| Trường: TH & THCS HÒA HỘI  Tổ: KHTN  Ngày: 23-10-2023 | Họ và tên giáo viên:  Lê Tấn Sỹ |
| --- | --- |

**BÀI 5: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG VÀ PHƯƠNG TRÌNH**

**HÓA HỌC**

***Môn học: KHTN 8 ( Phần Hóa học)***

***Thời gian thực hiện: 4 tiết (tiết 13, 14, 15, 16 - tuần 4)***

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- Tiến hành được thí nghiệm để chứng minh: trong phản ứng hóa học khối lượng được bảo toàn.

- Phát biểu được định lật bảo toàn khối lượng.

- Nêu được khái niệm phương trình hóa học và các bước lập phương trình hóa học.

- Trình bày được ý nghĩa của phương trình hóa học.

- Lập được sơ đồ phản ứng hóa học dạng chữ và phương trình hóa học (dùng công thức hóa học) của một số phản ứng hóa học cụ thể.

**2. Về năng lực:**

***2.1.Năng lực chung.***

- Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh, thí nghiệm để tìm hiểu về định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hóa học.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để thực hiện các nhiệm vụ học tập.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết vấ đề trong thực hiện quan sát sơ đồ phản ứng giữa các chất.

***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên***

- Năng lực nhận biết KHTN: Biết được định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hóa học.

- Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Biế được tác dụng của định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hóa học.

- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Vận dụng kiến thức về định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hóa học vào làm các bài tập cụ thể.

**3. Phẩm chất:**

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hóa học

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận nhóm.

- Trung thực, trách nhiệm trong báo cáo kết quả hoạt động.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Bài Soạn + GA powerpoint + Máy tính, tivi.

**2. Chuẩn bị của học sinh:**

- Vở ghi + SGK + Đồ dùng học tập + Đọc trước bài mới ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập, tạo tâm thế hứng thú, sẵn sàng tìm hiểu kiến thức mới.

**b. Nội dung:**Học sinh hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV.

**c.****Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh.

**c. Tổ chức thực hiện**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| --- | --- |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  GV Chiếu câu hỏi cho HS hoạt động cá nhân:  *Khi các phản ứng hóa học xảy ra, lượng các chất phản ứng giảm dần. Vậy tổng khối lượng các chất trước và sau phản ứng có thay đổi không?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  HS Cá nhân suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  GV gọi Hs trả lời câu hỏi, Hs khác nhận xét bổ sung  **Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - GV nhận xét, ghi nhận các ý kiến của HS.  - GV chưa chốt kiến thức mà dẫn dắt vào bài học mới: *Để giải thích câu hỏi này đầy đủ và chính xác, chúng ta cùng đi vào bài học ngày hôm nay.* | ***Dự kiến câu trả lời của HS:***  Trong một phản ứng hoá học, tổng khối lượng của các chất sản phẩm bằng tổng khối lượng của các chất tham gia phản ứng. Hay tổng khối lượng của chất trước và sau phản ứng không thay đổi. |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới.**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu nội dung định luật bảo toàn khối lượng.**

