng kiến thức giải thích hiện tượng HH, giải BT tổng hợp có nội dung liên quan.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Nội dung bài tập về nhà

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1 : hệ thống lý thuyêt**. GV y/c HS - nêu t/c hóa học của oxit và hidroxit của KL kiềm thổ.- nêu t/c hóa học của muối hidrocacbonat, muối cacbonat của KL kiềm thổ.**Hoạt động 2 : Luyện tập****HS giải các Bài tập****Câu 1:** Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư) thu được dung dịch X và 3,36 lít H2 (ở đktc). Thể tích dung dịch axit H2SO4 2M cần dùng để trung hòa dung dịch X là**A.** 150 ml **B.** 60 ml **C.** 75 ml **D.** 30 ml**Câu 2.** Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO3 (dư), sinh ra 0,672 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Khí X là **A.** N2O. **B.** NO2 .  **C.** N2 . **D.** NO.**Câu 3:** Cho 8g hỗn hợp gồm một kim loại kiềm thổ và oxit của nó tác dụng vừa đủ với 1l dung dịch HCl 0,5M .Xác định kim loại kiềm thổ **Câu 4:** Sục Vl khí CO2 (đktc) vào bình đựng 2l dung dịch Ca(OH)2 0,01M thu được 1g kết tủa .Xác định V?GV : Hướng dẫn HS làm bài tập HS : làm bài tập**Câu 5:** Dẫn 3,36 lít khí CO2 ( đktc) vào 100ml dung dịch hỗn hợp NaOH 1M và Ca(OH)2 0,5M. Tính khối lượng kết tủa thu được. HD: tương tự bài 4, tuy nhiên cần so sánh (ss) n và nCa2+ . Từ đó suy ra n | I**. Lý thuyết (sgk)****1.Kim loại kiềm thổ****2/ MO và M(OH)2:**  có tính bazơ, độ tan trong H2O tăng dần từ Be Ba.+ khi tác dụng với oxit axit ( CO2, SO­2) có thể cho 2 loại muối, tương tự dd kiềm Ca(OH)2 + CO2  CaCO3  + H2O Ca(OH)2 + 2CO2  Ca(HCO3)2**3/ MCO3 và M(HCO3)2:** +đều bị phân hủy bởi nhiệt. +Có cân bằng hh:CaCO3 + CO2 + H2O  Ca(HCO3)2 **II.Bài tập****Câu 1:****2H2O 2OH- + H2** H2SO4 +2OH­- 2H2O+SOn axit = nH2 = 0,15 mol vaxit=0,15 :2=0,075 lit = 75ml chon **C****Câu 2.** ne= 2.nMg = 0,03.ee =2. Khí N2 chọn **C****Câu3:**Gọi kim loại kiềm thổ là X vậy oxit của nó là XOX + 2 HCl XCl2 + H2XO + 2 HCl XCl2 + H2Ota có nhỗn hợp = nHCl=.0.5=0.25mol Mhỗn hợp = = 32MX < 32 < MX + 1616< MX < 32X là Mg**Câu 4:**Ca(OH)2 + CO2  CaCO3  + H2O(1)Ca(OH)2 + 2CO2  Ca(HCO3)2 (2)Có 2 TH xảy ra :+TH1:Chỉ xảy ra (1)VCO2 = n CO2.22,4 = n.22.4=0,224l+TH1:Xảy ra (1) và (2)V CO2 =22.4.(0,02 + 0,01) = 0,672l**Câu 5:** nCO2=0,15 nCa(OH)2 = 0,05 nCa2+=0,05  nOH-=0,1 nNaOH=0,1 nOH-=0,1 =0,2 T=1,33  tạo hai muối.n= 0,05 (ss =nCa2+)  n=0,05  m=5gam |

**IV.Củng cố:** Bài tập Sục 6,72 lít CO2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,25 mol Ca(OH)2. Khối lượng kết tủa thu được là:

**A.** 10gam **B.** 15 gam **C.** 25 gam **D.** 20 gam

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà, chuẩn bị nội dung bài mới

**\*\*\*\*\***

*Tuần 21*

*Ngày soạn 22-01-2021*

*Ngày dạy 25-01-2021*

**Tiết 21: LUYỆN TẬP**

**KIM LOẠI KIỀM THỔ VÀ TÍNH CHẤT QUAN TRỌNG**

**CỦA KIM LOẠI (2 tiết)**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

-Củng cố tính chất hóa học của kim loại kiềm thổ và hợp chất quan trọng của kim loại kiềm thổ

*2.Kĩ năng :*

-Viết các PTHH so sánh tính khử mạnh của kim loại kiềm với kim loại kiềm thổ; so sánh tính bazơ của oxit, hidroxit cũng như tính chất hóa học của một số muối của kim loại kiềm và kim loại kiềm thổ.

-Vận dụng kiến thức giải thích hiện tượng HH, giải BT tổng hợp có nội dung liên quan.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Nội dung bài tập về nhà

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1 : GV cho HS làm bài trắc nghiệm để củng cố kiến thức****Câu 1:** Số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử kim loại thuộc nhóm IIA là**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.**Câu 2:** Trong bảng tuần hoàn, Mg là kim loại thuộc nhóm **A.** IIA. **B.** IVA. **C.** IIIA. **D.** IA. GV y/c HS - nêu t/c hóa học của oxit và hidroxit của KL kiềm thổ.- nêu t/c hóa học của muối hidrocacbonat, muối cacbonat của KL kiềm thổ.**Hoạt động 2 : Luyện tập****HS giải các Bài tập****Câu 1:** Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư) thu được dung dịch X và 3,36 lít H2 (ở đktc). Thể tích dung dịch axit H2SO4 2M cần dùng để trung hòa dung dịch X là**A.** 150 ml **B.** 60 ml **C.** 75 ml **D.** 30 ml**Câu 2.** Cho 3,6 gam Mg tác dụng hết với dung dịch HNO3 (dư), sinh ra 0,672 lít khí X (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Khí X là **A.** N2O. **B.** NO2 .  **C.** N2 . **D.** NO.**Câu 3:** Cho 8g hỗn hợp gồm một kim loại kiềm thổ và oxit của nó tác dụng vừa đủ với 1l dung dịch HCl 0,5M .Xác định kim loại kiềm thổ **Câu 4:** Sục Vl khí CO2 (đktc) vào bình đựng 2l dung dịch Ca(OH)2 0,01M thu được 1g kết tủa .Xác định V?GV : Hướng dẫn HS làm bài tập HS : làm bài tập**Câu 5:** Dẫn 3,36 lít khí CO2 ( đktc) vào 100ml dung dịch hỗn hợp NaOH 1M và Ca(OH)2 0,5M. Tính khối lượng kết tủa thu được. HD: tương tự bài 4, tuy nhiên cần so sánh (ss) n và nCa2+ . Từ đó suy ra n | I**. Lý thuyết (sgk)**Câu 1 : B ns2 Câu 2 : A **II.Bài tập****Câu 1:****2H2O 2OH- + H2** H2SO4 +2OH­- 2H2O+SOn axit = nH2 = 0,15 mol vaxit=0,15 :2=0,075 lit = 75ml chon **C****Câu 2.** ne= 2.nMg = 0,03.ee =2. Khí N2 chọn **C****Câu3:**Gọi kim loại kiềm thổ là X vậy oxit của nó là XOX + 2 HCl XCl2 + H2XO + 2 HCl XCl2 + H2Ota có nhỗn hợp = nHCl=.0.5=0.25mol Mhỗn hợp = = 32MX < 32 < MX + 1616< MX < 32X là Mg**Câu 4:**Ca(OH)2 + CO2  CaCO3  + H2O(1)Ca(OH)2 + 2CO2  Ca(HCO3)2 (2)Có 2 TH xảy ra :+TH1:Chỉ xảy ra (1)VCO2 = n CO2.22,4 = n.22.4=0,224l+TH1:Xảy ra (1) và (2)V CO2 =22.4.(0,02 + 0,01) = 0,672l**Câu 5:** nCO2=0,15 nCa(OH)2 = 0,05 nCa2+=0,05  nOH-=0,1 nNaOH=0,1 nOH-=0,1 =0,2 T=1,33  tạo hai muối.n= 0,05 (ss =nCa2+)  n=0,05  m=5gam |

