## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 1: **SỰ ĐIỆN LI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Phân loại các loại hợp chất vô cơ * Cân bằng hoá học | - Khái niệm về sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu, cân bằng điện li |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Biết được :

Khái niệm về sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu, cân bằng điện li.

**2.Kĩ năng:**

- Quan sát thí nghiệm, rút ra được kết luận về tính dẫn điện của dung dịch chất điện li.

- Phân biệt được chất điện li, chất không điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu.

- Viết được phương trình điện li của chất điện li mạnh, chất điện li yếu.

**3.Thái độ:**

- Xây dựng thái độ học tập tích cực, chủ động, hợp tác, có kế hoạch

- Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực giải quyết vấn đề

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào cuộc sống

**II TRỌNG TÂM:**

− Bản chất tính dẫn điện của chất điện li (nguyên nhân và cơ chế đơn giản)

− Viết phương trình điện li của một số chất.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng – phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ:**

\*Giáo viên**:** Hình 11(sgk) để mô tả thí nghiệm hoặc chuẩn bị dụng cụ và hoá chất để biểu diễn TN sự điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu

\*Học sinh: Xem lại hiện tượng dẫn điện đã học ở chương trình vật lí lớp 7

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Không

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Vì sao nước tự nhiên có thể dẫn điện được, nước cất thì không? Để tìm hiểu vê điều này chúng ta sẽ tìm hiểu về nguyên nhân dẫn điện của các chất 🡪 Vào bài
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:** Hiện tượng điện li  **Mục tiêu:** Học sinh biết được khái niệm về sự điện li, chất điện li | | |
| Gv: Lắp hệ thống thí nhgiệm như sgk và làm thí nghiệm biểu diễn.  Hs: Quan sát, nhận xét và rút ra kết luận.  Gv: Đặt vấn đề: Tại sao dd này dẫn điện được mà dd khác lại không dẫn điện được?  Hs: Vận dụng kiến thức dòng điện đã học lớp 9 và nguyên cứu trong sgk về nguyên nhân tính dẫn điện của các dd axít, bazơ, muối trong nước để trả lời.  Gv: Giới thiệu khái niệm: sự điện li, chất điện li, biểu diễn phương trình điện li🡪 Giải thích vì sao nước tự nhiên dẫn được điện  -Hướng dẫn hs cách viết phương trình điện li của NaCl, HCl, NaOH.  Hs: Viết pt điện li của axit, bazơ, muối. | | **I/ Hiện tượng điện li:**  *1/ Thí nghiệm*: sgk  \*Kết luận:  -Dung dịch muối, axít, bazơ: dẫn điện.  -Các chất rắn khan: NaCl, NaOH và 1 số dung dịch rượu, đường: không dẫn điện.  2/ Nguyên nhân tính dẫn điện của các dd axít, bazơ, muối trong nước:  -Các muối, axít, bazơ khi tan trong nước phân li ra các ion làm cho dd của chúng dẫn điện.  -Quá trình phân li các chất trong H2O ra ion là sự điện li.  -Những chất tan trong H2O phân li thành các ion gọi là chất điện li.  -Sự điện li được biểu diễn bằng pt điện li: NaCl 🡪 Na+ + Cl-  HCl 🡪 H+ + Cl-  NaOH 🡪Na+ + OH- |
| **Hoạt động 2:** Phân loại các chất điện li  **Mục tiêu:** Học sinh biết được chất điện li mạnh, chất điện li yếu, cân bằng điện li | | |
| Gv: Biểu diễn TN 2 của 2 dd HCl và CH3COOH ở sgk và cho hs nhận xét và rút ra kết luận.  Gv: Đặt vấn đề: Tại sao dd HCl 0,1M dẫn điện mạnh hơn dd CH3COOH 0,1M?  Hs: Nghiên cứu sgk để trả lời: Nồng độ các ion trong dd HCl lớn hơn nồng độ các ion trong dd CH3COOH, nghĩa là số phân tử HCl phân li ra ion nhiều hơn số phân tử CH3COOH phân li ra ion.  Gv: Gợi ý để hs rút ra các khái niệm chất điện li mạnh.  Gv: Khi cho các tính thể NaCl vào nước có hiện tượng gì xảy ra ?  Hs: Viết pt biểu diễn sự điện li.  Gv: Kết luận về chất điện li mạnh gồm các chất nào.  Gv: Lấy ví dụ CH3COOH để phân tích, rồi cho hs rút ra định nghĩa về chất điện li yếu.  -Cung cấp cho hs cách viết pt điện li của chất điện li yếu.  Gv: Yêu cầu hs nêu đặc điểm của quá trình thuận nghịch và từ đó cho hs liên hệ với quá trình điện li. | **II/ Phân loại các chất điện li:**  1/ Thí nghiệm: sgk  \*Nhận xét: ở cùng nồng độ thì HCl phân li ra ion nhiều hơn CH3COOH .  2/ Chất điện li mạnh và chất điện li yếu:  *a/ Chất điện li mạnh*:  -Khái niệm: Chất điện li mạnh là chất khi tan trong nước, các phân tử hoà tan đều phân li ra ion.  -Phương trình điện li NaCl:  NaCl 🡪 Na+ + Cl-  100 ptử 🡪 100 ion Na+ và 100 ion Cl-  -Gồm:  + Các axít mạnh HCl, HNO3, H2SO4…  + Các bazơ mạnh:NaOH, KOH, Ba(OH)2  + Hầu hết các muối.  *b/ Chất điện li yếu:*  -KN: Chất điện li yếu là chất khi tan trong nước, chỉ có 1 phần số phân tử hoà tan phân li ra ion, phần còn lại vẫn tồn tại dưới dạng phân tử trong dung dịch.  -Pt điện li: CH3COOH  CH3COO- + H+  -Gồm:  + Các axít yếu: H2S , HClO, CH3COOH, HF, H2SO3, HNO2, H3PO4, H2CO3, ...  + Bazơ yếu: Mg(OH)2, Bi(OH)3...  \*Quá trình phân li của chất điện li yếu là quá trình cân bằng động, tuân theo nguyên lí Lơ Satơliê. | |

**4. Củng cố:** Viết phương trình điện li của một số chất

**5. Dặn dò:** - Làm bài tập SGK

- Soạn bài “Axit, bazơ và muối”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Chủ đề 1 – tiết thứ 2: **AXIT, BAZƠ VÀ MUỐI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Sự điện li, chất điện li * Phân loại chất điện li | * Định nghĩa: Axit, bazơ, hiđroxit lưỡng tính và muối theo A-rê-ni-ut * Axit một nấc, nhiều nấc; muối axit, muối trung hoà |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Biết được :

− Định nghĩa : axit, bazơ, hiđroxit lưỡng tính và muối theo thuyết A-rê-ni-ut.

− Axit một nấc, axit nhiều nấc, muối trung hoà, muối axit.

**2.Kĩ năng:**

− Phân tích một số thí dụ về axit, bazơ, muối cụ thể, rút ra định nghĩa.

− Nhận biết được một chất cụ thể là axit, bazơ, muối, hiđroxit lưỡng tính, muối trung hoà, muối axit theo định nghĩa.

− Viết được phương trình điện li của các axit, bazơ, muối, hiđroxit lưỡng tính cụ thể.

− Tính nồng độ mol ion trong dung dịch chất điện li mạnh.

**3.Thái độ:** Học sinh nhiệt tình, chủ động tiếp thu kiến thức

**4. Phát triển năng lực**

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tự học

- Năng lực giải quyết vấn đề

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học

**II TRỌNG TÂM:**

− Viết được phương trình điện li của axit, bazơ, hiđroxit lưỡng tính theo A-re-ni-ut

− Phân biệt được muối trung hòa và muối axit theo thuyết điện li

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Thí nghiệm Zn(OH)2 có tính chất lưỡng tính

\*Học sinh: Học bài cũ, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Viết phương trình điện li của các chất sau:

a) Ca(NO3)2; H2SO4; HClO; BaCl2; KOH

b) MgCl2; NaOH; HCl; Ba(NO3)2; H3PO4

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Chúng ta đã học về axit, bazơ, muối trong chương trình lớp 9, bây giờ chúng ta hãy tìm hiểu xem A-rê-ni-ut đưa ra khái niệm về chúng như thế nào?
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 1:** Axit  **Mục tiêu:** Khái niệm axit của A- rê-ni-ut, axit một nấc, axit nhiều nấc | | | | | |
| Gv: Cho hs nhắc lại các khái niệm về axít đã học ở các lớp dưới và cho ví dụ.  Gv: Dựa vào bài cũ, xác định axit?  🡪Nhận xét về các ion do axít phân li?  Gv: Theo A-rê-ni-ut, axit được định nghĩa như thế nào?  Hs: Kết luận  Gv: Dựa vào pt điện li hs viết trên bảng cho hs nhận xét về số ion H+ được phân li ra từ mỗi phân tử axít.  Gv: Phân tích cách viết pt điện li 2 nấc của H2SO4 và 3 nấc của H3PO4.  Gv: Dẫn dắt hs hình thành khái niệm axít 1 nấc và axít nhiều nấc.  Hs: Nêu khái niệm axít.  Gv: Lưu ý cho hs: đối với axít mạnh và bazơ mạnh nhiều nấc thì chỉ có nấc thứ nhất điện li hoàn toàn. | | **I/ Axít**  1/ Định nghĩa: (theo A-rê-ni-ut)  -Axít là chất khi tan trong nước phân li ra cation H+.  Vd: HCl 🡪 H+ + Cl-  CH3COOH CH3COO + H+.  2/ Axít nhiều nấc :  -Axít mà 1 phân tử chỉ phân li 1 nấc ra ion H+ là axít 1 nấc.  Vd: HCl, CH3COOH , HNO3…  -Axít mà 1 phân tử phân li nhiều nấc ra ion H+ là axít nhiều nấc.  Vd: H2SO4, H3PO4  H2SO4 🡪 H+ + HSO4-  HSO4 - H+ + SO4 2-  H3PO4  H+ + H2PO4-  H2PO4-  H+ + HPO4 2-  HPO4 2-  H+ + PO4 3- | | | |
| **Hoạt động 2:** Bazơ  **Mục tiêu:** Nắm được khái niệm bazơ và viết phương trình điện li của bazơ | | | | | |
| Gv: Cho hs nhắc lại các khái niệm về bazơ đã học ở lớp dưới.  Gv: Bazơ là những chất điện li.  -Hãy viết pt điện li của NaOH, KOH.  -Nhận xét về các ion do bazơ phân li ra  -Hs: Nêu khái niệm về bazơ. | | | **II/ Bazơ:**  -Định nghĩa (theo thuyết a-rê-ni-út): Bazơ là chất khi tan trong nước phân li ra anion OH-  Vd: NaOH 🡪Na+ + OH-  KOH 🡪 K+ + OH- | | |
| **Hoạt động 3:** Hiđroxit lưỡng tính  **Mục tiêu:** Định nghĩa hiđroxit lưỡng tính và đặc tính của chúng | | | | | |
| - Gv: Làm thí nghiệm, HS quan sát  + Cho d2 HCl vào ống nghiệm đựng Zn(OH)2  + Cho d2 NaOH vào ống nghiệm đựng Zn(OH)2.  - Hs: Zn(OH)2 trong 2 ống nghiệm đều tan vậy Zn(OH)2 vừa phản ứng với axít vừa phản ứng với bazơ.  - Gv: Kết luận:Zn(OH)2 là hiđroxít lưỡng tính.  - Gv: Tại sao Zn(OH)2 là hiđroxít lưỡng tính?  - Gv: Giải thích: vì Zn(OH)2 có thể phân li theo kiểu axít, vừa phân li theo kiểu bazơ  Gv: Lưu ý thêm về đặc tính hiđroxít lưỡng tính: Những hiđroxit lưỡng tính thường gặp và tính axit, bazơ của chúng | | | | | **III/ Hiđroxít lưỡng tính:**  *\*Định nghĩa:* Hiđroxit lưỡng tính là hiđroxit khi tan trong nước vừa có thể phân li như axit, vừa có thể phân li như bazơ  Vd: Zn(OH)2 là hiđroxít lưỡng tính  + Phân li kiểu bazơ:  Zn(OH)2 Zn 2+ + 2 OH-  + Phân li kiểu axit:  Zn(OH)2 ZnO2 2- + 2 H+  \*Đặc tính của hiđroxít lưỡng tính.  -Thường gặp: Al(OH)3, Cr(OH)3, Pb(OH)2…  - Ít tan trong H2O  - Lực axít và bazơ của chúng đều yếu |
| **Hoạt động 4:**  Muối  **Mục tiêu:** Định nghĩa muối, phân loại muối và sự điện li của muối | | | | | |
| Gv: Yêu cầu hs viết phương trình điện li của NaCl, K2SO4, (NH4)2SO4  Hs nhận xét các ion tạo thành 🡪 Định nghĩa muối  GV bổ sung một số trường hợp điện li của muối NaHCO3 🡪 Muối axit, muối trung hoà  Gv: Lưu ý cho hs: Những muối được coi là không tan thì thực tế vẫn tan 1 lượng rất nhỏ, phần nhỏ đó điện li. | **IV/ Muối**:  *1/ Định nghĩa: sgk*  *2/ Phân loại:*  -Muối trung hoà: Muối mà anion gốc axit không còn hiđro có khả năng phân li ra ion H+: NaCl, Na2SO4, Na2CO3…  -Muối axít : Muối mà anion gốc axit vẫn còn hiđro có khả năng phân li ra ion H+:NaHCO3, NaH2PO4…  3/ Sự điện li của muối trong nước.  -Hầu hết muối tan đều phân li mạnh.  -Nếu gốc axít còn chứa H có tính axít thì gốc này phân ly yếu ra H+.  Vd: NaHSO3 🡪 Na+ + HSO3-  HSO3- H+ + SO3 2-. | | | | |

**4. Củng cố:** Phân loại các hợp chất sau và viết phương trình điện li: Na2SO4, NH4Cl, NaHSO3, H2SO3, Ba(OH)2

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập SGK

- Chuản bị bài “ Sự điện li của nước- pH- Chất chỉ thị axit – bazơ”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 3: **SỰ ĐIỆN LI CỦA NƯỚC – PH - CHẤT CHỈ THỊ AXIT-BAZƠ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Sự điện li * Axit, bazơ | * Sự điện li của nước * pH * Chất chỉ thị axit-bazơ |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Biết được:

- Tích số ion của nước, ý nghĩa tích số ion của nước.

- Khái niệm về pH, định nghĩa môi trường axit, môi trường trung tính và môi trường kiềm.

- Chất chỉ thị axit - bazơ : quỳ tím, phenolphtalein và giấy chỉ thị vạn năng

**2.Kĩ năng:**

- Tính pH của dung dịch axit mạnh, bazơ mạnh.

- Xác định được môi trường của dung dịch bằng cách sử dụng giấy chỉ thị vạn năng, giấy quỳ tím hoặc dung dịch phenolphtalein.

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**4. Phát triển năng lực**

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực tính toán

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Đánh giá độ axit và độ kiềm của các dung dịch theo nồng độ ion H+ và pH

- Xác định được môi trường của dung dịch dựa vào màu của giấy chỉ thị vạn năng, giấy quỳ và dung dịch phenolphtalein

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - Phát vấn - Trực quan

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Các dung dịch để xác định độ pH dựa vào bảng màu chuẩn

\*Học sinh: Học bài cũ, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (7 phút)** Xác định axit, bazơ, muối và viết phương trình điện li của:

a) H2CO3; Ba(OH)2; HF; NaNO3

b) H3PO4; KOH; CuCl2; HNO3

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Liên hệ thí nghiệm bài sự điện li “Nước cất có dẫn điện không? Vì sao?”. Trên thực tế nước có điện li nhưng điện li rất yếu
2. Triển khai bài:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | | | |
| **Hoạt động 1:** Sự điện li của nước  **Mục tiêu:** Biết sự điện li của nước | | | | | |
| **Gv:** Nêu vấn đề: Thực nghiệm đã xác nhận rằng, nước là chất điện li rất yếu hãy biểu diễn quá trình điện li của nước theo thuyết arêniút.  **Hs:** Theo thuyết A-rê-ni-ut: H2O ⮀ H+ + OH- | | **I/ Nước là chất điện li rất yếu**.  1/ Sự điện li của nước  -Nước là chất điện rất yếu.  Pt điện li: H2O ⮀ H+ + OH- | | | |
| **Hoạt động 2:** Tích số ion của nước  **Mục tiêu:** Biết tích số ion của nước | | | | | |
| **Gv:** Yêu cầu hs viết biểu thức tính hằng số cân bằng của H2O.  **Hs:**  (3)  **Gv:** là hằng số cân bằng ở nhiệt độ xác định gọi là tích số ion của nước🡪Ở 25OC:  = 10 -14  *Gv gợi ý:* Dựa vào tích số ion của nước. Hãy tính nồng độ ion H+  và OH?  Hs: [H+] = [OH] = 10-7 M  *Gv KL :* Nước là môi trường trung tính nên môi trường trung tính là môi trường có [H+]=[OH -]=10-7 M. | | | | 2/ Tích số ion của nước  -Ở 25OC, hằng số  gọi là tích số ion của nước.  = [H+]. [OH -] = 10-14  🡪[H+] = [OH -] = 10-7  -Nước là môi trường trung tính, nên môi trường trung tính là môi trường trong đó  [H+] = [OH] = 10-7 | |
| **Hoạt động 3:**  Ý nghĩa tích số ion của nước  **Mục tiêu:** Xác định được môi trường axit, bazơ, trung tính dựa vào nồng độ H+ | | | | | |
| Gv: Kết hợp giảng và cùng hs giải toán, hướng dẫn các em so sánh kết quả để rút ra kết luận, dựa vào nguyên lí chuyển dịch cân bằng.  Gv: Tính [H+] và [OH -] của dung dịch HCl 10-3 M.  Hs: Tính toán cho KQ: [H+] =10-3 M; [OH -]= 10-11 M.  =>[H+] >[OH -] hay [H+] >10-7 M.  Gv: Tính [H+] và [OH -] của dung dịch NaOH 10-5 M.  Hs: Tính toán cho KQ:[H+]= 10-9 M, [OH -] = 10-5 M  =>[H+] < [OH -] hay [H+] < 10-7 M.  ***Gv tổng kết*** : Từ các vd trên: [H+] là đại lượng đánh giá độ axít, độ bazơ của dung dịch:  MTTT: [H+] = 10-7 M;  Mt bazơ : [H+] < 10-7 M;  Mt axít : [H+] > 10-7 M. | 3/ Ý nghĩa tích số ion của nước.  *a) Trong mt axít*.  -Vd: tính [H+] và [OH -] của dd HCl  HCl 🡪 H+ + Cl-  10-3 M 10-3 M  => [H+] = [HCl] = 10-3 M  =>[OH-] =  = 10-11M  => [H+] > [OH-] hay [H+] >10-7 M.  *b) Trong mt bazơ* .  -Vd: Tính [H+] và [OH-] của dung dịch NaOH 10-5 M  NaOH 🡪 Na+ + OH-  10-5 M 10-5 M  => [OH-] = [NaOH] = 10-5 M  => [H+] = = 10-9 M  =>[OH-] > [H+]  \*Vậy [H+] là đại lượng đánh giá độ axít, dộ bazơ của dung dịch.  Mt trung tính: [H+] = 10-7 M  Mt bazơ : [H+] <10-7 M  Mt axít: [H+] > 10-7 M | | | | |
| **Hoạt động 4:** Khái niệm về pH  **Mục tiêu:** Biết khái niệm về pH | | | | | |
| Gv: Giảng cho hs hiểu tại sao cần dùng pH ?  Dung dịch được sử dụng nhiều thường có [H+] trong khoảng 10 -1 🡪 10-14 M. Để tránh ghi giá trị [H+] với số mũ âm, người ta dùng pH.  Gv: Yêu cầu hs nghiên cứu sgk và cho biết pH là gì ?  Hs: [H+] = 10-pH M. Nếu [H+] = 10-a M => pH = a.  Gv: Giúp hs nhận biết về mối liên hệ giữa pH và [H+] khi đã biết [H+] .  Hs: Kết luận về mối liên hệ giữa [H+] và pH | | | **II/ Khái niệm về PH chất chỉ thị axít – bazơ.**  *1/ Khái niệm pH*:  [H+] = 10-PH M hay pH= -lg [H+]  Nếu [H+] = 10-a M thì pH = a  Vd: [H+] = 10-3 M => pH=3 mt axít  [H+] = 10-11 M => pH = 11: mt bazơ  [H+]= 10-7 M => pH = 7:môi trường trung tính. | | |
| **Hoạt động 5:** Chất chỉ thị axit- bazơ  **Mục tiêu:** Xác định được môi trường của dung dịch dựa vào màu của chất chỉ thị | | | | | |
| Gv: Cho các hs nhìn vào bảng 11 sgk, cho biết màu của quỳ và Phenolphtalein (ở các giá trị pH khác nhau) thay đổi thế nào ?  Hs: Màu quỳ và Phenolphtlein trong dung dịch ở các khoảng pH giống nhau thì màu giống nhau.  Gv bổ sung: Khi ta gọi những chất như quỳ, Phenolphtalein có màu biến đổi phụ thuộc vào giá trị pH của dung dịch là chất chỉ thị axit-bazơ  Gv: Yêu cầu hs dùng chất chỉ thị đã học nhận biết các chất trong 3 ống nghiệp đựng dung dịch axít loãng, H2O nguyên chất, dung dịch kiềm loãng.  Gv: Hướng dẫn hs nhúng giấy pH vào từng dung dịch, rồi đem so sánh với bảng màu chuẩn để xđ PH.  Gv bổ sung thêm: Để xác định giá trị tương đối chính xác của pH, người ta dùng máy đo pH. | | | | | *2/ Chất chỉ thị axít – bazơ :*  -Là chất có màu biến đổi phụ thuộc vào giá trị pH của dung dịch  Vd: Quỳ tím, phenolphtalein chỉ thị vạn năng. |

**4. Củng cố:**

- Giá trị pH của môi trường axit, bazơ, trung tính?

- Cách tính pH

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập SGK

- Soạn bài “Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 4: **PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Sự điện li * Viết phương trình điện li | * Bản chất phản ứng tạo kết tủa và nước * Cách viết phương trình ion đầy đủ và rút gọn |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Hiểu được:

- Bản chất của phản ứng xảy ra trong dung dịch các chất điện li là phản ứng giữa các ion.

- Để xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li phải có ít nhất một trong các điều kiện:

+ Tạo thành chất kết tủa.

+ Tạo thành chất điện li yếu.

+ Tạo thành chất khí

**2.Kĩ năng:**

- Quan sát hiện tượng thí nghiệm để biết có phản ứng hóa học xảy ra.

- Dự đoán kết quả phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li.

- Viết được phương trình ion đầy đủ và rút gọn.

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**4. Phát triển năng lực**

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tính toán

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

**II TRỌNG TÂM:** Hiểu được bản chất , điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện ly và viết được phương trình ion rút gọn của các phản ứng.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng – phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Thí nghiệm: dd Na2SO4 + dd BaCl2;dd HCl+ dd NaOH; ddHCl + dd CH3COONa; dd HCl + dd Na2CO3

\*Học sinh: Học bài cũ, làm bài tập, soạn bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (8 phút)**

**-** Tính [H+], [OH-], pH trong dung dịch Ba(OH)2 0,0005M?

- Tính [H+], [OH-] trong dung dịch HCl có pH= 11?

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Trong dung dịch các chất điện li ra ion, vậy các chất này phản ứng với nhau như thế nào?
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | | |
| **I. ĐIỀU KIỆN XẢY RA PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI** | | | |
| **Hoạt động 1:Phản ứng tạo thành chất kết tủa**  **Mục tiêu:** Bản chất phản ứng trong dung dịch khi sản phẩm tạo thành có chất kết tủa | | | |
| GV làm thí nghiệm:  + Nhỏ dd Na2SO4 vào cốc đựng dd BaCl2. + Hs quan sát, nhận xét hiện tượng  GV cho hs viết phương trình phản ứng  GV lưu ý hs về tính tan của các chất🡪Yêu cầu hs viết phương trình ion  GV hướng dẫn HS viết phương trình ion rút gọn của phản ứng.  Bản chất của phản ứng ?  Gv kết luận:  Gv: Tương tự cho dd CuSO4 pứ với dd NaOH .  -Yêu cầu hs viết pt phân tử, ion đầy đủ, ion rút gọn.  -Rút ra bản chất của phản ứng đó.  Hs: 2NaOH + CuSO4  🡪 Cu(OH)2 ⭣ + Na2SO4.  2Na+ + 2OH- + Cu2+ + SO42- 🡪 Cu(OH)2 + 2Na+ + SO42-  Cu2+ + 2OH-🡪 Cu(OH)2 ↓ | | **1. Phản ứng tạo thành chất kết**  \* ***Thí nghiệm:***  - Nhỏ dd Na2SO4 vào cốc đựng dd BaCl2 🡪 có kết tủa trắng.  ***\* Phương trình dạng phân tử:***  Na2SO4+BaCl2🠂BaSO4⭣+2NaCl  Trắng  ***\* Phương trình ion đầy đủ:***  2Na+ +  + Ba2++ 2Cl- ⭢BaSO4⭣+ 2Na+  + 2Cl-  ***\* Phương trình ion rút gọn:***  Ba2+ + SO42- 🡪 BaSO4 ↓  🡪Phương trình ion rút gọn thực chất là phản ứng giữa ion Ba 2+ và SO4 2- tạo kết tủa BaSO4. | |
| **Hoạt động 2: Phản ứng tạo thành chất điện li yếu**  **Mục tiêu:** Bản chất phản ứng tạo thành nước | | | |
| Gv: Làm TN: dung dịch NaOH(có phenolphtalein) phản ứng với dd HCl.  Gv: Yêu cầu hs quan sát hiện tượng ?  -Viết pt phân tử, pt ion đầy đủ, pt ion rút gọn giữa 2 dd NaOH và dd HCl.  Gv gợi ý: Chuyển các chất dễ tan, chất điện li mạnh thành ion, giữ nguyên chất điện li yếu là H2O.  Hs: NaOH + HCl 🡪 NaCl + H2O  Na+ + OH- + H+ + Cl- 🡪 Na+ + Cl- + H2O  H+ + OH- 🡪 H2O  Gv kết luận: Bản chất vủa phản ứng do ion H+ và ion OH- kết hợp với nhau tạo H2O .  Gv: Tương tự cho dd Mg (OH)2(r) pứ với dd HCl.  -Yêu cầu hs viết pt phân tử, ion đầy đủ, ion rút gọn.  -Rút ra bản chất của pứ đó.  Hs: Mg(OH)2(r) + 2HCl 🡪 MgCl2 + 2H2O  Mg(OH)2(r) + 2H+ + 2Cl- 🡪 Mg2+ +2Cl- + 2 H2O  Mg(OH)2(r) + 2H+ 🡪 Mg 2+ + 2H2O  Gv kết luận: | | | \* TN: Dung dịch NaOH phản ứng với dung dịch HCl 🡪 H2O.  Pt phân tử:  NaOH + HCl 🡪 H2O + NaCl  Pt ion đầy đủ:  Na+ + OH- + H+ + Cl- 🡪 H2O + Na+ + Cl-  Phương trình ion rút gọn:  H+ +OH- 🡪 H2O  🡪Phản ứng giữa dd axít và hiđroxít có tính bazơ rất dễ xảy ra vì tạo thành chất điện li rất yếu là H2O |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 3:Phản ứng tạo thành axit yếu**  **Mục tiêu:** Bản chất phản ứng tạo thành axit yếu, viết phương trình ion | | | |
| Gv trình bày thí nghiệm SGK cho dd HCl vào phản ứng dd CH3COONa, cho biết sản phẩm  - Yêu cầu hs viết phương trình phân tử dựa vào tính chất các chất tham gia phản ứng  Hs:HCl+ CH3COONa 🡪CH3COOH + NaCl.  Gv: Dùng phụ lục “ tính tan của 1 số chất trong nước. Hãy viết pt ion đầy đủ.  Gv Kết luận: Trong dd các ion H+ sẽ kết hợp với các ion CH3COO- tạo thành chất điện li yếu là CH3COOH . | | 2/ Phản ứng tạo thành chất điện li yếu  b*/ Phản ứng tạo thành axít yếu:*  \*TN: Cho dd HCl vào phản ứng dung dịch CH3COONa.  - Phương trình phân tử:  HCl + CH3COONa 🡪 CH3COOH+ NaCl  -Phương trình ion đầy đủ:  H++Cl-+CH3COO-+Na+🡪CH3COOH+Na++Cl-  -Phương trình ion thu gọn:  H+ + CH3COO- 🡪 CH3COOH. | |
| **Hoạt động 4: Phản ứng tạo thành chất khí**  **Mục tiêu:** Bản chất phản ứng tạo thành chất khí | | | |
| Gv: Làm TN cho dd HCl vào pứ với dd Na2CO3.  Gv: Yêu cầu hs quan sát, ghi hiện tượng .  - Viết pt phân tử, pt ion đầy đủ, pt ion rút gọn của dd HCl và Na2CO3.  - Rút ra bản chất của pứ.  Gv kết luận: Phản ứng giữa muối cacbonat và dd axít rất dễ xảy ra vì vừa tạo chất điện li yếu là H2O vừa tạo chất khí CO2.  Gv: Cho vd tương tự cho hs tự làm, cho CaCO3 (r) phản ứng với dd HCl.  Gv: Lưu ý cho hs: các muối cacbonat ít tan trong nước nhưng tan dễ dàng trong các dd axít.  Hs: CaCO3 + 2 HCl 🡪 CaCl2 + H2O + CO2 ⭡ | | | 3/ Phản ứng tạo thành chất khí:  \*TN: cho dd HCl vào dd Na2CO3 🡪 khí thoát ra.  - Phương trình phân tử:  2HCl + Na2CO3 🡪 2NaCl+CO2⭡ + H2O  -Phương trình ion đầy đủ:  2H+ +2Cl- +2Na+ +CO32-🡪2Na+ +2Cl- +CO2⭡+ H2O  -Phương trình ion thu gọn:  2H++CO32-🡪CO2⭡+ H2O. |
| **Hoạt động 3: Kết luận**  **Mục tiêu:** Kết luận về điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li | | | |
| - Bản chất phản ứng xảy ra trong dd các chất điện li?  - Để phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li xảy ra thì cần có những điều kiện nào? | - Phản ứng xảy ra trong dd các chất điện li là phản ứng giữa các ion  - Để phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li xảy ra khi các ion kết hợp được với nhau tạo thành ít nhất một trong các chất sau:  + Chất kết tủa  + Chất điện li yếu  + Chất khí | | |

**4. Củng cố:**

1) Viết phương trình phân tử, pt ion đầy đủ và ion rút gọn của pư: dd Fe(NO3)3 và dd KOH; dd K2SO4 và dd BaCl2; dd Zn(OH)2 và dd H2SO4; dd HNO3 và dd Ba(OH)2

2) Viết phương trình phân tử của các phản ứng có phương trình ion thu gọn sau:

a) Cu2+ + 2OH- 🡪 Cu(OH)2

b) Zn(OH)2 + 2H+ 🡪 Zn2+ + 2H2O

c) 2H+ + S2- 🡪 H2S

3) Hoà tan 80 gam CuSO4 vào một lượng nước vừa đủ 0,5 lít dung dịch

a) Tính nồng độ mol của các ion trong dung dịch

b) Tính thể tích dung dịch KOH 0,5M đủ để làm kết tủa hết ion Cu2+

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập

- Soạn bài mới “Luyện tập”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 5: **LUYỆNTẬP: AXIT- BAZƠ- MUỐI**

**PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố kiến thức về axit, bazơ và điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

**2.Kĩ năng:**

**-** Rèn luyện kĩ năng viết phương trình ion thu gọn của các phản ứng

- Vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li để giải bài toán tính nồng độ ion, khối lượng kết tủa hoặc thể tích khí

**3.Thái độ:** Phát huy khả năng tư duy của học sinh, tinh thần học tập tích cực

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tính toán

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Rèn luyện kĩ năng viết phương trình ion thu gọn của các phản ứng

- Vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li để giải bài toán tính nồng độ ion, khối lượng kết tủa hoặc thể tích khí

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Phát vấn - kết nhóm- cá nhân

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Lựa chọn bài tập

\*Học sinh: Ôn kiến thức cũ, làm bài tập

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** (Kiểm tra 15 phút)

1) Viết phương trình phân tử và ion thu gọn của phản ứng: AlCl3 + KOH; FeS + HCl

2) Viết phương trình phân tử của phản ứng có phương trình ion thu gọn sau:

a) Zn2+ + 2 OH- 🡪 Zn(OH)2 b) 2H+ + CO32- 🡪CO2 + H2O c) H+ + OH- 🡪 H2O

3) Tính nồng độ mol các ion có trong 150 ml dung dịch chứa 0,4 g NaOH?

