|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tuần 24  Tiết 47 | ĐIỀU CHẾ KHÍ HIĐRO- PHẢN ỨNG THẾ | NS: 20/2/23  ND: 27/2/23 |

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

HS biết được:

- Phương pháp điều chế hiđro trong PTN (axit HCl hoặc H2SO4 tác dụng với Zn hoặc Fe, Al)

- PƯ thế là PƯHH giữa đơn chất và hợp chất trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố trong hợp chất.

2. Kĩ năng:

- Quan sát TN, hình ảnh,… rút ra nhận xét về phương pháp điều chế và cách thu khí H2. Hoạt động của bình kíp đơn giản.

- Viết được PTHH điều chế H2 từ kim loại (Zn, Fe và dung dịch HCl và H2SO4 loãng)

- Nhận biết được PƯ thế trong các PTHH cụ thể.

- Tính được thể tích khí H2 điều chế được ở đktc.

3. Thái độ: Tạo cho HS niềm đam mê, hứng thú, tìm tòi kiến thức với môn học.

II. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy, năng lực hợp tác (trong hoạt động nhóm).

- Năng lực thực hành hóa học: Làm thí nghiệm, quan sát hiện tượng, giải thích các hiện tượng xảy ra khi các tiến hành thí nghiệm.

- Năng lực vận dụng kiến thức Hóa học vào thực tiễn cuộc sống.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

- Năng lực tính toán qua việc giải các bài tập Hóa học có bối cảnh thực tiễn.

III. Phương pháp và kĩ thuật dạy học:

1. Phương pháp dạy học: Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm nhỏ, đôi bạn, cá nhân.

2. Các kĩ thuật dạy học:

- Hỏi đáp tích cực, khăn trải bàn, thí nghiệm trực quan, đọc tích cực, viết tích cực.

IV. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh:

1. Giáo viên (GV):

+ Dụng cụ: + Hoá chất:

- Ống nghiệm: 2 - Zn viên

- Nút cao su: 3 - DD HCl pha theo tỉ lệ 1:1

- Ống nghiệm có nhánh: 1

- Ống dẫn khí có đầu vút nhọn: 1

- Chậu thuỷ tinh: 1

2. Học sinh (HS): Bảng nhóm, chuẩn bị bài.

V. Chuỗi các hoạt động học:

A. Hoạt động trải nghiệm, kết nối (5 phút)

Mục tiêu:

- HS dựa vào tính chất vật lí nêu cách thu khí hidro, so sánh với khí oxi.

- Tạo tình huống có vấn đề để HS hứng thú tiếp thu bài mới.

- Rèn năng lực hợp tác và năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Phương thức tổ chức HĐ | Sản phẩm | Đánh giá |
| 1/ Chuyển giao nhiệm vụ học tập  - GV chia lớp làm 6 nhóm cho HS thảo hoàn thành phiếu học tập số 1.  Phiếu học tập số 1  Câu 1. So sánh TCVL của khí oxi và khí hidro?  Câu 2. Từ TCVL nêu sự khác nhau khi thu khí hidro và khí oxi?  Câu 3. Phản ứng điều chế khí hidro thuộc loại phản ứng gì?  2/ Thực hiện nhiệm vụ học tập  HĐ nhóm: HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập 1.  + Dự kiến một số khó khăn, vướng mắc của HS và giải pháp hỗ trợ: HS trả lời được câu 1 và câu 2, nhưng khó khăn khi trả lời câu 3, không phân tích được bản chất của phản ứng.  3/ Báo cáo, thảo luận  HĐ chung cả lớp: GV mời một nhóm báo cáo kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung.  4/ Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ:  - GV nhận xét về quá trình thực hiện nhiệm vụ của HS.  Vì là hoạt động trải nghiệm kết nối để tạo mâu thuẫn nhận thức nên giáo viên không chốt kiến thức.  GV: Các em chưa nêu cách điều chế oxi trong CN và loại phản ứng vì đó là kiến thức mới.  - Muốn hoàn thành đầy đủ và đúng nhiệm vụ được giao HS phải nghiên cứu bài học mới.  - GV chuyển sang hoạt động tiếp theo: HĐ hình thành kiến thức. | Câu 1. Giống nhau: đều là chất khí không màu, không mùi, ít tan trong nước.  Khác nhau: Khí oxi nặng hơn không khí còn khí hidro nhẹ hơn không khí.  Câu 2. Khi thu khi oxi quay miệng ống nghiệm lên trên, còn thu khí hidro thì quay miệng ống nghiệm xuống dưới.  Câu 3. Có thể HS không trả lời được hoặc trả lời được loại phản ứng nhưng không phân tích được bản chất của phản ứng. | + Thông qua quan sát mức độ và hiệu quả tham gia vào hoạt động của học sinh.  + Thông qua HĐ chung của cả lớp, của từng các nhân, GV hướng dẫn HS thực hiện các yêu cầu và điều chỉnh. |