**a. Mục tiêu:**Quan sát video thí nghiệm để chứng minh: trong phản ứng hóa học khối lượng được bảo toàn.

**b. Nội dung:** HS tiến hành thí nghiệm.

**c. Tổ chức thực hiện**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| --- | --- |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS quan sát video thí nghiệm theo các bước.  Chuẩn bị: Dung dịch barium chloride, sodium sulfate; cân điện tử, cốc thuỷ tinh  ***Tiến hành:***  - Trên mặt cân đặt 2 cốc: cốc (1) đựng dung dịch barium chloride, cốc (2) đựng dung dịch sodium sulfate. Ghi tổng khối lượng 2 cốc.  - Đổ cốc (1) vào cốc (2), lắc nhẹ để hai dung dịch trộn lẫn với nhau. Quan sát thấy có một chất rắn màu trắng xuất hiện ở cốc (2). Phản ứng xảy ra như sau:  Barium chloride + Sodium sulfate → Barium sulfate + Sodium chloride  Đặt 2 cốc trở lại mặt cân. Ghi khối lượng.  ***Thực hiện yêu cầu sau:***  So sánh tổng khối lượng của các chất trước phản ứng với tổng khối lượng của các chất sau phản ứng.  - Gv cho HS thảo luận nhóm theo bàn trả lời câu hỏi:  Carbon tác dụng với oxygen theo sơ đồ Hình 5.1    *Giải thích tại sao khối lượng carbon dioxide bằng tổng khối lượng carbon và oxygen.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  HS tiến hành thí nghiệm theo các bước SGK/24.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  HS đại diện các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm của nhóm và rút ra kết luận.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV: nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **I. Định luật bảo toàn khối lượng.**  ***1. Nội dung định luật bảo toàn khối lượng.***  **Thí nghiệm:**  *\* Chuẩn bị:*  *\* Tiến hành:*  \* Kết luận:  Tổng khối lượng của các chất trước phản ứng bằng tổng khối lượng của các chất sau phản ứng.  *Gợi ý trả lời câu hỏi thảo luận:*  *Khối lượng carbon dioxide bằng tổng khối lượng carbon và oxygen do trong phản ứng hoá học chỉ có liên kết giữa các nguyên tử thay đổi, còn số nguyên tử của mỗi nguyên tố hoá học vẫn giữ nguyên.* |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về cách áp dụng định luật bảo toàn khối lượng.**

**a. Mục tiêu:**Biết cách áp dụng định luật bảo toàn khối lượng.

**b. Nội dung:** HS hoạt động nhóm bàn đưa ra cách áp dụng định luật bảo toàn khối lượng và thảo luận nhóm trả lời câu hỏi.

**c. Tổ chức thực hiện**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| --- | --- |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS đọc thông tin SGK/25, hoạt động nhóm theo bàn viết biểu thức của định luật bảo toàn khối lượng cho phản ứng trong thí nghiệm trên và rút ra ý nghĩa tổng quát về áp dụng ĐLBT KL cho một phản ứng hóa học bất kì.  ***-*** HS thảo luận nhóm thực hiện yêu cầu của GV  *1, Sau khi đốt cháy than tổ ong (thành phần chính là carbon) thì thu được xỉ than. Xỉ than nặng hay nhẹ hơn than tổ ong? Giải thích.*  *2, Vôi sống (calcium oxide) phản ứng với một số chất có mặt trong không khí như sau:*  *Calcium oxide + Carbon dioxide → Calcium carbonate*  *Calcium oxide + Nước → Calcium hydroxide*  *Khi làm thí nghiệm, một học sinh quên đậy nắp lọ đựng vôi sống (thành phần chính là CaO), sau một thời gian thì khối lượng của lọ sẽ thay đổi như thế nào?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS thảo luận nhóm thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS đại diện các nhóm báo cáo kết quả hoạt động của nhóm, các HS khác theo dõi, nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | ***2. Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng.***  *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận:*  *1, Xỉ than nhẹ hơn than tổ ong. Do sau khi đốt cháy than tổ ong (thành phần chính là carbon) sản phầm thu được ngoài xỉ than còn có các khí (thành phần chứa nguyên tố carbon) là carbon monoxide; carbon dioxide*  *2, Sau một thời gian mở nắp lọ, vôi sống sẽ phản ứng với một số chất có mặt trong không khí như carbon dioxide, hơi nước … tạo thành các chất mới có khối lượng lớn hơn khối lượng vôi sống ban đầu. Do đó khối lượng của lọ sẽ tăng lên.* |

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về cách lập phương trình hóa học.**

**a. Mục tiêu:**Biết cách lập phương trình hóa học.

**b. Nội dung:**

- HS cá nhân nghiên cứu thông tin SGK về cách lập phương trình hóa học và các bước lập một phương trình hóa học

- HS hoạt động nhóm bàn thực hiện cân bằng các phương trình hóa học cho các sơ đồ SGK/26