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng hợp chương
2. Triển khai bài

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Nội dung bài học** |
| **Hoạt động 1: (5 phút)**  GV: Tổ chức cho HS thảo luận để khắc sâu kiến thức cần nhớ.  (?) Axit là gì theo thuyết Areniuyt và Bronsted ? Cho VD.  (?) Bazơ là gì theo thuyết Areniuyt và Bronsted ? Cho VD.  (?) Chất lưỡng tính là gì ?  (?) Hãy cho biết các giá trị [H+] và pH đặc trưng cho các môi trường ?  **Hoạt động 2: (5 phút)**  **Bài tập 1**: Đối với dung dịch axit yếu HNO2 0,1M, những đánh giá nào sau đây đúng:  A. pH > 1 C. [H+] > [NO2-]  B. pH = 1 D. [H+] = [NO2-]  **Hoạt động 3: (5 phút)**  **Bài tập 2:** Đối vớidung dịch axit mạnh HNO3 0,1 M những đánh giá nào sau đây đúng:  A. pH > 1 C. [H+] > [NO3-]  B. pH = 1 D. [H+] = [NO3-]  **Hoạt động 4: (10 phút)**  **Bài tập 3:** Hãy cho biết các phân tử và ion sau là axit, bazơ hay lưỡng tính: CO32-, HSO4-, HPO42-. HBr.  **Hoạt động 5: (10 phút)**  **Bài tập 4:**  a. Hoà tan hoàn toàn 2,4g Mg trong 100ml HCl 3M .Tính pH của dung dịch thu được.  b. Tính pH của dung dịch sau khi trộn 40ml dd H2SO4 0,25M vào 60ml NaOH 0,5M. | **I. Kiến thức cần nhớ.**  1. Theo thuyết Areniuyt :  - Axit là những chất khi tan trong nước phân li ra cation H+.  - Bazơ là những chất khi tan trong nước phân li ra anion OH-  2. Chất lưỡng tính là chất vừa có khả năng cho proton vừa có khả năng nhận proton.  3. Các giá trị [H+] và pH đặc trưng cho các môi trường.  - Môi trường axit: [ H+] > 10-7 M hay pH < 7  - Môi trường trung tính: [ H+] = 10-7 M hay pH = 7  - Môi trường kiềm: [ H+] < 10-7 M hay pH > 7  **II. Bài tập.**  **Bài tập 1:**  Hướng dẫn:    - [H+] > [NO2-], [H+] < [HNO2]  pH > 1  - Đáp án đúng: A, C.  **Bài tập 2:**  Hướng dẫn:  HNO3 = H+ + NO3-  - [H+] = [NO3-] = [HNO3]  pH = 1  - Đáp án đúng: B, D.  **Bài tập 3:**  \*  ion CO32- có tính bazơ.  \* HSO4- = H+ + SO42-  ion HSO4- có tính axit.  \*  ion HPO42- có tính chất lưỡng tính.  \* HBr = H+ + Br-  HBr có tính axit.  **Bài tập 4:**  a. Mg + 2 HCl = MgCl2 + H2    Theo ptpư  HCl dư, dư = 0,1 mol  [H+] dư = 1M  pH = 0.  b. H2SO4 + 2NaOH = Na2SO4 + 2H2O    Theo ptpư  NaOH dư,  dư = 0,01 mol,  [OH-] dư = 0,1 M  pH = 13. |

**Hoạt động 6:Củng cố; luyện tập (10 phút)**

**Bài 5:** HS: Thảo luận, lên bảng làm bài tập.GV: Nhận xét, chữa bài tập.

**4. Củng cố:** Sơ lược lại các dạng bài tập

**5. Dặn dò:**

- Bài tập: Chỉ dùng thuốc thử phenolphtalein, hãy trình bày cách phân biệt ba dd cùng nồng độ mol sau: KOH, HNO3, H2SO4.

- Chuẩn bị bài tập SGK, SBT cho bài luyện tập

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 6: **LUYỆNTẬP: AXIT- BAZƠ- MUỐI**

**PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố kiến thức về axit, bazơ và điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

**2.Kĩ năng:**

**-** Rèn luyện kĩ năng viết phương trình ion thu gọn của các phản ứng

- Vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li để giải bài toán tính nồng độ ion, khối lượng kết tủa hoặc thể tích khí

**3.Thái độ:** Phát huy khả năng tư duy của học sinh, tinh thần học tập tích cực

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tính toán

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Rèn luyện kĩ năng viết phương trình ion thu gọn của các phản ứng

- Vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li để giải bài toán tính nồng độ ion, khối lượng kết tủa hoặc thể tích khí

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Phát vấn - kết nhóm- cá nhân

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Lựa chọn bài tập

\*Học sinh: Ôn kiến thức cũ, làm bài tập

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Trong quá trình luyện tập

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng hợp chương
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1: Kiến thức cần nắm vững**  **Mục tiêu:** Hệ thống kiến thức vế sự điện li và các vấn đề liên quan | | |
| Gv phát vấn học sinh:  - Theo thuyết điện li của Areniut, axit, bazơ, muối, pH, hiđroxit lưỡng tính được định nghĩa như thế nào?  - Để phản ứng trao đổi ion xảy ra, cần phải thoả mãn điều kiện nào?  - Ý nghĩa của phương trình ion thu gọn? | | **A/ Các kiến thức cần nhớ:**  -Khái niệm axít, bazơ, muối, pH, hiđroxít lưỡng tính.  -Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi trong dung dịch chất điện li.  -Ý nghĩa của phương trình ion thu gọn. |
| **Hoạt động 2: Bài tập**  **Mục tiêu:** Rèn luyện kĩ năng viết phương trình điện li, viết phương trình ion thu gọn, tính pH | | |
| BT1: Viết phương trình điện li của các chất: K2S; NaHPO4; Pb(OH)2; HBrO; HF; HClO4; H2SO4; H2S; NaHSO4; Cr(OH)3; BaOH)2  HS: Thảo luận, lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung  GV: Nhận xét, đánh giá  BT4/22: Viết phương trình phân tử và ion thu gọn của các phản ứng xảy ra trong dung dịch  Hs: Thảo luận viết phương trình, lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung  Gv: Nhận xét, đánh giá  Hs: Thảo luận giải bài tập 2,3/22SGK, lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung  Gv: Nhận xét, đánh giá | **BT1**: Viết phương trình điện li:  a. K2S 🡪 2K+ + S2-  b. Na2HPO4 🡪 2Na+ + HPO42-  HPO42- ⮀ H+ + PO43-  c. NaH2PO4 🡪 Na+ + H2PO4-  H2PO4- ⮀ H+ + HPO42-  HPO42- ⮀ H+ + PO43-  d. Pb(OH)2 ⮀ Pb2+ + 2OH-  Pb(OH)2 ⮀ PbO22-+ 2H+  e. HBrO ⮀ H+ + BrO-  f. HF ⮀ H+ + F-  g. HClO4 🡪 H+ + ClO4-  h. H2SO4 🡪 2H+ + SO42-  i. H2S ⮀ 2H+ + S2-  j. NaHSO4 🡪 Na++ HSO4-  HSO4- ⮀ H+ + SO42-  k. Cr(OH)3 ⮀ Cr3+ + 3OH-  Cr(OH)3 ⮀ H+ + CrO2- + H2O  l. Ba(OH)2 🡪 Ba2+ + 2OH-  **BT2: 4/22SGK**: Phương trình ion rút gọn:  a. Ca2+ + CO32- 🡪 CaCO3 ⭣  b. Fe2- + 2OH- 🡪 Fe(OH)2 ⭣  c. HCO3- + H+ 🡪 CO2 ⭡ + H2O.  d. HCO3- + OH+ 🡪 H2O + CO32-  e. Không có  g. Pb(OH)2 (r) + 2H+ 🡪 Pb2+ + 2H2O  h. H2PbO2 (r) + 2OH- 🡪 PbO22-+ 2H2O  i. Cu2+ + S2- 🡪 CuS ⭣  **BT3: 2/22SGK**  Ta có: [H+] = 10-2 => pH = 2  [OH-] = 10-14/10-2 = 10-12  pH=2 < 7🡪 Môi trường axít.  🡪 Quỳ tím có màu đỏ.  **BT4:3/22SGK**  pH = 9.0 thì [H+] = 10-9M  [OH-] = 10-14/10-9 = 10-5M  pH > 7 🡪 Môi trường kiềm.  🡪 Phenolphtalein không màu | |

**4. Củng cố:** Sơ lược lại các dạng bài tập

**5. Dặn dò:**

- Bài tập: Trộn lẫn 50 ml dung dịch Na2CO3 với 50 ml dung dịch CaCl2 1M. Tính nồng độ mol của các ion trong dung dịch thu được và khối lượng chất rắn tạo thành sau phản ứng?

- Chuẩn bị bài thực hành số 1

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 7: **LUYỆNTẬP: AXIT- BAZƠ- MUỐI**

**PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố kiến thức về axit, bazơ và điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

**2.Kĩ năng:**

**-** Rèn luyện kĩ năng viết phương trình ion thu gọn của các phản ứng

- Vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li để giải bài toán tính nồng độ ion, khối lượng kết tủa hoặc thể tích khí

**3.Thái độ:** Phát huy khả năng tư duy của học sinh, tinh thần học tập tích cực

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tính toán

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Bài tập về pH của dung dịch

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Phát vấn - kết nhóm- cá nhân

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Lựa chọn bài tập

\*Học sinh: Ôn kiến thức cũ, làm bài tập

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Trong quá trình luyện tập

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng hợp chương
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1: Kiến thức cần nắm vững**  **Mục tiêu:** Hệ thống kiến thức vế sự điện li và các vấn đề liên quan | | |
| Gv phát vấn học sinh:  - Theo thuyết điện li của Areniut, axit, bazơ, muối, hiđroxit lưỡng tính được định nghĩa như thế nào?  - Để phản ứng trao đổi ion xảy ra, cần phải thoả mãn điều kiện nào?  - Ý nghĩa của phương trình ion thu gọn? - pH là gì? Giá trị của pH trong các môi trường? | | **A/ Các kiến thức cần nhớ:**  -Khái niệm axít, bazơ, muối, hiđroxít lưỡng tính.  -Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi trong dung dịch chất điện li.  -Ý nghĩa của phương trình ion thu gọn.  - pH |
| **Hoạt động 2: Bài tập**  **Mục tiêu:** Tính pH của dung dịch sau khi pha trộn | | |
| **Hoạt động 1:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 1:**  Một dd axit sunfuric có pH = 2.  **a/** Tính nồng độ mol của axit sunfuric trong dd đó. Biết rằng ở nồng độ này, sự phân li của axit sunfuric thành ion được coi là hoàn toàn.  **b/** Tính nồng độ mol của ion OH- trong dd đó.  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu 1 HS lên bảng giải, các HS còn lại làm nháp và theo dõi bài bạn làm.  GV: Yêu cầu 1 HS nhận xét, GV nhận xét ghi điểm.  **Hoạt động 2:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 2:**  Cho m gam natri vào nước, ta thu được 1,5 lít dd có pH = 13. Tính m.  HS: Chép đề  GV: Hướng dẫn HS cách giải.  HS: Nghe giảng và hiểu  **Hoạt động 3:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 3:**  Tính pH của dd chứa 1,46 g HCl trong 400,0 ml.  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu HS suy nghỉ , sau đó gọi 1 HS lên bảng giải. Các HS còn lại lấy nháp ra làm bài và theo dõi bài bạn làm.  HS: Lên bảng trình bày  GV: Yêu cầu 1 HS nhận xét, GV nhận xét ghi điểm  **Hoạt động 4:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 4:**  Tính pH của dd tạo thành sau khi trộn 100,0 ml dd HCl 1,00M với 400,0 ml dd NaOH 0,375M.  HS: Chép đề  GV:Hướng dẫn HS cách giải tính [OH-]  HS: Nghe giảng và hiểu  GV: Yêu cầu HS tính [H+] và pH  HS: Tính [H+] và pH | **Bài 1:**  Một dd axit sunfuric có pH = 2.  **a/** Tính nồng độ mol của axit sunfuric trong dd đó. Biết rằng ở nồng độ này, sự phân li của axit sunfuric thành ion được coi là hoàn toàn.  **b/** Tính nồng độ mol của ion OH- trong dd đó.  **Giải:**  **a/** pH = 2  [H+] = 10-2 = 0,01M  H2SO4  2 H+ + SO  [H2SO4] = [H+] = .0,01 = 0,005M  **b/** [OH-] =  **Bài 2:**  Cho m gam natri vào nước, ta thu được 1,5 lít dd có pH = 13. Tính m.  **Giải:**  pH = 13 [H+] = 10-13  [OH-] = 10-1 = 0,1M  Số mol OH- trong 1,5 lít dd bằng: 0,1.1,5 = 0,15 (mol)  2Na + 2H2O  2Na+ + 2OH- + H2  Số mol Na = số mol OH- = 0,15 ( mol)  Khối lượng Na = 0,15.23 = 3,45 gam  **Bài 3:**  Tính pH của dd chứa 1,46 g HCl trong 400,0 ml.  **Giải:**  CM(HCl) =  [H+] = [HCl] = 10-1M  pH = 1,0  **Bài 4:**  Tính pH của dd tạo thành sau khi trộn 100,0 ml dd HCl 1,00M với 400,0 ml dd NaOH 0,375M.  **Giải:**  nNaOH = 0,4.0,375 = 0,15 (mol)  nHCl = 0,1.1,000 = 0,10 ( mol)  Sauk hi trộn NaOH dư  nNaOH (dư) = 0,15 – 0,10 = 0,05 (mol)  Số mol NaOH = số mol OH- = 0,05 (mol)  [OH-] =  [H+] =  Vậy pH = 13 | |

**4. Củng cố:** Sơ lược lại các dạng bài tập

Bài tập: Trộn lẫn 150 ml dung dịch NaOH 1M với 250 ml dung dịch H2SO4 1M. Tính pH của dung dịch sau khi pha

**5. Dặn dò:**

- Chuẩn bị bài thực hành số 1

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 8: **LUYỆN TẬP: AXIT- BAZƠ- MUỐI**

**PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố kiến thức về axit, bazơ, muối và điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

**2.Kĩ năng:**

**-** Rèn luyện kĩ năng viết phương trình ion thu gọn của các phản ứng

- Vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li để giải bài toán tính nồng độ ion, khối lượng kết tủa hoặc thể tích khí

**3.Thái độ:** Phát huy khả năng tư duy của học sinh, tinh thần học tập tích cực

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tính toán

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Rèn luyện kĩ năng viết phương trình ion thu gọn của các phản ứng

- Vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch chất điện li để giải bài toán tính nồng độ ion, khối lượng kết tủa hoặc thể tích khí

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Phát vấn - kết nhóm- cá nhân

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Lựa chọn bài tập

\*Học sinh: Ôn kiến thức cũ, làm bài tập

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Trong quá trình luyện tập

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng hợp chương
2. Triển khai bài

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1: Kiến thức cần nắm vững**  **Mục tiêu:** Hệ thống kiến thức vế sự điện li và các vấn đề liên quan | |
| Gv phát vấn học sinh:  - Theo thuyết điện li của Areniut, axit, bazơ, muối, pH, hiđroxit lưỡng tính được định nghĩa như thế nào?  - Để phản ứng trao đổi ion xảy ra, cần phải thoả mãn điều kiện nào?  - Ý nghĩa của phương trình ion thu gọn? | **A/ Các kiến thức cần nhớ:**  -Khái niệm axít, bazơ, muối, pH, hiđroxít lưỡng tính.  -Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi trong dung dịch chất điện li.  -Ý nghĩa của phương trình ion thu gọn. |
| **Hoạt động 2: Bài tập**  **Mục tiêu:** Viết phương trình phân tử, phương trình ion rút gọn, tính toán theo phương trình | |
| **Hoạt động 1:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 1:**  Viết phương trình dạng phân tử ứng với phương trình ion rút gọn sau:  a/ Ba2+ + CO  BaCO3  b/ Fe3+ + 3OH-  Fe(OH)3  c/ NH + OH-  NH3  + H2O  d/ S2- + 2H+  H2S  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu 1 HS lên bảng giải, các HS còn lại làm nháp và theo dõi bài bạn làm.  GV: Yêu cầu 1 HS nhận xét, GV nhận xét ghi điểm.  **Hoạt động 2:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 2:**  Viết phương trình dạng phân tử của các phản ứng theo sơ đồ sau.  a/ MgCO3 + ?  MgCl2 + ?.  b/ Fe2(SO4)3 + ?  K2SO4 + ?.  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu 1 HS lên bảng giải, các HS còn lại làm nháp và theo dõi bài bạn làm. Gọi HS nhận xét , ghi điểm  **Hoạt động 3:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 3:**  Hoà tan 1,952 g muối BaCl2.xH2O trong nước. Thêm H2SO4 loãng, dư vào dung dịch thu được. Kết tủa tạo thành được làm khô và cân được 1,864 gam. Xác định công thức hoá học của muối.  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu HS suy nghỉ thảo luận 5 phút, sau đó cho HS lên bảng giải. Các HS còn lại lấy nháp ra làm bài và theo dõi bài bạn làm.  HS: Lên bảng trình bày  GV: Nhận xét, hướng dẫn lại  **Hoạt động 4:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 4:**  Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp HCl 0,08M và H2SO4 0,01M với 250 ml dung dịch Ba(OH)2 có nồng độ x (M) thu được m gam kết tủa và 500 ml dung dịch có pH = 12. Hãy tính m và x. Coi Ba(OH)2 điện li hoàn toàn cả 2 nấc.  HS: Chép đề  GV:Yêu cầu tính số mol HCl ban đầu , số mol H2SO4 ban đầu , viết các phương trình phản ứng xảy ra.  HS: Trả lời  GV: Hướng dẫn HS tính khối lượng kết tủa, Tính nồng độ mol của Ba(OH)2 .  HS: Nghe giảng và hiểu | **Bài 1:**  Viết phương trình dạng phân tử ứng với phương trình ion rút gọn sau:  a/ Ba2+ + CO  BaCO3  b/ Fe3+ + 3OH-  Fe(OH)3  c/ NH + OH-  NH3  + H2O  d/ S2- + 2H+  H2S  **Giải:**  a/ Ba(NO3)2 + Na2CO3  BaCO3 + 2NaNO3  b/ Fe2(SO4)3 + 6NaOH  2Fe(OH)3 + 3Na2SO4  c/ NH4Cl + NaOH  NH3 + H2O + NaCl  d/ FeS + 2HCl  FeCl2 + H2S  **Bài 2:**  a/ MgCO3 + ?  MgCl2 + ?.  b/ Fe2(SO4)3 + ?  K2SO4 + ?  **Giải:**  a/ MgCO3 + 2HCl  MgCl2 + H2O + CO2  b/ Fe2(SO4)3 + 6KOH  3K2SO4 + Fe(OH)3  **Bài 3:**  Hoà tan 1,952 g muối BaCl2.xH2O trong nước. Thêm H2SO4 loãng, dư vào dung dịch thu được. Kết tủa tạo thành được làm khô và cân được 1,864 gam. Xác định công thức hoá học của muối.  **Giải:**  BaCl2.xH2O + H2SO4  BaSO4 + 2HCl + 2H2O (1)    Theo phương trình (1) số mol BaSO4 = số mol BaCl2.xH2O  M =  x =  CTHH của muối là : BaCl2.2H2O  **Bài 4:**  Trộn 250 ml dung dịch hỗn hợp HCl 0,08M và H2SO4 0,01M với 250 ml dung dịch Ba(OH)2 có nồng độ x (M) thu được m gam kết tủa và 500 ml dung dịch có pH = 12. Hãy tính m và x. Coi Ba(OH)2 điện li hoàn toàn cả 2 nấc.  **Giải:**  Số mol HCl ban đầu = 0,25.0,08 = 0,02 ( mol)  Số mol H2SO4 ban đầu = 0,25.0,01= 0,0025 ( mol)  Sau khi phản ứng dung dịch có pH =12 nghĩa Ba(OH)2 còn dư và các axit đã phản ứng hết.  2HCl + Ba(OH)2  BaCl2 + 2H2O  0,02 0,01  H2SO4 + Ba(OH)2  BaSO4 + 2H2O  0,0025 0,0025 0,0025  Khối lượng kết tủa: m = 0,0025.233 = 0,5825 (gam)  Sau khi phản ứng dung dịch có pH =12 nghĩa là: [H+] = 10-12M [OH-] = 10-2M  Số mol OH- trong dung dịch = 0,01.0,5 = 0,005 (mol)  Ba(OH)2  Ba2+ + 2OH-  Số mol Ba(OH)2 còn dư = số mol OH- = 0,0025 (mol)  Số mol Ba(OH)2 ban đầu = 0,01 + 0,0025 + 0,0025 = 0,015 (mol)  Nồng độ Ba(OH)2 : x = |

**4. Củng cố:** Sơ lược lại các dạng bài tập

**5. Dặn dò:**

- Bài tập: Trộn lẫn 50 ml dung dịch Na2CO3 với 50 ml dung dịch CaCl2 1M. Tính nồng độ mol của các ion trong dung dịch thu được và khối lượng chất rắn tạo thành sau phản ứng?

- Chuẩn bị bài thực hành số 1

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

*Ngày soạn:*

## **CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 9**: BÀI THỰC HÀNH SỐ 1**

**TÍNH AXIT- BAZƠ. PHẢN ỨNG TRAO ĐỔI ION**

**TRONG DUNG DỊCH CÁC CHẤT ĐIỆN LI**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**Biết được :

Mục đích, cách tiến hành và kĩ thuật thực hiện các thí nghiệm :

− Tác dụng của các dung dịch HCl, CH3COOH, NaOH, NH3 với chất chỉ thị màu.

− Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li : AgNO3 với NaCl, HCl với NaHCO3, CH3COOH với NaOH.

**2.Kĩ năng:**

### − Sử dụng dụng cụ, hoá chất để tiến hành được thành công, an toàn các thí nghiệm trên.

− Quan sát hiện tượng thí nghiệm, giải thích và rút ra nhận xét.

− Viết tường trình thí nghiệm.

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực thực hành hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**II TRỌNG TÂM:**

− Tính axit – bazơ ;

− Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Phát vấn- Hoạt động nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:**

- Dụng cụ: Giấy pH, mặt kính đồng hồ, ống nghiệm (3), cốc thuỷ tinh, công tơ hút

- Hoá chất: Dung dịch HCl 1M, ; CH3COOH 0,2M; NaOH 0,1M; NH3 0,1M; dung dịch Na2CO3 đặc; dd CaCl2 đặc; dd NaOH loãng; dd phenolphtalein

\*Học sinh: Ôn kiến thức cũ, chuẩn bị bài thực hành

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:**

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng hợp kiến thức
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | **NỘI DUNG THỰC HÀNH** |
| **Hoạt động 1: Kiểm tra sự chuẩn bị của học sinh**  **Mục tiêu:** Biết mục đích của bài thực hành, các kiến thức liên quan | | | |
|  | |  | |
| **Hoạt động 2: Nội dung thí nghiệm và cách tiến hành**  **Mục tiêu:** Rèn luyện kĩ năng thực hành của học sinh, khắc sâu kiến thức về tính axit- bazơ, phản ứng trao đổi ion | | | |
| Thí nghiếm: Tính axít-bazơ.  Gv: Cho hs tiến hành thí nghiệm 1 như sgk yêu cầu các hs quan sát hiện tượng xảy về sự màu của giấy chỉ thị pH và giải thích.  Gv: Quan sát hs làm thí nghiệm và nhắc nhở hs làm thí nghiệm với lượng hoá chất nhỏ, không để hoá chất bắn vào người, quần áo.  Thí nghiệm 2: Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li.  Gv: Cho hs tiến hành tno 2.  Yêu cầu các em quan sát thí nghiệm và giải thích.  Gv lưu ý: Ống nhỏ giọt không được tiếp xúc với thành ống nghiệm. Nếu sử dụng NaOH đặc màu hồng có thể biến mất ngay khi cho phenolphtalein. | 1/ Tính axít – bazơ  -Nhỏ dd HCl 0,1M lên mẫu giấy pH, giấy chuyển sang màu ứng với PH = 1: Mt axít mạnh.  -Thay dd HCl bằng dd NH3 0,1M, giấy chuyển sang màu ứng với pH = 9: mt bazơ yếu.  -Thay dd NH4Cl bằng dd CH3COOH 0,1M, giấy chuyển sang màu ứng với PH = 4. mt axít yếu.  -Thay dd HCl bằng dd NaOH 0,1M, giấy chuyển sang màu ứng với pH = 13. mt kiềm mạnh.  \*Giải thích: muối CH3COONa tạo bởi bazơ mạnh và gốc axít yếu. Khi tan trong nước gốc axít yếu bị thuỷ phân làm cho dd có tính bazơ.  2/ Phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li.  a/ Nhỏ dd Na2CO3 đặc vào dd CaCl2 đặc xuất hiện kết tủa trắng CaCO3.  Na2CO3 + CaCl2 🡪 CaCO3 ⭣ + 2 NaCl.  b/ Hoà tan kết tủa CaCO3 vừa mới tạo thành bằng dd HCl loãng: Xuất hiện các bọt khí CO2, kết tủa tan thì CaCO3 + 2 HCl 🡪 CaCl2 + CO2 + H2O.  c/ Nhỏ vài giọt dd phenolphtalein vào dd NaOH loãng chứa trong ống nghiệm, dd có màu hồng tím. Nhỏ từ từ từng giọt dd HCl vào, vừa nhỏ vừa lắc, dd sẽ mất màu. Phản ứng trung hoà xảy ra tạo thành dd muối trung hoà NaCl và H2O môi trường trung tính.  NaOH + HCl 🡪 NaCl + H2O.  \*Khi lượng NaOH bị trung hoà hết, màu hồng của Phenolphtalein trong kiềm không còn dd chuyển thành không màu. | | |

**4. Củng cố:** Kiến thức về pH, điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

**5. Dặn dò:**

- Học sinh dọn dẹp dụng cụ thí nghiệm

- Hoàn thành vở thực hành

- Chuẩn bị kiểm tra 1 tiết

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 1: **NITƠ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Cấu hình electron nguyên tử * Liên kết hoá học * Phản ứng oxi hoá khử | * Vị trí, cấu hình e nguyên tử, cấu tạo phân tử nitơ * Tính chất vật lí, tính chất hoá học của nitơ * Ứng dụng, trạng thái tự nhiên và điều chế |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

- Vị trí trong bảng tuần hoàn , cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố nitơ.

- Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (trạng thái, màu, mùi, tỉ khối, tính tan), ứng dụng chính, trạng thái tự nhiên; điều chế nitơ trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp

Hiểu được:

- Phân tử nitơ rất bền do có liên kết ba, nên nitơ khá trơ ở nhiệt độ thường, nhưng hoạt động hơn ở nhiệt độ cao.

- Tính chất hoá học đặc trưng của nitơ: tính oxi hoá (tác dụng với kim loại mạnh, với hiđro), ngoài ra nitơ còn có tính khử (tác dụng với oxi).

**2.Kĩ năng:**

- Dự đoán tính chất, kiểm tra dự đoán và kết luận về tính chất hoá học của nitơ.

- Viết các PTHH minh hoạ tính chất hoá học.

- Tính thể tích khí nitơ ở đktc trong phản ứng hoá học; tính % thể tích nitơ trong hỗn hợp khí.

**3.Thái độ:** Vận dụng kiến thức về nitơ, giải thích các hiện tượng trong tự nhiên

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tự học

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**II TRỌNG TÂM:**

- Cấu tạo của phân tử nitơ

- Tính oxi hoá và tính khử của nitơ

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng – phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Chuẩn bị bài giảng

\*Học sinh: Học bài, làm bài tập, soạn bài

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Không

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Giới thiệu chương
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 1:Vị trí và cấu hình electron nguyên tử**  **Mục tiêu:** Biết vị trí nitơ trong BTH, khả năng liên kết, CTPT nitơ | | | | |
| Gv: Yêu cầu học sinh viết cấu hình e của 7N  - Từ cấu hình e, xác định vị trí của N trong BTH  - Dựa vào cấu hình e, cho biết loại liên kết được hình thành trong phân tử N2?  - Viết CTCT | **I/ Vị trí và cấu hình e nguyên tử.**  -Cấu hình e của N: 1s22s22p3 có 5e ở lớp ngoài cùng.  -Vị trí của N trong BTH: Ô thứ 7, nhóm VA, chu kì 2.  -Phân tử N gồm 2 ngtử N, liên kết với nhau bằng 3 liên kết CHT không cực.  -CTCT: N  N | | | |
| **Hoạt động 2: Tính chất của nitơ**  **Mục tiêu:** Biết tính chất vật lí của nitơ, hiểu phân tử nitơ bền, ở nhiệt độ cao có khả năng oxi hoá và khử nhưng đặc trưng là tính oxi hoá | | | | |
| **Gv** : N2 có tính chất vật lý nào ?  **Hs** : Nghiên cứu sgk và trả lời câu hỏi (Trạng thái, màu sắc, mùi vị, tỷ khối so với kk, to sôi, tính tan trong H2O, khả năng duy trì sự cháy, sự hô hấp)  **Gv**: Nitơ là phi kim khá hoạt động (ĐAĐ là 3) nhưng ở to thường khá trơ về mặt hoá học, vì sao?  SOXH của N ở dạng đơn chất là bao nhiêu? Ngoài ra, N còn có những trạng thái oxi hoá nào?  - Dựa vào các SOXH 🡪 TCHH của N2?  - SOXH của N trong các hợp chất CHT: -3, +1, +2 , +3, +4 , +5  - Dựa vào sự thay đổi SOXH của N 🡪 Dự đoán tính chất hoá học của N2  **Gv kết luận**:  - Ơ to thường N2 khá trơ về mặt hoá học  - Ơ to cao N2 trở nên hoạt động hơn và có thể tác dụng với nhiều chất  - N2 thể hiện tính khử và tính oxi hoá  **Gv**: Hãy xét xem N2 thể hiện tính khử hay tính oxi hoá trong trường hợp nào?  - Thông báo phản ứng của N2 với H2 và kim loại hoạt động  **Hs**: Xác định SOXH của N trước và sau phản ứng cho biết vai trò của N2 trong phản ứng.  **Gv**:Thông báo pứ của N2 và O2  **Hs**: Xác định SOXH của N trước và sau pứ cho biết vai trò của N2 trong pứ .  **Gv** *nhấn mạnh*: Pứ này xảy ra rất khó khăn cần ở to cao và là pứ thuận nghịch .NO rất dễ dàng kết hợp với O2 🡪 NO2 màu nâu đỏ.  Gv thông tin: Pư giữa N2 và O2 khi có sấm sét  - Một số oxit khác của N: N2O , N2O3, N2O5, chúng không điều chế trực tiếp từ phản ứng của N2 và O2  ***Gv kết luận***: N2 thể hiện tính khử khi tác dụng với ngtố có ĐAĐ lớn hơn và thể hiện tính khử khi tác dụng với ngtố ĐAĐ nhỏ hơn. | | | | **II/ Tính chất vật lí**: Sgk.  **III/ Tính chất hoá học**:  -Ở to thường N2 khá trơ về mặt hoá học.  - Ở to cao N2 trở nên hoạt động.  - Các trạng thái oxi hoá: -3; 0; +1; +2; +3; +4; +5 🡪Tuỳ thuộc ĐAĐ của chất p/ư mà N2 có thể thể hiện tính khử hay tính oxi hoá.  *1/ Tính oxi hoá:*  a/ Tác dụng với kim loại mạnh.(Li,Ca,Mg,Al.. tạo nitrua kim loại)  0 -3  6 Li + N2 🡪 2 Li3N  0 to -3  3 Mg + N2 🡪 Mg3N2  b/ Tác dụng với hiđrô: to cao,P cao, xt.  o -3  N2 + 3 H2   2 NH3  *2/ Tính khử:*  -Tác dụng với oxi : ở 3000OC hoặc hồ quang điện.  O +2  N2 + O2  2NO  -NO dễ dàng kết hợp với O2 tạo NO2 (màu nâu đỏ),  2 NO + O2  2 NO2  -Một số oxít khác của N: NO2, N2O3, N2O5 chúng không điều chế trực tiếp từ N và O.  \*KL: N2 thể hiện tính khử khi tác dụng với nguyên tố có ĐAĐ lớn hơn và thể hiện tính khử khi tác dụng với nguyên tố ĐAĐ nhỏ. |
| **Hoạt động 3: Trạng thái tự nhiên và ứng dụng**  **Mục tiêu:** Biết trạng thái tự nhiên và ứng dụng của nitơ | | | | |
| **Gv nêu câu hỏi**: Trong tự nhiên Nitơ có ở đâu và dạng tồn tại của nó là gì ?  **Hs:** Nghiên cứu sgk để trả lời  **Gv nêu câu hỏi**: Nitơ có ứng dụng gì ?  **Hs:** Nghiên cứu kiến thức thực tế và sgk | | | | **IV/ Trạng thái thiên nhiên: SGK**  **V/ Ưng dụng: SGK** |
| **Hoạt động 4: Điều chế**  **Mục tiêu:** Biết phương pháp điều chế nitơ trong công nghiệp và trong phòng thí nghiệm | | | | |
| **Gv** :Người ta điều chế N2 bằng cách nào?  **Hs**: Tìm hiểu sgk và trả lời . | | **VI/ Điều chế**:  a/ Trong CN: Chưng cất phân đoạn kk lỏng.  b/ Trong PTN: | | |

**4. Củng cố:**

BT1: Cần lấy bao nhiêu lít N2 và H2 (đkc) để điều chế được 51 gam NH3, biết hiệu suất phản ứng là 25 %?

BT2: Nén một hỗn hợp khí gồm 2 mol nitơ và 7 mol hiđro trong một bình phản ứng có sẵn chất xúc tác thích hợp và nhiệt độ của bình được giữ không đổi ở 450OC. Sau phản ứng thu được 8,2 mol hỗn hợp khí.

a) Tính % số mol nitơ đã phản ứng

b) Tính thể tích khí amoniac (đkc) đã tạo thành

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập

- Soạn bài: Amoniac và muối amoni

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 2: **AMONIAC VÀ MUỐI AMONI (tiết 1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Cấu hình e nguyên tử nitơ * Liên kết hoá học * Tính chất hoá học của bazơ * Phản ứng oxi hoá khử | * Cấu tạo phân tử NH3 * Tính chất vật lí, tính chất hoá học, ứng dụng của NH3 |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

- Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (tính tan, tỉ khối, màu, mùi), ứng dụng chính, amoniac trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp .

Hiểu được:

- Tính chất hoá học của amoniac: Tính bazơ yếu ( tác dụng với nước, dung dịch muối, axit) và tính khử (tác dụng với oxi, clo).

**2.Kĩ năng:**

**-** Dự đoán tính chất hóa học, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận được tính chất hoá học của amoniac.

- Quan sát thí nghiệm hoặc hình ảnh..., rút ra được nhận xét về tính chất vật lí và hóa học của amoniac.

- Viết được các PTHH dạng phân tử hoặc ion rút gọn.

### - Phân biệt được amoniac với một số khí đã biết bằng phương pháp hoá học.

**3.Thái độ:** Nhận biết được NH3 có trong môi trường, có ý thức giữ gìn vệ sinh để giữ bầu kk và nguồn nước trong sạch không bị ô nhiễm bởi NH3

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tự học

- Năng lực giải quyết vấn đề

- Năng lực sáng tạo

- Năng lực tính toán

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Cấu tạo phân tử amoniac

- Amoniac là một bazơ yếu có đầy đủ tính chất của một bazơ ngoài ra còn có tính khử.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - Trực quan

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:**

- Thí nghiệm về sự hoà tan của NH3 trong nước..

+Chậu thuỷ tinh đựng nước.

+Lọ đựng khí NH3 với nút cao su có ống thuỷ tinh vuốt nhọn xuyên qua.

-Thí nghiệm cứu tinh bazơ yếu của NH3.

+Giấy quỳ tím ẩm.

+Dung dịch AlCl3 và dd NH3

+Dung dịch HCl đặc, H2SO4 và dd NH3.

\*Học sinh: Học bài, làm bài tập, soạn bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (8 phút)** Cần lấy bao nhiêu lít N2 và H2 (đkc) để điều chế được 102 gam NH3, biết hiệu suất phản ứng là 25 %?

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Trong môi trường, amoniac rất phổ biến nhưng nó có tính chất như thế nào thì không phải ai cũng biết 🡪 Vào bài
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | | | |
| **Hoạt động 1: Cấu tạo phân tử amoniac**  **Mục tiêu:** Biết đặc điểm cấu tạo phân tử NH3 | | | | | | | |
| **Gv nêu câu hỏi**: Dựa vào cấu tạo của ngtử N và H hãy mô tả sự hình thành ptử NH3 ? Viết CTe và CTCT ptử NH3?  **Hs:** Dựa vào kiến thức lớp 10 và sgk : Trong ptử NH3  - Nguyên tử N liên kết với 3 nguyên tử H bằng 3 LK CHT có cực.  - Nguyên tử N còn có 1 cặp e hoá trị.  - Nguyên tử N có SOXH thấp nhất -3  **Gv bổ sung**: Phân tử có cấu tạo không đối xứng nên phân tử NH3 phân cực. | | | | | A/ **AMONIAC**  **I.** **Cấu tạo phân tử:**  - CTPT : NH3  - CTe: H ::H  H  - CTCT: H  H    H  🡪 p/tử NH3 phân cực . | | |
| **Hoạt động 2: Tính chất vật lí của NH3**  **Mục tiêu:** Biết tính chất vật lí của NH3 | | | | | | | |
| **Gv**:Yêu cầu hs quan sát bình đựng khí NH3 tính tỉ khối của NH3 so với không khí, thí nghiệm thử tính tan của NH3 (h23 sgk).  **Hs**: Rút ra nhận xét về trạng thái, màu sắc, mùi, tỉ khối, tính tan của NH3 trong H2O.  **Gv:** Làm TN thử tính tan của khí NH3.  **Hs:** Quan sát hiện tượng và giải thích.  - Khí NH3 tan nhiều trong nước làm giảm P trong bình và nước bị hút vào bình. Phenolphtalein chuyển thành màu hồng 🡪 NH3 có tính bazơ.  **Gv:** thông báo thêm: Dd NH3 đậm đặc trong phòng thí nghiệm có nồng độ 25% (N = 0,91g/cm3). | | | | | | | **II. Tính chất vật lý:**  - Là chất khí không màu, mùi khai, xốc, nhẹ hơn không khí  - Tan nhiều trong nước, tạo thành dd có tính kiềm |
| **Hoạt động 3: NH3 có tính bazơ yếu-tác dụng với nước**  **Mục tiêu:** Hiểu NH3 kết hợp với nước tạo dd bazơ yếu, viết phương trình ion | | | | | | | |
| **Gv thông báo cho hs:** Thí nghiệm thử tính tan của NH3 trong nước đã chứng tỏ dd NH3 có tính bazơ yếu.  **Hs** viết phương trình ion | **III. Tính chất hoá học**  1. Tính bazơ yếu  *a. Tác dụng với nước*  - Khi hoà tan khí NH3 vào nước, 1 phần các phân tử NH3 phản ứng tạo thành dd bazơ 🡪 dd NH3 là bazơ yếu:  NH3 + H2O  NH4++ OH-  - Làm quỳ tím chuyển sang màu xanh | | | | | | |
| **Hoạt động 4: NH3 tác dụng với dung dịch muối**  **Mục tiêu:** Hiểu NH3 phản ứng với dung dịch muối giống như những bazơ khác | | | | | | | |
| Gv hỏi : Khi cho dd AlCl3 vào dd NH3 sẽ xảy ra pứ nào? 🡪Làm thí nghiệm với dung dịch AlCl3  Hs quan sát, nhận xét hiện tượng, viết phương trình phản ứng, phtrình ion thu gọn | | *b. Tác dụng với dung dịch muối:*  - D2 NH3 có khả năng làm kết tủa nhiều hidroxít kim loại  AlCl3 + 3 NH3 + 3 H2O 🡪 Al(OH)3 + 3 NH4Cl  Al3++3NH3+3H2O🡪Al(OH)3+ 3NH4+ | | | | | |
| **Hoạt động 5: NH3 phản ứng với axit**  **Mục tiêu:** Hiểu NH3 kết hợp với axit tạo muối | | | | | | | |
| Gv làm thí nghiệm: NH3 + HCl đặc  Hs quan sát hiện tượng, nhận xét, viết phương trình | | | *c. Tác dụng với axít*  2NH3 + H2SO4 🡪 (NH4)2SO4  NH3 (k) + HCl (k) 🡪 NH4Cl  (không màu) (ko màu) (khói trắng) | | | | |
| **Hoạt động 6: Tính khử của NH3**  **Mục tiêu:** Hiểu vì sao NH3 có tính khử | | | | | | | |
| Gv: Yêu cầu hs cho biết: SOXH của N trong NH3 và nhắc lại các SOXH của N. Từ đó dự đoán TCHH tiếp theo của NH3 dựa vào sự thay đổi SOXH của N.  Hs: Trong ptử NH3, N có SOXH -3  -N có các SOXH: -3,0,+1,+2,+3,+4,+5.  -Như vậy trong các pứ hh khi có sự thay đổi SOXH, SOXH của N trong NH3 chỉ có thể tăng lên 🡪 tính khử.  Gv: Cho hs quan sát hiện tượng (h2.4 sgk).  -Yêu cầu hs cho biết chất tạo thành khi đốt cháy NH3, viết PTHH.  Gợi ý: Sản phẩm là khí N2.  Gv: Yêu cầu hs viết ptpứ của NH3 với clo.  Gv bổ sung: Nếu NH3 còn dư sẽ có pứ  NH3 + HCl 🡪NH4Cl (khói trắng)  Gv kết luận: Về TCHH của NH3.  -Tính bazơ yếu.  -Tính khử | | | | | | 2. Tính khử  *a/ Tác dụng với oxi*  to  4 NH3 + 3O2 🡪 2N2 + 6 H2O  *b/ Tác dụng với Clo*  2 NH3 + 3Cl2 🡪 N2 + 6 HCl  - Nếu NH3 dư  NH3 + HCl 🡪NH4Cl (khói trắng)  \*Kết luận: Amoniac có các tính chất hoá học cơ bản:  -Tính bazơ yếu  -Tính khử | |
| **Hoạt động 7: Ứng dụng của NH3**  **Mục tiêu:** Biết ứng dụng cơ bản của NH3 | | | | | | | |
| Hs nghiên cứu SGK trả lời | | | | **IV. Ứng dụng**: (SGK) | | | |

**4. Củng cố:**

- Cấu tạo phân tử NH3

- Tính chất hoá học của NH3

**5. Dặn dò:**

- Học bài,làm bài tập

- Chuẩn bị phần tiếp theo

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 3: **AMONIAC VÀ MUỐI AMONI** (tiết 2)

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| - Tính chất của NH3 | * Điều chế NH3 * Tính chất vật lí, tính chất hoá học của muối amoni |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

- Cách điều chế NH3

- Tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, tính tan).

- Tính chất hoá học (phản ứng với dung dịch kiềm, phản ứng nhiệt phân) và ứng dụng của muối amoni

**2.Kĩ năng:**

- Quan sát thí nghiệm, rút ra được nhận xét về tính chất của muối amoni.

- Viết được các PTHH dạng phân tử, ion thu gọn minh hoạ cho tính chất hoá học.

- Phân biệt được muối amoni với một số muối khác bằng phương pháp hóa học.

- Tính thể tích khí amoniac sản xuất được ở đktc theo hiệu suất.phản ứng

- Tính % về khối lượng của muối amoni trong hỗn hợp.

**3.Thái độ:** Nhận biết được muối amoni có trong môi trường, có ý thức giữ gìn vệ sinh để giữ bầu không khí và nguồn nước trong sạch không bị ô nhiễm bởi NH3

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học

**II TRỌNG TÂM:**

- Muối amoni có phản ứng với dung dịch kiềm, phản ứng nhiệt phân.

- Phân biệt được muối amoni với một số muối khác bằng phương pháp hoá học.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng – phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:**

- Hoá chất: Tinh thể NH4Cl, Ca(OH)2 rắn, dd (NH4)2SO4 đậm đặc, dd NaOH, HCl đặc

- Dụng cụ: Giá sắt, bình cầu, nút cao su có ống dẫn, bình tam giác, ống nghiệm, mặt kính đồng hồ, kẹp gỗ, giá gỗ, công tơ hút, đèn cồn

\*Học sinh: Học bài, làm bài tập, chuẩn bị bài

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (8 phút)**

**-** Viết phương trình hoá học hoàn thành dãy chuyển hoá sau:

N2  NH3  NH4Cl  N2 NO NO2

- Bằng phương pháp hoá học, nhận biết các lọ khí mất nhãn sau: N2; O2; NH3; H2S

**3.Bài mới:**

Đặt vấn đề: Chúng đã đã biết amoniac có ứng dụng quan trọng trong công nghiệp cũng như đời sống; Vậy để có được NH3 dùng trong các quá trình đó thì người ta đã phải làm gì? Sản phẩm muối amoni của nó có tính chất như thế nào?

1. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:Điều chế NH3**  **Mục tiêu:** Biết cách điều chế NH3, viết phương trình điều chế | | |
| **Gv:** Đặt vấn đề: Trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp NH3 được điều chế bằng phương pháp nào?  **Gv:** Yêu cầu học sinh nghiên cứu sgk và trả lời:  - Thí nghiệm điều chế NH3 được thực hiện ntn?  - NH3 thu được sau pứ thường có lẫn chất nào?  - Làm thế nào thu được NH3 tính khiết ?  - Viết PTHH?  **Hs**: Trả lời  **Gv**: Yêu cầu học sinh nghiên cứu sgk, tóm tắt quá trình điều chế NH3 trong công nghiệp.  **Gv:** Yêu cầu học sinh sử dụng nguyên lí Lơsatơlie để làm cho cân bằng dịch chuyển về NH3.  **Hs:** Trả lời  **Gv** bổ sung các điều kiện  🡪Vận dụng chu trình khép kín để nâng cao hiệu suất phản ứng | | **V/ Điều chế:**  1/ Trong PTN:  -Đun nóng muối amoni với Ca(OH)2 hay dd kiềm  to  2NH4Cl+Ca(OH)2🡪CaCl2+2NH3⭡+2H2O  -Để làm khô khí, ta cho khí NH3 có lẫn hơi nước qua bình vôi sống CaO.  -Điều chế nhanh 1 lượng nhỏ khí NH3, ta đun nóng dung dịch NH3 đậm đặc.  2/ Trong CN:  to, P  N2 (k) + 3H2 (k)  2 NH3 (k) , △H < 0  Xt  to: 450 – 500OC  P: 200- 300 atm  Chất xúc tác: Fe/Al2O3, K2O |
| **Hoạt động 2: Khái niệm muối amoni, tính chất vật lí của muối amoni**  **Mục tiêu:** Biết khái niệm muối amoni, tính chất vật lí của muối amoni | | |
| **Gv**: Yêu cầu học sinh cho biết khái niệm về muối amoni, lấy 1 số ví dụ về muối amoni.  **Gv**: Yêu cầu hs nghiên cứu sgk, cho biết về trạng thái, màu sắc, tính tan của muối amoni.  **Hs**: Trả lời | **B/ Muối amoni:**  -Muối amoni là chất tinh thể ion gồm cation amoni NH4+ và anion gốc axít.  Vd: NH4Cl, (NH4)2SO4 , (NH4)2CO3  **I/ Tính chất vật lý**:   * Tinh thể * Đều tan trong nước * Ion NH4+ không màu | |
| **Hoạt động 3: Muối amoni tác dụng với bazơ kiềm**  **Mục tiêu:** Biết muối amoni tác dụng với dung dịch kiềm, viết phương trình phản ứng 🡪 Dùng để điều chế NH3 và nhận biết muối amoni | | |
| **Gv:** Làm thí nghiệm: Nhỏ vài giọt dd NaOH vào ống nghiệm đựng dung dịch (NH4)2SO4 đậm đặc, đun nóng nhẹ. Đưa giấy quỳ tím ẩm trên miệng ống nghiệm  Hs: Quan sát, nhận xét, viết phương trình phản ứng dạng phân tử và ion rút gọn.  **Gv** **bổ sung**: *Phản ứng trên dùng để điều chế NH3 và nhận biết muối amoni* | | **II/ Tính chất hoá học:**  *1/ Tác dụng với bazơ kiềm*:  (NH4)2SO4 + 2NaOH 🡪 Na2SO4 + 2NH3 + 2H2O.  PT ion thu gọn: NH4+ + OH- 🡪 NH3 + H2O  🡪 Điều chế NH3 trong PTN và nhận biết muối amoni. |
| **Hoạt động 4: Phản ứng nhiệt phân muối amoni**  **Mục tiêu:** Biết muối amoni tham gia phản ứng nhiệt phân, viết phương trình phản ứng | | |
| **Gv làm TN**: Lấy 1 ít bột NH4Cl cho vào ống nghiệm khô, đun nóng ống nghiệm, đưa tấm kính mỏng vào miệng ống nghiệm  **Hs:** Quan sát, mô tả hiện tượng: C*hất rắn màu trắng bám vào tấm kính đặt ở phía trên miệng ống nghiệm.*  **Gv giải thích** *: Do NH4Cl bị phân huỷ thành NH3 (k) và HCl(k). Khi tiếp xúc với tấm kính ở miệng ống nghiệm có to thấp nên kết hợp với nhau thành tinh thể NH4Cl*.  **Hs**: Viết PTHH của phản ứng nhiệt phân NH4Cl ; (NH4)2CO3; NH4HCO3.  **Gv** thông tin: (NH4)2CO3; NH4HCO3 ở nhiệt độ thường cũng tự phân huỷ; ở nhiệt độ cao phản ứng xảy ra nhanh hơn; Dùng NH4HCO3 trong bột nở  **Gv:** Yêu cầu hs nhắc lại pứ điều chế N2 trong PTN🡪 Gv thông tin | | *2/ Phản ứng nhiệt phân:*  \*Muối amoni tạo bởi axít không có tính oxi hoá: (HCl,H2CO3)🡪 NH3  NH4Cl (r) NH3 (k) + HCl (k).  (NH4)2CO3 (r)  NH3 (k) + NH4HCO3(r).  NH4HCO3(r)NH3(k) + CO2(k) + H2O  \*Muối amoni tạo bởi axít có tính oxi hoá: (HNO2, HNO3) 🡪 N2 , N2O  NH4NO2  N2 + 2H2O  NH4NO3  N2O + 2H2O |

**4. Củng cố:** (BT7/38) Cho dung dịch NaOH dư vào 150ml dung dịch (NH4)2SO4 1M, đung nóng nhẹ

a) Viết phương trình hoá học dạng phân tử và ion thu gọn

b) Tính thể tích khí ở điều kiện tiêu chuẩn thu được?

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập

- Chuẩn bị bài “Axit nitric và muối nitrat”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 4: **AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT** (tiết1)

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Liên kết hoá học * Tính chất hoá học chung của axit | * Cấu tạo, tính chất vật lí, ứng dụng của HNO3 * Tính axit mạnh, tính oxi hoá mạnh của HNO3 |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, khối lượng riêng, tính tan), ứng dụng của HNO3

Hiểu được :

- HNO3 là một trong những axit mạnh nhất.

- HNO3 là chất oxi hoá rất mạnh: oxi hoá hầu hết kim loại, một số phi kim, nhiều hợp chất vô cơ và hữu cơ.

**2.Kĩ năng:**

- Dự đoán tính chất hóa học, kiểm tra dự đoán bằng thí nghiệm và rút ra kết luận.

- Quan sát thí nghiệm, hình ảnh..., rút ra được nhận xét về tính chất của HNO3.

- Viết các phương trình hoá học dạng phân tử, ion rút gọn minh hoạ tính chất hoá học của HNO3 đặc và loãng.