**IV.Củng cố:** Bài tập Sục 6,72 lít CO2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,25 mol Ca(OH)2. Khối lượng kết tủa thu được là:

**A.** 10gam **B.** 15 gam **C.** 25 gam **D.** 20 gam

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà, chuẩn bị nội dung bài mới

**\*\*\*\*\***

**Tuần 22**

**Ngày soạn 29-01-2021**

**Ngày dạy 01-02-2021**

**Tiết 22: NHÔM VÀ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA NHÔM**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

- Ôn tập , củng cố, hệ thống hóa những tinh chất của nhôm và hợp chất nhôm

- So sánh tính chất hóa học của nhôm với kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ và hợp chất của chúng.

 *2.Kĩ năng :*

 - Vận dụng kiến thức giải thích hiện tượng hóa học có liên quan đến tính chất hóa học của nhôm và hợp chất.

- Giải một số bài tập tổng hợp có nội dung liên quan đến tính chất của nhôm và hợp chất của Al.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*:

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1:**GV cho HS tìm hiểu lí thuyết và trả lời một số bài tập trắc nghiệm HS tiến hành tìm hiểu lí thuyết dưới sự hỗ trợ của GV và trả lời các câu hỏi:**Câu1:** Kim loại nhẹ có nhiều ứng dụng trong kỹ thuật và đời sống là kim loại nào?A.Mg **B.Al** C.Fe D.Cu**Câu 2:** Cho các cấu hình electron nguyên tử sau:(a) 1s22s22p63s1; (b) 1s22s22p63s23p64s2; (c) 1s22s1; (d) 1s22s22p63s23p1Các cấu hình đó lần lư­ợt của những nguyên tố nào?A.Ca, Na, Li, Al **B. Na, Ca, Li, Al** **C.** Na, Li, Al, Ca **D.**Li, Na, Al, Ca**Câu 3:** Khi cho từ từ khí CO2 đến dư vào dung dịch NaAlO2 thì : **A.** không có hiện tượng gì xảy ra **B. xuất hiện kết tủa keo trắng****C.** xuất hiện kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa bị hoà tan một phần **D.** lúc đầu xuất hiện kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan hết**Câu 4:** [Công](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=441#0) thức của phèn chua, được dùng để làm trong nước là : **A. K2SO4 .Al2(SO4)3.24H2O.** **B.** Na2SO4 .Al2(SO4)3.24H2O. **C.** (NH4)2SO4 .Fe2(SO4)3.24H2O. **D.** Li2SO4 .Al2(SO4)3.24H2O. **Câu 5:** Trong các chất sau đây, chất nào không có tính chất lưỡng tính: **A.** Al(OH)3. **B.** Al2O3. **C. Al2(SO4)3.** **D.** NaHCO3. **Hoạt động 2:** GV: gv yêu cầu học sinh giải bài tập ở câu 7**Câu 7**: Cho 2,74 gam hỗn hợp bột kim loại nhôm và sắt tácdụng với bột lưu huỳnh dư. Chất rắn thu được sau phản ứng hoà tan hoàn toàn bằng dung dịch H2SO4 loãng nhận thấy có 1,792 lít khí thoát ra (đktc)a, Viết phương trình hoá học của các phản ứng đã xảy ra.b, Xác định khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu**HS** Suy nghĩ để trình bày kết quả bài toán**Câu 7:** Gọi số mol Al và Fe trong hỗn hợp lần lượt là x, ya.PTPư: 2Al + 3St0Al2S3 (1) x x/2 Fe + S t0  FeS (2) y yAl2S3 + 3 H2SO4 Al2(SO4)3 + 3H2S (3 x/2 3x/2FeS + H2SO4 FeSO4 + H­2S (4) y y Số mol khí H2 là 1,792/22,4 = 0,08 Theo bài ra ta có: 3x/2 + y = 0,08 (5) 27x + 56 y = 2,74 (6) Giải hệ phương trình (5), (6) ta được x= 0,031 mol, y= 0,034 mol => mAl=0,031. 27= 0,837 g, mFe=0,034. 56= 1,094g  | **II.Lí Thuyết :****Câu1:**Kim loại nhẹ có nhiều ứng dụng trong kỹ thuật và đời sống là **Al****Câu 2:****B. 11Na, 20Ca, 3Li, 13Al****Câu 3:** Khi cho từ từ khí CO2 đến dư vào dung dịch NaAlO2 thì : **B. xuất hiện kết tủa keo trắng**CO2 + H2O + NaAlO2 → Al(OH)3 + NaHCO3**Câu 4:**[Công](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=441#0) thức của phèn chua, được dùng để làm trong nước là : **A. K2SO4 .Al2(SO4)3.24H2O.** **Câu 6:** Trong các chất đó chất không có tính chất lưỡng tính là: **C. Al2(SO4)3****II.Bài tập** **Câu 7**:mAl=0,031. 27= 0,837 g, mFe=0,034. 56= 1,094g **Câu 8**: Cho 3,36 lit O2(đktc) pu hoàn toàn với kim loại hóa trị III thu được 10,2 g oxit. Xác định công thức phân tử của oxit? Giải: 4M + 3O2 →2M2O3 0,15mol 0,1mol* 2M+ 48= 10,2/0,1

M= 27 là Al . Vậy CT oxit là Al2O3 |

**IV.Củng cố:**

**1** Trộn 8,1 gam bột Al với 48 gam bột Fe2O3 rồi cho tiến hành phản ứng nhiệt [nhôm](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=384) trong điều kiện không có không khí, kết thúc thí nghiệm lượng [chất rắn](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=551) thu được là: **A.** 61,5 gam **B.** 56,1 gam **C.** 65,1 gam **D.** 51,6 gam

**2.** Chỉ dùng hoá chất nào trong các hoá chất dưới đây để nhận biết được bốn [kim loại](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=790): Na, Mg, Al, Ag ?

 **A. H2O** **B.** dung dịch HCl loãng

**C.** dung dịch NaOH **D.** dung dịch NH3.

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà, chuẩn bị nội dung bài mới

**\*\*\*\*\***

Tuần 23

Ngày soạn 05-02-2021

Ngày dạy

 **Tiết 23: LUYỆN TẬP**

 **NHÔM VÀ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA NHÔM**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

Củng cố, hệ thống hoá kiến thức về Al và hợp chất của Al.

*2.Kĩ năng :*

Giải một số bài tập áp dụng kiến thức.