**c. Tổ chức thực hiện**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| --- | --- |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS đọc thông tin SGK/25, 26 tìm hiểu về cách lập phương trình hóa học giữa khí hydrogen và khí oxygen tạo thành sản phẩm nước.  ***-*** GV hướng dẫn HS thực hiện cân bằng phản ứng giữa nhôm (aluminium) và oxygen tạo thành aluminium oxide theo từng bước: Al + O2 -🡪 Al2O3  - GV cho HS tự rút ra các bước để lập 1 phương trình hóa học  - GV choHS thảo luận nhóm theo bàn thực hiện yêu cầu sau:  *Lập phương trình hoá học của các phản ứng sau:*  a) Fe + O2 − → Fe3O4  b) Al + HCl − → AlCl3 + H2  c) Al2(SO4)3 + NaOH − →  Al(OH)3 + Na2SO4  d) CaCO3 + HCl − →  CaCl2 + CO2 + H2O  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS cá nhân nghiên cứu thông tin SGK/25, 26 và đưa ra các bước để lập phương trình hóa học  - HS thảo luận nhóm theo bàn thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS cá nhân đưa ra các bước lập phương trình hóa học.  - HS đại diện các nhóm báo cáo kết quả hoạt động của nhóm, các HS khác theo dõi, nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức.  **- GV đưa ra chú ý:**  + Hệ số viết ngang với kí hiệu các chất.  + Không thay đổi các chỉ số trong các công thức hóa học đã viết đúng. Ví dụ oxygen phải viết ở dạng phân tử là O2, do đó ta không viết 6O mà phải viết là 3O2.  - Nếu trong công thức hóa học, các chất ở hai vế có những nhóm nguyên tử giống nhau (các nhóm nguyên tử này không bị biến đổi trong phản ứng mà chuyển từ chất này sang chất khác) thì coi nhóm nguyên tử này như một nguyên tố để cân bằng. | **II. Phương trình hóa học:**  ***1, Lập phương trình hóa học***  - Khí hydrogen + Khí oxygen 🡪 Nước.  PT: 2H2 + O2 🡪 2H2O  - Aluminium + khí oxygen 🡪 Aluminium oxide  PT: 4Al + 3O2 🡪 2Al2O3  - Các bước lập phương trình hóa học:  ***Bước 1:*** Viết sơ đồ phản ứng (gồm công thức hóa học của các chất tham gia và các chất sản phẩm)  ***Bước 2:*** Cân bằng số nguyên tử của mỗi nguyên tố ở hai vế (Bằng cách đặt các hệ số thích hợp vào trước các công thức hóa học)  ***Bước 3:*** Viết phương trình hóa học của phản ứng.  ***Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận:***  a) Fe + O2 − → Fe3O4  Số nguyên tử Fe và O ở hai vế không bằng nhau, nhưng O có số nguyên tử nhiều hơn nên ta bắt đầu từ nguyên tố này trước. Do O2 có 2 nguyên tử O còn Fe3O4 có 4 nguyên tử O nên ta đặt hệ số 2 trước O2; để cân bằng tiếp số nguyên tử Fe ta đặt hệ số 3 vào trước Fe ở vế trái. Phương trình hoá học của phản ứng hoàn thiện như sau:  3Fe + 2O2 → Fe3O4.  b) Al + HCl − → AlCl3 + H2  Trước phản ứng có 1 nguyên tử H và 1 nguyên tử Cl trong phân tử HCl; sau phản ứng có 3 nguyên tử Cl trong AlCl3; 2 nguyên tử H trong phân tử H2, do đó ta lấy bội chung nhỏ nhất của 3 và 2 là 6, đặt trước HCl, được:  Al + 6HCl − → AlCl3 + H2  Để cân bằng số nguyên tử H ta đặt hệ số 3 trước H2; để cân bằng số nguyên tử Cl ta đặt hệ số 2 trước AlCl3, được:  Al + 6HCl − → 2AlCl3 + 3H2  Cuối cùng để cân bằng số nguyên tử Al ta thêm hệ số 2 trước Al ở vế trái. Phương trình hoá học của phản ứng được hoàn thiện như sau:  2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2  c) Al2(SO4)3 + NaOH → Al(OH)3 + Na2SO4  Trước tiên ta cân bằng nhóm (SO4) bằng cách đặt hệ số 3 vào trước Na2SO4:  Al2(SO4)3 + NaOH − → Al(OH)3 + 3Na2SO4  Để cân bằng tiếp số nguyên tử Na ta thêm hệ số 6 vào trước NaOH.  Al2(SO4)3 + 6NaOH − → Al(OH)3 + 3Na2SO4  Cuối cùng thêm hệ số 2 trước Al(OH)3 để đảm bảo cân bằng số nguyên tử Al và nhóm (OH), khi đó phương trình hoá học được thiết lập:  Al2(SO4)3 + 6NaOH → 2Al(OH)3 + 3Na2SO4  d) CaCO3 + HCl − → CaCl2 + CO2 + H2O  Ta thấy trước phản ứng có 1 nguyên tử H; 1 nguyên tử Cl trong phân tử HCl; Sau phản ứng có 2 nguyên tử Cl trong CaCl2; 2 nguyên tử H trong H2O. Để cân bằng số nguyên tử H và Cl ta thêm hệ số 2 trước HCl.  CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2 + H2O  Kiểm tra lại thấy các nguyên tử đã được cân bằng, phương trình hoá học được hoàn thiện. |