**3.Thái độ:** Chứng minh độ mạnh của axit nitric, thực hiện thí nghiệm cẩn thận

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực tự học

- Năng lực giải quyết vấn đề

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

**II TRỌNG TÂM:**

- HNO3 có đầy đủ tính chất hóa học của một axit mạnh và là chất oxi hóa rất mạnh: oxi hóa hầu hết các kim loại, một số phi kim, nhiều hợp chất vô cơ và hữu cơ.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Quỳ tím, CuO (r), dd NaOH, CaCO3 (r) và Cu, Zn, HNO3 đặc, HNO3 (l), dd HCl loãng

\*Học sinh: Học bài, làm bài tập, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (8 phút)**

**-** Viết phương trình hoá học hoàn thành dãy chuyển hoá sau:

(NH4)2SO4  NH3  NH4Cl  N2 NO NO2

- Bằng phương pháp hoá học, nhận biết chất rắn sau: CaCO3; NH4Cl; NaCl

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Những hợp chất khí nào là nguyên nhân gây ra mưa axit? Có hợp chất của nitơ là NO2 , kết hợp với nước tạo nên một loại axit, axit này có những tính chất gì mà có thể gây hại đến những công trình xây dựng... Hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 1:Cấu tạo phân tử HNO3**  **Mục tiêu:** Biết cấu tạo phân tử HNO3 | | | | | | |
| **Gv:** Yêu cầu hs viết CTCT của phân tử HNO3. Xác định số oxh của nitơ trong HNO3.  **Hs:** Trả lời  **Gv:** Giới thiệu lọ đựng dd HNO3🡪Yêu cầu Hs quan sát và nghiên cứu nội dung bài học trong sgk, rút ra tính chất vật lý của HNO3.  **Hs:** Nêu trạng thái, màu sắc, độ bền tính tan trong nước, nồng độ của dung dịch HNO3 đậm đặc và khối lượng riêng.  **Gv:** Nhận xét, bổ sung và kết luận. | | | | | | **A. AXIT NITRIC**:  I/ Cấu tạo phân tử:  -CTCT: H – O – N = O  O  -Trong ptử HNO3: N có SOXH +5  II/ Tính chất vật lý: Sgk |
| **Hoạt động 2: Tính axit mạnh của HNO3**  **Mục tiêu:**Hiểu tính axit mạnh của HNO3;Rèn kĩ năng quan sát hiện tượng, nhận xét hiện tượng | | | | | | |
| Gv: Yêu cầu học sinh viết phương trình điện li của HNO3 và xác định số oxi hoá của N trong phân tử HNO3 🡪Dự đoán tính chất?  Hs làm thí nghiệm theo nhóm chứng minh tính axit mạnh của HNO3 với:  - Quỳ tím  - CuO  - Ca(OH)2  - CaCO3  🡪Nhận xét hiện tượng, viết phương trình phân tử và ion thu gọn | | | III/ Tính chất hoá học:   * HNO3 🡪 H+ + NO3- => là axit mạnh * 🡪 Số OXH cao nhất nên chỉ có thể giảm => tính oxi hoá   *1/ Tính axít* : HNO3 là axít mạnh  - Quỳ tím hoá đỏ  - Tác dụng với oxít bazơ, bazơ, muối của các axít yếu🡪 muối nitrat.  2 HNO3 + CuO 🡪 Cu(NO3)2 + H2O  2HNO3 +Ca(OH)2🡪Ca(NO3)2+2H2O  2 HNO3 + CaCO3 🡪 Ca(NO3)2 + CO2 + H2O | | | |
| **Hoạt động 3: Tính oxi hoá của HNO3- tác dụng với kim loại**  **Mục tiêu:** Hiểu tính oxi hoá mạnh của HNO3 khi tác dụng với kim loại, cân bằng pư oxh-khử | | | | | | |
| Gv yêu cầu hs nhắc lại các mức oxi hoá của N 🡪 Gv thông tin  Gv làm thí nghiệm đối chứng:  - Cu + dd HCl loãng  - Cu + dd HNO3 loãng  Hs quan sát, nhận xét, viết phương trình  Gv trình diễn thí nghiệm HNO3 đặc với Cu  Hs quan sát, nhận xét hiện tượng, viết phương trình  Gv thông tin: Thường HNO3 loãng tạo thành NO; HNO3 đặc tạo thành NO2 | | *2/ Tính oxy hoá:*  - HNO3 có số OXH + 5 có thể bị khử thành:  o +1 +2 +4 -3  N2, N2O, NO, NO2, NH4NO3 tuỳ theo nồng độ HNO3 và khả năng khử của chất tham gia.  *a/ Tác dụng với kim loại:*  -Oxy hoá hầu hết kim loại (trừ Au, Pt).  0 +5 +2 +2  3Cu +8HNO3(l) 🡪 3Cu(NO3)2 + 2NO + 4H2O  0 +5 +2 +4  Cu + 4HNO3đ 🡪 Cu(NO3)2 + 2NO2 + 2H2O  - Fe, Al thụ động hoá với HNO3 đặc, nguội | | | | |
| **Hoạt động 4: Tác dụng với phi kim**  **Mục tiêu:** Hiểu tính oxi hoá mạnh của HNO3 đặc khi tác dụng với phi kim, cân bằng phản ứng | | | | | | |
| Gv: Khi đun nóng, HNO3 đặc có thể oxi hoá một số phi kim lên mức oxh cao nhất  🡪Biểu diễn thí nghiệm: HNO3 đặc với C  Hs quan sát, nhận xét, viết phương trình | | | | *b. Tác dụng với phi kim*  HNO3 đặc, nóng OXH được một số phi kim C,S,P,... 🡪 NO2  + 4HO3 🡪 O2 + 4O2 + 2H2O  + 6HO3🡪 H2O4 + 6O2+ 2H2O | | |
| **Hoạt động 5: Tác dụng với hợp chất- Ứng dụng**  **Mục tiêu:** Hiểu HNO3 đặc nóng oxi hoá hợp chất, biết ứng dụng của HNO3 | | | | | | |
| Gv biểu diễn thí nghiệm FeO+ HNO3 đặc nóng, để nguội, nhỏ vài giọt dd NaOH vào cho đến khi có kết tủa nâu đỏ  Hs quan sát, nhận xét, viết phản ứng  Gv thông tin thêm  Hs nghiên cứu SGK cho biết ứng dụng của HNO3 | *c. Tác dụng với hợp chất*  - HNO3 đặc oxi hoá nhiều hợp chất vô cơ và hữu cơ  O + 4HO3 🡪 (NO3)3 + O2 + 2H2O  - Vải, giấy, mùn cưa, dầu thông….bị phá huỷ khi tiếp xúc HNO3 đặc  IV. Ứng dụng: sgk | | | | | |

**4. Củng cố:**

Viết phương trình phân tử và ion thu gọn của HNO3 loãng với: Fe2O3; Ag; Cu(OH)2; Na2S

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập

- Chuẩn bị phần điều chế HNO3; muối nitrat

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 5: **AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT** (tiết2)

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| - Tính chất hoá học của HNO3 | - Điều chế HNO3  - Tính chất, ứng dụng của muối nitrat |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

- Cách điều chế HNO3 trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp (từ amoniac).

- Phản ứng đặc trưng của ion NO3- với Cu trong môi trường axit.

**2.Kĩ năng:**

- Quan sát thí nghiệm, rút ra được nhận xét về tính chất của muối nitrat.

- Viết được các PTHH dạng phân tử và ion thu gọn minh hoạ cho tính chất hoá học.

- Áp dụng để giải các bài toán tính thành phần % khối lượng hỗn hợp kim loại tác dụng với HNO3.

- Tính thành phần % khối lượng muối nitrat trong hỗn hợp; nồng độ hoặc thể tích dung dịch muối nitrat tham gia hoặc tạo thành trong phản ứng .

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**4.Phát triển năng lực**

- Năng lực tính toán

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học

**II TRỌNG TÂM:**

- Áp dụng để giải các bài toán tính thành phần % khối lượng hỗn hợp kim loại tác dụng với HNO3.

- Muối nitrat đều dễ tan trong nước và là chất điện li mạnh, kém bền với nhiệt và bị phân hủy bởi nhiệt tạo ra khí O2

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Tranh điều chế HNO3, hình ảnh quy trình sản xuất HNO3 trong công nghiệp

\*Học sinh: Học bài cũ, làm bài tập, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:**  Rèn luyện làm bài tập trong bài giảng

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tiếp bài cũ
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 1:Điều chế HNO3**  **Mục tiêu:** Biết phương pháp điều chế HNO3 trong phòng thí nghiệm, trong công nghiệp | | | | | |
| **Gv:** Nêu câu hỏi: HNO3 được điều chế như thế nào?  **Gv:** Cho hs đọc, quan sát hình 2.7 sgk  🡪Yêu cầu hs cho biết cách điều chế HNO3 trong PTN. Viết phương trình hoá học.  **Hs:** .Trả lời  **Gv:** Cho hs nghiên cứu nội dung sgk và rút ra quy trình và phương pháp sản xuất HNO3 trong công nghiệp, viết pthh.  **Hs:** Trả lời  ***Gv chú ý:***  - Điều kiện của phản ứng: to = 850 – 900oC, xúc tác Pt  - Dd HNO3 thu được 52 - 68%. Để đạt nồng độ cao hơn, chưng cất axít này với H2SO4 đậm đặc (có vai trò là chất hút nước). | | | **V/ Điều chế**  1. Trong PTN:Cho tinh thể NaNO3 (hoặc KNO3) tác dụng với H2SO4 đặc, đun nóng  NaNO3 + H2SO4(đ)  HNO3 + NaHSO4  2. Trong CN:  \* Sản xuất HNO3 từ NH3, không khí: Gồm 3 giai đoạn  - Oxi hoá khí NH3 bằng oxi kk thành NO:  4H3+ 5O24O +6H2O △H < 0  -Oxi hoá NO thành NO2 bằng oxi kk ở điều kiện thường : 2NO + O2 🡪 2NO2  -NO2 tác dụng với nước và oxi kk tạo HNO3:  4NO2 + O2 + 2H2O 🡪 4HNO3  \*Dung dịch HNO3 có nồng độ 52 – 68 % 🡪Để HNO3 có nồng độ cao hơn: Chưng cất với H2SO4 đậm đặc. | | |
| **Hoạt động 2: Tính chất vật lí của muối nitrat**  **Mục tiêu:** Biết tính chất vật lí của muối nitrat, viết phương trình điện li | | | | | |
| **Gv: C**ho hs nghiên cứu sgk, cho biết đặc điểm về tính tan của muối nitrat; Viết phương trình điện li của một số muối.  Hs: Trả lời, viết phương trình điện li | | | **B/ Muối nitrat: M(NO3)x**  I/ Tính chất của muối nitrat:  1/ Tính chất vật lý:  -Tất cả các muối nitrat đều tan trong nước và là chất điện li mạnh.  Ca(NO3)2 🡪 Ca 2+ + 2NO3-  KNO3 🡪 K+ + NO3- | | |
| **Hoạt động 3: Tính chất hoá học của muối nitrat**  **Mục tiêu:** Biết muối nitrat dễ bị nhiệt phân ở nhiệt độ cao, viết phương trình nhiệt phân | | | | | |
| **Gv:** Cho hs đọc và thu thập thông tin từ sgk.  🡪 Yêu cầu hs thảo luận để rút ra kết luận về phản ứng nhiệt phân của muối nitrat  **Hs:** Thảo luận trong 3 phút, trình bày  **Gv**: Nhận xét, kết luận  **Gv**: Yêu cầu hs viết phương trình nhiệt phân của một số muối: Al(NO3)3; NaNO; Pb(NO3)2 | 2/ Tính chất hoá học:  -Các muối nitrat đều kém bền bởi nhiệt, khi đun nóng muối nitrat có tính OXH mạnh.  -Sản phẩm phân huỷ phụ thuộc vào bản chất của cation kim loại:  **\*** Kim loại đứng trước Mg  muối Nitrit + O2  2KNO3  2KNO2 + O2  **\*** TừMg đến Cu  Oxit kim loại + NO2 + O2  2Cu(NO3)2  2CuO + 4NO2 + O2  **\*** Kim loại sau Cu  Kim loại + NO2 + O2  2AgNO3 🡪 2Ag + 2NO2 + O2 | | | | |
| **Hoạt động 4: Ứng dụng của muối nitrat**  **Mục tiêu:** Biết ứng dụng của muối nitrat | | | | | |
| Gv Cho hs nghiên cứu sgk và tìm hiểu thực tế cho biết muối nitrat có ứng dụng gì ?  Hs: Phân đạm, thuốc nổ đen. | | | | | II/ Ứng dụng muối nitrat: Sgk |
| **Hoạt động 5: Vận dụng**  **Mục tiêu:** Giải bài toán hỗn hợp kim loại tác dụng với HNO3; tính khối lượng muối nitrat | | | | | |
| Gv: Phát phiếu học tập cho các nhóm giải 2 bài toán: (Mỗi bàn 1nhóm)  Nhóm 1,3,5,7,9,11 làm bài 1  Nhóm 2,4,6,8,10,12 làm bài 2  Hs: 2hs lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung  Gv: Giảng giải  BT1: Cho 11 gam hỗn hợp Al và Fe vào dung dịch HNO3 loãng dư thì có 6,72 lit khí NO bay ra (đkc). Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp?  BT2: Hoà tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp FeO và Fe2O3 vào dung dịch HNO3 đặc, dư thì thu được 0,224 lít khí NO2 (đtc). Tính khối lượng muối Fe(NO3)2 tạo thành sau phản ứng? | | BT1:  Gọi x, y lần lượt là số mol Al và Fe trong hỗn hợp, ta có: 27x + 56y = 11 (1)  PTPƯ:  Al + 4HNO3 🡪 Al(NO3)3 + NO + 2H2O  x mol x mol  Fe + 4HNO3 🡪 Fe(NO3)3 + NO + 2H2O  y mol y mol  Tổng số mol khí thu được:  (2)  Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:    Khối lượng Al=27.0,2=5,4 (g)  Khối lượng Fe= 11-5,4=5,6 (g)  BT2:  Số mol khí =  FeO+ 4HNO3 🡪 Fe(NO3)3 +NO2 + 2H2O  0,01mol 0,01mol 0,01mol  Khối lượng Fe2O3=2,32-72.0,01=1,6 (g)  🡪  Fe2O3 + 6HNO3 🡪 2Fe(NO3)3 + 3H2O  0,01mol 0,02mol  Khối lượng muối=242.0,03=7,26 (g) | | | |

**4. Củng cố:**

- Phản ứng nhiệt phân muối nitrat

- Giải bài toán hỗn hợp

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập

- Chuẩn bị bài “Photpho”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 6: **LUYỆN TẬP: NITƠ VÀ HỢP CHẤT CỦA NITƠ**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Hệ thống hoá kiến thức về:

- Cấu hình e nguyên tử, độ âm điện, các trạng thái oxi hoá của N,, cấu tạo phân tử N2

- Tính chất của N2; NH3; Muối amoni; Axit nitric; Muối nitrat

**2.Kĩ năng:**

**-** Lập phương trình hoá học

- Viết phương trình hoàn thành dãy chuyển hoá

- Nhận biết các chất

- Giải bài toán về hỗn hợp kim loại tác dụng với HNO3

**3.Thái độ:** Phát huy tinh thần đoàn kết trong hoạt động nhóm

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Lập phương trình hoá học

- Viết phương trình hoàn thành dãy chuyển hoá

- Nhận biết các chất

- Giải bài toán về hỗn hợp kim loại tác dụng với HNO3

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Chuẩn bị phiếu học tập gồm nội dung kiến thức cần nắm và bài tập

Phiếu học tập:

A. Kiến thức cần nắm vững:

- Cấu hình e nguyên tử, độ âm điện, các trạng thái oxi hoá của N, P, cấu tạo phân tử N2

- Tính chất của N2; NH3; Muối amoni; Axit nitric; Muối nitrat;

B. Vận dụng:

|  |  |
| --- | --- |
| BT1: Lập các phương trình hoá học sau ở dạng phân tử và ion thu gọn:  a) NH3 + CH3COOH 🡪 ...  b) (NH4)3PO4 H3PO4 + ...  c) Zn(NO3)2  ...  d) K3PO4 + Ba(NO3)2 🡪 ...  e) Ca(H2PO4)2 + Ca(OH)2 🡪 ...  (Tỉ lệ 1:1) | BT2: Viết phương trình hoá học thực hiện dãy chuyển hoá sau:      (4) (8) |
|  | BT3: (7/62) Khi cho 3 gam hỗn hợp Cu và Al tác dụng với HNO3 đặc, dư, đun nóng sinh ra 4,48 lít khí duy nhất là NO2 ( đkc). Xác định phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp? |

\*Học sinh: Ôn tập kiến thức của chương

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp kiểm tra trong quá trình luyện tập

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng kết chương
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 1: Kiến thức cần nắm vững**  **Mục tiêu:** Nắm được các nội dung kiến thức cơ bản đã học trong chương | | | |
| Gv phát vấn học sinh về nội dung kiến thức đã học | | | I. Kiến thức cần nắm vững: (SGK) |
| **Hoạt động 2: Vận dụng**  **Mục tiêu:** Rèn luyện kĩ năng lập phương trình hoá học, hoàn thành chuỗi phản ứng, nhận biết các chất, bài toán hỗn hợp kim loại phản ứng với HNO3 | | | |
| - Học sinh thảo luận nhóm hoàn thành 1 trong 3 bài tập trong phiếu (Mỗi học sinh 1 phiếu)  - Chấm phiếu học tập của một số hs  - Gv gọi 4 hs bất kỳ của các nhóm lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung  - Gv nhận xét, đánh giá | BT1:  a) NH3 + CH3COOH 🡪 CH3COONH4  b) (NH4)3PO4 H3PO4 + 3NH3  c) Zn(NO3)2  ZnO + 2NO2 + 1/2O2  d) 2K3PO4 + 3Ba(NO3)2 🡪 Ba3(PO4)2 ↓ + 6KNO3  e) Ca(H2PO4)2 + Ca(OH)2 🡪 2CaHPO4 + 3H2O  (Tỉ lệ 1:1)  BT2: (1) to, P  N2 (k) + 3H2 (k)  2 NH3 (k)  Xt  (2) NH3 + HNO3 🡪 NH4NO3  (3) NH4NO3 + NaOH 🡪 NaNO3 + NH3 + H2O  (4) N2 + O2 2NO  (5) 2NO + O2 🡪 2NO2  (6) NO2 + 1/2O2 + H2O 🡪 HNO3  (7) 4HNO3 + Cu 🡪 Cu(NO3)2 + 2NO2 + 2H2O  (8) HNO3 + NH3 🡪 NH4NO3  BT3: Gọi x, y lần lượt là số mol Cu, Al trong hỗn hợp  tO  Cu + 4HNO3 (đ) 🡪 Cu(NO3)2 + 2NO2 + 2H2O  x mol 2x  Al + 6HNO3 🡪 Al(NO3)3 + 3NO2 + 3H2O  y mol 3y  Theo đề bài có hệ pt:  64 x + 27y = 3 x = 0,026  2x + 3y = 0,2 => y = 0,049  % Khối lượng của mỗi kim loại  % Cu = x 100 = 55,5%  % Al = 100-55,5 = 44,5% | | |

**4. Củng cố:** Củng cố trong từng bài tập

**5. Dặn dò:**

- Nắm vững các dạng bài tập đã làm

- BTVN:

1) Viết phương trình hoá học thực hiện dãy chuyển hoá sau:



2) Cho một lượng 8,32 gam Cu tác dụng vừa đủ với 240 ml dung dịch HNO3 cho 4,928 lit hỗn hợp khí NO và NO2 bay ra (đkc). Tính nồng độ mol/l của dung dịch axit ban đầu?

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

*Ngày soạn:*

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 7: **LUYỆN TẬP: NITƠ VÀ HỢP CHẤT CỦA NITƠ**

Kiến thức liên quan

- Tính chất hoá học, phương pháp điều chế của nitơ, amoniac, muối amoni, axit nitric, muối nitrat

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Hệ thống hoá kiến thức về:

- Cấu hình e nguyên tử, độ âm điện, các trạng thái oxi hoá của N

- Tính chất của N2; NH3;Axit HNO3; NO3-

- Phương pháp nhận biết muối nitrat

**2.Kĩ năng:**

**-** Lập phương trình hoá học

- Viết phương trình hoàn thành dãy chuyển hoá

- Nhận biết các chất

**3.Thái độ:** Phát huy tinh thần đoàn kết trong hoạt động nhóm

**4.Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực tính toán

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Lập phương trình hoá học

- Viết phương trình hoàn thành dãy chuyển hoá

- Nhận biết các chất

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Chuẩn bị phiếu học tập gồm nội dung kiến thức cần nắm và bài tập

Phiếu học tập:

A. Kiến thức cần nắm vững:

- Cấu hình e nguyên tử, độ âm điện, các trạng thái oxi hoá của P

- Tính chất của P, Axit photphoric; Muối photphat

- Phương pháp nhận biết muối photphat

B. Vận dụng:

|  |  |
| --- | --- |
| BT1: Cần lấy bao nhiêu mililit dung dịch NaOH 1M trộn với 50 ml dung dịch H3PO4 1M để thu được muối trung hoà? | BT2: (8/62) Cho 6 gam P2O5 vào 25 ml dung dịch H3PO4 6%(D= 1,03g/ml). Tính nồng độ phần trăm của H3PO4 trong dung dịch tạo thành? |

|  |
| --- |
| BT3: Bằng phương pháp hoá học, hãy nhận biết các dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn sau: Na3PO4; HNO3; H2SO4; NaCl |

\*Học sinh: Ôn tập kiến thức của chương

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp kiểm tra trong quá trình luyện tập

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng kết chương
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:** Vận dụng  **Mục tiêu:** Rèn luyện kĩ năng lập phương trình hoá học, hoàn thành chuỗi phản ứng, nhận biết các chất, bài toán hỗn hợp kim loại phản ứng với HNO3 | | |
| - Học sinh thảo luận nhóm hoàn thành 1 trong 4 bài tập trong phiếu (Mỗi học sinh 1 phiếu)  - Chấm phiếu học tập của một số hs  - Gv gọi 3 hs bất kỳ của các nhóm lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung  - Gv nhận xét, đánh giá | BT1:    PT: 3NaOH + H3PO4 🡪 Na3PO4 + 3H2O  Để tạo thành muối trung hoà:  🡺  Thể tích NaOH cần dùng:    BT2:  P2O5 + 3H2O 🡪 2H3PO4  142g 2.98g  6g 8,28g  Khối lượng dung dịch H3PO46%:  mdd=V.D= 25.1,03= 25,75 (g)  Khối lượng chất tan trong dung dịch:    🡪 Khối lượng thu được = 25,75 + 6= 31,75(g)  Khối lượng chất tan thu được=1,545+8,28=9,825(g)  🡪Nồng độ phần trăm của dung dịch tạo thành:    BT3:   * Quì tím: 2 axit, 2 muối * Phân biệt 2 axit: dd BaCl2 * Phân biệt 2 muối: dd AgNO3 | |
| **Hoạt động 2:** Kiến thức, kĩ năng cần nắm  **Mục tiêu:** Rút ra những kiến thức, kĩ năng cần nắm trong các bài tập | | |
| Gv yêu cầu hs rút ra những kiến thức, kĩ năng trong mỗi bài tập | Gv nhấn mạnh các kĩ năng:  - Tính theo hiệu suất  - Xác định sản phẩm khi cho H3PO4 tác dụng với dd kiềm  - Giải bài toán hỗn hợp  - Tính nồng độ dung dịch | |

**4. Củng cố:** Củng cố trong từng bài tập

**5. Dặn dò:**

- Nắm vững các dạng bài tập đã làm

- Làm bài tập: SBT

- BTVN:

Viết phương trình hoá học thực hiện dãy chuyển hoá sau:



**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

*Ngày soạn:*

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 8: **LUYỆN TẬP: NITƠ VÀ HỢP CHẤT CỦA NITƠ**

Kiến thức liên quan

- Tính chất hoá học, phương pháp điều chế của nitơ, amoniac, muối amoni, axit nitric, muối nitrat

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Hệ thống hoá kiến thức về:

- Cấu hình e nguyên tử, độ âm điện, các trạng thái oxi hoá của N

- Tính chất của N2; NH3; Axit nitric; Muối nitrat

**2.Kĩ năng:**

**-** Lập phương trình hoá học

- Viết phương trình hoàn thành dãy chuyển hoá

- Nhận biết các chất

**3.Thái độ:** Phát huy tinh thần đoàn kết trong hoạt động nhóm

**4.Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực tính toán

**II TRỌNG TÂM:**

**-** Lập phương trình hoá học

- Viết phương trình hoàn thành dãy chuyển hoá

- Nhận biết các chất

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Hệ thống câu hỏi bài tập

\*Học sinh: Ôn tập kiến thức của chương

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Kết hợp kiểm tra trong quá trình luyện tập

**3.Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 1:**  Nhiệt phân hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp rắn gồm NaNO3 và Cu(NO3)2, thu được hỗn hợp khí có thể tích 6,72 lít ( đktc).  Tính thành phần % về khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp X.  HS: Chép đề  GV: Hướng dẫn HS cách viết pt, gợi ý cách giải, yêu cầu HS làm  HS: Thảo luận làm bài  GV: Yêu cầu HS lên bảng giải  HS: Lên bảng trình bày  GV: Nhận xét ghi điểm  **Hoạt động 2:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 2:**  Nung nóng 27,3 g hỗn hợp NaNO3 và Cu(NO3)2 ; hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào 89,2 ml nước thì còn dư 1,12 l khí(đktc) không bị hấp thụ. ( Lượng O2 hòa tan không đáng kể)  a/ Tính khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp đầu.  b/ Tính nồng độ % của dd axít.  HS: Chép đề  GV: Hướng dần HS cách giải, yêu cầu HS lên bảng trình bày  HS:Lên bảng trình bày  GV: Gọi HS nhận xét, ghi điểm  **Hoạt động 3:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 3:**  Nung một lượng muối Cu(NO3). Sau một thời gian dừng lại, để nguội và đem cân thì thấy khối lượng giảm đi 54g.  + Khối lượng Cu(NO3) đã bị phân hủy.  + Số mol các chất khí thoát ra là  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu 1 HS lên bảng trình bày. Các HS còn lại làm và theo dõi bài của bạn  HS:Lên bảng trình bày  GV: Gọi HS nhận xét, ghi điểm | **Bài 1:**  Nhiệt phân hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp rắn gồm NaNO3 và Cu(NO3)2, thu được hỗn hợp khí có thể tích 6,72 lít ( đktc).  Tính thành phần % về khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp X.  **Giải:**  2NaNO3  2NaNO2 + O2 (1)  x 0,5x ( mol)  2Cu(NO3)2 2CuO + 4NO2+ O2 (2)  y y 2y 0,5y ( mol)  Gọi x và y là số mol của NaNO3 và Cu(NO3)2 trong hỗn hợp X. Theo các phản ứng (1) và (2) và theo bài ra . Ta có.  85x + 188y = 27,3  0,5x + 2y + 0,5y = 0,3  x = y = 0,1  %  %  **Bài 2:**  Nung nóng 27,3 g hỗn hợp NaNO3 và Cu(NO3)2 ; hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào 89,2 ml nước thì còn dư 1,12 l khí(đktc) không bị hấp thụ. ( Lượng O2 hòa tan không đáng kể)  a/ Tính khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp đầu.  b/ Tính nồng độ % của dd axít  **Giải**  2NaNO3  2NaNO2 + O2 (1)  2 1 ( mol)  2Cu(NO3)2 2CuO + 4NO2+ O2 (2)  2 4 1 ( mol)  4NO2 + O2 + 2H2O  4 HNO3 (3)  4 1 4 ( mol)  a/ Theo pt (1), (2), (3) , nếu còn dư 1,12 l khí ( hay 0,05 mol ) thì đó là khí O2, có thể coi lượng khí này do muối NaNO3 phân hủy tạo ra  Từ (1) ta có:        Từ (2) ta có:    ( Các khí này hấp thụ vào nước)  Từ (3) ta có :  Khối lượng HNO3 là: 0,2.63 = 12,6 (g)  Khối lượng của dung dịch = 0,2.46 + 0,05.32 + 89,2 = 100 (g)  C% ( HNO3) = 12,6 %  **Bài 3:**  Nung một lượng muối Cu(NO3). Sau một thời gian dừng lại, để nguội và đem cân thì thấy khối lượng giảm đi 54g.  + Khối lượng Cu(NO3) đã bị phân hủy.  + Số mol các chất khí thoát ra là  **Giải**  2Cu(NO3)2 2CuO + 4NO2+ O2  + Cứ 188g muối bị phân huỷ thì khối lượng giảm : 188 – 80 = 108 (g)  Vậy x = 94 g muối bị phân huỷ thì khối lượng giảm 54 g  Khối lượng muối đã bị phân huỷ    + |

**Hoạt động 4:** Củng cố - dặn dò

\* Củng cố:

Nung nóng 66,2 g Pb (NO3)2  thu được 55,4 g chất rắn. Hiệu suất của phản ứng phân hủy là.

A. 96% B. 50% C. 31,4% D. 87,1%

\* Dặn dò:

Chuẩn bị bài *Axit photphoric và muối photphat*

**4. Củng cố:** Củng cố trong từng bài tập

**5. Dặn dò:**

- Nắm vững các dạng bài tập đã làm

- Làm bài tập: SBT

- BTVN:

Viết phương trình hoá học thực hiện dãy chuyển hoá sau:



**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ I: SỰ ĐIỆN LI**

Tiết thứ 10**: KIỂM TRA GIỮA KÌ**

1. **MỤC TIÊU KIỂM TRA:**

- Kiểm tra khả năng tiếp thu kiến thức của học sinh về sự điện li; axit, bazơ, muối; pH; phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li

- Kiểm tra kĩ năng phân loại các chất điện li; viết phương trình điện li; vận dụng điều kiện trao đổi ion; tính pH của dung dịch; ...