Rèn luyện kĩ năng giải bài tập về Al cũng như hợp chất của Al.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*:

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1:**- GV giao bài tập 1.***Bài 1:*** Cho chuỗi biến hóa:Al AlCl3 A B  Al2(SO4)3  D  CuO C Các chất A, B, C, D lần lượt làA. Al(OH)3 ; Al2O3, CuSO4, Cu B. Al2O3, AlCl3, Cu(OH)2, CuSO4C. Cu, Al2(SO4)3, Cu(OH)2, Al2O3 D. Al(OH)3, Al2O3, Cu(OH)2, Cu- HS làm theo HD của GV.-GV chữa bổ sung**\* Hoạt động 2:**- GV giao bài tập 2.***Bài 2:*** Hỗn hợp X nặng 2,64 gồm K và Al tan hết trong nước tạo dung dịch Y chỉ có một chất tan duy nhất. Khối lượng K, Al và thể tích H2 thoát ra (đktc) lần lượt làA. 1,08 gam; 1,56 gam và 1792 mlB. 1,56 gam; 1,08 gam và 1344 mlC. 1,56 gam; 1,08 gam và 1568 mlD. 1,08 gam; 1,56 gam và 896 ml- HS làm theo HD của GV.-GV chữa bổ sung**\*Hoạt động 3:**- GV giao bài tập 3.***Bài 3:*** 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.- HS làm theo HD của GV.-GV chữa bổ sung | ***II.Bài tập(tiếp)******Bài 1:*** Cho chuỗi biến hóa:Al AlCl3 A B  Al2(SO4)3  D  CuO C Các chất A, B, C, D lần lượt làA. Al(OH)3 ; Al2O3, CuSO4, Cu B. Al2O3, AlCl3, Cu(OH)2, CuSO4C. Cu, Al2(SO4)3, Cu(OH)2, Al2O3 D. Al(OH)3, Al2O3, Cu(OH)2, Cu***HD Giải: A*.**Các pt pư:AlCl3 + NH3 + H2O → Al(OH)3 + NH4ClAl(OH)3 →Al2O3 + H2O2Cu + O2 → 2CuOCuO + H2 → Cu + H2O***Bài 2:*** Hỗn hợp X nặng 2,64 gồm K và Al tan hết trong nước tạo dung dịch Y chỉ có một chất tan duy nhất. Khối lượng K, Al và thể tích H2 thoát ra (đktc) lần lượt làA. 1,08 gam; 1,56 gam và 1792 ml B. 1,56 gam; 1,08 gam và 1344 mlC. 1,56 gam; 1,08 gam và 1568 ml D. 1,08 gam; 1,56 gam và 896 ml***HD Giải: B.**** Đặt số mol của K trong hh là x
* Ta có pt pư:

2K + 2H2O → 2KOH +H2 x x2KOH + 2Al + 2H2O → 2KAlO2 + 3H2 x x 1,5x - Do chỉ thu được dd duy nhất sau pư nên Al pư vừa hết, nên khối lượng của Mg và Al lần lượt là 1,56 gam; 1,08 gam→ Thể tích của H2 là 1,344l = 1344ml* Vậy: B

***Bài 3:*** 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.***HD Giải: C.***Al  Al3+ + 3ex 3x2N+5 + 8e  2N+1 8.0,015 0,015N+5 + 3e  N+2 3.0,01 0,01Áp dụng định luật bảo toàn e ta có:3x = 8.0,015 + 3.0,01 = 0,15 x = 0,05molvậy m = 0,05.27 = 1,35g |

**IV.Củng cố:** GV nhấn mạnh kiến thức trọng tâm

**Câu 1**: Cho 3,42gam Al2(SO4)3 tác dụng với 25 ml dung dịch NaOH tạo ra được 0,78 gam kết tủa. Nồng độ mol của NaOH đã dùng là?(Na=23;Al=27;S=32;O=16)

A. 1,2M B. 2,8M C. 1,2 M và 4M D. 1,2M hoặc 2,8M

**Câu 2**: Cho 150 ml dung dịch NaOH 7M tác dụng với 100 ml dung dịch Al2(SO4)3 1M . Xác định nồng độ mol/l NaOH trong dung dịch sau phản ứng. (Na=23;Al=27;S=32;O=16)

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

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà, chuẩn bị nội dung bài mới

**\*\*\*\*\***

**Tuần 24**

**Ngày soạn 17/02/2021**

**Ngày dạy 22/02/2021**

**Tiết 24 : SẮT**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*: HS ôn tập kiến thức về sắt: Tính khử TB, bị oxi hoá thành Fe2+, Fe3+ phụ thuộc vào chất oxi hoá.

*2.Kĩ năng :*

Giải một số bài tập áp dụng kiến thức.

biết vận dụng các phương pháp đại số, BTKL, Bte, BTNguyên tố, tăng giảm khối lượng để giải BT về Sắt.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Các bài tập vận dụng

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1 :** Lý thuyết? Viết cấu hình e của Fe, Fe2+, Fe3+So sánh số e lớp NC?? Nêu t/c hh của Fe?Gv y/c HS trình bày các pư của Fe với:a/ HCl, H2SO4 loãng,b/ HNO3 loãng, đặc nóng và H2SO4 đặc nóngc/ Dung dịch muối.**Hoạt động 2 :** **Bài tập:**GV cho HS bài tập, HS suy nghĩ, trình bày,GV củng cố, giúp HS hoàn thiện kiến thức.**Bài 1:** Viết các phản ứng của Fe với: Cl2, S, I2, H2SO4 đặc nóng( SO2), HNO3 loãng( NO), Cu(NO3)2.**Bài 2.**Cho 11,2 g bột Fe trộn với 9,6g S rồi nung nóng cho phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính khối lượng muối thu được.**Bài 3:** Cho 10,4g hỗn hợp gồm bột Fe và Mg tác dụng vừa đủ với 200ml dung dịch HCl CM thu được dung dịch A và 6,72 lít khí H2 (đktc). Cô cạn dung dịch A thu được m gam muối khan. Tính m,CM.**Bài 4:** Chia 11,2 gam Fe thành hai phần bằng nhau. P1+ dd H2SO4 loãng dư  V1 lít khíP2+ dd HNO3đặc dư  V2 lít khí NO2 ( spk duy nhất). các khí đo cùng điều kiện t0, p. Ss tỉ lệ V1:V2? | **I. Lý thuyết** a/Cấu hình e 26Fe: [Ar]3d64s2 lớp NC: 2e  Fe  Fe2+ + 2e[Ar]3d64s2 [Ar]3d6  hay [Ne]3s23p63d6 lớp NC: 14e Fe  Fe3+ +3e [Ar]3d5  hay [Ne]3s23p63d5 lớp NC: 13eb/ Tính chất: -Fe: Tính khử TB, có thể bị oxi hóa thành Fe2+, hoặc Fe3+ tùy thuộc vào chất oxi hóa-Fe với+. HCl, H2SO4 loãng: Fe khử H+, bị oxi hóa thành Fe2+:Fe + 2HCl  FeCl2 + H2 +,Fe vớiHNO3 loãng, đặc nóng và H2SO4 đặc nóng:Fe khử N+5, S+6 về số oxi hóa thấp hơn, Fe bị oxi hóa thành Fe3+:Fe + 4HNO3 l Fe(NO3)3 +NO +2H2O+, Fe với dd muối : Fe khử ion KL, và bị oxi hóa thành Fe2+: Fe + CuSO4  FeSO4 + Cu**II.Bài tập:****Bài 1.**a/ Fe pư với S, I2, H2SO4loãng, dd muối: bị oxi hóa thành Fe2+Fe+ s FeSFe+ I2 FeI2Fe + CuSO4  FeSO4 +Cub/ Fe pư với Cl2, H2SO4 đặc nóng, HNO3: bị oxi hóa thành Fe3+2Fe +3Cl2  2FeCl3Fe +4HNO3 loãngFe(NO3)3 +NO+2H2O**Bài 2.**nFe=0,2 nS=0,3pư: Fe + S  FeS 0,2  0,2  0,2nFeS = 0,2 mFeS= 0,2.88=17,6 gam nS dư= 0,3-0,2=0,1  mS dư= 3,2 gam**Bài 3**: đặt nFe=x nMg=yFe +2HCl FeCl2 + H2x 2x x xMg + 2HCl MgCl2 + H2y 2y y ynH2=0,3 mol.Ta có hệ nFeCl2=x=0,1 mFeCl2=127.0,1=12,7gnMgCl2=y=0,2 mMgCl2= 95.0,2=19,0g m= 12,7 +19,0 = 31,7gnHCl= 2(x+y)=2.0,3=0,6 CM=0,3M**Bài 4:**Bài 1: nFe =0,1 molP1: ne= 2nFe= 0,2  nH2 = 0,2P2: ne =3.nFe =0,3  nNO2 = 0,3V1: V2= n1: n2= 2:3 |