**Hoạt động 2.4: Tìm hiểu về ý nghĩa của phương trình hóa học.**

**a. Mục tiêu:**Biết được ý nghĩa của phương trình hóa học.

**b. Nội dung:**

- HS cá nhân nghiên cứu thông tin SGK/27 và rút ra ý nghĩa của phương trình hóa học

- HS hoạt động nhóm bàn thực hiện yêu cầu trong SGK/27

**c. Tổ chức thực hiện**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| --- | --- |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS đọc thông tin SGK/27.  - GV choHS thảo luận nhóm thực hiện yêu cầu sau:  *1, Sơ đồ của phản ứng hoá học khác với phương trình hoá học ở điểm nào? Nêu ý nghĩa của phương trình hoá học.*  *2, Lập phương trình hoá học và xác định tỉ lệ số phân tử của các chất trong sơ đồ phản ứng hoá học sau:*  *Na2CO3 + Ba(OH)2 −→*  *BaCO3 + NaOH*  *3, Giả thiết trong không khí, sắt tác dụng với oxygen tạo thành gỉ sắt (Fe2O3). Từ 5,6 gam sắt có thể tạo ra tối đa bao nhiêu gam gỉ sắt?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS cá nhân nghiên cứu thông tin SGK/27  - HS thảo luận nhóm thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS đại diện các nhóm báo cáo kết quả hoạt động của nhóm, các HS khác theo dõi, nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức.  - GV cho HS hệ thống lại nội dung chính của bài theo mực Em đã học trong SGK/27 | ***2, Ý nghĩa của phương trình hóa học***  ***Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận:***  *1,*  *- Sơ đồ của phản ứng hoá học khác với phương trình hoá học ở điểm: sơ đồ hoá học chưa cho biết tỉ lệ về số nguyên tử hoặc số phân tử giữa các chất trong phản ứng.*  *- Ý nghĩa của phương trình hoá học: Phương trình hoá học cho biết trong phản ứng hoá học, lượng các chất tham gia phản ứng và các chất sản phẩm tuân theo một tỉ lệ xác định.*  *2, Ta có bảng sau:*   | Nguyên tử/ nhóm nguyên tử | Na | (CO3) | Ba | (OH) | | --- | --- | --- | --- | --- | | Trước phản ứng (số lượng) | 2 | 1 | 1 | 2 | | Sau phản ứng (số lượng) | 1 | 1 | 1 | 1 |   *Như vậy để cân bằng số nguyên tử Na và nhóm (OH), chỉ cần thêm hệ số 2 trước NaOH. Khi đó phương trình hoá học cũng đã được thiết lập:*  *Na2CO3 + Ba(OH)2 → BaCO3 + 2NaOH*  *Ta có tỉ lệ: Số phân tử Na2CO3 : Số phân tử Ba(OH)2 : Số phân tử BaCO3 : Số phân tử NaOH = 1 : 1 : 1 : 2.*  *3, Phương trình hoá học: 4Fe + 3O2 → 2Fe2O3*  *Ta có tỉ lệ: Số mol Fe : Số mol O2 : Số mol Fe2O3 = 4 : 3 : 2.*  *Từ tỉ lệ mol ta xác định được tỉ lệ khối lượng các chất: Khối lượng Fe : Khối lượng O2 : Khối lượng Fe2O3*  *= (56 . 4) : (32 . 3) : (160 . 2) = 7 : 3 : 10.*  *Vậy cứ 7 gam Fe phản ứng hết với 3 gam O2 tạo ra 10 gam Fe2O3.*  *Do đó từ 5,6 gam Fe có thể tạo ra tối đa: (5,6.10)/7=8 gam gỉ sắt.*  **KL**  - Phương trình hoá học cho biết trong phản ứng hoá học, lượng các chất tham gia phản ứng và các chất sản phẩm tuân theo một tỉ lệ xác định.  - Tỉ lệ này bằng đúng tỉ lệ về hệ số của các chất có trong phản ứng |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Làm được một số bài tập trắc nghiệm.