1. **NỘI DUNG KIẾN THỨC VÀ KĨ NĂNG CẦN KIỂM TRA:**

**1. Kiến thức:**

**1.1/. Sự điện li:** Chất điện li mạnh, chất điện li yếu

**1.2/. Axit- Bazơ- Muối:**

**1.2.1.** Hiđroxit lưỡng tính

**1.**2.2. Axit nhiều nấc

**1.**2.3. Sự điện li của muối

**1.3/. pH, chất chỉ thị axit-bazơ:**

1.3.1. Ý nghĩa tích số ion của nước

1.3.2. Chất chỉ thị axit-bazơ

**1.4/. Phản ứng trao đổi ion:** Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion

**2. Kĩ năng:**

**2.1.** Viết phương trình điện li, phân biệt chất điện li mạnh, chất điện li yếu

**2.**2. Nhận biết hiđroxit lưỡng tính, viết phương trình phản ứng

**2.**3. Nhận biết axit, bazơ, muối

**2.**4. Tính [H+]; [OH-];[ion] 🡪 Tính pH, môi trường

**2.**5. Vận dụng điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi ion

1. **HÌNH THỨC KIỂM TRA:** Trắc nghiệm kết hợp với tự luận
2. **TIẾN TRÌNH**

**- GV** Phát đề

**- HS** làm bài – GV coi

**- GV** thu bài

**1. Chuẩn kiến thức và kỹ năng**

***Kiến thức***

- Hs biết: khái niệm về sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu.

- Hs biết : Định nghĩa axít, bazơ, hiđrôxít lưỡng tính muối theo thuyết A-Rê-Ni-Ut.

- Hs biết: Đánh giá độ axít và độ kiềm của các d2 theo nồng độ H+ và PH màu của 1 số chất chỉ thị thông dụng trong d2 ở các PH khác nhau.

- Hs hiểu bản chất và điều kiện xảy ra của phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li.

- Hs hiểu: Bản chất và điều kiện xảy ra của phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li.

***Kĩ năng***

- Hs quan sát, so sánh các thí nghiệm, rồi rút ra nhận xét.

-Viết đúng phương trình điện li.

-Viết pt điện li của 1 số axít, bazơ, hiđrôxít lưỡng tính & muối.

**-** làm 1 số dạng toán đơn giản có liên quan đến [H+], [OH-], PH và xác định môi trường axít, kiềm hay trung tính.

**-** Hs viết đúng phương trình ion đầy đủ và phương trình ion rút gọn của phản ứng.

**-** Rèn kĩ năng tiến hành tno trong ống nghiệm với lượng nhỏ hoá chất

**Pht triển năng lực:**

**Phát triển năng lực:**

- Năng lực tính toán hóa học

- Năng lực thực hành hóa học

- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hoá học.

- Năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào cuộc sống.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hoá học.

**2. Mục đích của đề kiểm tra**

Đánh giá mức độ nắm vững kiến thức, kĩ năng của học sinh qua các bài‘‘**chương 1 : sự điện li** “, đề thu nhận thông tin phản hồi về kết quả học tập, những sai lầm, vướng mắc của học sinh về chương 1 : sự điện li .

**3. Hình thức, thời gian làm bài của đề kiểm tra**

- Hình thức TNKQ 40% gồm 16 câu và tự luận 60% gồm 4 câu

- Thời gian làm bài kiểm tra: 45 phút,

**4. Ma trận đề kiểm tra 1 tiết**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cấp độ**  **Tên**  **Chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp** | **Cấp độ cao** |
| **chương 1 : sự điện**  **li** | khái niệm về sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu.  Định nghĩa axít, bazơ, hiđrôxít lưỡng tính muối theo thuyết A-Rê-Ni-Ut.  Đánh giá độ axít và độ kiềm của các d2 theo nồng độ H+ và PH màu của 1 số chất chỉ thị  Bản chất và điều kiện xảy ra của phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li. | Hs hiểu: sự điện li, chất điện li, chất điện li mạnh, chất điện li yếu. axít, bazơ, hiđrôxít lưỡng tính muối theo thuyết A-Rê-Ni-Ut. Bản chất và điều kiện xảy ra của phản ứng trao đổi ion trong dd các chất điện li. | - Viết phương trình phản ứng hố học dạng phn tử v ion rt gọn liên quan đến sự điện li của axit ,bazo , muối minh họa cho tính chất hĩa học, giải thích cc hiện tượng .  - Tính toán được lượng chất trong cc bi tốn lin quan  - Tính được khối lượng chất trên phương trình phản ứng v xác định theo hiệu suất phản ứng.  - Lm cc bi tập về bảo toàn điện tích , bảo tồn khối lượng | − Tìm hiểu và giải thích được các ứng dụng của sự điện li của axit ,bazo , muối trong cuộc sống.  - Tìm hiểu cc ứng dụng, giải thích được v sử dụng đúng cách về axit , bazơ , muối trong nông nghiệp và sử lý hợp chất bị ô nhiễm trong môi trường , cch nhận biết ra một số ion trong tự nhin |  |
| ***Phần trắc nghiệm***  *Số câu*  *Số điểm*  *Tỉ lệ %*  Phần tự luận | *Số câu:4*  *Số điểm: 1,0*  *Tỉ lệ: 25%*  *Số câu:1*  *Số điểm: 2,0*  *Tỉ lệ: 33,33%* | *Số câu:4*  *Số điểm: 1,0*  *Tỉ lệ: 25%*  *Số câu:1*  *Số điểm: 1,5*  *Tỉ lệ: 25%* | *Số câu 4*  *Số điểm: 1,0*  *Tỉ lệ: 25%*  *Số câu:1*  *Số điểm: 1,5*  *Tỉ lệ: 25%* | *Số câu: 4*  *Số điểm: 1,0*  *Tỉ lệ: 25%*  *Số câu:1*  *Số điểm: 1,0*  *Tỉ lệ: 16,67%* | *Số câu:16*  *Số điểm:4,0*  *Số câu:4*  *Số điểm: 6,0* |

**Kiểm tra hóa học 11**

*Thời gian làm bài: 45 phút*

Họ và tên:..........................................................................Lớp: 11A

**Phần I: Trắc nghiệm (4 điểm)**

**Câu 1.** Dung dịch HNO3 6,3% có d = 1,2 gam/ml. Hãy chọn giá trị đúng với nồng độ mol/l của HNO3

**A.** 1,6M  **B.** 1,0M **C.** 1,4M  **D.** 1,2M

**Câu 2.** Dãy các chất nào sau đây đều là chất điện ly yếu?

**A.** H2O, HClO, CH3COOH, Mg(OH)2  **B.** CaCO3, Na2CO3, NaHCO3 và HF

**C.** NaOH, CH3COONa, HCl, Na2SO4  **D.** Mg(OH)2, NaOH, Cu(OH)2, Fe(OH)3

**Câu 3.** Cho một hỗn hợp gồm Na2SO4, AlCl3 và HCl vào nước, hãy cho biết trong dung dịch đó có bao nhiêu ion? (Giả thiết rằng quá trình hòa tan không xảy ra phản ứng hóa học)

**A.** 7  **B.** 5  **C.** 4  **D.** 6

**Câu 4.** Dung dịch nào sau đây không dẫn được điện?

**A.** CH3COONa trong nước  **B.** Ca(OH)2 trong nước  **C.** NaHSO4 trong nước  **D.** HCl tan trong benzen

**Câu 5.** Trong các dung dịch sau, dung dịch nào đẫn điện kém nhất (Giả thiết chúng cùng nồng độ mol/l)?

**A.** Ba(OH)2  **B.** NaOH  **C.** CH3COOH  **D.** HCl

**Câu 6.** Dãy các chất nào sau đây đều là các chất không điện ly?

**A.** H2O, C6H12O6 , HClO  **B.** C2H5OH, C6H12O6, C12H22O11

**C.** CH3COOH; C2H5OH, C6H12O6  **D.** HClO; HF và C6H12O6

**Câu 7.** Cho các chất sau: H2S, H2CO3, NaHCO3, Ca(OH)2, HF, NaClO; CH3COOH và NaOH. Hãy cho biết trong số trên có bao nhiêu chất là chất điện ly mạnh?

**A.** 5  **B.** 4  **C.** 6  **D.** 7

**Câu 8.** Dung dịch nào sau đây dẫn điện tốt nhất?

**A.** HCl 1,0M  **B.** NaCl 0,5M  **C.** H2SO4 1,0M  **D.** CH3COOH 1M

**Câu 9.** Dung dịch X có Fe2+ 0,1 mol ; H+ 0,2 mol và Cl-. Dung dịch Y có chứa Na+ 0,3 mol ; Ba2+ 0,1 mol và OH-. Hãy cho biết khi trộn 2 dung dịch X và Y với nhau thì thu được bao nhiêu gam kết tủa ?

**A.** 12 gam  **B.** 6 gam  **C.** 9 gam  **D.** 4,5 gam

**Câu 10.** Cho 200 ml dd X chứa Ba(OH)2 0,1M và NaOH 0,2M vào 300ml dd Y chứa HCl 0,05M và H2SO4 0,1M. Xác định pH dd thu được.

**A.** pH = 2  **B.** pH = 12  **C.** pH = 7  **D.** pH = 13

**Câu 11.** Dung dịch X có Fe2+ ; H+ , Cu2+, SO2-4 và Cl-. Dung dịch Y có chứa Na+ ; Ba2+ và OH-. Hãy cho biết khi trộn 2 dung dịch đó với nhau có thể xảy ra bao nhiêu phản ứng ? (Gải sử OH- lấy dư)

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

**Câu 12.** Trường hợp nào sau đây chất tan không tan trong dung môi?

**A.** NaOH trong nước  **B.** Ca(OH)2 trong nước  **C.** NaCl trong benzen  **D.** NaCl trong H2O

**Câu 13.** Hãy cho biết tập hợp các chất nào sau đây đều là chất điện ly mạnh?

**A.** C6H12O6, Na2SO4, NaNO3 và H2SO4  **B.** NaOH, NaCl, Na2CO3 và HNO3

**C.** Cu(OH)2, NaCl, C2H5OH, HCl  **D.** CH3COOH, NaOH, CH3COONa và Ba(OH)2

**Câu 14.** Cho phương trình phản ứng dạng ion thu gọn sau : Ba2+ + OH- + HCO-3 → BaCO3 + H2O (1). Hãy cho biết phương trình phản ứng dạng phân tử nào sau đây tương ứng với phương trình phản ứng thu gọn đó?

**A.** Ba(HCO3)2 + Ca(OH)2 →CaCO3 + BaCO3 + 2H2O  **B.** Ba(OH)2 + 2NaHCO3→BaCO3 + Na2CO3 + 2H2O

**C.** Ba(HCO3)2 + 2NaOH dư → BaCO3 + Na2CO3 + 2H2O  **D.** Ba(OH)2 + Ba(HCO3)2 →2BaCO3 + 2H2O

**Câu 15.** Một dung dịch có chứa Fe3+ 0,1 mol; H+ 0,15 mol; Na+ 0,2 mol; NO-3 0,45 mol; SO2-4 0,1 mol. Hãy cho biết dung dịch trên có thể được tạo thành từ tối thiểu bao nhiêu chất?

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

**Câu 16.** Cho phương trình phản ứng sau ở dạng thu gọn: BaCO3 + 2H+ → Ba2+ + CO2 + H2O (1) . Hãy cho biết phương trình phản ứng dạng phân tử nào sau đây tương ứng với phương trình phản ứng thu gọn đó?

**A.** BaCO3 + H2SO4 →BaSO4 + CO2 + H2O  **B.** Ba(HCO3)2 + 2HNO3 →Ba(NO3)2 + 2CO2 + 2H2O

**C.** BaCO3 +2CH3COOH→ Ba(CH3COO)2 + CO2 + H2O  **D.** BaCO3 + 2HNO3 → Ba(NO3)2 + CO2 + H2O

**Phần II: Tự luận (6 điểm)**

**Câu 1.** Dung dịch X có chứa Al3+ 0,1 mol ; Fe2+ 0,1 mol ; Na+ 0,25 mol ; NO-3 0,3 mol ; SO2-4 0,1 mol và Cl- a mol.

**a/** Xác định giá trị đúng của a ?

**b/** Tính khối lượng chất rắn thu được khi cô cạn dung dịch trên ?

**c/** Hãy cho biết dung dịch trên có thể được tạo thành từ 3 muối nào ?

**Câu 2.** Trộn dung dịch NaOH 1,0M với dung dịch NaOH 0,1M theo tỷ lệ thể tích là 1 : 3 thu được dung dịch X. Xác định nồng độ NaOH trong dung dịch X ?

Cho dung dich X tác dụng hết với a gam Al(OH)3 . Tính a và viết phương trình phân tử và phương trình ion rút gọn của các phản ứng trên .

**Câu 3 :** Dùng 1 thuốc thử nào để phân biệt được các dung dịch mất nhãn sau: NaOH, NaCl, HCl, MgCl2

**Câu 4.** Cho 100 ml dung dịch X chứa HCl 1M và H2SO4 1M vào 200 ml dung dịch Ba(HCO3)2 0,75M. Hãy cho biết sau phản ứng thu đ­ược V (lít) CO2 (đktc) và m gam kết tủa. Hãy tính giá trị của V và m.

**V. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 9: **PHOTPHO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Bảng tuần hoàn * Phản ứng oxi hoá khử | * Các dạng thù hình, tính chất vật lí, ứng dụng, trạng thái tự nhiên và điều chế P trong công nghiệp * Tính chất hoá học của P |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

- Vị trí trong bảng tuần hoàn , cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố photpho.

- Các dạng thù hình, tính chất vật lí (trạng thái, màu sắc, khối lượng riêng, tính tan, độc tính), ứng dụng, trạng thái tự nhiên và điều chế photpho trong công nghiệp .

Hiểu được:

- Tính chất hoá học cơ bản của photpho là tính oxi hoá (tác dụng với kim loại Na, Ca...) và tính khử (tác dụng với O2, Cl2).

**2.Kĩ năng:**

- Dự đoán, kiểm tra bằng thí nghiệm và kết luận về tính chất của photpho.

- Quan sát thí nghiệm, hình ảnh .., rút ra được nhận xét về tính chất của photpho.

- Viết được PTHH minh hoạ.

- Sử dụng được photpho hiệu quả và an toàn trong phòng thí nghiệm và thực tế

**3.Thái độ:** Giải thích được một số hiện tượng trong tự nhiên

**4.Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**II TRỌNG TÂM:**

- So sánh 2 dạng thù hình chủ yếu của Photpho là P trắng và P đỏ về một số tính chất vật lí.

**-** Tính chất hoá học cơ bản của photpho là tính oxi hoá (tác dụng với kim loại Na, Ca...) và tính khử (tác dụng với O2, Cl2).

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng – phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Thí nghiệm ảo: Khả năng tự bốc cháy của P trắng trong không khí, P đỏ phản ứng với O2

\*Học sinh: Học bài cũ, làm bài tập, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (7 phút)** Viết phương trình hoá học hoàn thành dãy chuyển hoá sau (ghi rõ điều kiện nếu có):



**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Trình chiếu hình ảnh ma trơi🡪 Nhìn vào hình ảnh này, các em liên tưởng đến nguyên tố hoá học nào? Vì sao xảy ra hiện tượng này, chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài học hôm nay
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | | |
| **Hoạt động 1:Vị trí và cấu hình eletron nguyên tử P**  **Mục tiêu:** Biết vị trí P trong bảng tuần hoàn, đặc điểm cấu hình e nguyên tử | | | | | |
| - Gv yêu cầu hs cho biết các thông tin: Kí hiệu, nguyên tử khối, số hiệu nguyên tử, viết cấu hình e nguyên tử P và xác định vị trí P trong BTH  - Gv thông tin về hoá trị | | | | **I/ Vị trí và cấu hình electron nguyên tử:**  -Cấu hình e: 1s2 2s2 2p6 3s2 3p3.  -Ví trí: Z = 15, chu kì 3, nhóm VA  -Hoá trị có thể có của P: 5 và 3 | |
| **Hoạt động 2: Tính chất vật lí**  **Mục tiêu:** So sánh tính chất vật lí của 2 dạng thù hình, sự chuyển hoá qua lại giữa chúng | | | | | |
| Hs thảo luận nhóm: So sánh 2 dạng thù hình về:  - Trạng thái, màu sắc  - Tính tan  - Tính độc, tính bền  - Tính phát quang  🡪 Trình bày  Gv nhận xét, kết luận  Gv phát vấn hs về sự chuyển đổi qua lại giữa 2 dạng thù hình | **II/ Tính chất vật lí:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | P trắng | P đỏ | | Trạng thái- Màu sắc | Chất rắn, trong suốt, màu trắng hoặc hơi vàng | Chất bột, màu đỏ | | Tính tan | Không tan trong nước | Không tan trong các dung môi thường | | Tính độc- Tính bền | Rất độc, gây bỏng nặng khi rơi vào da- Không bền, dễ bốc cháy trong không khí | Không độc  Bền ở điều kiện thường | | Tính phát quang | Phát quang màu lục nhạt trong bóng tối | Không phát quang trong bóng tối |   as  P trắng P đỏ  t, ngưng tu hoi | | | | |
| **Hoạt động 3: Tính chất hoá học**  **Mục tiêu:** Hiểu P vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử, viết phương trình minh hoạ | | | | | |
| Gv: Hãy cho biết các mức oxi hoá có thể có của P? Dự đoán tính chất?  Hs: Trả lời  Gv: P thể hiện tính oxi hoá khi phản ứng với chất nào? Viết PTHH  Hs: Trả lời  Gv: P thể hiện tính oxi hoá khi phản ứng với chất nào? Viết PTH  Hs: Trả lời  Gv: thông tin trường hợp thiếu, dư chất oxi hoá  Hs: Viết PTHH, gọi tên sản phẩm  Gv thông tin | | **III/ Tính chất hoá học:** Trong các hợp chất, P có SOXH -3,+3,+5 🡪 P vừa có tính OXH vừa có tính khử.  *1/ Tính oxy hoá:* Khi tác dụng với kim loại mạnh    (anxi photphua)  (Kẽm photphua)  *2/ Tính khử:* Khi tác dụng với phi kim hoạt động và những chất oxi hoá mạnh.  \*Với oxi:  (điphotpho pentaoxit)  (điphotpho trioxit)  \*Với clo:  (photpho pentaclorua)  (photpho triclorua)  \* Với hợp chất:  P + 5HNO3 đ,n 🡪 H3PO4 + 5NO2 + H2O | | | |
| **Hoạt động 4: Ứng dụng**  **Mục tiêu:** Biết ứng dụng của P | | | | | |
| Gv trình chiếu hình ảnh  Hs kết hợp SGK nêu ứng dụng của P | | | **IV/ Ứng dụng:** Sgk | | |
| **Hoạt động 5: Trạng thái tự nhiên**  **Mục tiêu:** Biết trạng thái tự nhiên của P | | | | | |
| Hs nghiên cứu SGK cho biết trạng thái tự nhiên của P  Gv trình chiếu hình ảnh minh hoạ | | | | | **V/ Trạng thái tự nhiên**: Sgk |
| **Hoạt động 6: Sản xuất Ptrong công nghiệp**  **Mục tiêu:** Biết cách điều chế P trong công nghiệp | | | | | |
| Hs nghiên cứu SGK trả lời  Gv thông tin thêm về pthh | | **VI/ Điều chế**:  Ca3(PO4)2 + 3 SiO2 + 5C  5 CO+2P hơi + 3 CaSiO3 | | | |

**4. Củng cố:** BT2/49

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập

- Chuẩn bị bài “Axit photphorit-Muối photphat”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 10: **AXIT PHOTPHORIC VÀ MUỐI PHOTPHAT**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| - Tính chất hoá học chung của axit  - Chất điện li mạnh, chất điện li yếu, viết phương trình điện li | - Cấu tạo, tính chất, ứng dụng, điều chế H3PO4  - Tính chất của muối photphat  - Nhận biết ion photphat |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

- Cấu tạo phân tử, tính chất vật lí (trạng thái, màu, tính tan), ứng dụng, cách điều chế H3PO4 trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp.

- Tính chất của muối photphat (tính tan, tác dụng với axit, phản ứng với dung dịch muối khác), ứng dụng.

Hiểu được H3PO4 là axit trung bình, axit ba nấc.

**2.Kĩ năng:**

- Viết các PTHH dạng phân tử hoặc ion rút gọn minh hoạ tính chất của axit H3PO4 và muối photphat.

- Nhận biết được axit H3PO4 và muối photphat bằng phương pháp hoá học.

- Tính khối lượng H3PO4 sản xuất được, % muối photphat trong hỗn hợp.

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**4.Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**II TRỌNG TÂM:**

- Viết được phương trình phân li theo từng nấc của axit H3PO4 là axit ba nấc.

- Viết được các PTHH minh họa tính chất hóa học của axit H3PO4 : tính axit, tác dụng với dd kiềm tạo ra 3 loại muối tùy theo lượng chất tác dụng.

- Tính chất của muối photphat. Nhận biết ion photphat.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng – phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Thí nghiệm nhận biết ion photphat bằng dd AgNO3

\*Học sinh: Học bài cũ, làm bài tập, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (7 phút)**

- So sánh tính chất vật lí của 2 dạng thù hình?

- Viết phương trình hoá học chứng minh tính chất hoá học của photpho? (4pt)

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Axit photphoric có tính chất hoá học giống axit nitric hay không, chúng ta hãy cùng tìm hiểu
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | | |
| **Hoạt động 1:Cấu tạo phân tử**  **Mục tiêu:** Biết cấu tạo phân tử của H3PO4 | | | | | | |
| Gv: Hướng dẫn hs:  -Hãy viết CTCT phân tử H3PO4  -Bản chất giữa các liên kết ngtử trong ngtử là gì ?  -Trong hợp chất này SOXH của photpho là bao nhiêu? | **A/ Axít photphoric:**  I/ Cấu tạo phân tử:   |  |  | | --- | --- | | H – O  H – O – P = O  H – O | H – O  H – O – P 🡪 O  H – O |   🡪P có số OXH +5 | | | | | |
| **Hoạt động 2: Tính chất vật lí**  **Mục tiêu:** Biết tính chất vật lí của H3PO4 | | | | | | |
| Gv: Cho hs quan sát lọ đựng H3PO4 kết hợp SGK để rút ra nhận xét về: Trạng thái, màu sắc, nhiệt độ nóng chảy, tính tan, tính bay hơi của H3PO4 rắn.  Hs: Nhận xét và cho biết tính chất vật lí của H3PO4.  Gv: Bổ sung H3PO4 tan trong nước theo bất kì tỉ lệ nào là do sự taọ thành liên kết hiđro giữa các phân tử H3PO4 với các phân tử H2O. | | | | | | II/ Tính chất vật lý:Sgk |
| **Hoạt động 3: Tính chất hoá học**  **Mục tiêu:** Hiểu H3PO4 là axit trung bình, axit 3 nấc | | | | | | |
| Gv: Yêu cầu hs nêu tính chất hoá học chung của axit 🡪 H3PO4 có đầy đủ tính chất hoá học của một axit  Hs: Viết phương trình điện li của H3PO4 🡪Là axít 3 nấc và là axít có độ mạnh TB.  Gv: Trong dd H3PO4 tồn tại những loại ion nào ?  Hs: Dd H3PO4 tồn tại các ion H+, H2PO4-, HPO4 2-, PO43- và các phân tử H3PO4 không phân li  Gv: Yêu cầu hs viết pthh giữa dd NaOH và H3PO4 (dự đoán muối tạo thành)  Gv: Giúp hs dựa vào tỉ lệ số mol giữa H3PO4 và kiềm để xác định muối sinh ra.  Đặt : a =  Nếu a  1 🡪 NaH2PO4 (1)  Nếu a = 2 🡪 Na2HPO4 (2)  Nếu a  3 🡪 Na3PO4 (3)  Nếu 1<a< 2 xảy ra (1) và (2)  Nếu 2<a<3 xảy ra (2) và (3)  Gv: Đặt câu hỏi : H3PO4 có tính oxi hoá ko? Tại sao ?  Gv: Thông báo: Mặc dù p có SOXH cao nhất + 5 nhưng H3PO4 không có tính oxy hoá như HNO3 vì trong ion PO4 3- rất bền vững .  Hs kết luận: H3PO4 là axít 3 nấc có độ mạnh trung bình và không có tính oxy hoá. | | | | | III/ Tính chất hoá học:  *1/ Tính axít:*  -Trong nước H3PO4 phân li theo 3 nấc:  H3PO4  H+ + H2PO4-  H2PO4-  H+ + HPO4 2-  HPO4 2-  H+ + PO4 3-  -Dung dịch H3PO4 có tính chất chung của 1 axít và có độ mạnh TB: Nấc 1 > nấc 2 > nấc 3  *2/ Tác dụng với bazơ*:  -Tuỳ theo tỉ lệ chất tham gia phản ứng mà H3PO4 sinh ra muối axít hoặc muối trung hoà:  H3PO4 + NaOH 🡪 NaH2PO4 + H2O (1)  H3PO4 + 2 NaOH 🡪 Na2HPO4+ 2H2O (2)  H3PO4 + 3 NaOH 🡪 Na3PO4 + 3H2O (3)  *3/ H3PO4 không có tính oxy hoá* | |
| **Hoạt động 4: Điều chế**  **Mục tiêu:** Biết phương pháp điều chế H3PO4 trong công nghiệp | | | | | | |
| Gv: Yêu cầu hs đọc sgk và trả lời: Trong CN H3PO4 được sản xuất bằng cách nào?  Hs: Trả lời.  Gv: Yêu cầu hs đọc và tóm tắt thông tin từ sgk về ứng dụng của H3PO4. | | IV. Điều chế:  \*Từ quặng photphorit hoặc apatit:  Ca3(PO4)2 + 3 H2SO4 (đ) 🡪 2H3PO4 + 3CaSO4  🡪 H3PO4 thu được không tinh khiết.  \* Từ photpho:  4 P + 5O2 🡪 2 P2O5  P2O5 + 3 H2O 🡪 2 H3PO4  🡪 PP này H3PO4 có độ tinh khiết và nồng độ cao hơn. | | | | |
| **Hoạt động 5: Ứng dụng**  **Mục tiêu:** Biết những ứng dụng quan trọng của H3PO4 | | | | | | |
| Gv: Yêu cầu hs đọc và tóm tắt thông tin từ sgk về ứng dụng của H3PO4. | | | V/ Ưng dụng: sgk | | | |
| **Hoạt động 6: Muối photphat-Tính chất**  **Mục tiêu:** Biết tính chất của muối photphat | | | | | | |
| Gv: Dựa vào sản phẩm phản ứng của H3PO4 và NaOH yêu cầu hs xác định các loại muối photphat 🡪 Tính tan? | B. Muối photphat:  I. Tính tan:  - Muối trung hoà và muối axit của kim loại Na, K đều tan trong nước  - Với các kim loại khác: Chỉ muối đihiđrophotphat tan, còn lại đều không tan hoặc ít tan | | | | | |
| **Hoạt động 6: Nhận biết ion photphat**  **Mục tiêu:** Biết cách nhận biết ion photphat | | | | | | |
| Gv: Làm Tno, nhỏ dd AgNO3 vào dd Na3PO4; Sau đó nhỏ vài giọt dd HNO3 vào kết tủa.  Gv: Yêu cầu hs nhận xét hiện tượng, giải thích và viết ptpứ.  Hs: Có màu vàng, kết quả tan trong HNO3.  Hs kết luận về cách nhận biết ion photphat | | | | | II/ Nhận biết ion photphat:  - Thuốc thử: Dung dịch AgNO3  - Hiện tượng: Kết tủa màu vàng  -PTHH:  3Ag+ + PO4 3- 🡪 Ag3PO4  (màu vàng) | |

**4. Củng cố:** Viết phương trình điều chế H3PO4 từ P. Nếu có 6,2 kg P thì điều chế được bao nhiêu kg H3PO4?

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập SGK, chuẩn bị bài “Phân bón hoá học”; một số mẫu phân bón hoá học

- BTVN: Đổ dung dịch có chứa 11,76 g H3PO4 vào dd có chứa 16,8 g KOH. Tính khối lượng các muối thu được khi làm bay hơi dung dịch?

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 11: **PHÂN BÓN HOÁ HỌC**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| - Tính chất của muối nitrat, muối photphat, muối của kali | - Các loại phân bón hoá học, thành phần của chúng  - Tính chất, ứng dụng và điều chế các loại phân |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

- Khái niệm phân bón hóa học và phân loại

- Tính chất, ứng dụng, điều chế phân đạm, lân, kali, NPK và vi lượng.

