*Ngày…….tháng…….năm……*

**CHỦ ĐỀ 3: PHÂN TỬ**

**BÀI 6: HÓA TRỊ, CÔNG THỨC HÓA HỌC**

Môn học: KHTN - Lớp: 7

Thời gian thực hiện: ….. tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- Trình bày được khái niệm về hoá trị (cho chất cộng hoá trị). Cách viết công thức hoá học.

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

- Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoáhọc.

- Tính được phần trăm(%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất.

- Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm(%) nguyên tố và khối lượng phân tử.

**2. Về năng lực:**

**2.1. Năng lực chung:**

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

- Năng lực 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.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập tốt nhất.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên:**

- 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.

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

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng 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. Về 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 dạy học và học liệu:**

**1. Thiết bị dạy học:**

- Phấn, bảng, máy tính, máy chiếu, hình ảnh 6.1 và 6.2, phiếu học tập, …

**2. Học liệu:**

- GV: SGK, SBT, tài liệu tham khảo.

- HS: SGK, bảng nhóm, bút lông, bút dạ, phấn.

**III. Tiến trình dạy học:**

**1. Hoạt động 1:Mở đầu (……phút):**

**a) Mục tiêu:**

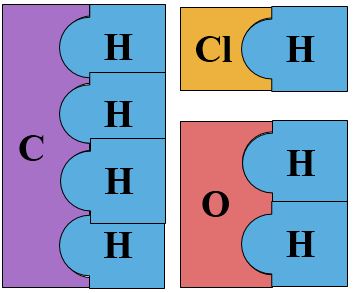
- Hiểu được khả năng liên kết của nguyên tử các nguyên tố.

**b) Nội dung:**

- Học sinh tham gia trò chơi "Ghép hình" tìm hiểu khả năngliên kết của nguyên tử các nguyên tố.

**c) Sản phẩm:**

- Hoàn thành các mảnh ghép mô tả khả năng liên kết của nguyên tử các nguyên tố.



**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* GV thông báo luật chơi, giao nhiệm vụ học tập**  - Yêu cầu hs hoạt động nhóm (Mỗi nhóm 6 bạn) thảo luận thống nhất kết quả bằng cách ghép các miếng bìa và hoàn thành các nội dung:  + Mỗi nguyên tử C, O, Cl ghép được với tối đa bao nhiêu nguyên tử H?  + Dùng kí hiệu hóa học và chữ số để mô tả số nguyên tử của mỗi nguyên tố.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - Các nhóm thảo luận và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của giáo viên.  - GV quan sát các nhóm hoạt động, hướng dẫn và hỗ trợ các nhóm kịp thời khi gặp khó khăn.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - GV yêu cầu đại diện nhóm hoàn thành nhanh nhất lên bảng trình bày và trả lời các câu hỏi phản biện.  - HS các nhóm quan sát, lắng nghe, nhận xét và nêu câu hỏi phản biện.  **\* Kết luận**  - GV nhận xét đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ, thái độ học tập và kĩ năng hoạt động nhóm của HS.  - GV chốt lại kiến thức và giới thiệu vào bài học. | \* Nội dung:  - Khả năng liên kết của nguyên tử các nguyên tố:    + 1C liên kết được với 4H.  + 1O liên kết được với 2H.  + 1Cl liên kết được với 1H. |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (... phút)**

**Hoạt động 2.1: Hóa trị (…phút)**

**Hoạt động 2.1.1: Khái niệm về hóa trị (…phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Trình bày được khái niệm về hoá trị(cho chất cộng hoá trị).

- Vẽ sơ đồ liên kết giữa các nguyên tử từ đó nêu lên hóa trị của các nguyên tố trong hợp chất.

**b) Nội dung**:

- Hoạt động cá nhân quan sát hình 6.1/39 SGK và hình 6.2/40 SGK và trả lời các câu hỏi 1a, 1b trong PHT số 1.

