**Ngày soạn: 07/ 04/ 2024**

**Ngày dạy: 8/4; 15/4; 22/4; 29/4; 6/5; 13/5/ 2024**

**BÀI 7: HÓA TRỊ VÀ CÔNG THỨC HÓA HỌC**

**MÔN KHTN LỚP 7 – 4 tiết ( tiết 29; 30; 31; 32; 33; 34)**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Trình bày khái niệm hóa trị, cách viết CTHH

- Viết được một số công thức hóa học của một số chất đơn giản và thông dụng.

- Nêu được mối liên hệ giữa Hóa trị và CTHH

- Tính được % của các nguyên tốtrong hợp chất khi biết CTHH của hợp chất

- Xác định được CTHH của hợp chất khi biết được % các nguyên tố và khối lượng phân tử.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

-Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tự tìm hiểu về khái niệm hoá trị, cách tính hoá trị, còng thức hoá học, quy tắc hoá trị, công thức tính phẩn trăm (%) của nguyên tố trong hợp chất, phương pháp tìm còng thức hoá học dựa trên (%) nguyên tố và khối lượng phân tử.

* Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt vể hoá trị trong hợp chất cộng hoá trị; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo tốt.
* Giải quyết vấn để và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vân để trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập tốt nhất.

Năng lực khoa học tự nhiên

**2.1. Nhận thức khoa học tự nhiên**:

- Nêu được khái niệm vể hoá trị, cách xác định hoá trị của nguyên tố trong một số hợp chất cộng hoá trị; Trình bày được cách viết công thức hoá học; Viết được còng thức hoá học của một só đơn chất và hợp chất đơn giản, thòng dụng; Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tó và công thức hoá học.

-Tim hiểu tựn hiên:Tìm hiểu công thức phân tử một chất có trong tự nhiên.

-Vận dụng kiến thức, kĩ nàng đã học: Nhận biết được hoá trị trong hợp chất cộng hoá trị. Biết cách tính hoá trị của nguyên tố trong hợp chất cộng hoá trị; Viết được công thức hoá học các chất; Biết cách tính được % nguyên tố trong hợp chất; Lập được công thức hoá học dựa vào % nguyên tố và khối lượng phân tử.

**3. Phẩm chất**

-Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

**II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU**

- Phiếu học tập.

Nhóm…… Lớp 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PhânTử của đơn chất | **Công thức hoá học** | **Tên phân tử** | Khối lượng phân tử |
|  |  |  | ?amu |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Họ và tên………………………………………….. Lớp 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên hợp chất** | Thành phần phân tử | **Công thức hoá học** | Khối lượng phân tử |
| Magnesium chloride | 1 nguyên tử Mg và 2 nguyên tửCI |  |  |
| Aluminium oxide | 2 nguyên tử AI và 3 nguyên tử 0 |  |  |
| Ammonia | 1 nguyên tử N và 3 nguyên tử H |  |  |

* Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi;
* Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan;
* Kĩ thuật phòng tranh; trò chơi học tập;
* Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu:** (Xác định vấn đề học tập là quan sát hình ảnh mô hình cấu tạo CO2 ; CH4 và H2O trên màn hình)

**a) Mục tiêu:**

- Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập các nguyên tử liên kết với nhau theo nguyên tắc nào? Bằng cách nào để lập được CTHH của các chất?

**b) Nội dung:**

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân quan sát màn hình máy chiếu trả lời câu hỏi dẫn dắt của GV.

**c)****Sản phẩm:**

- Học sinh muốn tìm hiểu khái niệm hóa trị, cách viết CTHH...

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Chiếu hình ảnh ảnh mô hình cấu tạo CO2 ; CH4 và H2O  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV.  - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trả lời..  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá:*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá:*  *->Giáo viên gieo vấn đề cần tìm hiểu trong bài học*Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.  *->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:* |  |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu về hoá trị**

**a. Mục tiêu:** Hiểu đượckhái niệm hóa trị

**b. Nội dung:**

- Học sinh làm việc nhóm cặp đôi nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát hình 7.1, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung câu thảo luận 1.

- HS hoạt động nhóm quan sát quan sát hình 7.1 dưới sự hướng dẫn của GV ghi kết quả.