**2.Kĩ năng:**

- Quan sát mẫu vật, làm thí nghiệm nhận biết một số phân bón hóa học.

- Sử dụng an toàn, hiệu quả một số phân bón hoá học.

- Tính khối lượng phân bón cần thiết để cung cấp một lượng nguyên tố dinh dưỡng

**3.Thái độ:** Biết tác dụng của các loại phân bón đối với cây trồng và môi trường đất

**4.Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**II TRỌNG TÂM:** Biết thành phần hóa học của các loại phân đạm, phân lân, phân kali, phân phức hợp, tác dụng với cây trồng và cách điều chế các loại phân này.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Một sốmẫu phân đạm, lân, kali, NPK

\*Học sinh: Mẫu phân urê, lân, NPK

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (7 phút)**

P → P2O5 → H3PO4 → NaH2PO4 → Na2HPO4 → Na3PO4 → Ca3(PO4)2

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Để tăng năng suất cây trồng, người nông dân đã làm gì? 🡪 Vào bài
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 1:Tìm hiểu về phân bón hoá học**  **Mục tiêu:** Biết khái niệm, phân loại phân bón hoá học | | | | | | |
| **Gv:** Yêu cầu hs đọc nội dung sgk cho biết.  - Cây trồng cần những ngtố dinh dưỡng nào, dưới dạng ion, phân tử hay nguyên tử?  - Tại sao lại bón phân cho cây?  - Nêu phân bón hoá học là gì?  - Gồm có các loại phân bón hoá học chính nào?  **Hs**: Trả lời dựa vào thực tế và sgk.  **Gv bổ sung:** Rồi kết luận phân bón hoá học | | | | | | - **Phân bón hoá học**: là những hóa chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng, được bón cho cây nhằm nâng cao năng suất mùa màng.  - Có 3 loại chính: phân đạm, phân lân và phân kali. |
| **Hoạt động 2: Phân đạm**  **Mục tiêu:** Biết tính chất, ứng dụng, điều chế phân đạm | | | | | | |
| **Gv**: Hãy cho biết vai trò của phân đạm, cách đánh giá chất lượng đạm dựa vào đâu ?  **Hs**: Trả lời.  Gv: Yêu cầu hs thảo luận nhóm xác định thành phần hoá học chính, phương pháp điều chế, dạng ion hoặc hợp chất mà cây trồng đồng hoá của 3 loại phân đạm  Hs: Thảo luận trong 3 phút 🡪Trình bày, các nhóm khác bổ sung  Gv: Nhận xét, kết luận  Gv: Làm thí nghiệm tính tan của phân urê, thông tin thêm: ure tác dụng với nước tạo thành (NH4)2CO3; Cơ sở sản xuất phân đạm | | **I. Phân đạm:**  -Cung cấp N hoá hợp dưới dạng NO3-, NH4+  -Kích thích quá trình sinh trưởng, làm tăng tỉ lệ protein thực vật 🡪 Cây trồng phát triển nhanh, cho nhiều hạt, củ, quả.  -Độ dinh dưỡng được đánh giá theo tỉ lệ % khối lượng của ngtố N   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Phân đạm | amoni | nitrat | Urê | | TP hoá học chính | Muối amoni: NH4Cl; NH4NO3; (NH4)2SO4; ... | NaNO3; Ca(NO3)2; ... | (NH2)2CO | | PP điều chế | NH3 tác dụng với axit tương ứng | Axit nitric và muối cacbonat | CO2 +2NH3  (NH2)2CO +H2O | | Dạng ion hoặc hợp chất mà cây trồng đồng hoá | NH4+; NO3- | NO3- | NH4+ | | | | | |
| **Hoạt động 3: Phân lân**  **Mục tiêu:**Biết tính chất, ứng dụng, điều chế phân lân | | | | | | |
| Gv:Yêu cầu hs cho biết vai trò của phân lân, dạng tồn tại của phân lân là gì ? Chất lượng phân lân được đánh giá dựa vào đại lượng nào?  Hs: Nghiên cứu sgk rồi trả lời. | **II. Phân lân:**  -Cung cấp P cho cây dưới dạng ion PO4 3-  -Tăng quá trình sinh hoá, trao đổi chất, trao đổi năng lượng của cây.  -Đánh giá theo tỉ lệ % khối lượng P2O5.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Phân | Supephotphat đơn | Supephotphat kép | Lân nung chảy | | TP hoá học chính  Hàm lượng PO5 | Ca(H2PO4)2 + CaSO4  14-20% | Ca(H2PO4)2  40-50% | Hỗn hợp phatphat và silicat của canxi, magiê  12-14% | | PP điều chế | Ca3(PO4)2 + 2H2SO4 đặc 🡪 Ca(H2PO4)2 + CaSO4 | Ca3(PO4)2 + 3H2SO4 🡪 2H3PO4 + 3CaSO4  4H3PO4 + Ca3(PO4)2 🡪 3Ca(H2PO4)2 | Nung hỗn hợp quặng apatit, đá xà vân và than cốc ở trên 1000oC | | Dạng ion hoặc hợp chất mà cây trồng đồng hoá | H2PO42- | H2PO42- | Không tan trong nước, tan trong môi trường axit (đất chua) | | | | | | |
| **Hoạt động 4: Phân Kali**  **Mục tiêu:** Biết tác dụng của phân kali với cây trồng, thành phần chính của phân kali | | | | | | |
| Gv: Phân kali cung cấp cho cây ngtố gì? Dưới dạng nào ? Tác dụng kali được đánh giá như thế nào?  Hs: Tự đọc nội dung sgk và trả lời các câu hỏi trên. | | | **III/ Phân kali:**  -Cung cấp kali dưới dạng ion K+.  -Tăng cường tạo ra đường, bột, xơ, dầu 🡪 tăng khả năng chống rét, chống bệnh và chịu hạn cho cây.  -Đánh giá theo tỉ lệ % khối lượng K2O | | | |
| **Hoạt động 5: Phân hỗn hợp và phân phức hợp**  **Mục tiêu:** Phân biệt phân hỗn hợp và phân phức hợp | | | | | | |
| Gv: Cho hs đọc nội dung sgk để phân biệt khái niệm phân hỗn hợp và phân phức hợp ? Nêu các vd minh hoạ.  Hs: trả lời | | | | **III/ Phân hỗn hợp và phân phức hợp:**  -Phân hỗn hợp: N,K,P  -Phức hợp: Amophot: NH4H2PO4 và (NH4)2HPO4 | | |
| **Hoạt động 6: Phân vi lượng**  **Mục tiêu:** Biết thành phần và vai trò phân vi sinh | | | | | | |
| Gv: Cho hs nghiên cứu sgk  Nêu khái niệm về phân vi lượng thành phần và tác dụng của phân vi lượng cách dùng phân vi lượng có hiệu quả.  Hs: Trả lời | | | | **III/ Phân vi lượng:**  -Cung cấp các nguyên tố: Bo, Mg, Zn, Cu, Mo… ở dạng hợp chất.  -Cây trồng chỉ cần 1 lượng nhỏ nên các nguyên tố trên đóng vai trò là vitamin cho thực vật. | | |

**4. Củng cố:** Trên thực tế phân đạm NH4Cl thường chỉ có 23% N

a) Tính khối lượng phân bón đủ cung cấp 60kg N?

b) Tính hàm lượng % của NH4Cl trong phân bón?

**5. Dặn dò:**

- Nắm thành phần các loại phân bón hoá học

- Làm bài tập SGK

- Chuẩn bị bài: Luyện tập

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

*Ngày soạn:*

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 12: **LUYỆN TẬP TÍNH CHẤT CỦA NITƠ PHOTPHO VÀ HỢP CHẤT**

Kiến thức liên quan

- Tính chất hoá học, phương pháp điều chế của nitơ, amoniac, muối amoni, axit nitric, muối nitrat

**I. Mục tiêu:**

**1. Kiến thức:**

-HS hiểu : Tính chất hoá học của axit nitric.

-HS biết : Phương pháp điều chế axit HNO3 trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp .

**2/Về kĩ năng** :

* Dựa vào cấu tạo phân tử để giải thích tính chất hoá học của axit nitric và muối nitrat.
* Rèn luyện khả năng viết các phương trình trao đổi ion …

**3/Tình cảm thái độ :**

* Nâng cao tình cảm yêu khoa học .
* Có ý thức gắn những hiểu biết khoa học với đời sống.

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực giải quyết vấn đề

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

**II. Trọng tâm:**

Bài tập muối nitrat

**III. Chuẩn bị:**

**GV:**Giáo án

**HS:** Ôn tập lí thuyết bài axit nitric và muối nitrat.

**IV.Tiến trình lên lớp:**

**1/ Ổn định lớp**

**2/ Bài cũ:**  Trình bày tính chất hóa học của muối nitrat

**3/ Bài mới:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 1:**  Nhiệt phân hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp rắn gồm NaNO3 và Cu(NO3)2, thu được hỗn hợp khí có thể tích 6,72 lít ( đktc).  Tính thành phần % về khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp X.  HS: Chép đề  GV: Hướng dẫn HS cách viết pt, gợi ý cách giải, yêu cầu HS làm  HS: Thảo luận làm bài  GV: Yêu cầu HS lên bảng giải  HS: Lên bảng trình bày  GV: Nhận xét ghi điểm  **Hoạt động 2:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 2:**  Nung nóng 27,3 g hỗn hợp NaNO3 và Cu(NO3)2 ; hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào 89,2 ml nước thì còn dư 1,12 l khí(đktc) không bị hấp thụ. ( Lượng O2 hòa tan không đáng kể)  a/ Tính khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp đầu.  b/ Tính nồng độ % của dd axít.  HS: Chép đề  GV: Hướng dần HS cách giải, yêu cầu HS lên bảng trình bày  HS:Lên bảng trình bày  GV: Gọi HS nhận xét, ghi điểm  **Hoạt động 3:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 3:**  Nung một lượng muối Cu(NO3). Sau một thời gian dừng lại, để nguội và đem cân thì thấy khối lượng giảm đi 54g.  + Khối lượng Cu(NO3) đã bị phân hủy.  + Số mol các chất khí thoát ra là  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu 1 HS lên bảng trình bày. Các HS còn lại làm và theo dõi bài của bạn  HS:Lên bảng trình bày  GV: Gọi HS nhận xét, ghi điểm | **Bài 1:**  Nhiệt phân hoàn toàn 27,3 gam hỗn hợp rắn gồm NaNO3 và Cu(NO3)2, thu được hỗn hợp khí có thể tích 6,72 lít ( đktc).  Tính thành phần % về khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp X.  **Giải:**  2NaNO3  2NaNO2 + O2 (1)  x 0,5x ( mol)  2Cu(NO3)2 2CuO + 4NO2+ O2 (2)  y y 2y 0,5y ( mol)  Gọi x và y là số mol của NaNO3 và Cu(NO3)2 trong hỗn hợp X. Theo các phản ứng (1) và (2) và theo bài ra . Ta có.  85x + 188y = 27,3  0,5x + 2y + 0,5y = 0,3  x = y = 0,1  %  %  **Bài 2:**  Nung nóng 27,3 g hỗn hợp NaNO3 và Cu(NO3)2 ; hỗn hợp khí thoát ra được dẫn vào 89,2 ml nước thì còn dư 1,12 l khí(đktc) không bị hấp thụ. ( Lượng O2 hòa tan không đáng kể)  a/ Tính khối lượng của mỗi muối trong hỗn hợp đầu.  b/ Tính nồng độ % của dd axít  **Giải**  2NaNO3  2NaNO2 + O2 (1)  2 1 ( mol)  2Cu(NO3)2 2CuO + 4NO2+ O2 (2)  2 4 1 ( mol)  4NO2 + O2 + 2H2O  4 HNO3 (3)  4 1 4 ( mol)  a/ Theo pt (1), (2), (3) , nếu còn dư 1,12 l khí ( hay 0,05 mol ) thì đó là khí O2, có thể coi lượng khí này do muối NaNO3 phân hủy tạo ra  Từ (1) ta có:        Từ (2) ta có:    ( Các khí này hấp thụ vào nước)  Từ (3) ta có :  Khối lượng HNO3 là: 0,2.63 = 12,6 (g)  Khối lượng của dung dịch = 0,2.46 + 0,05.32 + 89,2 = 100 (g)  C% ( HNO3) = 12,6 %  **Bài 3:**  Nung một lượng muối Cu(NO3). Sau một thời gian dừng lại, để nguội và đem cân thì thấy khối lượng giảm đi 54g.  + Khối lượng Cu(NO3) đã bị phân hủy.  + Số mol các chất khí thoát ra là  **Giải**  2Cu(NO3)2 2CuO + 4NO2+ O2  + Cứ 188g muối bị phân huỷ thì khối lượng giảm : 188 – 80 = 108 (g)  Vậy x = 94 g muối bị phân huỷ thì khối lượng giảm 54 g  Khối lượng muối đã bị phân huỷ    + |

**Hoạt động 4:** Củng cố - dặn dò

\* Củng cố:

Nung nóng 66,2 g Pb (NO3)2  thu được 55,4 g chất rắn. Hiệu suất của phản ứng phân hủy là.

A. 96% B. 50% C. 31,4% D. 87,1%

\* Dặn dò: Chuẩn bị bài *thực hành*

**V. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

*Ngày soạn:*

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 13: **LUYỆN TẬP TÍNH CHẤT CỦA NITƠ PHOTPHO VÀ HỢP CHẤT**

Kiến thức liên quan

- Tính chất hoá học, phương pháp điều chế của photpho, axit photphoric

**I. Mục tiêu:**

**1. Kiến thức:**

-HS hiểu : Tính chất hoá học của photpho, axit photphoric.

-HS biết : Phương pháp điều chế axit H3PO4 trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp .

**2/Về kĩ năng** :

* Dựa vào cấu tạo phân tử để giải thích tính chất hoá học.
* Rèn luyện khả năng viết các phương trình trao đổi ion …

**3/Tình cảm thái độ :**

* Nâng cao tình cảm yêu khoa học .
* Có ý thức gắn những hiểu biết khoa học với đời sống.

**4. Phát triển năng lực**

- Năng lực giải quyết vấn đề

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

**II. Trọng tâm:**

Bài tập axit photphori và muối photphat

**III. Chuẩn bị:**

**GV:**Giáo án

**HS:** Ôn tập lí thuyết bài axit photphoric và muối photphat.

**IV.Tiến trình lên lớp:**

**1/ Ổn định lớp**

**2/ Bài cũ:**

Trình bày tính chất hóa học của axit photphoric và muối photphat

**3/ Bài mới**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 1:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 1:**  Cho 11,76 g H3PO4 vào dung dịch chứa 16,8 g KOH. Tính khối lượng của từng muối thu được sau khi cho dung dịch bay hơi đến khô  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu HS cách viết pt, gợi ý cách giải, yêu cầu HS làm  HS: Thảo luận làm bài  GV: Yêu cầu HS lên bảng giải  HS: Lên bảng trình bày  GV: Nhận xét ghi điểm  **Hoạt động 2:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 2:**  Bằng phương pháp hóa học, hãy phân biệt dung dịch HNO3 và dung dịch H3PO4  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu HS lên bảng trình bày  HS:Lên bảng trình bày  GV: Gọi HS nhận xét, ghi điểm  **Hoạt động 3:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở.  **Bài 3:**  Bằng phương pháp hóa học phân biệt các muối: Na3PO4, NaCl, NaBr, Na2S, NaNO3. Nêu rõ hiện tượng dùng để phân biệt và viết phương trình hóa học của các phản ứng  HS: Chép đề  GV: Yêu cầu HS chia nhóm thảo luận. Gọi đại diện một nhóm lên trình bày  HS:Lên bảng trình bày  GV: Gọi HS nhận xét, ghi điểm  **Hoạt động 4:**  GV: Chép đề lên bảng, yêu cầu HS chép đề vào vở  **Bài 4:**  Cho 62 g canxi photphat tác dụng với 49 g dung dịch H2SO4 64%. Làm bay hơi dung dịch thu được đến cạn khô thì được một hỗn hợp rắn, biết rằng các phản ứng đều xảy ra với hiệu suất 100%  HS: Chép đề  GV: Hướng dãn HS cách viết pt. Yêu cầu HS giải  HS:Lên bảng trình bày  GV: Gọi HS nhận xét, ghi điểm | **Bài 1:**  Cho 11,76 g H3PO4 vào dung dịch chứa 16,8 g KOH. Tính khối lượng của từng muối thu được sau khi cho dung dịch bay hơi đến khô  **Giải:**  H3PO4 + KOH  KH2PO4 + H2O (1)  H3PO4 + 2KOH  K2HPO4 + 2H2O (2)  H3PO4 + 3KOH  K3PO4 + 3H2O (3)  Số mol H3PO4 0,12 (mol)  Số mol KOH 0,3 (mol)  Dựa vào tỉ lệ số mol giữa KOH và H3PO4  12,72 g K3PO4 và 10,44g K2HPO4  **Bài 2:**  Bằng phương pháp hóa học, hãy phân biệt dung dịch HNO3 và dung dịch H3PO4  **Giải**  Cho mảnh kim loại Cu vào dung dịch của từng axit  Cu + HNO3 (đ)  Cu(NO3)2 + 2NO2 + 2H2O  Cu không tá dụng với H3PO4  **Bài 3:**  Bằng phương pháp hóa học phân biệt các muối: Na3PO4, NaCl, NaBr, Na2S, NaNO3. Nêu rõ hiện tượng dùng để phân biệt và viết phương trình hóa học của các phản ứng  **Giải**  Dùng dung dịch AgNO3 để phân biệt các muối: Na3PO4, NaCl, NaBr, Na2S, NaNO3.  Lấy mỗi muối một ít vào từng ống nghiệm, thêm nước vào mỗi ống và lắc cẩn thận để hòa tan hết muối. Nhỏ dung dịch AgNO3 vào từng ống nghiệm  - ở dung dịch nào có kết tủa màu trắng không tan trong axit mạnh, thì đó là dung dịch NaCl  NaCl + AgNO3  AgCl+ NaNO3  - ở dung dịch nào có kết tủa màu vàng nhạt không tan trong axit mạnh, thì đó là dung dịch NaBr.  NaBr + AgNO3  AgBr+ NaNO3  - ở dung dịch nào có kết tủa màu đen, thì đó là dung dịch Na2S  Na2S + 2AgNO3  Ag2S+ 2NaNO3  - ở dung dịch nào có kết tủa màu vàng tan trong axit mạnh, thì đó là dung dịch Na3PO4  Na3PO4 + 3AgNO3  Ag3PO4+ 3NaNO3  **Bài 4:**  Cho 62 g canxi photphat tác dụng với 49 g dung dịch H2SO4 64%. Làm bay hơi dung dịch thu được đến cạn khô thì được một hỗn hợp rắn, biết rằng các phản ứng đều xảy ra với hiệu suất 100%  **Giải**  Ca3(PO4)2 + H2SO4 2CaHPO4 + CaSO4 (1)  Ca3(PO4)2 + 2H2SO4 Ca(H2PO4)2 + 2CaSO4 (2)  Ca3(PO4)2 + 3H2SO4 H3PO4 + 3CaSO4 (3)  Số mol Ca3(PO4)2 =  Số mol H2SO4 =  Vì tỉ lệ số mol H2SO4 và Ca3(PO4)2 là 1,6  Nên xảy ra phản ứng (1) và (2).  Gọi a và b là số mol Ca3(PO4)2 tham gia các phản ứng (1) và (2)  Ta có hệ pt:  a + 2b =0,32  a + b = 0,2  a = 0,08; b = 0,12 |

**Hoạt động 5:** Củng cố - dặn dò

Dung dịch H3PO4 có chứa các ion ( không kể ion H+và OH- của nước)

A. H+, PO B. H+, PO, H2PO C. H+, PO, HPO D. H+, PO, H2PO, HPO

**V. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 2: NITƠ – PHOTPHO**

Tiết thứ 14: **THỰC HÀNH: TÍNH CHẤT CỦA HỢP CHẤT CỦA NITƠ VÀ PHOTPHO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Tính chất hoá học của axit nitric, muối nitrat * Nhận biết ion Cl-, PO43- | * Kiểm chứng tính chất hoá học của axit nitric, muối nitrat * Vận dụng nhận biết dung dịch |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được :

Mục đích, cách tiến hành và kĩ thuật thực hiện các thí nghiệm :

− Phản ứng của dung dịch HNO3 đặc, nóng và HNO3 loãng với kim loại đứng sau hiđro.

− Phản ứng KNO3 oxi hoá C ở nhiệt độ cao.

− Phân biệt được một số phân bón hoá học cụ thể (cả phân bón là hợp chất của photpho).

**2.Kĩ năng:**

− Sử dụng dụng cụ, hoá chất để tiến hành được an toàn, thành công các thí nghiệm trên.

− Quan sát hiện tượng thí nghiệm và viết các phương trình hoá học.

− Loại bỏ được một số chất thải sau thí nghiệm để bảo vệ môi trường.

− Viết tường trình thí nghiệm.

**3.Thái độ:** Làm thí nghiệm nghiêm túc, có tinh thần tập thể

**4.Phát triển năng lực**

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học

- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống

**II TRỌNG TÂM:**

− Tính chất một số hợp chất của nitơ

− Tính chất một số hợp chất của photpho

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Phát vấn - Hoạt động nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Chuẩn bị dụng cụ, hoá chất

\*Học sinh: Chuẩn bị nội dung thực hành

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:**

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Chúng ta đã khảo sát tính chất của một số hợp chất nitơ, photpho 🡪 Chúng ta sẽ kiểm chứng một bằng một số thí nghiệm
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:** Nội dung thực hành  **Mục tiêu:** Kiểm tra sự chuẩn bị bài của học sinh | | |
| * Gv phát vấn học sinh về nội dung từng thí nghiệm, dự đoán hiện tượng, nhấn mạnh những nội dung, thao tác cần lưu ý * Hs trả lời | 1/ Thí nghiệm 1: : Tính OXH của HNO3 đặc và loãng.  -Cho 1ml HNO3 68% vào ống nghiệm 1.  -Cho 1 ml HNO3 15% vào ống nghiệm 2  🡪Cho vào mỗi ống nghiệm 1 mảnh Cu, nút đầu ống nghiệm bằng bông tẩm dung dịch NaOH và đun nóng.  🡪 Lưu ý:  - Dùng kẹp sắt kẹp bông tẩm dung dịch NaOH tránh ăn da  - Lấy lượng ít axit để tránh tạo ra nhiều khí NO2, độc  \*Quan sát hiện tượng xảy ra và giải thích.  -Cho mảnh Cu vào ống nghiệm chứa HNO3 đặc có khí NO2 màu nâu bay ra vì HNO3 đặc bị khử đến NO2. Dung dịch chuyển sang màu xanh do tạo ra Cu(NO3)2.  -Cho mảnh Cu vào ống nghiệm chứa HNO3 loãng và đun nóng có khí NO không màu bay ra, sau chuyển thành NO2 màu nâu đỏ. Dung dịch chuyển sang màu xanh lam của Cu(NO3)2  2/ Thí nghiệm 2:: Tính oxi hoá KNO3 nóng chảy.  \*Tiến hành: Lấy tinh thể KNO3 cho vào ống nghiệm khô đặt trên giá sắt, đun đến khí KNO3 nóng chảy, cho que đóm vào  \*Quan sát, giải thích, viết phương trình hoá học:  -Que đóm sẽ bùng cháy trong KNO3 nóng chảy, có tiếng nổ lách tách đó là do KNO3 nhiệt phân giải phóng khí oxi.  -PTHH: tO  2KNO3 🡪 2KNO2 + O2  Oxi làm cho que đóm bùng cháy.  3/ Nhận biết:  \*Tiến hành: Nhận biết các dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn đánh số 1,2,3: KCl, Na3PO4; (NH4)2SO4  \*Quan sát hiện tượng và giải thích.  -Nhỏ dd NaOH vào các ống nghiệm, đun nhẹ, ống nào có mùi khai NH3 bay ra, làm quì tím ẩm hoá xanh: nhận biết được (NH4)2SO4.  NH4+ + OH- 🡪 NH3 + H2O  -Nhỏ dd AgNO3 vào 2 ống nghiệm đựng KCl, Na3PO4, ống nghiệm nào xuất hiện kết tuả màu vàng Ag3PO4: nhận biết được Na3PO4, kết tủa trắng là KCl | |
| **Hoạt động 2: Thực hành**  **Mục tiêu:** Rèn kĩ năng thực làm thí nghiệm, kiểm chứng kiến thức đã học | | |
| * Học sinh tiến hành thí nghiệm:Tổ 1,4 làm thí nghiệm 1 trước, tổ 2 làm thí nghiệm 2, tổ 3 làm thí nghiệm 3, sau đó làm thí nghiệm tiếp theo * Gv bao quát lớp, kiểm tra thao tác học sinh, kiểm tra kết quả | | |

**4. Củng cố:** Kiểm tra cách nhận biết và kết quả thực hành của học sinh

**5. Dặn dò:**

- Hoàn thành vở thực hành, nộp

- Dọn sửa dụng cụ

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 3: CACBON – SILIC**

Tiết thứ 1: **CACBON**

|  |  |
| --- | --- |
| Kiến thức cũ có liên quan | Kiến thức mới trong bài cần hình thành |
| - Bảng tuần hoàn  - Phản ứng oxi hoá khử | - Vị trí, cấu hình e nguyên tử cacbon  - Các dạng thù hình, cấu trúc, tính chất vật lí, ứng dụng, trạng thái tự nhiên, tính chất hoá học của cacbon |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức**:

Biết được:

- Vị trí của cacbon trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, cấu hình electron nguyên tử, các dạng thù hình của cacbon, tính chất vật lí (cấu trúc tinh thể, độ cứng, độ dẫn điện), ứng dụng

Hiểu được:

- Cacbon có tính phi kim yếu (oxi hóa hiđro và kim loại canxi), tính khử ( khử oxi, oxit kim loại). Trong một số hợp chất, cacbon thường có số oxi hóa +2 hoặc +4.