- Hoạt động nhóm theo cặp đôi hoàn thành câu hỏi 2 và 3 trong PHT số 1.

**c) Sản phẩm:**

-Biết được hóa trị của nguyên tố trong hợp chất cộng hóa trị bằng số electron mà nguyên tử đó góp chung với nguyên tử khác.

- Nêu được khái niệm hóa trị.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  **\*Nhiệm vụ 1:** GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân quan sát hình 6.1 SGK/39 và hình 6.2 SGK/40 và hoàn thành các câu hỏi 1a, 1b trong PHT (số 1).   |  |  | | --- | --- | |  |  | | Hình 6.1 | Hình 6.2 |   + So sánh hóa trị của nguyên tố và số electron mà nguyên tử của nguyên tố đã góp chung để tạo ra liên kết.  + Nêu khái niệm về hóa trị.  \*Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS hoạt động nhóm theo cặp đôi thảo luận và hoàn thành câu hỏi số 2 và 3 trong PHT số 1.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - Hs thực hiện từng nhiệm vụ theo sự phân công và hướng dẫn của GV.  - Nhiệm vụ 1:Cá nhân HS quan sát hình ảnh, suy nghĩ và trả lời các câu hỏi 1a và 1b trong PHT số 1.  - Nhiệm vụ 2: Các nhóm đôi thảo luận, thống nhất kết quả luận ghi vào PHT (số 1), đại diện 2-3 nhóm báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận.  - Hướng dẫn, hỗ trợ: GV quan sát các nhóm đôi hoạt động, hỗ trợ kịp thời khi các nhóm gặp khó khăn.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - GV mời đại diện cá nhân HS và 2-3 nhóm đôi (theo từng nhiệm vụ) báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận.  - HS cả lớp lắng nghe, nhận xét, bổ sung.  **\* Kết luận**  - GV: Nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ và đánh giá mức độ hoàn thành của HS.  - GV chốt lại kiến thức về khái niệm hóa trị. Yêu cầu cả lớp hoàn thành và chỉnh sửa nội dung của PHT (số 1) vào vở.  - GV thông báo: Trong hợp chất H luôn có hóa trị I, O luôn có hóa trị II.  - GV giới thiệu bảng 6.1 và 6.2 về hóa trị của một số nguyên tố và nhóm nguyên tử. | **I.HÓA TRỊ:**  **1. Khái niệm về hóa trị:**  VD: Trong phân tử hydrogen chlorine, mỗi nguyên tử H và Cl đều góp 1 electron tạo ra đôi electron dùng chung. H và Cl có hóa trị I.  *- Hóa trị là con số biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố này với nguyên tử nguyên tố khác.*  - Trong hợp chất cộng hóa trị, H luôn có hóa trị I và O luôn có hóa trị II.  ***\*Câu hỏi 2,3 – PHT số 1:***  **Câu 2:**Mỗi nguyên tử O góp chung 2 electron, nguyên tử C góp chung 4 electron để hình thành liên kết.Như vậy C có hóa trị IV, O có hóa trị II.  **Câu 3:**Liên kết giữa N và H được tạo thành bởi đôi electron dùng chung giữa hai nguyên tử⇒ là liên kết cộng hóa trị.    + Nguyên tử N góp 3 electron ⇒ N có hóa trị III.  + Nguyên tử H góp chung 1 electron ⇒ H có hóa trị I.  ***\* Bảng 6.1 và 6.2:*** |

**Hoạt động 2.1.2: Quy tắc hóa trị (……. phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Hiểu vể quy tắc hoá trị và vận dụng được quy tắc hoá trị.

**b) Nội dung:**

- Hoàn thành 2 nhiệm vụ 1 và 2 trong PHT (số 2) theo hoạt động chung cả lớp và nhóm 6 HS.