**c. Sản phẩm:** Đáp án của HS câu trả lời nhận xét.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV giao nhiệm vụ học tập cặp đôi, tìm hiểu về hoá trị, cách biểu diễn hoá trị của nguyên tố.  - HS hoạt động nhóm quan sát hình 7.1 sau đó thảo luận và trả lời câu hỏi: ? Hãy cho biết mỗi nguyên tử của nguyên tố Cl, S, P, C trong các phân tử ở Hình 7.1 có khả năng liên kết với bao nhiêu nguyên tử H.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung khái niệm hóa trị. | **1. HÓA TRỊ**  **a) Tìm hiểu về hoá trị**  Hóa trị của nguyên tố trong hợp chất là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tử khác trong phân tử. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu về *cách Xác định hoá trị của nguyên tố***

**a) Mục tiêu:** Xác định được hóa trị các nguyên tố nhóm nguyên tử

**b) Nội dung:** Học sinh quan sát hình 7.1 xác định hóa trị các nguyên tố

**c) Sản phẩm:** Đáp án của HS, câu trả lời… Cl hóa trị I…

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV hướng dẫn HS quan sát Hình 7.1 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung câu thảo luận 2.  - HS hoạt động nhóm quan sát hình 7.1 sau đó thảo luận và trả lời câu hỏi: ? Xác định hoá trị các nguyên tố Cl, S, P trong các phân tử ở Hình 7.1  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thảo luận cặp đôi, thống nhất đáp án và ghi chép nội dung hoạt động ra phiếu học tập  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và kết luận. | **b) Xác định hoá trị của nguyên tố.**  Để xác định hoá trị của nguyên tố trong hợp chất cộng hoá trị, người ta dựa vào hoá trị của nguyên tố đã biết làm đơn vị, chẳng hạn hoá trị của H là I, của O là II. |

**Hoạt động 3.1: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

**-** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi: Trong một hợp chất cộng hoá trị, nguyên tố X có hoá trị IV. Theo em, 1 nguyên tử X có khả năng liên kết với bao nhiêu nguyên tử O hoặc bao nhiêu nguyên tử H?

**c)****Sản phẩm:**

- Đáp án của HS, câu trả lời... 1 nguyên tử X hoá trị IV có khả năng liên kết với 2 nguyên tử O hoặc 4 nguyên tử H……

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS thực hiện HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi ***?***  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  Theo cách xác định hoá trị của nguyên tố, 1 nguyên tử X hoá trị IV có khả năng liên kết với 2 nguyên tử O hoặc 4 nguyên tử H. |  |

**Hoạt động 3.2: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

**b) Nội dung:**

- Xác định hoá trị của nguyên tố Silicon trong Silicon dioxide. Tìm hiểu qua sách báo và internet, cho biết các ứng dụng của hợp chất này.

**c)****Sản phẩm:**

- HS tự tìm hiểu được nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Yêu cầu mỗi nhóm HS tìm hiểu thông tin: Trong tự nhiên, Silicon dioxide có trong cát, đất sét,... Em hãy xác định hoá trị của nguyên tố Silicon trong Silicon dioxide.  - Tìm hiểu qua sách báo và internet, cho biết các ứng dụng của hợp chất này  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  Các nhóm HS thực hiện theo nhóm trả lời.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  Các nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và trả lời vào tiết sau. |  |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu quy tắc hoá trị**

1. **Mục tiêu:** Nêu được mối liên hệ giữa Hóa trị và CTHH

**b) Nội dung:** HS phải hiểu được quy tắc hóa trị vận dụng làm bài tập

**c) Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể: Là hóa trị nguyên tố cần tìm

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV hướng dẫn HS tìm hiểu vể quy tắc hoá trị và vận dụng được quy tắc hoá trị.  - GV hướng dẫn HS quan sát Bảng 7.1 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung câu thảo luận 3.  ? Em hãy so sánh vể tích của hoá trị và số nguyên tử của hai nguyên tố trong phân tử mỗi hợp chất ở Bảng 7.1.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thảo luận cặp đôi, thống nhấtcâu trả lời.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi HS đại diện cho nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  *Trong phân tử hợp chất, tích hoá trị và chỉ số của nguyên tố này bằng tích hoá trị và chỉ số của nguyên tố kia*  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và kết luận. | **2. QUI TẮC HÓA TRỊ**  Trong phân tử hợp chất hai nguyên tố, tích hóa trị và chỉ số của nguyên tố này bằng tích giữa hóa trị và chỉ số nguyên tố kia. |

**Hoạt động 4.1: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

**-** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi: Dựa vào hoá trị các nguyên tố ở bảng Phụ lục 1 trang 187, em hãy cho biết một nguyên tử Ca có thể kết hợp với bao nhiêu nguyên tử Cl hoặc bao nhiêu nguyên tử O?