**2. Kĩ năng**: Viết các PTHH minh hoạ tính chất hoá học của C

**3.Thái độ**: Tích cực, chủ động; giáo dục học sinh ý thức bảo vệ môi trường, yêu quý và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên

**II. TRỌNG TÂM:**

**-** Một số dạng thù hình của cacbon có tính chất vật lí khác nhau do cấu trúc tinh thể và khả năng liên lết khác nhau.

- Tính chất hóa học cơ bản của cacbon: vừa có tính oxi hóa (oxi hóa hiđro và kim loại ) vừa có tính khử ( khử oxi, hợp chất có tính oxi hóa)

**III. PHƯƠNG PHÁP:** Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm.

**IV. CHUẨN BỊ:**

**1. Giáo viên:** Phiếu học tập, hình ảnh, giáo án

**2. Học sinh:** Chuẩn bị bài mới, trả lời phiếu học tập trước khi đến lớp

**V. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (0 phút)**

**3.Bài mới:**

1. **Đặt vấn đề**: Đưa ra một số hình ảnh về nguyên liệu cacbon để vào bài
2. **Triển khai bài:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động của thầy và trò** | | | **Nội dung bài học** |
| **Hoạt động 1: Vị trí và cấu hình electron nguyên tử**  **Mục tiêu:** Biết được vị trí của cacbon trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, cấu hình electron nguyên tử | | | |
| - Gv trình chiếu BTH, yếu cầu hs quan sát, xác định vị trí, cấu hình e của C  - Từ cấu hình e của C, hãy cho biết C chủ yếu tạo loại liên kết nào và tối đa bao nhiêu liên kết?  - C có những trạng thái oxi hoá nào?  - Gv giải thích | | | **I.VỊ TRÍ VÀ CẤU HÌNH ELECTRON NGUYÊN TỬ:**  - Vị trí: Ô thứ 6, nhóm IVA, chu kì 2  - Cấu hình e: 🡪 Có 4 e lớp ngoài cùng, tạo 4 liên kết cộng hoá trị  - Các số oxi hoá: -4, 0, +2 và +4 |
| **Hoạt động 2: Tính chất vật lí**  **Mục tiêu:** Biết tính chất vật lí (cấu trúc, độ cứng, độ dẫn điện), ứng dụng của cacbon | | | |
| **II. TÍNH CHẤT VẬT LÍ VÀ ỨNG DỤNG:** | | | |
| - Cacbon có các dạng thù hình nào?  - Gv trình chiếu hình dạng các dạng thù hình  - Gv trình chiếu nội dung thảo luận  - Hs thảo luận nhóm để hoàn thành (5phút)  🡪Dán lên bảng, phát vấn từng nội dung, nhận xét bài các nhóm đồng thời Gv trình chiếu bảng chốt kiến thức từng dạng thù hình  🡪Dựa vào ứng dụng của các dạng thù hình ta cũng thấy được cacbon vô định hình được ứng dụng nhiều nhất bởi nó hoạt động hoá học hơi cả | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Dạng thù hình | Cấu trúc | Tính chất  vật lí | Ứng dụng | | Kim cương | Tứ diện đều | Trong suốt, không màu, không dẫn điện, dẫn nhiệt kém | Đồ trang sức, mũi khoan, dao cắt thuỷ tinh... | | Than chì | Cấu trúc lớp. Các lớp liên kết yếu với nhau | màu xám đen, dẫn điện tốt, mềm, các lớp dễ tách nhau | Làm điên cực, làm nồi nấu chảy các hợp kim chịu nhiệt, chế tạo chất bôi trơn, làm bút chì đen | | Cacbon vô định hình | Xốp | Khả năng hấp phụ mạnh | Than cốc dùng làm chất khử trong luyện kim; Than hoạt tính dùng trong mặt nạ phòng độc; Than muội dùng làm chất độn cao su, sản xuất mực in, xi đánh giày... | | | |
| **Hoạt động 3: Tính chất hoá học**  **Mục tiêu:** Biết cacbon vừa có tính oxi hoá (oxi hoá hiđro và kim loại) vừa có tính khử (khử oxi và các hợp chất có tính oxi hoá); Rèn kĩ năng viết pthh | | | |
| - Dựa vào thang oxi hoá của cacbon, các em hãy dự đoán tính chất hoá học của cacbon?  - Gv trình chiếu hình ảnh bếp than: Nhìn hình ảnh này, các em nghĩ đến phản ứng nào của cacbon?  - Hs: Cacbon pư với oxi, viết pthh  - Gv thông tin: Trong điều kiện thiếu oxi, cacbon khử CO2 thành cacbon monooxit, chứng tỏ nó tác dụng được với hợp chất 🡪Đốt than phải để ở nơi thoáng khí để khỏi sinh ra khí độc CO  - Đã học về HNO3, hãy viết phản ứng của C với HNO3 đặc  - Gv thông tin về pư C với KClO3  - Yêu cầu hs viết pư của C với ZnO và CuO  🡪Ở nhiệt độ cao, cacbon khử được nhiều oxit và hợp chất khác nhau  - Cacbon thể hiện tính oxi hoá trong pư với hiđro và với kim loại  - Hs lên bảng viết pthh  - Trong CaC2 cacbon có số OXH bao nhiêu?  🡪 Đây là trường hợp đặc biệt của cacbon | | **III. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC:**  Cacbon vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hoá  1**. Tính khử:**  a) **Tác dụng với oxi**: Cacbon cháy trong không khí, toả nhiều nhiệt    b) **Tác dụng với hợp chất**: Ở nhiệt độ cao, cacbon khử được nhiều oxit, nhiều chất oxi hoá khác nhau            2. **Tính oxi hoá:** Ở nhiệt độ cao  a) **Tác dụng với hiđro**:    b) **Tác dụng với kim loại**:  (Nhôm cacbua)  (Canxi cacbua) | |
| **Hoạt động 4: Trạng thái tự nhiên và điều chế cacbon**  **Mục tiêu:** Biết trạng thái cacbon trong tự nhiên và cách điều chế cacbon | | | |
| -Trong tự nhiên, cacbon tồn tại ở dạng đơn chất hay hợp chất?  - Gv trình chiếu hình ảnh  - Gv hướng dẫn hs đọc thêm phần diều chế | | **IV. TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN :** (SGK) | |

**4. Củng cố:**

a) Ghép các thông tin ở bảng 1 và 2

|  |  |
| --- | --- |
| Bảng 1 | Bảng 2 |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Kim cương | Than chì | | Tính chất vật lí | 1 | 3 | | Cấu trúc | 2 | 4 | | 1. Tinh thể màu xám 2. Cấu trúc hình cầu rỗng 3. Cấu trúc tứ diện điều 4. Tinh thể trong suốt, không màu, không dẫn điện, dẫn nhiệt kém |

b) Hoàn thành các phương trình hoá học sau:

C+ H2SO4đặc 🡪....

SiO2 + C 🡪 ...

CaO + C 🡪...

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập 2,3,4,5/70

- Chuẩn bị bài “hợp chất của cacbon”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 3: CACBON – SILIC**

Tiết thứ 2: **HỢP CHẤT CỦA CACBON**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| * Tính chất hoá học của cacbon * Tính chất của oxit axit, muối | * Tính chất hoá học của CO, CO2, muối cacbonat * Nhận biết muối cacbonat |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

* Tính chất vật lí của CO và CO2.
* Tính chất vật lí, tính chất hóa học của muối cacbonat (nhiệt phân, tác dụng với axit).
* Cách nhận biết muối cacbonat bằng phương pháp hoá học.

Hiểu được: CO có tính khử ( tác dụng với oxit kim loại), CO2 là một oxit axit, có tính oxi hóa yếu ( tác dụng với Mg, C ).

**2.Kĩ năng:**

- Viết các PTHH minh hoạ tính chất hoá học của CO, CO2, muối cacbonat.

- Tính thành phần % muối cacbonat trong hỗn hợp ; Tính % khối lượng oxit trong hỗn hợp phản ứng với CO; tính % thể tích CO và CO2 trong hỗn hợp khí.

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:**

- CO có tính khử ( tác dụng với oxit kim loại), CO2 là một oxit axit, có tính oxi hóa yếu

( tác dụng với Mg, C ).

- Muối cacbonat có tính chất nhiệt phân, tác dụng với axit. Cách nhận biết muối cacbonat.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Thí nghiệm thử tính axit của CO2

\*Học sinh: Học bài cũ, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ**: (7 phút)BT4/70 (Có thể không kiểm tra)

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Các hợp chất do cacbon phản ứng với oxi tạo thành có những tính chất gì? Chúng ta hãy cùng tìm hiểu
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:** Tính chất của cacbon monooxit và cacbon đioxit  **Mục tiêu:** So sánh tính chất của cacbon monooxit và cacbon đioxit | | | |
| - Gv yêu cầu học sinh thảo luận theo nhóm so sánh tính chất vật lí, tính chất hoá học, phương pháp điều chế của CO và CO2  - Học sinh thảo luận 5 phút, ghi nội dung vào bảng phụ, đại diện các nhóm treo lên bảng, nhóm khác nhận xét, bổ sung  - Gv đánh giá, bổ sung, kết luận  Lưu ý: Khí CO rất độc | | **A/ Cacbon monooxít.**  I/ Tính chất vật lý:Sgk  II/ Tính chất hoá học:  *1/ CO là oxít không tạo muối (oxít trung tính*): Ở tO thường, không tác dụng với H2O, axít, kiềm.  *2/ Tính khử:*  \* CO cháy trong oxi hoặc không khí:  +2 +4  CO + O2  CO2  \* Tác dụng với nhiều oxít kim loại (đứng sau Al)  +2 +3 +4 0  3CO + Fe2O3  3CO2 + 2Fe.  III/ Điều chế:  1/ Trong PTN:  HCOOH CO + H2O  2/ Trong CN:  tO ~ 1050oC  C + H2O  CO + H2 (khí than ướt)  CO2 + C 2CO (khí than khô) | |
| Gv: Hướng dẫn học sinh xác định loại muối tạo thành dựa vào tỉ lệ Ca(OH)2 và CO2 | | **B/ Cacbon đioxít:**  I/ Tính chất vật lý: Sgk  II/ Tính chất hoá học:  a/ CO2 là khí không duy trì sự sống và sự cháy.  b/ CO2 là oxít axít:  - Tan trong nước tạo H2CO3.  CO2(k) + H2O(l) H2CO3 (dd).  - Tác dụng với dung dịch bazơ:  CO2 + Ca(OH)2 🡪 CaCO3 + H2O (Nhận biết CO2)  2CO2 + Ca(OH)2 🡪 Ca(HCO3)2  III/ Điều chế:  *1/ Trong PTN:* CaCO3 +2HCl🡪CaCl2+CO2+ H2O.  *2/ Trong CN*: CaCO3 CaO + CO2 | |
| **Hoạt động 2: Axit cacbonic**  **Mục tiêu:** Biết đặc điểm axit cacbonic | | | |
| Gv thông tin | **C/ Axít cacbonic và muối cacbnat**  I/ Axít cacbonic:  \*H2CO3 là axít 2 nấc rất yếu, kém bền phân huỷ thành CO2 và H2O.  H2CO3 ⮀ H+ + HCO3-  HCO3- ⮀ H+ + CO3 2-  \*Tác dụng với dd kiềm 🡪 muối  Trung hoà: Na2CO3, CaCO3…  Axít: NaHCO3, Ca(HCO3)2… | | |
| **Hoạt động 3: Muối cacbonat**  **Mục tiêu:** Biết | | | |
| - Gv thông tin về tính tan của muối cacbonat  - Gv yêu cầu hs dựa vào thuyết điện li viết các phản ứng của:  + NaHCO3, Na2CO3 với HCl  + NaHCO3 với NaOH  🡪 Rút ra tính chất hoá học của muối cacbonat  - Gv thông tin về phản ứng nhiệt phân và hs viết phương trình  - Hs nghiên cứu SGK nêu ứng dụng | | II/ Muối cacbonat:  1/ Tính chất:  *a/ Tính tan:* Sgk  *b/ Tác dụng với axít:* (Nhận biết muối cacbonat)  NaHCO3 + HCl 🡪 NaCl + CO2 + H2O  HCO3- + H+ 🡪CO2 + H2O  Na2CO3 + 2HCl 🡪NaCl+CO2 + H2O  CO32- + 2H+ 🡪 CO2 + H2O  *c/ Tác dụng với dd kiềm:*  Muối hidrocacbonat tác dụng với dd kiềm.  NaHCO3 + NaOH 🡪 Na2CO3 + H2O  HCO3- + OH- 🡪 CO32- + H2O  *d/ Phản ứng nhiệt phân:*  \* Muối cacbonat tan: Không bị nhiệt phân.  \* Muối cacbonat ko tan  oxít kim loại + CO2.  VD: Mg CO3(r)  MgO(r) + CO2(k)  \* Muối hidrocacbonat  CO32- + CO2 + H2O.  VD: 2 NaHCO3(r)  Na2CO3(r) + CO2 + H2O  b/ Ứng dụng: Sgk | |

**4. Củng cố:** Cho luồng khí CO dư khử hoàn toàn 9,1 gam hỗn hợp CuO và Al2O3 thu được 8,3 gam chất rắn. Tính phân trăm khối lượng CuO có trong hỗn hợp đầu?

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập SGK

- Chuẩn bị bài: “Silic và hợp chất của silic”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 3: CACBON – SILIC**

Tiết thứ 3: **SILIC VÀ HỢP CHẤT CỦA SILIC**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| - Cấu tạo nguyên tử, tính chất hoá học của cacbon, hợp chất của cacbon | - Cấu tạo nguyên tử, tính chất vật lí, tính chất hoá học của silic và hợp chất của silic  - Tính chất vật lí, tính chất hoá học của H2SiO3 |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được:

- Vị trí của silic trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, cấu hình electron nguyên tử.

- Tính chất vật lí (dạng thù hình, cấu trúc tinh thể, màu sắc, chất bán dẫn), trạng thái tự nhiên , ứng dụng (trong kĩ thuật điện), điều chế silic (Mg + SiO2).

- Tính chất hoá học : Là phi kim hoạt động hoá học yếu, ở nhiệt độ cao tác dụng với nhiều chất (oxi, cacbon, dung dịch NaOH, magie).

- SiO2: Tính chất vật lí (cấu trúc tinh thể, tính tan), tính chất hoá học (tác dụng với kiềm đặc, nóng, với dung dịch HF).

- H2SiO 3 : Tính chất vật lí (tính tan, màu) sắc, tính chất hoá học ( là axit yếu, ít tan trong nước, tan trong kiềm nóng).

**2.Kĩ năng:**

- Viết được các PTHH thể hiện tính chất của silic và các hợp chất của nó.

- Tính % khối lượng SiO2 trong hỗn hợp.

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:**

- Silic là phi kim hoạt động hóa học yếu, ở nhiệt độ cao tác dụng với nhiều chất (oxi, cacbon, dung dịch NaOH, magie).

- Tính chất hóa học của hợp chất SiO2 (tác dụng với kiềm đặc, nóng, với dung dịch HF).

hợp chất H2SiO 3 (là axit yếu, ít tan trong nước, tan trong kiềm nóng).

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng – phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Thí nghiệm ảo: Viết chữ lên thuỷ tinh bằng dd HF

\*Học sinh: Học bài cũ, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Bài dài nên không kiểm tra

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Gv trình chiếu thí nghiệm viết chữ lên thuỷ tinh? Vì sao ta có thể viết chữ lên thuỷ tinh bằng dung dịch HF, bây giờ chúng ta sẽ tìm hiểu
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 1:Silic**  **Mục tiêu:** Biết vị trí, cấu hình e, tính chất vật lí, tính chất hoá học, ứng dụng và điều chế Si | | | |
| **Gv nêu vấn đề:** Ngtố Si thuộc nhóm IVA dưới cacbon, hãy nghiên cứu tính chất, ứng dụng, trạng thái tự nhiên và điều chế silic.  **Gv:** Cho hs thảo luận nhóm 3’ và báo cáo.  -Nêu TCVL đặc biệt của Si và so sánh với cacbon.  **Hs:** Nghiên cứu sgk và trả lời  -Có 2 dạng thù hình: Tinh thể và vô định hình. (giống C).  - to sôi và nhiệt độ nóng chảy cao (giống C)  - Silic có tinh bán dẫn (khác C).  **Gv:**Yêu cầu hs nghiên cứu sgk, rồi so sánh C với Si có tính chất hoá học giống và khác nhau như thế nào ? Lấy phản ứng minh hoạ ?  **Hs:**  - Giống nhau: Thể hiện tính khử và tính oxy hoá.  - Khác nhau: Si có thể tan trong dd kiềm, Si là pk hoạt động < C  **Gv:** Yêu cầu hs viết pthh thể hiện tính khử và tính oxy hoá của Si.  **Hs:** Trình bày.  Gv: Kết luận  **Gv :** Yêu cầu hs nghiên cứu sgk và cho biết .  -Trong tự nhiên Si có ở đâu ? Si có tồn tại ở dạng nào? Tại sao ?  -Si có những ứng dụng nào ? Ứng dụng đó có liên quan tới tính chất nào của Si ?  -Si được điều chế như thế nào ?  **Hs:**  - Si trong vỏ trái đất. Không tồn tại ở dạng đơn chất. Si có trong hợp chất: SiO2, khoáng vật.  -Ứng dụng dựa vào tính bán dẫn để làm linh kiện điện tử, hợp kim . | | | **A/ Silic:**  I/ Tính chất vật lý: Sgk  II/ Tính chất hoá học:  -SOXH của Si giống C: -4, 0, +2, +4  -Vừa có tính khử, vừa có tính oxy hoá.  *1/ Tính khử*:  a/ Tác dụng với phi kim:  -Với Flo ở đk thường: Si + 2F2 🡪 SiF4  -Với halogen, O2: ở tO cao  Si + 2Cl2 SiCl4  Si + O2  SiO2  -Với C,N,S: ở to rất cao  Si + C  SiC  b/ Tác dụng với hợp chất:  Si+2NaOH+H2O 🡪 Na2SiO3 + 2H2 ⭡  *2/ Tính oxy hoá:*Khi tác dụng với kim loại ở tO cao tạo các silixua kim loại  Si + MgMg2Si (Magie silixua)  III/ Trạng thái tự nhiên: Sgk  IV/ Ứng dụng: Sgk  V/ Điều chế:  -Dùng các chất khử mạnh như Mg, Al, C để khử SiO2 tO cao.  to  SiO2 + 2Mg 🡪 Si + 2MgO |
| **Hoạt động 2: Hợp chất của silic**  **Mục tiêu:** Biết tính chất vật lí và tính chất hoá học của silic đioxit và axit silixic | | | |
| **Gv:** Cho hs quan sát mẫu cát sạch, tinh thể thạch anh và cho nhận biết về TCVL của SiO2.  **Hs:** Nêu TCVL trong sgk  **Gv:** Dự đoán tính chất hoá học của SiO2 và viết pt phản ứng minh hoạ.  **Hs:** SO2 thể hiện:  - oxít axít  -Khả năng tan trong HF (giải thích cho thí nghiệm ban đầu)  **Gv:** Nhận xét ý kiến của hs và kết luận  **Gv:** Yêu cầu hs đọc sgk, cho biết:  -Tính chất vật lí và hoá học, ứng dụng của H2SiO3.  -Tính chất vật lí và ứng dụng cơ bản của muối silicat.  **Hs:** Tóm tắt kiến thức theo nội dung trên. | **B/ Hợp chất của silic:**  I/ Silic đioxít (SiO2)  \*T/c vật lý:Sgk  \*T/c hoá học:  - Oxít axít nên td kiềm đặc nóng hoặc nóng chảy.  SiO2 + 2NaOH  Na2SiO3 + H2O.  - SiO2 tan được trong HF.  SiO2 + 4HF 🡪 SiF4 + 2H2O  II/ Axít silixic (H2SiO3):  -Kết tủa keo: Không tan trong nước.  -Dễ mất nước khi đun nóng:  H2SiO3  SiO2 + H2O  -Là axít yếu, yếu hơn cả H2CO3  Na2SiO3+CO2+H2O🡪H2SiO3+Na2CO3  III/ Muối silicat:  -Đa số muối silicat không tan.  -Chỉ có muối silicat của KL kiềm tan trong H2O. | | |

**4. Củng cố:** Hoàn thành dãy chuyển hoá sau:



**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập 2,4,5,6/79SGK

- Đọc thêm bài “Công nghiệp Silicat”

- Chuẩn bị bài “Luyện tập”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 3: CACBON – SILIC**

Tiết thứ 4: **LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT CỦA CACBON- SILIC**

**VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG (tiết 1)**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố kiến thức về cacbon và hợp chất của cacbon

**2.Kĩ năng:**

- Viết PTHH hoàn thành dãy phản ứng

- Nhận biết gốc cacbonac

- Tính thành phân phần trăm oxit trong hỗn hợp phản ứng với CO

- Tính thể tích CO tham gia phản ứng

**3.Thái độ:** Phát huy kĩ năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:**

- Viết PTHH hoàn thành dãy chuyển hoá

- Nhận biết gốc cacbonac

- Tính thành phân phần trăm oxit trong hỗn hợp phản ứng với CO

- Tính thể tích CO tham gia phản ứng

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng- phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Phiếu học tập

\*Học sinh: Ôn tập

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Kiểm tra việc làm bài tập ở nhà

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng kết chương
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:Tổ chức lớp học**  **Mục tiêu:** Phân công công việc hợp lý | | |
| Gv: Chia lớp thành 8 nhóm; Phát phiếu học tập cho học sinh:   * BT1: Nhóm 1 và 8 * BT2: Nhóm 2 và 7 * BT3: Nhóm 3 và 6   - BT4: Nhóm 4 và 5 | | |
| **Hoạt động 2: Học sinh thảo luận làm bài tập-Trình bày**  **Mục tiêu:** Hổ trợ nhau giải quyết vấn đề | | |
| GV phát phiếu học tập  HS thảo luận trong 5’  Đại diện các nhóm lên bảng trình bày, học sinh khác nhận xét, bổ sung  Gv nhận xét, đánh giá  BT1: Viết PTHH hoàn thành dãy chuyển hoá sau:    BT2: Bằng phương pháp hoá học, hãy nhận biết các dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn sau: HCl, NaOH, Na2CO3, NaNO3, Na3PO4?  BT3: Khử 16 gam hỗn hợp các oxit kim loại: FeO, Fe2O3, Fe3O4, CuO và PbO bằng khí CO ở nhiệt độ cao, khối lượng chất rắn thu được là 11,2 gam. Tính thể tích khí CO đã tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn?  BT4: Cho luồng khí CO dư đi qua 9,1 gam hỗn hợp gồm CuO và Al2O3 nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 8,3 gam chất rắn. Tính % khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp đầu? | BT1:  1) C + O2  CO2  2) CO2 + C 2CO  3) 2CO + O2 2CO2  4) CO2 + NaOH 🡪 NaHCO3  5) 2NaHCO3 Na2CO3 + CO2 + H2O  BT2:  - Quì tím: Nhận biết HCl, NaOH  - Axit HCl: Nhận biết Na2CO3  - Dung dịch AgNO3: Nhận biết Na3PO4  BT3:  Gọi x là số mol CO tham gia phản ứng  🡪Số mol CO2 = x mol  Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có :  16 + 28x = 11,2 + 44x 🡪 x = 0,3  Thể tích CO đã tham gia phản ứng :  V = 0,3.22,4= 6,72 lit  BT4 :  Chỉ có CuO bị CO khử nên hỗn hợp chất rắn thu được gồm Cu và Al2O3  Ta có :  Khối lượng CuO = 80.0,05=4(g)  🡪 %CuO= ;%Al2O3 = 56% | |

**4. Củng cố:** Củng cố sau mỗi bài tập

**5. Dặn dò:**

- Làm bài tập SGK

- Ôn tập kiến thức

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 3: CACBON – SILIC**

Tiết thứ 5: **LUYỆN TẬP: TÍNH CHẤT CỦA CACBON- SILIC**

**VÀ HỢP CHẤT CỦA CHÚNG (tiết 2)**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố kiến thức về cacbon, silic và hợp chất của chúng

**2.Kĩ năng:**

- Viết PTHH hoàn thành dãy chuyển hoá

- Xác định muối tạo thành và tính khối lượng muối khi cho CO2 tác dụng với dd Ca(OH)2

- Tính thành phần phần trăm Si trong hỗn hợp

**3.Thái độ:** Phát huy kĩ năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:**

- Viết PTHH hoàn thành dãy chuyển hoá

- Xác định muối tạo thành và tính khối lượng muối khi cho CO2 tác dụng với dd Ca(OH)2

- Tính thành phần phần trăm Si trong hỗn hợp

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng- phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Phiếu học tập

\*Học sinh: Ôn tập

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Kiểm tra việc làm bài tập ở nhà

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Luyện tập tiếp
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:Tổ chức lớp học**  **Mục tiêu:** Phân công công việc hợp lý | | |
| Gv: Chia lớp thành 8 nhóm; Phát phiếu học tập cho học sinh:   * BT1: Nhóm 1 và 8 * BT2: Nhóm 2 và 7 * BT3: Nhóm 3 và 6   - BT4: Nhóm 4 và 5 | | |
| **Hoạt động 2: Học sinh thảo luận làm bài tập-Trình bày**  **Mục tiêu:** Hổ trợ nhau giải quyết vấn đề | | |
| GV phát phiếu học tập  HS thảo luận trong 5’  Đại diện các nhóm lên bảng trình bày, học sinh khác nhận xét, bổ sung  Gv nhận xét, đánh giá  BT1: Viết PTHH hoàn thành dãy chuyển hoá sau:    BT2: Bằng phương pháp hoá học, hãy nhận biết các dung dịch đựng trong các lọ mất nhãn sau: HCl, NaOH, Na2CO3, NaNO3, Na3PO4?  BT3: Khử 16 gam hỗn hợp các oxit kim loại: FeO, Fe2O3, Fe3O4, CuO và PbO bằng khí CO ở nhiệt độ cao, khối lượng chất rắn thu được là 11,2 gam. Tính thể tích khí CO đã tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn?  BT4: Cho luồng khí CO dư đi qua 9,1 gam hỗn hợp gồm CuO và Al2O3 nung nóng đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 8,3 gam chất rắn. Tính % khối lượng mỗi oxit trong hỗn hợp đầu? | BT1:  1) Si + O2  SiO2  2) SiO2 + 2NaOH 🡪Na2SiO3 + H2O  3) Na2SiO3 + CO2 + H2O 🡪Na2CO3 + H2SiO3  4) H2SiO3 SiO2 + H2O  5) SiO2 + 2Mg Si + 2MgO  BT2:  - Quì tím: Nhận biết HCl, NaOH  - Axit HCl: Nhận biết Na2CO3  - Dung dịch AgNO3: Nhận biết Na3PO4  BT3:  Gọi x là số mol CO tham gia phản ứng  🡪Số mol CO2 = x mol  Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng ta có :  16 + 28x = 11,2 + 44x 🡪 x = 0,3  Thể tích CO đã tham gia phản ứng :  V = 0,3.22,4= 6,72 lit  BT4 :  Chỉ có CuO bị CO khử nên hỗn hợp chất rắn thu được gồm Cu và Al2O3  Ta có :  Khối lượng CuO = 80.0,05=4(g)  🡪 %CuO= ;%Al2O3 = 56% | |

**4. Củng cố:** Củng cố trong bài

**5. Dặn dò:** Ôn chương 2,3,4(Bỏ silic) chuẩn bị cho thi học kì

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ**

Tiết thứ 1: **MỞ ĐẦU VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| Một số hợp chất hữu cơ: metan, etilen, benzen... | - Khái niệm hợp chất hữu cơ, hoá học hữu cơ  - Phân loại hợp chất hữu cơ  - Đặc điểm chung của hợp chất hữu cơ  - Sơ lược về phân tích nguyên tố |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được :

− Khái niệm hoá học hữu cơ và hợp chất hữu cơ, đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ.

− Phân loại hợp chất hữu cơ theo thành phần nguyên tố (hiđrocacbon và dẫn xuất).

− Các loại công thức của hợp chất hữu cơ : Công thức chung, công thức đơn giản nhất, công thức phân tử và công thức cấu tạo.

− Sơ lược về phân tích nguyên tố : Phân tích định tính, phân tích định lượng.

**2.Kĩ năng:**

− Tính được phân tử khối của chất hữu cơ dựa vào tỉ khối hơi.

− Phân biệt được hiđrocacbon và dẫn xuất của hiđrocacbon theo thành phần phân tử.