**c) Sản phẩm:**

- Quy tắc hóa trị và hoàn thành PHT số 2.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập :**  **- Nhiệm vụ 1:**Hoạt động chung cả lớp: GV phân tích hóa trị và số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong 2 phân tử nước và carbon dioxide. Sau đó GV yêu cầu HS tương tự hoàn thành câu hỏi 1 trong PHT số 2.  **Câu 1:**Cát được sử dụng nhiều trong xây dựng và là nguyên liệu chính để sản xuất thủy tinh. Silicon oxide là thành phần chính của cát. Phân tử silicon oxide gồm 1 nguyên tử Si liên kết với 2 nguyên tử O. Dựa vào hóa trị của các nguyên tố trong bảng 6.1, hãy tính tích hóa trị và số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử silicon oxide. Nhận xét về tích đó.  **- Nhiệm vụ 2:**GV yêu cầu HS hoạt động theo nhóm 6 HS trả lời câu hỏi 2, 3 trong PHT (số 2), sau đó GV mời đại diện 2-3 nhóm HS báo cáo, các nhóm HS khác góp ý, bổ sung.  + Câu 2: Dựa vào hóa trị của các nguyên tố trong bảng 6.1 và quy tắc hóa trị, hãy cho biết mỗi nguyên tử Mg có thể kết hợp được với bao nhiêu nguyên tử Cl.  + Câu 3: Nguyên tố A có hóa trị III, nguyên tố B có hóa trị II. Hãy tính tỉ lệ nguyên tử của A và B trong hợp chất tạo thành từ hai nguyên tố đó.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - Cả lớp lắng nghe phân tích của GV và thực hiện các nhiệm vụ được giao, thống nhất kết quả ghi vào phiếu học tập, phân công thành viên nhóm chuẩn bị báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định.  - Dự kiến một số khó khăn, vướng mắc của HS và giải pháp hỗ trợ: Có thể HS gặp khó khăn trong quá trình tính tỉ lệ nguyên tử của A và B trong hợp chất ở câu hỏi 3. GV cần giúp đỡ để HS hoàn thành kiến thức.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - GV mời đại diện cá nhân HS/2-3 nhóm HS báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận của từng nhiệm vụ 1 và 2.  - HS cả lớp quan sát, lắng nghe, nhận xét, bổ sung.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ và đánh giá mức độ hoàn thành của HS.  - GV chốt kiến thức về **quy tắc hóa trị**. | **I. HÓA TRỊ:**  **2. Quy tắc hóa trị:**  VD: Trong phân tử nước:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Nguyên tố | H | O | | Hoá trị | I | II | | Số nguyên tử | 2 | 1 | | Tích hoá trị và số nguyên tử | I x 2 | II x 1 |   Trong phân tử carbon dioxide:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Nguyên tố | C | O | | Hoá trị | IV | II | | Số nguyên tử | 1 | 2 | | Tích hoá trị và số nguyên tử | IV x 1 | II x 2 |   Trong phân tử silicon oxide:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Nguyên tố | Si | O | | Hoá trị | IV | II | | Số nguyên tử | 1 | 2 | | Tích hoá trị và số nguyên tử | IV x 1 | II x 2 |   ***\* Quy tắc hóa trị:****Khi các nguyên tử của hai nguyên tố A, B liên kết với nhau, tích giữa hoá trị và số nguyên tử của A bằng tích giữa hoá trị và số nguyên tử của B.*  Tổng quát CT hợp chất dạng:  Trong đó: + x, y là số nguyên tử của A và B.  + a,b là hoá trị của A và B.  Theo quy tắc hóa trị: x.a = y.b ⬄ =  ***\*Câu hỏi 2,3 – PHT số 2:***  **Câu 2:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Nguyên tố | Mg | Cl | | Hoá trị | II | I | | Số nguyên tử | 1 | y | | Tích hoá trị và số nguyên tử | II x 1 | I x y |   Ta có II.1 = I.y 🡪 y = = 2  Vậy mỗi nguyên tử Mg có thể kết hợp với 2 nguyên tử Cl.  **Câu 3:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Nguyên tố | A | B | | Hoá trị | III | II | | Số nguyên tử | x | y | | Tích hoá trị và số nguyên tử | III.x | II.y |   Ta có: III.x = II.y ⟺ = =  Vậy tỉ lệ nguyên tử của A và B trong hợp chất tạo thành từ hai nguyên tố đó là 2 : 3. |

**Hoạt động 2.2: Công thức hóa học**

**Hoạt động 2.2.1: Công thức hóa học (…phút)**

**a) Mục tiêu:**

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

- Nêu được mối liên hệ giữa hoá trị của nguyên tố với công thức hoá học.