**c)****Sản phẩm:**

- Đáp án của HS, câu trả lời... Ca có hoá trị II nên Ca có thể kết hợp 2 nguyên tử Cl (hoá trị I) hoặc 1 nguyên tử O (hoá trị II).……

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS thực hiện HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi ***?***  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  Theo bảng Phụ lục 1 trang 187, Ca có hoá trị II nên Ca có thể kết hợp 2 nguyên tử Cl (hoá trị I) hoặc 1 nguyên tử O (hoá trị II). |  |

**Hoạt động 5 : Viết công thức hoá học của đơn chất**

**a) Mục tiêu:** Viết công thức hoá học của đơn chất

**b) Nội dung:** HS phải hiểu được CTHH viết theo liên kết hóa trị vận dụng làm bài tập

**c) Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể: Là các CTHH cần tìm

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV hướng dẫn HS biết cách viết công thức hoá học của các đơn chất, hợp chất  GV hướng dẫn HS quan sát Hình 7.2 và các Ví dụ 1,2,3,4 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo câu hỏi 4, 5 , 6, 7 và 8  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thảo luận cặp đôi, thống nhất câu trả lời.  *?4. Dựa vào Ví dụ 2, em hãy hoàn thành bảng sau***:**    *?5. Kể tên và viết công thức hoá học các đơn chất* kim loại và đơn chất phi kim thể rắn.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận câu hỏi 4,5***  GV gọi HS đại diện cho nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ câu hỏi 4,5***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và kết luận.  4. Hoàn thành bảng   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **Công thức hoá học** | **Tên phân tử** | Khối lượng phân tử | |  | O2 | Ozone | 48amu | |  | N2 | Nitrogen | 28amu | |  | F2 | Fluorine | 38amu | |  | Ne | Neon | 20amu |   5. Các đơn chất gợi ý:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Đơn chất kim loại** | **Công thức hoá học** | **Đơn chát phi kim** | **Công thức hoá học** | | Sodium | Na | Sulfur | s | | Potassium | K | Arsenic | As | | Aluminium | AI | Silicon | Si | | Calcium | Ca | Iodine | 1 |   ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập tiếp theo câu hỏi 6,7,8***  HS thảo luận cặp đôi, thống nhất câu trả lời.  \* GV hướng dẫn HS quan sát Hình 7.3, 7.4 và Ví dụ 5 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung 6,7  ? 6. Em hãy hoàn thành bảng sau:    **?7**. Công thức hoá học của iron (lll) oxide là Fe2O3, hãy cho biết thành phần nguyên tố, số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tố và tính khối lượng phân tử?  **?8.** Công thức hoá học của một chất cho biết những thông tin gì?  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận câu hỏi 6,7,8***  GV gọi HS đại diện cho nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ câu hỏi 6,7,8***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và kết luận.  6. Hoàn thành bảng   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Tên hợp chất** |  | **Công thức hoá học** |  | | Magnesium chloride | 1 nguyên tử Mg và 2 nguyên tửCI | MgCI2 | 95amu | | Aluminium oxide | 2 nguyên tử AI và 3 nguyên tử 0 | Al2O3 | 102 amu | | Ammonia | 1 nguyên tử N và 3 nguyên tử H | NH3 | 17amu |   7. Fe2O3 gồm 2 nguyên tử Fe và 3 nguyên tử 0, khói lượng phân tử bằng 160 amu.  8. Các thông tin thu được từ công thức hoá học của một chất: thành phần, tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố, khối lượng phân tử của chất. | **3. CÔNG THỨC**  **HÓA HỌC**  - CTHH dùng để biểu diễn chất gồm một hoặc nhiều kí hiệu của các nguyên tố và chỉ số ở dưới bên phải của kí hiệu. CT chung của phân tử có dạng AxBy  - CTHH cho biết thành phần và số lượng nguyên tử của mỗi nguyên tốvà số lượng mỗi nguyên tử của nguyên tố có trong phân tử đó. Từ đó có thể tính được khối KL phân tử |