**3.Thái độ:** Tập trung, chủ động tiếp thu kiến thức mới

**II TRỌNG TÂM:**

**−** Đặc điểm chung của các hợp chất hữu cơ.

− Phân tích nguyên tố: phân tích định tính và phân tích định lượng

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng – phát vấn

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Giáo án

\*Học sinh: Chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:** Không

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Hãy kể tên một số hợp chất hữu cơ đã học ở lớp 9? Đó chỉ là một vài hợp chất hữu cơ cơ bản, trong chương này chúng ta sẽ khảo sát một cách tổng thể về hoá học hữu cơ...
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | | |
| **Hoạt động 1:Khái niệm về hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ**  **Mục tiêu:** Biết khái niệm về hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ | | | | | |
| **Gv**: Có các chất sau: Muối ăn, nước, đường, ancol, đá vôi, giấm, bazơ (NaOH), axít (HCl), benzen, dầu ăn…  🡪Yêu cầu hs xác định đâu là chất thuộc loại hợp chất hữu cơ và đâu là hợp chất vô cơ?  **Hs**: - HCVC: muối ăn, nước, đá vôi, bazơ, axít.  - HCHC: Đường, ancol, giấm, benzen, dầu ăn.  **Gv**: Yêu cầu hs tìm ra những đặc điểm chung về thành phần nguyên tố tạo nên HCHC (C12H22O11, C2H5OH, CH3COOH, C6H6…)  **Hs:** Trả lời  **Gv bổ sung**: Hoá học hữu cơ là ngành hoá học nghiên cứu các hợp chất hữu cơ | | | | | **I/ Khái niệm về hợp chất hữu cơ và hoá học hữu cơ:**  -Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ các oxít của cacbon, muối cacbonat, xianua và các bua…)  -Hoá học hữu cơ là ngành hoá học nghiên cứu các hợp chất hữu cơ. |
| **Hoạt động 2: Phân loại hợp chất hữu cơ**  **Mục tiêu:** Phân biệt được các loại hợp chất hữu cơ theo thành phần nguyên tố và mạch cacbon | | | | | |
| **Gv:** Thông tin về sự phân loại hợp chất hữu cơ theo thành phần nguyên tố và theo mạch cacbon  **Gv:** Ghi 1 số oong thức của hiđrocabon và dẫn xuất của hiđrocacbon, yêu cầu hs phân biệt HC và dẫn xuất của HC; Hợp chất mạch vòng và mạch hở  **Gv:** Cho hs xem bảng phân loại hợp chất hữu cơ, đưa ra 1 số vd minh hoạ. | | **II/ Phân loại hợp chất hữu cơ.**  1/ Dựa vào thành phần các nguyên tố:  -Hidrocacbon: Chỉ chứa C và H.  Gồm :  *\* HC no* : Chỉ có liên kết đơn  *\* HC không no* : Chứa liên kết bội  *\* HC thơm* : Chứa vòng benzen  -Dẫn xuất của hidrocacbon: Ngoài H,C còn có O, Cl, N, S…Gồm : Dẫn xuất halogen (R-Cl; R-Br; R-I; ...); Ancol (R-OH); Phenol (C6 H5 – OH); ete (R- O – R’);Anđehit (R-CHO); Xeton (-CO-); Amin (R-NH2, ...); Nitro (- NO2); Axit (R-COOH); Este (R-COO-R’); Hợp chất tạp chức, polime ...  2/ Theo mạch cacbon: Vòng và không vòng. | | | |
| **Hoạt động 3: Đặc điểm chung của hợp chất hữu cơ**  **Mục tiêu:** Biết đặc điểm chung về cấu tạo, tính chất vật lí, tính chất hoá học của HCHC | | | | | |
| **Gv**: Nhận xét về thành phần nguyên tố?Dựa vào kiến thức về liên kết hoá học ở lớp 10, Yêu cầu Hs cho biết loại liên kết hoá học chủ yếu trong HCHC? Các chất có liên kết CHT thường có những đặc điểm gì về tính chất?  **Hs:** Trả lời  **Gv:** Giới thiệu bình có chứa xăng, rót từ từ xăng vào nước , quan sát và nêu hiện tượng .  → Rút ra nhận xét chung về tính chất vật lí của hợp chất hữu cơ  **Hs: X**ăng: to óng chẩy và to sôi thấp. Không tan trong nước 🡪 rút ra tính chất vật lý  **Gv:** Nêu vd minh hoạ về xăng 🡪 Hchc kém bền nhiệt và dễ cháy.  - So sánh tính chất vật lí và tính chất hoá học của hợp chất hữu cơ với hợp chất vô cơ ?  -Nêu ví dụ phản ứng hữu cơ trong đời sống: Lên men tinh bột để nấu rượu, làm giấm, nấu xà phòng... | | | | **III/ Đặt điểm chung của hợp chất hữu cơ:**  ***1. Đặc điểm cấu tạo :***  - Nguyên tố bắt buộc có là cacbon  - Thường gặp H, O, N, S , P , Hal . . .  - Liên kết hóa học chủ yếu trong chất hữu cơ là liên kết cộng hóa trị.  **2. *Tính chất vật lý*** :  - Các hợp chất hữu cơ thường dễ bay hơi (tonc , tobay hơi thấp )  - Kém bền đối với nhiệt và dễ cháy  - Không tan hoặc ít tan trong nước, tan trong dung môi hữu cơ  ***3. Tính chất hóa học*** :  - Kém bền với nhiệt , dễ bị phân hủy .  - Các phản ứng của hợp chất hữu cơ thường chậm và không hoàn toàn theo một hướng nhất định🡪 Thu được hỗn hợp sản phẩm | |
| **Hoạt động 4: Sơ lược về phân tích nguyên tố**  **Mục tiêu:** Biết cách nhận diện nguyên tố bằng phương pháp định tính và định lượng | | | | | |
| **Gv:** Nêu mục đích và nguyên tắc của pp phân tích định tính?  **Gv:** Làm TN phân tích glucozơ: Trộn 2g glucozơ + 2g CuO cho vào đáy ống nghiệm .  -Đưa nhúm bông có tẩm CuSO4 khan vào khoảng 1/3 ống nghiệm  -Lắp ống nghiệm lên giá đỡ  -Đun nóng cẩn thận ống nghiệm  **Hs:** Nhận xét hiện tượng và rút ra kết luận.  \*GlucozơCO2+ H2O  Nhận ra CO2:  CO2 +Ca(OH)2 🡪 CaCO3⭣(trắng) + H2O  Nhận ra H2O:CuSO4 + 5 H2O 🡪 CuSO4. 5 H2O (xanh)  KL: Trong thành phần glucozơ có C và H.  **Gv:** Tổng quát với hợp chất hữu cơ bất kì.  Gv: Nêu mục đích và nguyên tắc của pp phân tích định lượng.  Hs: Rút ra pp tiến hành.  Gv: Hướng dẫn hs cách thiết lập biểu thức tính phần trăm khối lượng của hầu hết các nguyên tố | **IV/ Sơ lượt về phân tích nguyên tố:**  1/ Phân tích định tính:  a/ Mục đích: Xác định các nguyên tố có trong hợp chất hữu cơ.  b/ Nguyên tắc: Chuyển hợp chất hữu cơ thành các chất vơ cơ đơn giản, rồi nhận biết bằng phản ứng đặc trưng.  c/ Phương pháp tiến hành:  \* Xác định C,H:  CuSO4 khan🡪CuSO4.5H2O🡪 SPVC có H2O  HCHCSPVC (trắng) (xanh)  dd(Ca(OH)2 , có 🡪 SPVC có CO2  \*Xác định nitơ: Chuyển N thành NH3 🡪 quì ẩm hóa xanh 🡪 có N  2/ Phân tích định lượng:  a/Mục đích: Xác định % khối lượng các nguyên tố trong phân tử HCHC.  b/ Nguyên tắc: Cân 1 lượng chính xác HCHC (a gam), sau đó chuyển HCHC thành HCVC, rồi định lượng chúng bằng PP khối lượng hoặc thể tích.  c/ Phương pháp tiến hành: Sgk  d/ Biểu thức tính: | | | | |

**4. Củng cố:** Nung 4,56 mg một hợp chất hữu cơ A trong dòng khí oxi thì thu được 13,20 mg CO2 và 3,16 mg H2O . Ở thí nghiệm khác nung 5,58 mg A với CuO thu được 0,67 ml khí nitơ (đktc)

Hãy tính hàm lượng % của C,H,N và oxi ở hợp chất A .(Giải :Hợp chất A không có oxi)

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập: 3,4/91(SGK)

- Chuẩn bị bài: “Công thức phân tử hợp chất hữu cơ”

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ**

Tiết thứ 2: **CÔNG THỨC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| Một số hợp chất hữu cơ: Axit axetic, ... | - Định nghĩa công thức đơn giản nhất, công thức phân tử  - Cách thiết lập CTĐG, CTPT |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được :

- Các loại công thức của hợp chất hữu cơ : Công thức chung, công thức đơn giản nhất, công thức phân tử và công thức cấu tạo.

- Biết cách thiết lập công thức đơn giản, công thức phân tử

**2.Kĩ năng:**

− Tính được phân tử khối của chất hữu cơ dựa vào tỉ khối hơi.

− Xác định được công thức phân tử khi biết các số liệu thực nghiệm.

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:** Cách thiết lập công thức đơn giản nhất và công thức phân tử.

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Giáo án

\*Học sinh: Học bài cũ, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (7 phút)** Phân biệt các loại hợp chất hữu cơ sau: C2H6; C2H5OH;

C2H5-O-CH3; CH3-COOH; CH3-CHO; CH3-COOCH3; CH3-OH

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Hãy viết công thức axit axetic? Giáo viên thông tin về CTPT, CTTQ, CTĐG, CTCT của axit axetic 🡪 Vào bài
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:Công thức đơn giản nhất**  **Mục tiêu:** Biết định nghĩa CTĐG nhất, rèn luyện kĩ năng lập công thức đơn giản nhất | | |
| **Gv:** Cho hs nghiên cứu sgk để nắm được định nghĩa về CTĐGN.  **Hs:** Nêu ý nghĩa của CTĐGN.  **Gv**: Hướng dẫn hs rút ra biểu thức về tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố trong HCHC A  **Hs**: Làm theo các bước như sau.  -Đặt CTĐGN của A  -Lập tỉ lệ số mol các ngtố có trong A.  -Cho biết mối liên hệ giữa tỉ lệ mol và tỉ lệ số ngtử 🡪 CTĐGN của A  **Gv**: Lấy ví dụ cho hs hiểu về CTĐGN.  Vd: Đốt cháy hoàn toàn 0,6 gam một HCHC A thu được 0,448 lit khí CO2 (đkc) và 0,36 gam H2O. Tìm CTĐGN của A?  **Gv**: Yêu cầu hs làm như các bước thiết lập CTĐGN.  **Hs**: Thảo luận 3’, một hs lên bảng, hs khác nhận xét, bổ sung  **Gv**: Đánh giá | **I/ Công thức đơn giản nhất:**  1/ Định nghĩa:  -CTĐGN là CT biểu thị tỉ lệ tối giản về số nguyên tử của các nguyên ltố trong phân tử.  2/ Cách thiết lập CTĐGN:  -Gọi CTĐGN của hợp chất đó là: CxHyOz  -Lập tỉ lệ :  x:y:z = nC : nH :nO  Hoặc x:y:z  =>CTĐGN của hợp chất: (x, y, z: Số nguyên tối giản)  \*Thí dụ: Đặt CTĐGN của A là    🡪= 0,6 – 0,24 – 0,04 = 0,32 (g)  - Lập tỉ lệ:  x:y:z = = 0,02:0,04:0,02  - Biến đổi thành tỉ lệ số nguyên đơn giản: 1:2:1  => CTĐGN là: | |
| **Hoạt động 2: Công thức phân tử**  **Mục tiêu:** Biết định nghĩa CTPT, rèn luyện kĩ năng lập CTPT hợp chất hữu cơ | | |
| **Gv**: Đưa ra 1 số thí dụ về CTPT: C2H4 C2H4O2, C2H6O… 🡪Nhìn vào CTPT ta có thể biết được điều gì?  **Hs**: Rút ra định nghĩa.  **Gv**: Đưa ra ví dụ, yêu cầu hs quan sát và nhận xét mối quan hệ giữa CTPT và CTĐGN   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Hợp chất | Metan | etilen | Ancol  etylic | axit  axetic | Glucozơ | | CTPT | CH4 | C2H4 | C2H6O | C2H4O2 | C6H12O6 | | CTĐGN | CH4 | CH2 | C2H6O | CH2O | CH2O |   Hs: nhận xét thông qua bảng.  Gv: Thông tin về cách thiết lập CTPT từ CTĐGN 🡪\*Vd:Lấy ví dụ phần I thêm dữ kiện: Tỉ khối hơi của A so với hiđro là 30. Tìm CTPT?  Ta có CTĐGN:  nên CTPT: ()n  Mà:    Vậy CTPT của A:  Gv: Phân tích cách thiết lập CTPT từ phần trăm khối lượng nguyên tố  Vd: Phenol phtalein có %m: %C = 75,47% , % H = 4,35%, % O = 20,18%. Khối lượng mol phân tử của phenolphtalein là 318 g/mol. Hãy lập CTPT của nó.  **Hs**: Gọi CxHyOz (x,y,z là số nguyên dương)    =>CTPT: C20H14O4  Gv: Phân tích cách làm tính trực tiếp từ khối lượng sản phẩm đốt cháy.  Gv: Yêu cầu hs làm vd của phần a | **II/ Công thức phân tử:**  1/ Định nghĩa:  -CTPT là CT biểu thị số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử  2/ Mối quan hệ giữa CTPT và CTĐGN:  \*Nhận xét:  -Số ngtử của mỗi ngtố trong CTPT là 1 số nguyên lần số ngtử của nó trong CTĐGN.  -Trong 1 số trường hợp:CTPT = CTĐGN  -Một số chất có công thức phân tử khác nhau nhưng có cùng CTĐGN  3/ Cách thiết lập CTPT của HCHC:  a/ Thông qua CTĐGN:  -(CaHbOc)n 🡪  = (12a + 1b + 16c) .n  -Với a,b,c đã biết kết hợp  -Tính được n => CTPT  b/ Dựa vào thành phần trăm về khối lượng các nguyên tố:  \*Xét sơ đồ: CxHyOz 🡪 xC + yH + zO.  Klg (g) M(g) 12x y 16z  %m 100% C% H% Z%.  \*Từ tỉ lệ:  =>  \*Ví dụ: Sgk  c/ Tính trực tiếp từ khối lượng sản phẩm đốt cháy.  CxHyOz+(x+y/4–z/2)O2🡪 xCO2 + y/2H2O 1mol xmol y/2mol      Biết MA; x; y 🡺12x+1y+16z = MA  🡪 | |

**4. Củng cố:** Đốt cháy hoàn toàn 1,68 gam một hợp chất hữu cơ A thu 5,28 gam CO2 và 6,94 gam H2O; Tỉ khối hơi của A so với không khí là 1,94. Lập CTPT của A?

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập SGK

- Chuẩn bị bài: Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ**

Tiết thứ 3: **CẤU TRÚC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ (tiết1)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| - Liên kết cộng hoá trị | - Khái niệm CTCT và các loại CTCT  - Nội dung thuyết cấu tạo hoá học |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được : Nội dung thuyết cấu tạo hoá học

− Khái niệm đồng đẳng, đồng phân.

− Liên kết cộng hoá trị và khái niệm về cấu trúc không gian của phân tử chất hữu cơ

**2.Kĩ năng:**  Viết được công thức cấu tạo của một số chất hữu cơ cụ thể.

**3.Thái độ:** Phát huy khả năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:** Nội dung thuyết cấu tạo hoá học

**−** Chất đồng đẳng, chất đồng phân

− Liên kết đơn, bội (đôi, ba) trong phân tử chất hữu cơ

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Giáo án

\*Học sinh: Học bài cũ, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (8 phút)**

Đốt cháy hoàn toàn 3,6 gam một hợp chất hữu cơ A thu 2,688 lit CO2 (đkc) và 2,16 gam H2O; Tỉ khối hơi của A so với hiđro là 30. Lập CTPT của A?

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Hợp chất A có cấu tạo như thế nào? 🡪 Vào bài
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:Công thức cấu tạo**  **Mục tiêu:** Biết khái niệm công thức cấu tạo, cách viết các loại công thức cấu tạo | | | |
| - GV viết công thức cấu tạo ứng với CTPT: C2H6O 🡪 CTCT cho thấy điều gì?  **- HS thấy được :** CTCT là CT biểu diễn thứ tự liên kết và cách thức liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử  - Gv: Viết CTCT khai triển, rút gọn, giới thiệu về CTCT rút gọn chỉ biểu diễn liên kết và nhóm chức  BT: Viết CTCT khai triển và rút gọn của các hợp chất có CTPT sau: C3H8, C5H12, C4H8, C3H8O  Hs: Làm việc theo cặp đôi, 4 hs lên bảng, hs khác nhận xét | | **I.CÔNG THỨC CẤU TẠO**  **1. *Thí dụ*** :  CTPT: **C2H6O**  CTCT**: H3C–CH2–O–H**  🡪Khái niệm: CTCT là công thức biểu diễn thứ tự liên kết và cách thức liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử .  **2. *Các loại liên kết hoá học*** :  - CTPT : ***C2H6O***  - CTCT khai triển :  H H  H – C – C – O – H  H H  - CTCT rút gọn : **CH3CH2OH** | |
| **Hoạt động 2: Thuyết cấu tạo hoá học**  **Mục tiêu:** Biết nội dung thuyết cấu tạo hoá học | | | |
| - Gv đưa ra các ví dụ và giúp hs phân tích ví dụ .  ***Ví Dụ*** :  ***C2H6O*** có 2 **CTCT**  **\* H3C–O–CH3**  Đimetylete  \* H3C–CH2–O–H Etanol  **- HS** so sánh 2 chất về : thành phần, cấu tạo phân tử, tính chất vật lý, tính chất hóa học🡪 Rút ra luận điểm 1  - Gv: Dựa vào các CTCT ở trên hãy xác định hoá trị của cacbon? Có nhận xét gì về mạch cacbon ? khả năng liên kết của cacbon với các nguyên tố ?  - Hs trả lời 🡪 Nêu luận điểm 2  - Gv: Viết CTCT của CH4, CCl4, nêu tính chất 🡪Yêu cầu hs viết CTPT, nêu luận điểm 3  - Gv: Thông tin | **II – THUYẾT CẤU TẠO HÓA HỌC** :  ***1 . Nội dung của thuyết cấu tạo hóa học***:  **a.*Trong phân tử hợp chất hữu cơ, các nguyên tử liên kết với nhau theo đúng hoá trị và theo một thứ tự nhất định. Thứ tự liên kết đó được gọi là cấu tạo hoá học. Sự thay đổi thứ tự liên kết đó, tức là thay đổi cấu tạo hoá học, sẽ tạo ra hợp chất khác***  ***Ví Dụ* :** :  C2H6O có 2 thứ tự liên kết :  **H3C–C–CH3** : *đimetyl ete , chất khí , không tác dụng với Na*.  **H3C–CH2–O–H:** *ancol etylic, chất lỏng, tác dụng với Na giải phóng khí hydro .*  **b.*Trong phân tử hợp chất hữu cơ, cacbon có hóa trị 4. Nguyên tử cacbon không những có thể liên kết với nguyên tử của các nguyên tố khác mà còn liên kết với nhau thành mạch cacbon***.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **CH3–CH2–CH2–CH3**  (mạch không có nhánh - mạch thẳng) | **CH3–CH–CH3**  **CH3**  (mạch có nhánh) | | **CH2 – CH2**      **CH2 – CH2**  ( mạch vòng ) | | **H**  **H – C – H**  **H**  *Chất khí cháy* | | **Cl**  **Cl – C – Cl**  **Cl**  *Chất lỏng không cháy* | |   **c.** ***Tính chất của các chất phụ thuộc vào thành phần phân tử (bản chất, số lượng các nguyên tử ) và cấu tạo hóa học (thứ tự liên kết các nguyên tử )***  **2. Ý nghĩa :**  Thuyết cấu tạo hoá học giúp giải tích được hiện tượng đồng đẳng, hiện tượng đồng phân . | | |

**4. Củng cố:**

Viết CTCT khai triển và rút gọn của các hợp chất có CTPT: C2H6; C5H10; C4H10O

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập 4,5/101 (SGK

- làm bài tập 6,7,8/102 (SGK)

- Chuẩn bị: Xem lại cách thiết lập CTPT để luyện tập

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ**

Tiết thứ 4: **CẤU TRÚC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ (tiết 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kiến thức cũ có liên quan** | **Kiến thức mới trong bài cần hình thành** |
| - Liên kết cộng hoá trị  - Khái niệm CTCT và các loại CTCT  - Nội dung thuyết cấu tạo hoá học | - Khái niệm về đồng đẳng, đồng phân, cấu trúc không gian của phân tử chất hữu cơ  - Liên kết hoá học trong hoá học hữu cơ |

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:**

Biết được :

− Khái niệm đồng đẳng, đồng phân.

− Liên kết cộng hoá trị và khái niệm về cấu trúc không gian của phân tử chất hữu cơ

**2.Kĩ năng:**  Viết được công thức cấu tạo của một số chất hữu cơ cụ thể.

Phân biệt được chất đồng đẳng, chất đồng phân dựa vào công thức cấu tạo cụ thể.

**3.Thái độ:** Phát huy khả năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:** Nội dung thuyết cấu tạo hoá học

**−** Chất đồng đẳng, chất đồng phân

− Liên kết đơn, bội (đôi, ba) trong phân tử chất hữu cơ

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Giáo án

\*Học sinh: Học bài cũ, chuẩn bị bài mới

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (8 phút)**

Viết các CTCT của các chất hữu cơ có CTPT C2H6O, C3H8O

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: So sánh các CTCT đã viết (về thành phần, cách liên kết) 🡪 Vào bài
2. Triển khai bài

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | | | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** |
| **Hoạt động 1:Đồng đẳng**  **Mục tiêu:** Biết khái niệm đồng đẳng, đồng phân; Phân biệt được đồng đẳng và đồng phân | | | |
| Gv: Lấy thí dụ dãy đồng đẳng CH4, C2H6, C3H8, C4H10, C5H12🡪Yêu cầu hs  -Nhận xét sự khác nhau về thành phần phân tử của mỗi chất trong từng dãy hợp chất trên  - Hs trả lời  -Gv: Các hợp chất trên hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH2, có cấu tạo hoá học tương tự nhau nên có tính chất tự nhau 🡪 Đồng đẳng của nhau  - Gv: Yêu cầu hs nêu khái niệm về đồng đẳng và dãy đồng đẳng. | **II/ Đồng đẳng, đồng phân:**  1/ Đồng đẳng:  *a/ Thí dụ:*  CH4  C2H6  C3H8  ........  CnH2n  -Thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm CH2.  -Có tính chất tương tự nhau (tức là có cấu tạo hoá học tương tự nhau)  *b/ Định nghĩa:* Sgk | | |
| **Hoạt động 2: Đồng phân**  **Mục tiêu:** Biết được khái niệm đồng phân, viết các loại đồng phân | | | |
| Gv: Nêu vấn đề: Các chất có thành phần hơn kém nhau 1 hay nhiều nhóm CH2 và tính chất hoá học tương tự nhau thì ta có khái niệm đồng đẳng. Vậy nếu các chất có cùng CTPT nhưng CTCT khác nhau ta sẽ có khái niệm mới nào ?  Gv: Đưa thí dụ cụ thể hình thành đồng phân.  Ancoleylic: CH3 \_ CH2 \_ OH  CTPT: C2H6O  Đimêtyl tete: CH3 \_ O \_ CH3  => Các chất trên là đồng phân của nhau.  -Hs: Nêu khái niệm đồng phân.  Gv: Hướng dẫn cho hs nghiên cứu sgk để phân biệt các loại đồng phân 🡪 Gv lấy ví dụ cụ thể các đồng phân  - Gv cho hs quan sát mô hình đồng phân hình học của C4H8  - Hs viết công thức cấu tạo | | 2/ Đồng phân:  *a/ Thí dụ*: CTPT C2H6O  Ancol etylic: Đi mêtyl ete  CH3-CH2-OH CH3-O-CH3  *b/ Khái niệm*: Sgk  c/. *Các loại đồng phân*:  \* Đồng phân cấu tạo:  - Đp mạch C  - Đp vị trí liên kết bội  - Đp loại nhóm chức  - Đp vị trí nhóm chức  \* Đồng phân lập thể:  - Đồng phân hình học  - Đồng phân quang học | |
| **Hoạt động 3: Liên kết hoá học và cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ**  **Mục tiêu:** Biết các loại liên kết trong hợp chất hữu cơ | | | |
| Gv: Thông báo cho hs biết được liên kết CHT trong hợp chất hữu cơ là chủ yếu.  Có 2 loại liên kết:  và 🡪 Hình thành 3 hình thức liên kết  Gv: Yêu cầu hs  -Nêu khái niệm lk đơn (), lk đôi ( và ) liên kết ba (1, 2 )  -Đặc điểm của lk  và  Hs: Trả lời  Gv: Cho hs quan sát hình vẽ CH4, C2H4, C2H2 để củng cố các khái niệm liên kết đơn, đôi, ba. | | **III/ Liên kết hoá học và cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ.**  1/ Liên kết đơn liên kết ()  - Tạo bởi 1 cặp e chung.  - Lk ơ rất bền  H  Vd: Phân tử CH4: H – C – H  H  2/. Liên kết đôi (1 và 1)  - Tạo bởi 2 cặp e chung  - Liên kết  kém bền hơn liên kết  Vd: Phân tử etilen: CH2 = CH2  2/ Liên kết ba (1, 2):  - Tạo bởi 3 cặp e chung.  Vd: Phân tử Axetilen (C2H2)  CH  CH | |

**4. Củng cố:**

Viết CTCT khai triển và rút gọn của các hợp chất có CTPT: C2H6; C5H10; C4H10O

**5. Dặn dò:**

- Học bài, làm bài tập 4,5/101 (SGK

- làm bài tập 6,7,8/102 (SGK)

- Chuẩn bị: Xem lại cách thiết lập CTPT để luyện tập

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**CHỦ ĐỀ 4: ĐẠI CƯƠNG VỀ HOÁ HỌC HỮU CƠ**

Tiết thứ 5: **LUYỆN TẬP: LẬP CÔNG THỨC PHÂN TỬ HỢP CHẤT HỮU CƠ**

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố phương pháp thiết lập công thức phân tử hợp chất hữu cơ

**2.Kĩ năng:** Rèn luyện kĩ năng lập CTPT theo 3 cách:

- Từ CTĐGN

- Từ thành phần phần trăm các nguyên tố

- Tính từ lượng sản phẩm thu được

**3.Thái độ:** Tích cực hoạt động nhóm

**II TRỌNG TÂM:** Rèn luyện kĩ năng lập CTPT theo 3 cách:

- Từ CTĐGN

- Từ thành phần phần trăm các nguyên tố

- Tính từ lượng sản phẩm thu được

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Lựa chọn bài tập

\*Học sinh: Học bài cũ, làm bài tập

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ: (7 phút)**

Viết các đồng phân cấu tạo của hợp chất có CTPT: C3H8O; C3H6O2

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Nêu các cách lập CTPT? 🡪 Vào bài
2. Triển khai bài

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG THẦY VÀ TRÒ** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | |
| **Hoạt động 1:Kiến thức cần nắm vững**  **Mục tiêu:** Củng cố cách lập CTPT hợp chất hữu cơ | | |
| Gv phát vấn hs về từng cách thiết lập CTPT | **I. Kiến thức cần nắm vững** | |
| **Hoạt động 2: Vận dụng**  **Mục tiêu:** Rèn luyện kĩ năng lập CTPT | | |
| GV chia lớp thành 6 nhóm:  - Nhóm 1,2,3: Làm BT1 theo 3 cách (Mỗi nhóm 1 cách)  - Nhóm 4,5,6: Làm BT2 theo 3 cách  Hs: Thảo luận trong 5 phút,  - Đại diện 3 nhóm đầu lên bảng trình bày, hs khác bổ sung  - Gv nhận xét, đánh giá  Thực hiện tương tự với bài tập 2  **BT1**: Đốt cháy hoàn toàn 3,7 gam một hợp chất hữu cơ A thu 6,6 gam CO2 và 2,7 gam nước; Tỉ khối hơi của A đối với không khí là 2,552. Lập CTPT của A?  **BT2**: Đốt cháy hoàn toàn 3,6 gam một hợp chất hữu cơ A thu 2,688 lit CO2 (đkc) và 2,16 gam nước; Tỉ khối hơi của A đối với hiđro là 30. Lập CTPT của A? | | BT1:  CTPT A: C3H6O2  BT2:  A là C2H4O2 |

**4. Củng cố:** Củng cố sau mỗi lần nhận xét bài làm

**5. Dặn dò:** Làm lại các bài tập

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

Tiết thứ 35**: ÔN TẬP HỌC KÌ I** (tiết 1)

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố kiến thức về:

- Nitơ và hợp chất của nitơ

- Photpho và hợp chất của photpho

- Cacbon và hợp chất của cacbon

**2.Kĩ năng:**

- Hoàn thành dãy chuyển hóa

- Nhận biết

- Giảo bài toán về H3PO4; CO2 ; CO ...

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:**

- Hoàn thành dãy chuyển hóa

- Nhận biết

- Giảo bài toán về H3PO4; CO2 ; CO ...

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Đề cương (kèm theo)

\*Học sinh: Ôn bài cũ

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:**

**3.Bài mới:**

1. Đặt vấn đề: Tổng hợp chương trình
2. Triển khai bài

Học sinh thảo luận làm một số bài tập theo chỉ định của giáo viên trong đề cương 🡪 Trình bày, nhận xét, bổ sung

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

Tiết thứ 33**: ÔN TẬP HỌC KÌ I** (tiết 2)

**I. MỤC TIÊU:**

**1.Kiến thức:** Củng cố kiến thức về:

- Nitơ và hợp chất của nitơ

- Photpho và hợp chất của photpho

- Cacbon và hợp chất của cacbon

**2.Kĩ năng:**

- Hoàn thành dãy chuyển hóa

- Nhận biết

- Giảo bài toán về H3PO4; CO2 ; CO ...

**3.Thái độ:** Kích thích sự hứng thú với bộ môn, phát huy khả năng tư duy của học sinh

**II TRỌNG TÂM:**

- Hoàn thành dãy chuyển hóa

- Nhận biết

- Giảo bài toán về H3PO4; CO2 ; CO ...

**III.PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY**: Diễn giảng - phát vấn - kết nhóm

**IV. CHUẨN BỊ GIÁO CỤ:**

\*Giáo viên**:** Đề cương (kèm theo)

\*Học sinh: Ôn bài cũ

**V. TIẾN TRÌNH BÀI DẠY:**

**1.Ổn định lớp:** Kiểm tra sĩ số, đồng phục...

**2.Kiểm tra bài cũ:**

**3.Bài mới:**

a.Đặt vấn đề: Tổng hợp chương trình

b.Triển khai bài

Học sinh thảo luận làm một số bài tập theo chỉ định của giáo viên trong đề cương 🡪 Trình bày, nhận xét, bổ sung

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**

## Ngày soạn:

**Tiết 36: KIỂM TRA HỌC KÌ I**

**Kết quả:**

**VI. RÚT KINH NGHIỆM**

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................

Ngày

Tổ trưởng kí duyệt

**Nguyễn Thị Hương**