**b) Nội dung**:

- Hoạt động cặp đôi quan sát hình và trả lời các câu hỏi 1a, 1b, 1c trong PHT số 3.

- Hoạt động nhóm theo cặp đôi hoàn thành câu hỏi 2 và 3 trong PHT số 3.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**1a.** Công thức hóa học dùng để làm gì?

**1b.** Công thức hóa học gồm mấy phần? Các phần gồm những gì ?

**1c.** Tái hiện lại kiến thức khái niện về đơn chất, hợp chất, từ đó dự đoán công thức hóa học của đơn chất và hợp chất.

**2.** Viết công thức hóa học của các chất:

a. Sodium sulfide, biết trong phân tử có hai nguyên tử Na và một nguyên tử S.

b. Phosphoric acid, biết trong phân tử có ba nguyên tử H, một nguyên tử P và bốn nguyên tử O.

**3.** Viết công thức hóa học cho các chất được biểu diễn bằng những mô hình sau. Biết mỗi quả cầu biểu diễn cho một nguyên tử.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mô hình |  |  |  |  |
| Công thức hoá học | ? | ? | ? |

**c) Sản phẩm:**

- Hoàn thành 2 nhiệm vụ 1 và 2 trong PHT (số 3) theo hoạt động chung cả lớp và nhóm 6 HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  **- Nhiệm vụ 1:**Hoạt động cá nhân quan sát hình ảnh kết hợp với thông tin trong SGK hoàn thành nội dung 1a, 1b, 1c trong phiếu học tập số 3.  **- Nhiệm vụ 2:**GV yêu cầu HS hoạt động theo nhóm 6 HS trong thời gian 7 phút trả lời câu hỏi 2, 3 trong PHT (số 3), sau đó GV mời đại diện 2-3 nhóm HS báo cáo, các nhóm HS khác góp ý, bổ sung.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - Hs thực hiện từng nhiệm vụ theo sự phân công và hướng dẫn của GV.  **- Nhiệm vụ 1:** Cá nhân HS quan sát hình ảnh, suy nghĩ thảo luận cặp đôi trả lời các câu hỏi 1a, 1b, 1c trong PHT số 3.  **- Nhiệm vụ 2:** Các nhóm thảo luận, thống nhất kết quả luận ghi vào PHT (số 3), đại diện 2-3 nhóm báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận.  - Hướng dẫn, hỗ trợ: GV quan sát các nhóm đôi hoạt động, hỗ trợ kịp thời khi các nhóm gặp khó khăn.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - GV mời đại diện cá nhân HS/2-3 nhóm HS báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận của từng nhiệm vụ 1 và 2.  - HS cả lớp quan sát, lắng nghe, nhận xét, bổ sung.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ và đánh giá mức độ hoàn thành của HS.  - GV chốt kiến thức về **công thức hóa học**. | **1a.** Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất.  **1b.** Công thức hóa học có 2 phần: Phần chữ và phần số.  + Phần chữ: gồm kí hiệu hoá học của các nguyên tố tạo thành chất.  + Phần số: gồm các số được ghi dưới chân kí hiệu hoá học, ứng với số nguyên tử của nguyên tố trong một phân tử.Các số này được gọi là ***chỉ số***.  **1c.**  **-** Công thức hoá học của đơn chất chỉ có một kí hiệu hoá học  +Với phi kim, phân tử thường có hai nguyên tử (N2, H2, O2, Cl2,...).  **+** Với kim loại và một số phi kim, kí hiệu hóa học của nguyên tố được coi là công thức hóa học của đơn chất.  - Công thức hoá học của hợp chất có từ hai kí hiệu hoá học trở lên.  **2.**  a) Sodium sulfide: Na2S  b) Phosphoric acid: H3PO4  **3.** |