**Hoạt động 6: Xây dựng công thức tính phần trăm nguyên tố trong hợp chất**

**a) Mục tiêu:** Xây dựng công thức tính phần trăm nguyên tố trong hợp chất

**b) Nội dung:** HS phải hiểu được các CT tính % vận dụng làm bài tập

**c) Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể: số liệu tính ra tùy CTHH

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV hướng dẫn HS tìm hiểu về công thức tính phần trăm nguyên tố trong hợp chất.  GV hướng dẫn HS đọc cách tính % nguyên tố và luyện tập cách tính % nguyên tố ở Ví dụ 6 để hoàn thành câu thảo luận 9 trong SGK.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  Tính phần trăm mỗi nguyên tố có trong các hợp chất: Al2O3, MgCI2 , Na2S, (NH4)2CO3.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  AI2O3: Có %Al =  ⇒ %O = 100% - 52,96% = 47,06%  -Tương tự tính ví dụ còn lại.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung.*  *- Giáo viên nhận xét và kết luận.* | **4.** **TÍNH PHẦN TRĂM NGUYÊN TỐ TRONG HỢP CHẤT**  -Với hợp chất AxBy, ta có: %A=  -Tổng tất cả các phần trăm nguyên tố trong một phân tử luôn bằng 100% |

**Hoạt động 6.1: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

**-** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi: Viết công thức hoá học của phosphoric acid có cấu tạo từ hydrogen và nhóm phosphate. Trong phosphoric acid, nguyên tố nào có phần trăm lớn nhất?

**c)****Sản phẩm:**

- Đáp án của HS, câu trả lời... Dựa vào phụ lục trang 187 SGK, công thức hoá học của phosphoric acid: H3PO4.Tính được % các nguyên tố có trong phân tử H3PO4…

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS thực hiện HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi ***?***  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - Dựa vào phụ lục trang 187 SGK, công thức hoá học của phosphoric acid: H3PO4.  -Tính % các nguyên tố có trong phân tử H3PO4:  %H =  %P =  => %O= 100% - (%H + %P)= 65,31 %  Vậy nguyên tố có phần trăm lớn nhất là nguyên tố O. |  |

Hoạt động 7: Xác định công thức hoá học dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử

a. Mục tiêu: Xác định công thức hoá học dựa vào phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử

**b. Nội dung:** Hs tính được % nguyên tố

**c. Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể: phần trăm (%) nguyên tố và khối lượng phân tử

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV hướng dẫn HS đọc kĩ và luyện tập cách xác định công thức ở Ví dụ 7 để hoàn thành thảo luận theo nội dung 10 trong SGK.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ? Phân tử X có 75% khối lượng là aluminium, còn lại là carbon. Xác định công thức phân tử của X, biết khối lượng phân tử của nó là 144 amu.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  Đặt công thức cần tìm của (X): AlxCy  %Al =  %C =  Công thức hóa học của X (AlxCy ) là : Al4C3  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung.*  *- Giáo viên nhận xét và kết luận.* | **5.** **XÁC ĐỊNH CÔNG THỨC HÓA HỌC.**  **5.1. Xác định công thức hoá học dựa vào phần trăm nguyên tố và khối lượng phân tử**  Xác định CTHH khi biết phần trăm và khối lượng nguyên tố và khối lượng phân tử  Bước 1: Đặt CTHH cần tìm ( CTTQ );  Bước 2: Lập biểu thức tính phần trăm các nguyên tố có trong hợp chất;  Bước 3: Xác định số nguyên tử của mỗi nguyên tố và viết CTHH cần tìm |

**Hoạt động 7.1: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

**-** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi: Hợp chất (Y) có công thức FexOy, trong đó Fe chiếm 70% theo khối lượng. Khối lượng phân tử (Y) là 160 amu. Xác định công thức hoá học của hợp chất (Y).

**c)****Sản phẩm:**

- Đáp án của HS, câu trả lời... Tìm được công thức hóa học hợp chất Y là: Fe2O3….