B. Hoạt động hình thành kiến thức (30 phút).

Mục tiêu: HS biết được:

- Phương pháp điều chế hiđro trong PTN (axit HCl hoặc H2SO4 tác dụng với Zn hoặc Fe, Al)

- PƯ thế là PƯHH giữa đơn chất và hợp chất trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố trong hợp chất.

- Quan sát TN, hình ảnh,… rút ra nhận xét về phương pháp điều chế và cách thu khí H2. Hoạt động của bình kíp đơn giản.

- Viết được PTHH điều chế H2 từ kim loại (Zn, Fe và dung dịch HCl và H2SO4 loãng)

- Nhận biết được PƯ thế trong các PTHH cụ thể.

- Tính được thể tích khí H2 điều chế được ở đktc.

- Rèn năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

Hoạt động 2: I/ Điều chế hiđro:

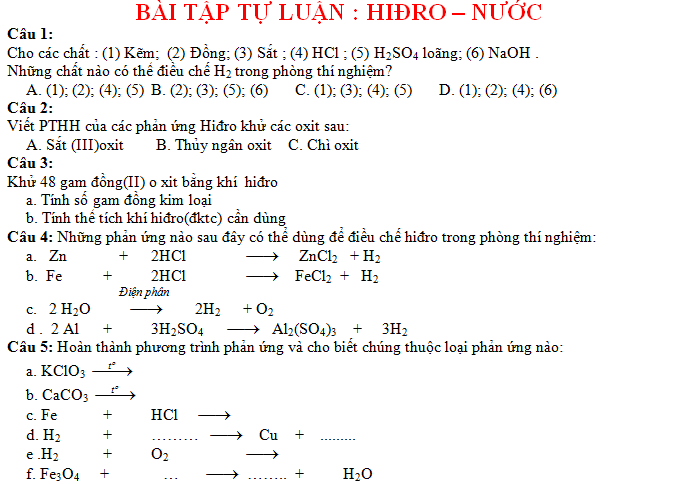
|  |  |
| --- | --- |
| GV: Qua bài học trước, em hãy cho biết hoá chất dùng để điều chế hiđro trong phòng thí nghiệm.  GV: Giới thiệu dụng cụ và phương pháp làm TN, hướng dẫn HS làm TN như SGK  - Sau khi chờ khoảng 1 phút cho H2 đẩy hết không khí ra khỏi ống nghiệm, YCHS đưa que đóm vào đầu ống dẫn.  - Yêu cầu HS quan sát, nhận xét hiện tượng.  GV: Khí thoát ra cháy được trong không khí với ngọn lửa màu xanh là khí gì?  GV: Yêu cầu HS nhỏ 1 giọt dd trên lam kính cô cạn, nêu hiện tượng.  - Chất rắn màu trắng là kẽm clorua. Vậy em hãy viết PTPƯ điều chế H2.  GV thông báo: Điều chế hiđro có thể thay thế dd HCl bằng dd H2SO4 loãng, thay Zn bằng các kim loại như Fe hay Al.  - Từ các hoá chất: Zn, Fe, Al, HCl. H2SO4 em hãy viết các PTHH điều chế H2 trong PTN?  GV: Hướng dẫn HS thu khí H2 bằng hai cách đẩy nước và đẩy không khí.  - Có mấy cách thu khí H­2? Giải thích?  GV: Treo HV 5.5 SGK giới thiệu dùng để điều chế H2 với lượng lớn.  - Giới thiệu cấu tạo và hoạt động của bình kíp đơn giản dùng để điều chế hiđro với lượng lớn nhưng tiết kiệm được hoá chất.  GV chuyển ý: Để có lượng H2 lớn dùng làm nguyên liệu thì phương pháp SX như thế nào? Dùng nguyên liệu nào để SX H2? | 1/ Trong phòng thí nghiệm:  a/ Thí nghiệm:  HS:  \* Hoá chất:  *- Zn ( hoặc Fe hoặc Al)*  *- Dung dịch HCl hoặc H2SO4.*  HS: Quan sát  \* Nhận xét:  *- Bọt khí xuất hiện, viên Zn tan dần*  *- Khí thoát ra cháy được trong không khí với ngọn lửa màu xanh,* *đó là khí hiđro.*  HS: *Cô cạn thu được chất rắn màu trắng, đó là ZnCl2.*  *\* PTHH: Zn + 2 HCl  ZnCl2 + H2*  HS: Viết các PTHH:  Zn + 2 HCl  ZnCl2 + H2  Fe + 2 HCl  FeCl2 + H2  2Al + 6 HCl  2AlCl3 + 3 H2  Zn + H2SO4  ZnSO4 + H2  Fe + H2SO4  FeSO4 + H2  2Al + 3H2SO4  Al2(SO4)3 + 3H2  HS: Thu khí H2 bằng 2 cách:  - Đẩy không khí vì H2 nhẹ hơn không khí.  - Đẩy nước vì H2 rất ít tan trong nước.  HS: Quan sát- lắng nghe.  2/ Trong công nghiệp (đọc thêm SGK) |