**IV.Củng cố:** Fe tác dụng với phi kim, với axit có thể tạo muối sắt (II), sắt (III)

Riêng tác dụng với dd muối của kim loại sau Fe chỉ tạo muối Fe(II)

**Câu 1:** Cho sắt phản ứng với dung dịch HNO3 đặc, nóng thu được một chất khí màu nâu đỏ. Chất khí đó là

**A.** NO2. **B.** N2O. **C.** NH3. **D.** N2.

**Câu 2:** Hoà tan m gam Fe trong dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 4,48 lít khí H2 (ở đktc). Giá trị của m là (Cho Fe = 56, H = 1, Cl = 35,5)

**A.** 2,8. **B.** 1,4. **C.** 5,6. **D.** 11,2.

Tuần 25

Ngày soạn 27/02/2021

Ngày dạy 01/03/2021

**TIẾT 25: HỢP CHẤT CỦA SẮT**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

- Củng cố và khắc sâu kiến thức :

- T/c hóa học, điều chế các hợp chất của SẮT

*2.Kĩ năng :*

Giải một số bài tập áp dụng kiến thức.

- Rèn kỹ năng viết ptpu, nhận biết , giải các loại bài tập về các hợp chất của SẮT

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Các bài tập áp dụng

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1 : Lý thuyết**-GV y/c HS nêu t/c hh chung của hợp chất sắt (II), hợp chất sắt (III)?Viết các pư minh họa? -HS nêu t/c hh chung của hợp chất sắt (II), hợp chất sắt (III)?Lấy VD:**Hoạt động 2:Bài tập:**GV cho HS bài tập, HS suy nghĩ, trình bày,GV củng cố, giúp HS hoàn thiện kiến thức.- Đặt CTPT FexOy­ , Viết ptp/ư - Có thể dùng sơ đồ:- Nhận xét về thành phần nguyên tố trong các chất? - Ng.tử Oxy trong oxyt? Khối lượng chất rắn giảm là gì?mO=?  nO=?mFe=? nFe =?Tỷ lệ mol?CTPT?**Hoạt động 3****Bài 2:**Nung một mẫu thép có khối lượng 10 g trong khí oxy dư, người ta thu được 0,196 lít khí CO2(ở O0C, 0,8 atm).Hãy xác định thành phần của C trong thép? - Ptp/ư? C trong thép bị đốt cháy? -VCO2=? nCO2(đkc)=?-mC  %C**Hoạt động 4:**GV sử dụng bài tập yêu cầu HS chữa **Bài 3:**Khi khử 7,1g Fe2O3 bằng CO trong lò nung, thu được 4,20g Fe kim loại. Hiệu suất của phản ứng là:A. 84,5% C. 42,2%B. 57,8% D. 91,2% |  **I.LÍ THUYẾT :****1.Hợp chất sắt (II)**đặc trưng : tính khử (dễ bị oxi hóa) Fe2+  Fe3+ +1e3FeO + 10HNO3 (loãng)  3Fe(NO3)3 + NO↑ + 5H2O4Fe(OH)2 + O2 + 2H2O  4Fe(OH)3↓2FeCl2 + Cl2  2FeCl3**Chú ý:** FeO , Fe(OH)2 khi tác dụng với HCl hay H2SO4 loãng tạo muối sắt (II) Thí dụ: FeO + 2HCl  FeCl2 + H2  Fe(OH)2 + 2HCl  FeCl2 + 2H2O**2. Hợp chất sắt (III)**tính oxi hóa (dễ bị khử):Fe3+ + 1e Fe2+ Fe3+ +3e  Fe0Bị CO, H2 , Al khử thành Fe ở nhiệt độ cao: Fe2O3 + 3CO  2Fe + 3CO2 Fe + 2FeCl3  3FeCl2Cu + 2FeCl3  2FeCl2 + CuCl2**II.BÀI TẬP :****Bài 1:** Khử 16g bột oxyt sắt bằng CO ở nhiệt độ cao.Sau khi p/ư kết thúc, khối lượng chất rắn giảm 4,8g.Xác định công thức oxyt sắtGiảiFexOy­ + yCO  x Fe + yCO2 Oxyt sắt + nCO  x Fe + nCO2 Ng.tử O(oxyt) chuyển vào CO2 -Khối lượng chất rắn giảm = m oxy đã tách ra = 4,8g  nO(oxyt) = 4,8/16= 0,3 (mol)* Khối lượng Fe(oxyt) = 16-4,8 =11,2(g)
* nFe = 11,2/56= 0,2(mol)

 nFe : nO = 0,2 : 0,3 =2 : 3  Fe2O3**Bài 2:**C + O2  CO2 nCO2== = 0,007(mol) nC = nCO2 = 0,007 mol %C =  = 0,84(%)**Bài 3:**Theo lý thuyết Fe2O3 + 3CO 2Fe + 3CO2 160g 2.56g 7,1g xg → Đáp án: A |

**IV.Củng cố:**

Câu 1 : Oxi hóa chậm m gam Fe ngoài không khí sau một thời gian thu được 12 gam hỗn hợp X ( Fe , FeO , Fe2O3 ,Fe3O4 ). Để hòa tan hết X , cần vừa đủ 300 ml dung dịch HCl 1M , đồng thời giải phóng 0,672 lít khí ( đktc ). Tính m ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.10,08 | B.8,96 | C.9,84 | D.10,64 |

**Hướng dẫn**: nkhí = nH­2 = 0,672/22,4= 0,03 mol .

 Ta có : **nH+(HCl)= nH+(hoà tan oxit ) + nH+(khí )** => 0,3 = **nH+(hoà tan oxit )** + 2.0,03 => **nH+(hoà tan oxit )**= 0,24 mol

 **nO(oxit) = ½ nH+(hoà tan oxit )**= 0,12 mol => **m = mX– mO(oxit)**= 12 – 0,12.16 = 10,08 gam

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà, chuẩn bị nội dung bài mới

**\*\*\*\*\***

**TUẦN 26**

**Ngày soạn 05/03/2021**

**Ngày dạy 08/03/2021**

**TIẾT 26 : HỢP KIM CỦA SẮT(bt)**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

HS ôn tập kiến thức về sắt: Tính khử TB, bị oxi hoá thành Fe2+, Fe3+ phụ thuộc vào chất oxi hoá.