**b. Nội dung:** HS cá nhân làm bài tập trắc nghiệm và giải thích.

**c. Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| --- | --- |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS làm một số bài tập trắc nghiệm:  **Câu 1:**  Khi hoà tan hoàn toàn kẽm bằng dung dịch axit clohiđric thu được dung dịch muối kẽm và khí hiđro. Khối lượng sản phẩm sau phản ứng thay đổi như thế nào so với khối lượng chất ban đầu?  A. Không đổi. B. Tăng.  C. Giảm. D. Không xác định được  **Câu 2:** Khi tính toán theo phương trình hóa học, cần thực hiện mấy bước cơ bản?  A. 1 bước. B. 2 bước. C. 3 bước. D. 4 bước.  **Câu 3:** Chọn đáp án đúng  A. Phương trình hóa học biểu diễn ngắn gọn phản ứng hóa học  B. Có 2 bước để lập phương trình hóa học  C. Chỉ duy nhất 2 chất tham gia phản ứng tạo thành 1 chất sản phẩm mới gọi là phương trình hóa học  D. Quỳ tím dùng để xác định chất không là phản ứng hóa học  **Câu 4:** Quá trình nung đá vôi diễn ra theo phương trình sau: CaCO3 → CO2+ H2O. Tiến hành nung 10 gam đá vôi thì lượng khí CO2 thu được ở điều kiện tiêu chuẩn là  A. 1 mol. B. 0,1 mol. C. 0,001 mol. D. 2 mol.  **Câu 5:** Đốt cháy hoàn toàn 5,6 gam hỗn hợp X gồm C và S cần dùng hết 9,6 gam khí O2. Khối lượng CO2 và SO2 sinh ra là  A. 10,8 gam. B. 15,2 gam. C.15 gam. D. 1,52 gam.  **Câu 6:** Chọn đáp án sai  A. Có 3 bước lập phương trình hóa học  B. Phương trình hóa học biểu diễn ngắn gọn phản ứng hóa học  C.Dung dich muối ăn có công thức hóa học là NaCl  D.Ý nghĩa của phương trình hóa học là cho biết nguyên tố nguyên tử  **Câu 7:** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?  A. Tổng khối lượng sản phẩm bằng tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.  B. Tổng khối lượng sản phẩm nhỏ hơn tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.  C. Tổng khối lượng sản phẩm lớn hơn tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.  D. Tổng khối lượng sản phẩm nhỏ hơn hoặc bằng tổng khối lượng các chất tham gia phản ứng.  **Câu 8:** Cho 3,6 gam magnesium tác dụng với dung dịch hydrochloric acid loãng thu được bao nhiêu ml khí H2 ở đktc?  A. 37,185 lít. B. 3,7158 lít.  C. 3,7185 lít. D. 0,37185 lít.  **Câu 9:** Vì sao khi Mg + HCl thì mMgCl2 < mMg + mHCl  A. Vì sản phẩn tạo thành còn có khí hydrogen.  B. mMg=mMgCl2  C. HCl có khối lượng lớn nhất.  