Hoạt động 3: Phản ứng thế:

|  |  |
| --- | --- |
| GV: Yêu cầu HS nhận xét PTHH điều chế H2:  Zn + 2 HCl  ZnCl2 + H2 (1)  Fe + 2 HCl  FeCl2 + H2 (2)  - Em có nhận xét gì về nguyên tử của đơn chất Zn, Fe với nguyên tử H ở 2 PƯ trên?  GV: Các PƯ trên được gọi là PƯ thế. Em thử định nghĩa PƯ thế.  GV: Yêu cầu HS làm bài tập:  Đánh dấu X vào trước PƯ thế:  1/ 2Al + 3H2SO4  Al2(SO4)3 + 3H2  2/ CaO + H2SO4  CaSO4 + H2O  3/ Fe + CuSO4  FeSO4 + Cu  4/ 2 Na + 2 H2O  2 NaOH + H2O | HS: Quan sát 2 PƯ  HS: Nhận xét:  Nguyên tử H trong axit đã bị nguyên tử Zn và nguyên tử Fe thay thế.  HS: a/ Định nghĩa:  Phản ứng thế là PƯHH giữa đơn chất và hợp chất, trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố trong hợp chất.  b/ VD:  *Fe + 2 HCl  FeCl2 + H2*  HS: Làm bài tập: Đánh dấu X vào các PƯ 1, 3, 4 |

C. Hoạt động vận dụng và mở rộng (8 phút).

Mục tiêu: Giúp HS vận dụng các kĩ năng, vận dụng kiến thức đã học để giải quyết một số bài tập liên quan hoặc giải quyết các tình huống trong thực tế.

- GV: Yêu cầu HS đọc ghi nhớ SGK.

- HS làm bài tập 1 SGK

D. Hoạt động dặn dò (2 phút).

Mục tiêu: Giúp HS biết được những hoạt động cần thực hiện để rèn luyện kĩ năng, luyện tập nội dung kiến thức vừa học và chuẩn bị các nội dung cho tiết học sau.

Bài tập về nhà: 2, 3 đối với HS yếu, làm thêm bài 4a đối với HS TB, HS khá giỏi làm hết và làm thêm SBT.

Chuẩn bị bài: Luyện tập 6:

- Ôn tập các kiến thức về Hiđro

- Làm trước bài tập phần luyện tập.

*Rút kinh nghiệm sau tiết dạy:*

- Củng cố từng phần để HS dễ nắm kiến thức.

---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tuần 24  Tiết 48 | BÀI LUYỆN TẬP 6 | NS: 20/2/23  ND: 2/3/23 |

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

Củng cố, hệ thống hoá các kiến thứcvà các khái niệm hoá học về tính chất vật lí (đặc biệt là tính nhẹ), tính chất hoá học (đặc biệt là tính khử) của hiđro, các ứng dụng chủ yếu do tính nhẹ, tính khử và khi cháy toả nhiều nhiệt của hiđro, cách điều chế hiđro trong phòng thí nghiệm. HS biết so sánh các tính chất và cách điều chế hiđro so với oxi.

2. Kĩ năng:

HS nhận biết được PƯ thế và so sánh với các PƯ hoá hợp, PƯ phân huỷ.

Vận dụng các kiến thức trên đây để làm bài tập có tính tổng hợp có liên quan đến hiđro, oxi. Tiếp tục chỉ dẫn và rèn luyện cho HS phương pháp học tập môn hoá.

3. Thái độ: Tạo cho HS niềm đam mê, hứng thú, tìm tòi kiến thức với môn học.

II. Định hướng các năng lực có thể hình thành và phát triển:

- Năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy, năng lực hợp tác (trong hoạt động nhóm).