*2.Kĩ năng :*

-Giải một số bài tập áp dụng kiến thức.

-Biết vận dụng các phương pháp đại số, BTKL, Bte, BTNguyên tố, tăng giảm khối lượng để giải BT về Sắt tác dụng với axit, với dung dịch muối.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Các bài tập vận dụng

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1 :** GV cho HS bài tập, HS suy nghĩ, trình bày,GV củng cố, giúp HS hoàn thiện kiến thức.**Bài 1:** Ngâm một đinh sắt nặng 4g trong dung dịch CuSO4, sau một thời gian lấy đinh sắt ra, sấy khô, cân nặng 4,2857g. Khối lượng sắt tham gia phản ứng là:**A.** 1,9990g **B.** 1,9999g**C.** 0,3999g **D.** 2,1000g**Bài 2.**Cho 6,72 gam Fe vào dung dịch chứa 0,3 mol H2SO4 đặc nóng (giả sử tạo SO2 là sp khử duy nhất). Sau phi phản ứng xảy ra hoàn toàn hãy cho biết muối nào được tạo thành, khối lượng bao nhiêu?**Bài 5:** Cho 2,24 gam bột Fe tác dụng với 200ml dung dịch CuSO4 0,5M. Tính nồng độ mol lit của chất có trong dung dịch sau phản ứng, coi V dd không đổi.**Bài 4:** 1)Viết ptp/ư: FeS2  Fe2O3  Fe FeCl3 Fe(OH)3 FeCl3  FeCl2 Fe(OH)2 Fe(OH)3 Fe2O3 FeO2) Cho sắt t/dụng với dd H2SO4 loãng thu được V lít H2(đkc), dd thu được cho bay hơi được tinh thể FeSO4.7H2O có khối lượng là 11,12 g. Giá trị của V là: (0,672l; 0,448l; 0,896l;0,336l)**Bài 5:** Hỗn hợp A gồm 0,1 molFeO; 0,1 mol Fe3O4; 0,2 molFe2O3. Cho A t/dụng với dd HCl dư, dd B thu được t/dụng với dd NaOH dư được kết tủa C, Lọc sạch kết tủa rồi nung trong không khí ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi được chất rắn D. Tính khối lượng D?( 64 g; 160g; 80g; 32g) | **I.Bài tập** **Bài 1:** Ngâm một đinh sắt nặng 4g trong dung dịch CuSO4, sau một thời gian lấy đinh sắt ra, sấy khô, cân nặng 4,2857g. Khối lượng sắt tham gia phản ứng là:**A.** 1,9990g **B.** 1,9999g**C.** 0,3999g **D.** 2,1000g**Giải** Fe + CuSO4, FeSO4 + Cu Chọn B: 3n Fe pư =mFe pư =0,19999 gam chọn B**Bài 2.**nFe = 0,12 nH2SO4=0,3 pư: 2Fe + 6H2SO4  Fe2(SO4)3 + 3SO2 + 6H2O0,1 0,3 0.05 nFe dư=0,02 nên có pư Fe và muối Fe3+: Fe + Fe2(SO4)3 3FeSO4 0,02  0,02  0,06Sau pư thu được 2 muối: nFe2(SO4)3 dư= 0,05-0,02=0,03 m =12g nFeSO4 = 0,06 m= 3,04g.**Bài 3:** nFe=0,04 nCuSO4=0,1 pư: Fe + CuSO4  FeSO4 + Cu0,04 0,04  0,04Sau pư thu được dd 2 muối nCuSO4 dư = 0,1-0,04=0,06 CM=0,3MnFeSO4=0,04 CM=0,2Mm Cu= 0,04.64= 2,56g**Bài 4:**1,Sử dung chất thích hợp cho mỗi p/ư, viết từng ptp/ư2) Viết ptpu:  Từ ptpu nH2 = nFeSO4 = nFeSO4.7H2O == 0,04 mol VH2= 0.04.22,4 = 0,896 lít**Bài 5:** nFe trước p/ư = nFe sau p/ưTính nFe trong A = 0,1.1 + 0,1.3 + 0,2.2 = 0,8 mol = nFe trong D Từ nFe trong D  nFe2O3 = 0,8/2 = 0,4(mol) mFe2O3 = 0,4.160 = 64 g |

**IV.Củng cố:** GV nhấn mạnh kiến thức trọng tâm

Bài 1: Khử hoàn toàn 32 g Fe2O3 bằng khí CO ở nhiệt độ cao. Khí đi ra sau phản ứng được dẫn vào dd Ca(OH)2 dư. Khối lượng kết tủa thu được là?

-HDHS viết ptpu, Tính được số molCO2

 Fe2O3 + 3CO  2Fe + 3CO2

 =0,2(mol) 0,6 (mol)

CO2 t/d với dd Ca(OH)2 dư tạo muối trung hòa

CaCO3  nCaCO3 = nCO2= 0,6 mol

 mCaCO3 = 0,6.100 = 60 (g)

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà, chuẩn bị nội dung bài mới

**\*\*\*\*\***

**TUẦN 27**

**Ngày soạn : 12/03/2021**

**Ngày dạy 15/03/2021**

**Tiết 27 : LUYỆN TẬP**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

*2.Kĩ năng :* Giải một số bài tập áp dụng kiến thức.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Bài tập vận dụng