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS thực hiện HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi ***?***  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  -Với công thức FexOy,ta có:  %Fe =  %O=  Vậy công thức hóa học hợp chất Y là: Fe2O3 |  |

**Hoạt động 7.2: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

**b) Nội dung:**

*-* Pháo hoa có thành phần nhiên liệu nổ gổm sulfur, than và hợp chất (Z). Hợp chất (Z) gổm nguyên tó potassium, nitrogen và oxygen với các tỉ lệ phần trăm tương ứng là 38,61%, 13,86% và 47,53%. Khối lượng phân tử hợp chất (Z) là 101 amu. Xác định công thức hoá học của (Z).Tìm hiểu qua sách, báo và internet, em hãy cho biết một số ứng dụng của hợp chất (Z).

**c)****Sản phẩm:**

- HS tự tính toán và tìm hiểu được nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Yêu cầu mỗi nhóm HS tìm hiểu thông tin: Trong tự nhiên, Silicon dioxide có trong cát, đất sét,... Em hãy xác định hoá trị của nguyên tố Silicon trong Silicon dioxide.  - Tìm hiểu qua sách báo và internet, cho biết các ứng dụng của hợp chất này  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  Các nhóm HS thực hiện theo nhóm trả lời.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  Các nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và trả lời vào tiết sau.  -Hợp chất (Z) có công thức cẩn tìm là KxNyOz  %Fe =  %N =  %O=  -Công thức hoá học của hợp chất của (Z) là KNO3.  +Một số ứng dụng của KNO3:  -Chế tạo thuốc nổ.  -Trong nông nghiệp: Sản xuất phân bón (phân kali, phân NPK,...).  -Trong công nghiệp dược phẩm: KNO3 được dùng bào chế kem đánh răng dành cho răng nhạy cảm, thuốc làm giảm các triệu chứng hen suyễn và bệnh viêm khớp,...  -Trong còng nghiệp thực phẩm: KNO3 được sử dụng làm chất phụ gia thực phẩm (E 252). KNO3 được xem là một trong những giải pháp tốt để bảo quản thịt chống ôi thiu,... |  |

**Hoạt động 8: Xác định công thức hoá học dựa vào quy tắc hoá trị**

a. **Mục tiêu:** Xác định công thức hoá học dựa vào quy tắc hoá trị

**b. Nội dung:** Viết đúng công thức hoá học dựa vào quy tắc hoá trị

**c. Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể: Viết công thức hoá học dựa vào quy tắc hoá trị

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV hướng dẫn HS vận dụng được quy tắc hoá trị vào việc tính hoá trị của nguyên tố trong hợp chất và xác định công thức hoá học của hợp chất.  - GV hướng dẫn HS quan sát công thức 2 và các Ví dụ 8, 9 trong SGK, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung 11.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  **? 11.** Dựa vào công thức (2), hãy tính hoá trị của nguyên tố  a. N trong phân tử NH3.  b. S trong phân tử SO2, SO3.  c. P trong phân tử P2O5.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  Áp dụng quỵ tắc hoá trị, ta có:  **a.** Trong phân tử NH3, có: a 1 =1 3 => a = III =>Trong phân tử NH3 N có hoá trị III.  a II  **b.** Trong phân tử SO2, có: a 1 = II 2 => a = IV => Trong phân tử SO2, S có hoá trị IV.  a II  Trong phân tử SO3, có: a 1 =11 3 =>a = VI =>Trong phân tửSO3, s có hoátrị VI. a II  **c.** Trong phân tử P2 O5, có: a 2 = II x5=>a = V => Trong phân tử P2O5, P có hoá trị V.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung.*  *- Giáo viên nhận xét và kết luận.* | **5.2. Xác định CTHH dựa vào quy tắc hóa trị**  Bước 1: Đặt CTHH cần tìm  ( CTTQ );  Bước 2: Lập biểu thức dựa vào quy tắc hóa trị, chuyển đổi thành tỉ lệ số nguyên tử.  Bước 3: Xác định số nguyên tử (những nguyên tử đơn giản nhất, có tỉ lệ tối giản) và viết CTHH cần tìm. |

**Hoạt động 8.1: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

**-** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

- Cho tên gọi hãy xác định công thức hoá học các hợp chất tạo bởi tên gọi.

**b) Nội dung:**

- Dựa vào ví dụ 8, 9 và các bảng hoá trị ở Phụ lục trang 187, hãy xác định công thức hoá học các hợp chất tạo bởi:

a. potassium và sulfate.

b. aluminium và carbonate.

c. magnesium và nitrate.