- Năng lực vận dụng kiến thức Hóa học vào thực tiễn cuộc sống.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

- Năng lực tính toán qua việc giải các bài tập Hóa học có bối cảnh thực tiễn.

III. Phương pháp và kĩ thuật dạy học:

1. Phương pháp dạy học: Phương pháp đặt và giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm nhỏ, đôi bạn, cá nhân.

2. Các kĩ thuật dạy học:

- Hỏi đáp tích cực, khăn trải bàn, thí nghiệm trực quan, đọc tích cực, viết tích cực.

IV. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh:

1. Giáo viên (GV):

Hệ thống câu hỏi và bài tập

Ôn các bài 31, 32, 33, ôn kiến thức cần nhớ, làm các bài tập ở phần luyện tập.

2. Học sinh (HS): Bảng nhóm, chuẩn bị bài.

V. Chuỗi các hoạt động học:

A. Hoạt động trải nghiệm, kết nối.

B. Hoạt động hình thành kiến thức (30 phút).

Mục tiêu: HS biết được:

Củng cố, hệ thống hoá các kiến thứcvà các khái niệm hoá học về tính chất vật lí (đặc biệt là tính nhẹ), tính chất hoá học (đặc biệt là tính khử) của hiđro, các ứng dụng chủ yếu do tính nhẹ, tính khử và khi cháy toả nhiều nhiệt của hiđro, cách điều chế hiđro trong phòng thí nghiệm. HS biết so sánh các tính chất và cách điều chế hiđro so với oxi.

HS nhận biết được PƯ thế và so sánh với các PƯ hoá hợp, PƯ phân huỷ.

Vận dụng các kiến thức trên đây để làm bài tập có tính tổng hợp có liên quan đến hiđro, oxi. Tiếp tục chỉ dẫn và rèn luyện cho HS phương pháp học tập môn hoá.

- Rèn năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ: Diễn đạt, trình bày ý kiến, nhận định của bản thân.

Hoạt động 1: Kiểm tra việc chuẩn bị bài và tổ chức tình huống học tập:

|  |  |
| --- | --- |
| GV: Yêu cầu nhóm trưởng báo cáo việc chuẩn bị bài ở nhà.  GV: Các em đã tìm hiểu về hiđro. Hôm nay, chúng ta hệ thống hoá các kiến thức về hiđro và làm các bài tập, đó là nội dung của tiết luyện tập hôm nay. | HS: Nhóm trưởng báo cáo. |

Hoạt động 2: I/ Kiến thức cần nhớ:

|  |  |
| --- | --- |
| GV: Cho HS chơi trò chơi ô chữ bí mật để từ đó ôn lại kiến thức cần nhớ    Nội dung câu hỏi của trò chơi  Câu 1. Phản ứng hóa học giữa đơn chất và hợp chất, trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố trong hợp chất, gọi là phản ứng gì?  Câu 2. Khí hidro khi ở nhiệt độ thích hợp không chỉ kết hợp được với đơn chất oxi mà còn có thể kết hợp với nguyên tố oxi trong ...  Câu 3. Trong phòng thí nghiệm điều chế khí Hidro bằng cách cho dung dịch axit HCl hoặc H2SO4 loãng tác dụng với kim loại. Có thế thu khí bằng cách đẩy ...  Khí Hidro có nhiều ứng dụng, chủ yếu do tính chất rất nhẹ, khi cháy tỏa ...  Câu 4. Trong phòng thí nghiệm để điều chế khí Hidro người ta cho Axit loãng tác dụng với chất gì?  Câu 5. Khí Hidro là chất khí như thế nào trong các chất khí?  Câu 6. Có thế nhận biết khí Hidro bằng ...đang cháy  Câu 7. Khí Hidro có nhiều ứng dụng, chủ yếu do tính chất rất nhẹ, khi cháy tỏa ...  Từ kiến thức ở trò chơi trên GV hướng dẫn HS ôn lại kiến thức đã học dưới dạng sơ đồ tư duy như sau: | HS thảo luận nhóm lần lượt trả lời các câu hỏi ở các ô chữ và tìm ra từ chìa khóa  HS nắm luật chơi như sau:  Luật chơi: Trò chơi gồm 7 câu hỏi, mỗi câu hỏi tương ứng một hàng ngang. Mỗi hàng ngang chứa 1 kí tự của ô từ khóa. Mỗi đội sẽ được chọn 1 câu hỏi. Trong thời gian 10s, 4 đội cùng trả lời câu hỏi bằng bảng con, trả lời đúng thì được cộng 10 điểm. Trả lời sai thì không có điểm. Các đội có quyền trả lời ô chữ bí mật bất cứ lúc nào, trả lời đúng được cộng 20 điểm. Kết thúc trò chơi, đội nào có điểm cao nhất được cộng 2 điểm, điểm cao nhì được cộng 1 điểm vào điểm miệng hoặc 15 phút |