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1.****GV:**  Sử dụng bài tập **HS:** suy nghĩ trả lờiGợi ý: tính theo pt và tính theo số mol**Hoạt động 2 .Bài 1+ 2****GV:**  Sử dụng 2 bài tập **HS:** suy nghĩ trả lờiGợi ý: tính theo pt và tính theo số molxét hóa trị n: 1,2,3**Hoạt động 3 3+4****GV:**  Sử dụng 2 bài tập **Bài 3:**Cho 3,2g Cu tác dụng với HNO3 dư thu được Vl NO2(đktc). V có giá trị là:A.1,12 B.2,24l C.3,36l D. 4,48l**HS:** suy nghĩ trả lời-Gợi ý: Tính theo định luật bảo toàn eNếu đề bài không cho tạo khí duy nhất thì có thể có muối NH4NO3 tạo thành **Bài 4:**Cho 21,6 g Mg vào dung dịch HNO3 dư.Sau khi phản ứng kết thúc thu được 0,896l NO (đktc) và dung dịch X. Khối lượng muối khan thu được là:A.8,88g B.13,92g C.6,52g D.13,82g**Hoạt động 3 .****CT tính nhanh khối lượng muối:**m muối = mKl + m ion gốc axit**Bài 5:** Cho 13,5g hỗn hợp các kim loại Al, Cr, Fe tác dụng với lượng dư dung dịch H2SO4 loãng trong điều kiện không có không khí tạo dung dịch X và 7,84l H2 ở đktc. Khối lượng muối sau pư : A.42,6 B.45,5C.48,8 D.47,1 | **Dạng I: Tìm kim loại** **Bài 1:** Cho 18,4 g hỗn hợp 2 muối Cacbonat của hai kim loại thuộc nhóm IIA ở 2 chu kỳ liên tiếp tác dụng hết với HCl. Cô can dd sau phản ứng thu được 20,6g muối khan. Xác định 2 kim loại? **Giải**Đặt CTC của 2 KL là MMCO3 + 2HCl→ MCl2 + H2O + CO2xmol xmolTheo bài ra ta có(M+60)x= 18,4(M+71)x= 20,6M€(24, 40): hai kim loại là Ca và Mg**Bài 2:** Cho 3,36 lit O2(đktc) pu hoàn toàn với kim loại hóa trị III thu được 10,2 g oxit. Xác định công thức phân tử của oxit? **Giải:**4M + 3O2 →2M2O0,15mol 0,1mol2M+ 48= 10,2/0,1M= 27 là Al . Vậy CT oxit là Al2O3**Dạng II:Kim loại tác dụng với axit****Loại 1: Một kim loại tác dụng với một axit****Bài 3:**Cho 3,2g Cu tác dụng với HNO3 dư thu được Vl NO2(đktc). V có giá trị là:A.1,12 B.2,24l C.3,36l D. 4,48l**Bài Giải:**n Cu = Cu  Cu2+ + 2e0,05 0,05.2N5+ + 1e  N4+ x xmoláp dụng định luật bảo toàn e :x = 0,05.2 =0,1molV= 0,1.22,4 = 2,24l B.2,24l **Bài 4:****Bài Giải:**Mg  Mg2+ + 2e 0,18N5+ + 3e  N2+3.0,04 0,04=Ta thấy tổng số mol e nhường = 0,18 > số mol e nhậnnên còn có quá trình nhận e tạo NH4NO3 và số mol e nhường còn lại tạo NH4NO3 là:0,18 – 0,12 = 0,06mol N5+ + 8e  N3- 0,06 0,075Vậy khối lượng muối là:m = mMg(NO3)2 + m NH4NO3 = 13,92g **Loại 2: Hỗn hợp kim loại tác dụng với một axit:**CT tính nhanh khối lượng muối:m muối = mKl + m ion gốc axit**Bài 5:****Bài Giải:**H2SO4  H20,35mol**Vậy** m muối = mKl + m ion gốc axit = 13,5 + 0.35.96 = 47,1gD.47,1 |

**IV.Củng cố:**Nhấn mạnh những dạng bài tập về kim loại : Tìm kim loại , Kim loại tác dụng với axit,Toán điện phân, Bài toán khử oxit kim loại về kim loại tìm CT oxit....

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà, chuẩn bị nội dung bài mới

**TUẦN 28**

**Ngày soạn 19-03-2021**

**Ngày dạy 22/03/2021**

**Tiết 28: CROM VÀ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG CỦA CROM**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

- Củng cố và khắc sâu kiến thức :

- T/c hóa học của crom và hợp chất của crom

*2.Kĩ năng :*

Giải một số bài tập áp dụng kiến thức.

- Rèn kỹ năng viết ptpu, nhận biết , giải các loại bài tập về crom và hợp chất của crom

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Các bài tập vận dụng

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1 : Ôn tập kiến thức cơ bản :**1) Cấu hình e của Cr, Cr2+, Cr3+?2) Crom có tính chất hóa học như thế nào ? so với sắt ?3) Crom không tác dụng với chất nào sau đây ?O2, F2, S, dd HCl, dd HNO3 loãng, H2SO4đ, nguội, HNO3đ,nguội ; H2SO4loãng, Cl2. 4) Cho Cr2O3, Cr(OH)3, CrO3 .a) Chất tác dụng với nước ?b) Chất tác dụng với dd kiềm ?c) Chất tác dụng với dd axit ?5) Muối crom(VI) có t/c hh gì đăc trưng ? muối crom(III) ?**Hoạt động 2** : **Bài tập1 :**1) Viết ptpu :a, Cr 🡪 Cr2O3 🡪 Cr2(SO4)3 🡪 Cr(OH)3 🡪 NaCrO2 🡪 Na2CrO4 2) Dun nóng 52,4 gam natri dicromat người ta thu được 15 gam crom(III)oxyt. Viết ptpu và xét xem natri dicromat đã phản ứng hết chưa?3) Cho biết màu sắc của : Cr2O3, Cr(OH)3, CrO3,K2Cr2O7.4, Viết Phương trình điện li của muối kép K2Cr(SO4)2 . 12H2O cho biết màu của dung dịch do ion nào gây ra ?**Hoạt động 3** : **Bài tập 2 :****Bài 2 :**Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch chứa 9,02g hỗn hợp muối Al(NO3)3 và Cr(NO3)3 cho đến khi lượng kết tủa thu được là lớn nhất .Tách kết tủa ra khỏi dung dịch , rửa sạch làm khô nung đến khối lượng không đổi thu được 2,54g chất rắn .Tính % khối lượng các muối trong hỗn hợp đầu.**Hoạt động 4** : **Bài tập 3 :**Cho 15,2gCr2O3 tác dụng với mg bột Al nung nóng thu được hỗn hợp X .Cho X qua dung dịch HCl dư thu được Vl khí ở đktc . V là :A.4,48l B.3,36l C.7,84l 1,12l | **I.LÍ THUYẾT :**1)3d54s1, 3d44s0 , 3d34s02)Cótính khử khá mạnh, mạnh hơn sắt3) H2SO4đ, nguội, HNO3đ,nguội  4.a) CrO3 + H2­O  H2CrO4  2CrO3 + H2­O  H2Cr2O7 b) Cr2O3 + 2NaOH 2NaCrO2 + H2O Cr(OH)3 + NaOH NaCrO2 + 2H2O CrO3 + 2NaOH  Na2CrO4  + H2Oc) Cr2O3 +6 HCl  2CrCl3 + 3H2O Cr(OH)3 + 3HCl  CrCl3 + 3H2O5) Muối crom(VI) có tính oxy hóa. Muối crom(III) có tính khử là chủ yếu**II.BÀI TẬP :****Bài tập1 :**1, PTPƯ4Cr + 3 O2 🡪 2 Cr2O3 Cr2O3 + 3H2SO4🡪 Cr2(SO4)3+ 3H2OCr2(SO4)3+6NaOH🡪2Cr(OH)3+ 3Na2SO4Cr(OH)3  + NaOH 🡪 NaCrO2+ 2H2O3NaCrO2+ 3Br2+ 8NaOH 🡪 2Na2CrO4+ 4H2O+6NaBr2) ptpu: 2Na2Cr2O7  2Na2O + 2Cr2O3 + 3O2  Theo bài: = 0,2(mol) = 0,1(mol) 2Na2Cr2O7 phản ứng chưa hết.3) Lục thẫm, lục xám, đỏ thẫm, da cam.4, K2Cr(SO4)2K+ + Cr3+ + 2SO42-ion Cr3+  có màu xanh tím , còn ion K+ , SO42- không màu nên màu dung dịch do ion Cr3+ gây ra.**Bài tập 2 :**Al(NO3)3 + 3NaOH Al(OH)3 +3NaNO3Cr(NO3)3 + 3NaOH Cr(OH)3 +3NaNO32Al(OH)3 Al2O3 + 3H2O2Cr(OH)3 Cr2O3 + 3H2OGọi x,y lần lượt là số mol của Al(NO3)3 và Cr(NO3)3 ta có hệ phương trình :m Al(NO3)3 = 213.0,02 = 4,26g% m Al(NO3)3 = 47,23%% m Cr(NO3)3 = 100% - 47,23% = 52,77%**Bài tập 3 :**Cr2O3 + 2Al Al2O3 + 2Cr 15,2 m mX= 23,3Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng :m= 23,3 – 15,2 = 8,1gnAl =n Cr2O3 =vậy sau phản ứng :nCr = 0,2mol, nAl dư = 0,1molAl3+H2Cr2+  H2nH2 = 0,35mol V= 7,84l C |