**c)****Sản phẩm:**

- Đáp án của HS, câu trả lời... Xác định công thức hóa học là: K2SO4, Al2(CO3)3, Mg(NO3)2….

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS thực hiện HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời câu hỏi ***?***  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi đại diện nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  Xác định được công thức hóa học là: K2SO4, Al2(CO3)3, Mg(NO3)2  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  Theo bảng hoá trị ở Phụ lục trang 187 và áp dụng quy tắc hoá trị, ta có:  I II   1. Công thức hoá học chung: Kx (SO4 )y   Theo quy tắc hoá trị, ta có: XI = yII  Chuyển thành tỉ lệ:  Chỉ số nguyên tử trong phân tử là những số nguyên đơn giản nhất và có tỉ lệ tối giản; vậy X = 1, y = 2. Công thức hoá học của hợp chất này là K2SO4.  III II   1. Công thức hoá học chung: Alx (CO3 )y   Theo quy tắc hoá trị, ta có: X III = y II  Chuyển thành tỉ lệ:  Chỉ số nguyên tử trong phân tử là những só nguyên đơn giản nhất và có tỉ lệ tối giản; vậy X = 2, y = 3. Công thức hoá học của hợp chất này là AI2(CO3)3.  II I   1. Công thức hoá học chung: Mgx (NO3 )y   Theo quy tắc hoá trị, ta có: xII = y I  Chuyển thành tỉ lệ:  Chỉ số nguyên tử trong phân tử là những số nguyên đơn giản nhất và có tỉ lệ tối giản; vậy x = 1, y = 2. Công thức hoá học của hợp chất này là Mg(NO3)2 |  |

**Hoạt động 8.2: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu thực tế đời sốnghàng ngày.

**b) Nội dung:**

- Bột thạch cao có nhiều ứng dụng quan trọng trong đời sống.Thành phẩn chính của bột thạch cao là hợp chất (M) gốm calcium và gốc sulfate. Xác định công thức hoá học của hợp chất (M).Tim hiểu thông qua sách, báo, internetvà cho biết các ứng dụng của thạch cao

**c)****Sản phẩm:**

- HS tự tính toán và tìm hiểu được nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Yêu cầu mỗi nhóm HS tìm hiểu thông tin, tính toán: Xác định công thức hoá học của hợp chất (M).  - Tìm hiểu qua sách báo và internet, cho biết các ứng dụng của hợp chất này.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  Các nhóm HS thực hiện theo nhóm trả lời.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  Các nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và trả lời vào tiết sau.  -Xác định công thức hoá học của hợp chất (M)  II II  Công thức hoá học chung (M): Cax (SO4 )y  Theo quy tắc hoá trị, ta có: XII = y II  Chuyển thành tỉ lệ:  Chỉ số nguyên tử trong phân tử là những số nguyên đơn giản nhấtvà có tỉ lệ tối giản; vậy X = 1, y = 1.   * **Kết luận:** Công thức hoá học của hợp chất (M) là CaSO4. * Một số ứng dụng của thạch cao: Trong xây dựng: Làm vách ngăn, trang trí nội thất,... Trong y tế: Làm khung xương, bó bột,Trong mỹ thuật: Đổ khuôn, đúc tượng,.. |  |

* GV hướng dẫn học sinh chữa bài tập 1 và 2 SGK

**1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nguyên tố | K | Mg | AI | p |
| Công thức hoá học | k20 | MgO | AI20, | p20s |

**2.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chất** | **Công thức hoá học** | **Khôi lượng phân tử** |
| Sodium sulfide (S hoá trị ll) | Na2S | 78amu |
| Aluminium nitride (N hoá trị III) | AIN | 41 amu |
| Copper(ll) sulfate | CuS04 | 160 amu |
| Iron(lll) hydroxide | Fe(0H)3 | 107 amu |

**IV. DẶN DÒ**

- HS về nhà học bài, làm bài tập SGK;

- Chuẩn bị bài tiếp theo: đọc bài trước ở nhà.

**V. KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THƯỜNG XUYÊN**

YÊU CẦU HS Làm bài tập 3 sgk

3. Hợp chất T có CT cần tìm là: CaxCyOz

Trong (T) Có

%Ca = %C =

%O = x =

y = z =

Vậy CTPT Hợp chất ( T ) là: CaCO3