D. Tất cả đáp án.  **Câu 10:** Lưu huỳnh cháy theo sơ đồ phản ứng sau:  Sulfur + khí oxygen → sulfur dioxide  Nếu đốt cháy 48 gam sulfur và thu được 96 gam sulfur dioxide thì khối lượng oxygen đã tham gia vào phản ứng là:  A. 40 gam B. 44 gam C. 48 gam D. 52 gam  **Câu 11:** Viết phương trình hóa học của kim loại iron tác dụng với dung dịch sunfuric acid loãng biết sản phẩm là iron (II) sulfite và có khí bay lên  A. Fe + H2SO4 → FeSO4 + H2  B.Fe + H2SO4 → Fe2SO4 + H2  C. Fe + H2SO4 → FeSO4 + S2  D.Fe + H2SO4 → FeSO4 + H2S  **Câu 12:** CaCO3 + X → CaCl2 + CO2 + H2O. X là?  A. HCl B. Cl2 C. H2 D. HO  **Câu 13:** Phương trình đúng của phosphorus cháy trong không khí, biết sản phẩm tạo thành là P2O5  A. P + O2 → P2O5 B. 4P + 5O2 → 2P2O5  C. P + 2O2 → P2O5 D. P + O2 → P2O3  **Câu 14:** Tỉ lệ hệ số tương ứng của chất tham gia và chất tạo thành của phương trình sau: Fe + 2HCl → FeCl2 + H2  A. 1:2:1:2 B. 1:2:2:1 C. 2:1:1:1 D. 1:2:1:1  **Câu 15:** Nhìn vào phương trình sau và cho biết tỉ số giữa các chất tham gia phản ứng:2NaOH + CuSO4 → Cu(OH)2 + Na2SO4  A. 1:1 B. 1:2 C. 2:1 D. 2:3  **Câu 16:** Than cháy tạo ra khí carbon dioxide (CO2) theo phương trình: Carbon + oxygen → Khí carbon dioxide  Khối lượng carbon đã cháy là 4,5kg và khối lượng oxygen phản ứng là 12kg. Khối lượng khí carbon dioxide tạo ra là?  A. 16,2 kg          B. 16.3 kg             C. 16,4 kg       D. 16,5 kg  **Câu 17:** Điền chất cần tìm và hệ số thích hợp: FeO + CO → X + CO2  A. Fe2O3 và 1:2:3:1 B. Fe và 1:1:1:1  C. Fe3O4 và 1:2:1:1 D. FeC và 1:1:1:1  **Câu 18:** Al + CuSO4 → Alx(SO4)y + Cu. Tìm x, y  A. x = 2, y = 3 B. x = 3, y = 4  C. x = 1, y = 2 D. x = y = 1  **Câu 19:** Khối lượng của calcium oxide thu được biết nung 12 gam đá vôi thấy xuất hiện 5,28 gam khí carbon dioxide là  A. 6,72 gam. B. 3 gam. C. 17,28 gam. D. 5,28 gam.  **Câu 20:** Trộn 10,8 gam bột nhôm (alminium) với bột lưu huỳnh (sulfur) dư. Cho hỗn hợp vào ống nghiệm và đun nóng để phản ứng xảy ra thu được 25,5 gam Al2S3. Tính hiệu suất phản ứng ?  A. 85% B. 80% C. 90% D. 92%  **Câu 21:** Nung đá vôi thu được sản phẩm là vôi sống và khí carbon dioxide. Kết luận nào sau đây là đúng?  A. Khối lượng đá vôi đem nung bằng khối lượng vôi sống tạo thành.  B. Khối lượng đá vôi bằng khối lượng khí carbon dioxide sinh ra.  