**IV.Củng cố:** Giáo viên nhắc lại những lưu ý về tính chất của Cr, Cu, hợp chất Cr(II), Cr(III), Cr(VI)

**BTVN:**Muốn điều chế được 6,72 lít khí Cl2(đktc) thì khối lượng K2Cr2O7 tối thiểu cần lấy để cho tác dụng với dd axit HCl đặc dư là

1. 26,4g B. 27,4g

C. 28,4g **D. 29,4g**

K2Cr2O7 +14HCl→2KCl+ 2CrCl3+3Cl2+ 7H2O

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà

**\*\*\*\*\***

**Tuần 29**

**Ngày soạn 21-03-2021**

**Ngày dạy 29/03/2021**

**Tiết 29 :LUYỆN TẬP**

**A.Mục tiêu:**

*1.Kiến thức*:

*2.Kĩ năng :* Giải một số bài tập áp dụng kiến thức.

*3.Thái độ:*Tự giác, nghiêm túc trong học tập.

**B.Chuẩn bị:**

*1.Giáo viên*: Hệ thống câu hỏi gợi ý theo các dạng

*2.Học sinh*: Bài tập vận dụng

**C.Phương pháp dạy học**: Đàm thoại , gợi mở, nêu vấn đề

**D.Tiến trình bài dạy:**

**I.Ổn định lớp:**

**II.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp

**III.Nội dung bài mớ**i**:**

**1.Đặt vấn đề:**

**2.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1:****Bài tập 1:** Cho 1 lá Zn vào 20 g dd CuSO4 10%. Sau khi p/ư kết thúc, nồng độ % của dd sau p/ư là: 11%; 10,05%; 11,05%; 12%.**GVHd :**P/ư ?Tính khối lượng, số mol CuSO4 p/ư?**HS:** **Có thể giải bằng pp tăng, giảm khối lượng:** Zn + CuSO4  ZnSO4 + Cu65g 160g (1mol) 161 g 64 g, k.lg chất tan tăng:1 g 0.0125 mol  0,0125g mdd sau p/ư = mdd bđ + m tăng = 20 + 0,0125 = 20,0125(g) mZnSO4 = 0,0125.161 = 2,0125(g) C% =.100 = 10,05(%)**Hoạt động 2:****Bài tập 2: GV Hd:**- K.loại R, ng.tử khối R- Pt p/ư?- K.lg kim loại tăng,giảm?+ Coi k.lg kim loại ban đầu là 100g thì độ tăng k.lg thanh k.l thứ nhất là 0,2g và độ giảm khối lượng thanh thứ 2 là 28,4 g.+ mặt khác số mol 2 muối bằng nhau nên ta có:**- HS** giải:**Hoạt động 3:****Bài tập 3:****HdHS:** - Đốt Cu trong kk.có p/ư nào xảy ra? - Sản phẩm A có những chất gì? Vì sao?- Ptp/ư với dd HNO3 ?* Biết VNO nNO  Tính được chất nào?
* Có nCuban đầu, tính được chất nào?

**HS giải:**VHNO3 =0,42 (lít) | **I.Bài tâp:****Bài tập 1:****Bài giải:**Zn + CuSO4  ZnSO4 + Cu  nCuSO4 =  =  = 0,0125(mol)Theoptp/ư: Zn + CuSO4  ZnSO4 + Cu 0,01250,0125  0,0125  0,0125k.lượng chất tan(ZnSO4) = 0,0125.161 = 2,0125(g)k.lượng dd sau p/ư=mZn + mddCuSO4 – mCu = 0,0125.65 + 20- 0,0125.64 = 20,0125(g)C% = .100 = 10,05(%) **Bài tập 2:** Hai thanh kim loại giống nhau(cùng ng.tố R hóa trị II)có cùng khối lượng.Cho thanh thứ nhất vào dd Cu(NO3)2 và thanh thứ 2 vào dd Pb(NO3)2 . Sau 1 thời gian khi 2 số mol muối bằng nhau, lấy 2 thanh k.l ra khỏi dd thấy thanh thứ nhất giảm đi 0,2% còn k.lg thanh thứ 2 tăng 28,4%. Ng.tố R là(Cu, Ni, Zn, Mg).**Bài giải:** R + Cu(NO3)2   R(NO3)2  + Cu a mol a mol R + Pb(NO3)2   R(NO3)2  + Pb a mol a mol  (R-64)a = 0,2  (207-R)a = 28,4  R = 65 Zn**Bài tập 3:**Đốt 6,4 g Cu trong không khí. Hòa tan sản phẩm thu được (A) vào dd HNO3 0,5M, được 0,224 lít khí NO(đkc).Tính V ddHNO3 tối thiểu cần hòa tan hết A?( 0,08 lít; 0,42 lít; 0,5 lít;**Bài giải:** 2Cu+ O2  2CuO (1)(A )có CuO và Cu dư vì SP còn có p/ư với HNO3 tạo NO CuO + 2HNO3  Cu(NO3)2 + H2O (2)3Cu + 8HNO3  3Cu(NO3)2 + H2O + NO(3)Từ nNO  Tính được nCu và nHNO3(3) nCu = = 0,1(mol), VNO= = 0,01(mol)Tính được nCu(1)  nCuO  nHNO3(2)3Cu + 8HNO3  3Cu(NO3)2 + 4H2O + 2NO (3)0,015 mol 0,04mol 0,01mol2Cu + O2  2CuO (1) (0,1-0,015)mol  0,085molCuO + 2HNO3  Cu(NO3)2 + H2O (2) 0,085mol 0,17mol VHNO3 = = 0,42 (lít) |

**IV.Củng cố:** GV nhấn mạnh kiến thức trọng tâm

**BTVN:** Ngâm một lá sắt vào dung dịch chứa 1,6 g muối sunfat của một kim loại hoá trị II. Sau phản ứng lá sắt tăng thêm 0,08g .Công thức của muối sunfat là :

 a. PbSO4 b. FeSO4 c. NiSO4 d. CuSO4

**V.Hướng dẫn về nhà:**làm bài tập về nhà

 **CHƯƠNG 8: PHÂN BIỆT MỘT SỐ CHẤT VÔ CƠ**

**TUẦN 30**

**Ngày soạn : 24/03/2021**

**Ngày dạy 05/04/2021**

**Tiết 30:**

 **LUYỆN TẬP: NHẬN BIẾT MỘT SỐ ION TRONG DUNG DỊCH( 2 tiết)**

**I. MỤC TIÊU:**

**1. *Kiến thức***

Biết được :

− Các phản ứng đặc trưng được dùng để phân biệt một số cation và anion trong dung dịch.

− Cách nhận biết các ion riêng biệt trong dung dịch.

**2. *Kĩ năng***

Giải lí thuyết một số bài tập thực nghiệm phân biệt một số ion cho trước trong một số lọ không dán nhãn.

**3. *Trọng tâm***

− Các phản ứng đặc trưng được dùng để phân biệt một số cation và anion trong dung dịch.