Hoạt động 3: II/ Bài tập:

|  |  |
| --- | --- |
| Sau phần kiến thức cần nhớ GV cho HS làm bài tập để củng cố lại phần kiến thức cần nhớ trên.  GỒM 3 DẠNG  Dạng 1: Bài tập về viết phương trình  Dạng 2: Bài tập nhận biết  Dạng 3: Bài tập tính theo PTHH (Dạng cho lượng của một chất)  GV:  Dạng 1: Yêu cầu HS làm bài tập 1/118  GV lưu ý:  - Xác định chất ban đầu và sản phẩm dựa vào TCHH đã học.  - Điều kiện để phản ứng xảy ra  - Cân bằng phương trình.  Sau BT GV yêu cầu HS nhắc lại tính chất hóa học của khí H2 dựa vào BT trên.  Dạng 1: Bài tập về viết phương trình  Bài tập 1/118: Viết PTHH biểu diễn phản ứng của hiđro với các chất: O2, Fe2O3, Fe3O4, PbO. Ghi rõ điều kiện PƯ và cho biết mỗi PƯ trên thuộc lại PƯ nào?  GV: Qua bài tập trên, em hãy nhắc lại tính chất hoá học của hiđro?  GV yêu cầu HS làm bài tập sau để ôn lại phản ứng điều chế khí H2 trong phòng thí nghiệm.  Bài tập 2: Có các hoá chất sau: Fe, Al và các dung dịch axit: HCl, H2SO4. Hãy viết PTHH điều chế hiđro.  Yêu cầu HS thảo luận theo đôi bạn học tập.  Dạng 2: Bài tập nhận biết  GV: Yêu cầu HS làm bài tập 2 SGK:  Có 3 lọ đựng riêng biệt các khí sau: Oxi, không khí và hiđro. Bằng TN nào có thể nhận ra chất khí ở mỗi lọ?  Dạng 3: Bài tập tính theo PTHH (Dạng cho lượng của một chất)  Bài tập 4: Cho 5,6 gam kẽm tác dụng vừa đủ với dung dịch axit clohiđric.  Tính thể tích khí H2 thu được (đktc)?  A. 22,4 l. B. 2,24 l. C. 11,2 l. C. 1,12 l. | HS: Làm bài tập theo đôi bạn học tập:  2H2 + O2  2H2O  Fe2O3 + 3H2  2 Fe + 3H2O  Fe3O4 + 4 H2  3Fe + 4 H2O  PbO + H2  Pb + H2O  PƯ (1) là PƯ hoá hợp  PƯ (2) & ( 3) PƯ thế  HS: *Khí hiđro có tính khử, ở nhiệt độ thích hợp hiđro không những kết hợp với đơn chất oxi mà còn có thể kết hợp với nguyên tố oxi trong một số oxit kim loại, các PƯ này đều toả nhiều nhiệt.*  HS: Thảo luận theo đôi bạn học tập:  2Al + 6HCl  2AlCl3 + 3H2  Fe + 2HCl  FeCl2 + H2  2Al + 3H2SO4  Al2(SO4)3 + 3H2  Fe + H2SO4  FeSO4 + H2  HS: Trả lời miệng:  Dùng que đóm đang cháy cho vào 3 lọ. Lọ nào làm que đóm bùng cháy là lọ chứa oxi, lọ nào cháy có ngọn lửa màu xanh là lọ hiđro, lọ nào làm que đóm cháy yếu dần rồi tắt là lọ không khí.  HS: nZn=5,6/56=0,1 mol  Zn + 2HCl → ZnCl2 + H2  0,1 mol → 0,1 mol  VH2=0,1.22,4=2,24 lít |

C. Hoạt động vận dụng và mở rộng.

D. Hoạt động dặn dò (2 phút).

Mục tiêu: Giúp HS biết được những hoạt động cần thực hiện để rèn luyện kĩ năng, luyện tập nội dung kiến thức vừa học và chuẩn bị các nội dung cho tiết học sau.

- Làm bài tập 4 SGK

- Chuẩn bị tiết sau thực hành: Đọc trước bài thực hành, cách tiến hành TN, dự đoán hiện tượng xảy ra, viết PTHH, phân công làm TN, kẻ sẵn bảng tường trình.

---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---