C. Khối lượng đá vôi bằng khối lượng khí carbon dioxide cộng với khối lượng vôi sống.  D. Sau phản ứng khối lượng đá vôi tăng lên.  **Câu 22:** Đốt cháy hoàn toàn 6,4 gam sulfur trong oxygen dư, sau phản ứng thu được V lít sulfur dioxide (SO2) ở điều kiện tiêu chuẩn. Giá trị của V là  A. 4,985 lít. B. 4,958 lít. C. 4,589 lít. D. 4,895 lít.  **Câu 23:** Hòa tan một lượng Fe trong dung dịch hydrochloric acid (HCl), sau phản ứng thu được 3,36 lít khí H2 ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng hydrochloric acid có trong dung dịch đã dùng là  A. 3,65 gam. B. 5,475 gam. C. 10,95 gam. D. 7,3 gam.  **Câu 24:** Khẳng định nào dưới đây không đúng khi nói về tính toán theo phương trình hóa học?  A. Tính toán theo phương trình cần viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.  B. Tính toán theo phương trình cần viết sơ đồ phản ứng xảy ra.  C. Sử dụng linh hoạt công thức tính khối lượng hoặc tính thể tích ở điều kiện tiêu chuẩn.  D. Cần tiến hành tính số mol của các chất tham gia hoặc sản phẩm trước khi tính toán theo yêu cầu của đề bài.  **Câu 25:** Cho mẩu magie phản ứng với dung dịch hydrochloric acid thấy tạo thành muối magnesium chloride và khí hydrogen. Khẳng định nào dưới đây đúng?  A. Tổng khối lượng chất phản ứng bằng khối lượng khí hydrogen sinh ra.  B. Khối lượng của magnesium chloride bằng tổng khối lượng chất phản ứng.  C.Khối lượng magnesium bằng khối lượng khí hydrogen.  D.Tổng khối lượng của magnesium và hydrochloric acid bằng tổng khối lượng muối magnesium chloride và khí hydrogen.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS cá nhân làm bài tập  - GV theo dõi, đôn đốc hỗ trợ HS nếu cần  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - HS cá nhân báo cáo, HS khác theo dõi, nhận xét, đánh giá.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **III. Luyện tập**  ***Hướng dẫn trả lời bài tập trắc nghiệm:***  **Câu 1. C**  **Câu 2. D**  **Câu 3. A**  **Câu 4. B**  C**âu 5. B**  **Câu 6. D**  **Câu 7. A**  **Câu 8. C**  **Câu 9. A**  **Câu 10. C**  **Câu 11. A**  **Câu 12. A**  **Câu 13. B**  **Câu 14. D**  **Câu 15. C**  **Câu 16. D**  **Câu 17. B**  **Câu 18. A**  **Câu 19. A**  **Câu 20. A**  **Câu 21. C**  **Câu 22. B**  **Câu 23. C**  **Câu 24. B**  **Câu 25. D** |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học vào làm bài tập.