**II. CHUẨN BỊ:**

1. Gv: hệ thống câu hỏi và bài tập
2. HS: Xem trước lí thuyết

**III. PHƯƠNG PHÁP:** Diễn giảng + trực quan.

**IV. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP:**

**1. Ổn định lớp**

**2. Kiểm tra bài cũ:** Không kiểm tra.

**3. Bài mới:**

**Hoạt động 1:** GV giới thiệu dấu hiệu nhận biết 1 số cation.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cation | Dung dịch thuốc thử | Hiện tượng |
| Na+ | Thử màu ngọn lửa | → ngọn lửa màu vàng tươi |
| NH | Dung dịch kiềm + quỳ tím ướt | → có khí NH3 ↑ làm xanh quỳ tím ướt |
| Ca2+ | Dung dịch CO và CO2 | → kết tủa CaCO3 và tan khi được sục CO2 |
| Ba2+ | − H2SO4 loãng | → kết tủa trắng BaSO4 không tan trong axit dư |
| Fe2+ | − Dung dịch kiềm OH− (hoặc NH3) | → kết tủa trắng hơi xanh hóa nâu đỏ trong KK |
| Fe3+ | − Dung dịch kiềm OH− | → kết tủa nâu đỏ Fe(OH)3 |
| Al3+ | − Dung dịch kiềm OH− | → kết tủa Al(OH)3 trắng tan trong thuốc thử dư |
| Cu2+ | Màu + Dung dịch NH3 (dư) | → màu xanh lam + kết tủa xanh lam tan trong NH3 thành ion phức [Cu(NH3)4]2+ màu xanh đậm |

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV-HS** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 2:** **Bài 1:** Dung dịch A chứa đồng thời các cation Na+, , Ba2+ ,Al3+, hãy trình bày cách nhận biết các cation đó.**-HD:**+Có thể dùng phản ứng hoá học để nhận biết các ion KLK được không? Tại sao?+ Cách để nhận biết các ion KLK là gì?+Thuốc thử để nhận biết ion , Ba2+ ,Al3+ là gì? Hiện tượng quan sát được? Viết các phản ứng minh hoạ.-Sau đó GV cho HS tiến hành làm thí nghiệm kiểm chứng. | **Giải**-Trích dd thành 3 mẫu thử và tiến hành làm các thí nghiệm sau:-TN1: Cho mẫu thử 1 lên một dây plantin hình khuyên gắn với một đũa thuỷ tinh nhỏ rồi đưa đầu dây hình khuyên đó vào ngọn lửa đèn khí không màu, nếu thấy ngọn lửa có màu vàng tươi, chứng tỏ trong dd có chứa ion Na+- TN2: Cho H2SO4 loãng vào mẫu thử 2 nếu có kết tủa trắng tạo thành, chứng tỏ chứa ion Ba2+  Ba2+ + → BaSO4↓- TN3: Cho dung dịch NaOH dư vào mẫu thử 3+Nếu có khí mùi khai thoát ra, khí này làm xanh giấy quỳ tím ẩm chứng tỏ chứa ion  NH4+ + OH- → NH3+ H2O+ Nếu ban đầu có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa bị hoà tan trở lại chứng tỏ chứa ion Al3+  Al3+ + 3OH- → Al(OH)3 Al(OH)3 + OH- →  + 2H2O |
| **Hoạt động 3:** **Bài 2:** Có 3 dung dịch riêng rẽ chứa các ion Cu2+, Fe2+ ,Fe3+, hãy trình bày cách nhận biết các cation đó. Viết phương trình phản ứng minh hoạ.-Hoá chất để nhận biết 3 ion trên là gì ? Hiện tượng ra sao?-HS trình bày cách nhận biết và làm thí nghiệm kiểm chứng. | **Giải:**-Trích dd thành các mẫu thử và tiến hành làm theo bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thuốc thử | Cu2+ | Fe2+ | Fe3+ |
| NH3 dư | -Ban đầu xuất hiện k.tủa, sau đó k.tủa tan tạo dd màu xanh thẫm | -Ban đầu xuất hiện k.tủa trắng xanh, sau đó tạo thành kết tủa màu nâu đỏ | -Xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ |

\*Cu2+ + 2OH- → Cu(OH)2↓ (màu xanh)Cu(OH)2 + 4NH3 → [Cu(NH3)4]2+ + 2OH- (dd xanh thẫm)\*Fe2+ + 2OH- → Fe(OH)2↓ (trắng xanh)4Fe(OH)2 + O2 + 2H2O → 4Fe(OH)3↓ (nâu đỏ)\*Fe3+ + 3OH- → Fe(OH)3↓(nâu đỏ) |
| **Hoạt động 4:** **Bài 3:** Có 4 dung dịch riêng rẽ chứa các ion NO3-, SO42- ,Cl-+, CO32-, hãy trình bày cách nhận biết các ion đó. Viết phương trình phản ứng minh hoạ.**HD:**-Hs trình bày cách làm -Gv nhận xét và phân tích -HS rút ra hoá chất cần thiết để nhận *biết* 4 anion trên | **Giải:**-Trích dd thành các mẫu thử và tiến hành sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thuốc thử | NO3- | SO42-  | Cl- | CO32- |
| HCl |  |  |  | -Xuất hiện khí có khả năng làm vẩn đục nươc vôi trong |
| BaCl2 |  | -Xuất hiện kết tủa màu trắng |  |  |
| AgNO3 |  |  | -Xuất hiện kết tủa màu trắng |  |
| Cu và HCl | -Xuất hiện dd màu xanh lam đồng thời có khí màu nâu đỏ thoát ra. |  |  |  |

Phương trình phản ứng\* + 2H+ → CO2↓ + H2OCO2 + Ca(OH)2 → CaCO3↓ + H2O\*Ba2+ +  → BaSO4↓ (màu trắng)\*Ag+ + Cl- → AgCl↓ (màu trắng)\*3Cu + 2 + 8H+ → 3Cu2+ + 2NO↑ + 4H2O2NO + O2 → 2NO2↑ (nâu đỏ) |
| **Hoạt động 5****Bài 1:** Trình bày cách nhận biết các ion trong các dung dịch riêng rẽ sau: Ba2+, Fe3+, Cu2+.**HD:**❖ HS dựa vào phản ứng đặc trưng dùng để nhận biết các cation để giải quyết bài toán.❖ GV quan sát, theo dỏi, giúp đỡ HS hoàn thành bài tập. | **Giải**- Dùng ion nhận biết ion Ba2+. - Dùng dd NH3 nhận biết ion Fe3+, Cu2+. |

**V. CỦNG CỐ: Bài tập số 3,5,6 trang 174 (SGK).**

**GV: Yều cầu nhận biết một số cation trong dung dịch sau:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **Thuốc thử****Cation** | **dung dịch NaOH** | **dung dịch NH3** | **dung dịch H2SO4 loãng** |
|  |  |  |  |
| Ba2+ |  |  |  |
| Al3+ |  |  |  |
| Fe3+ |  |  |  |
| Fe2+ |  |  |  |
| Cu2+ |  |  |  |

**GV: Yều cầu nhận biết một số anion trong dung dịch**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **Thuốc thử****Anion** | **dung dịch NaOH** | **dung dịch NH3** | **dung dịch H2SO4 loãng** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Cl- |  |  |  |
|  |  |  |  |