**b. Nội dung:**HS vận dụng kiến thức làm bài tập.

**c. Tổ chức thực hiện**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| --- | --- |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  HS thảo luận nhóm theo bàn làm bài tập  **Bài tập 1:** Cho sơ đồ phản ứng sau:  Na2CO3 + CaCl2 CaCO3 + NaCl  a. Viết phương trình hóa học.  b. Cho biết tỉ lệ số phân tử của 6 cặp chất trong phản ứng.  **Bài tập 2:** Lập phương trình hóa học của các phản ứng sau:  1, Fe + O2 Fe3O4  2, CaO + HCl CaCl2 + H2O  3, Fe(OH)3 Fe2O3  + H2O  4, SO2 + KOH K2SO3 + H2O  **Bài tập 3:** Đốt cháy m g kim loại Magnesium (Mg) trong không khí thu được 8g hợp chất Magnesium oxide (MgO). Biết rằng khối lượng Magnesium Mg tham gia bằng 1,5 lần khối lượng của oxygen (không khí) tham gia phản ứng.  a. Viết phản ứng hóa học.  b. Tính khối lượng của Mg và oxygen đã phản ứng.  **Bài tập 4:** Biết rằng calcium oxide (vôi sống) CaO hoá hợp với nước tạo ra calcium hyđroxide (vôi tôi) Ca(OH)2, chất này tan được trong nước, cứ 56 g CaO hoá hợp vừa đủ với 18 g. Bỏ 2,8 g CaO vào trong một cốc lớn chứa 400 ml nước tạo ra dung dịch, còn gọi là nước vôi trong.  a)Tính khối lượng của calcium oxide.  b)Tính khối lượng của dung dịch Ca(OH)2, giả sử nước trong cốc là nước tinh khiết.  **Bài tập 5:** Bạn hãy giải thích vì sao khi ta nung thanh sắt (Iron) thì thấy khối lượng của thanh sắt (Iron) tăng lên. Còn khi nung nóng đá vôi (calcium oxide)lại thấy khối lượng bị giảm đi?  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  HS: Thảo luận nhóm bàn trả lời câu hỏi  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  HS: Các nhóm báo cáo kết quả hoạt động.  HS: Nhóm khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV: Nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức. | *Hướng dẫn trả lời câu hỏi thảo luận:*  **Bài tập 1:**  a. Phương trình hóa học của phản ứng:  Na2CO3+ CaCl2 → CaCO3+ 2NaCl  b.  Số phân tử Na2CO3:số phân tử CaCl2 = 1: 1  Số phân tử Na2CO3:số phân tử CaCO3 = 1:1  Số phân tử Na2CO3: số phân tử NaCl = 1 : 2  Số phân tử CaCl2: Số phân tử CaCO3 = 1 : 1  Số phân tử CaCl2 : Số phân tử NaCl = 1 : 2  Số phân tử CaCO3: số phân tử NaCl = 1 : 2  **Bài tập 2:**  1, 3Fe + 2 O2 → Fe3O4  2, CaO + 2HCl → CaCl2 + H2O  3, 2Fe(OH)3 → Fe2O3  + 3H2O  4, SO2 + 2KOH → K2SO3 +H2O  **Bài tập 3:**  a. 2Mg + O2 🡪 2MgO  b.Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng: mMg+ mO2= mMgO  => 1,5 mO2+ mO2= mMgO  Vì mMg= 1,5.mO2  => mO2= 8/2,5 = 3,2 (g)  Vậy mMg= 1,5.mO2= 1,5.3,2 = 4,8 (g)  **Bài tập 4:**  a. Theo bài cho :  Cứ 56 g CaO hoá hợp vừa đủ với 18 g H2O  Vậy 2,8 g CaO hoá hợp vừa đủ với x g H2O  →x = (2,8.18)/56 = 0,9(g)  Công thức khối lượng của phản ứng:  mCaO+mH2O=mCa(OH)2  Khối lượng canxi hiđroxit được tạo ra bằng :  mCa(OH)2 = 2,8 + 0.9 = 3,7(g)  b. Khối lượng của dung dịch Ca(OH)2bằng khối lượng của CaO bỏ vào cốc cộng với khối lượng của 400 ml nước trong cốc. Vì là nước tinh khiết có D = 1 g/ml, nên khối lượng của dung dịch bằng :  mddCa(OH)2 = 2,8 + 400 = 402,8(g)  **Bài tập 5:**  - Khi nung thanh sắt có khối lượng tăng vì ở nhiệt độ cao sắt tác dụng với oxi tạo thành iron (II, III) oxit.  - Khi nung nóng đá vôi thấy khối lượng giảm đi vì khi nung đá vôi tạo ra vôi sống và khí CO2 (carbon đioxide)(khí CO2 là khí ở nhiệt độ cao dễ dàng thoát ra ngoài), chỉ còn lại vôi sống nên khối lượng giảm so với ban đầu. |

**Hướng dẫn HS tự học ở nhà:**

- Học thuộc nội dung bài 5.

- Hoàn thành các bài tập bài 5 trong SBT vào vở bài tập.

- Đọc trước bài 6: Giới thiệu về liên kết hóa học