**Hoạt động 2.2.2: Ý nghĩa của công thức hóa học (…phút)**

**a) Mục tiêu:**

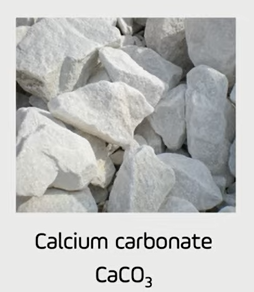
- Tính được phần trăm(%) nguyên tố trong hợp chất khi biết công thức hoá học của hợp chất.

**b) Nội dung:**

- Hoàn thành các nhiệm vụ trong PHT (số 4, 5) theo hoạt động chung cả lớp và nhóm 6 HS.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4.**

**1.**

****

Công thức hóa học của calcium carbonate cho ta biết những thông tin gì? Từ đó hãy cho biết công thức hóa học của một chất cho ta biết những thông tin gì?

**2.** Đường glucose là nguồn cung cấp năng lượng quan trọng cho hoạt động sống của con người. Đường glucose có công thức hóa học là C6H12O6. Hãy cho biết:

a) Glucose được tạo thành từ những nguyên tố nào?

b) Khối lượng mỗi nguyên tố trong một phân tử glucose bằng bao nhiêu?

c) Khối lượng phân tử glucose là bao nhiêu?

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5.**

**1.** Có ý kiến cho rằng: Trong nước, số nguyên tử H gấp 2 lần số nguyên tử O nên phần trăm khối lượng của H trong nước gấp 2 lần phần trăm khối lượng O. Theo em, ý kiến trên có đúng không? Hãy tính phần trăm khối lượng của H, O trong nước để chứng minh. **Từ đó hãy rút ra các bước tính phần trăm khối lượng các nguyên tố trong hợp chất, khi biết công thức hóa học của hợp chất đó.**

**2.** Calcium carbonate là thành phần chính của đá vôi, có công thức hóa học là CaCO3. Tính phần trăm khối lượng của mỗi nguyên tố trong hợp chất trên.

**3.** Citric acid có công thức hóa học là C6H8O7. Hãy tính phần trăm khối lượng của mỗi nguyên tố trong citric acid.

**4.** Xác định hóa trị của mỗi nguyên tố trong các trường hợp sau : HBr, BaO, NH3, SO3.

**c) Sản phẩm:**

- Hoàn thành các nhiệm vụ trong PHT (số 4, 5, 6) theo hoạt động chung cả lớp và nhóm 6 HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  **- Nhiệm vụ 1:** Cá nhân HS quan sát hình ảnh, suy nghĩ thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi 1 trong PHT số 4.  **- Nhiệm vụ 2:** HS làm việc cá nhân, suy nghĩ thảo luận cặp đôi trả lời các câu hỏi 2 trong PHT số 4.  **- Nhiệm vụ 3:** HS làm việc cá nhân, suy nghĩ thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi 1 trong PHT số 5.  - **Nhiệm vụ 4:** HS làm việc cá nhân, suy nghĩ thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi 2,3 trong PHT số 5.  **- Nhiệm vụ 5 :** Hoạt động chung cả lớp: GV phân tích các bước xác định hóa trị của nguyên tố còn lại khi biết công thức hóa học và hóa trị của một nguyên tố thông qua ví dụ 4. Sau đó GV yêu cầu HS tương tự hoàn thành câu hỏi 1 trong PHT số 5.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - Hs thực hiện từng nhiệm vụ theo sự phân công và hướng dẫn của GV.  **- Nhiệm vụ 1:** Cá nhân HS quan sát hình ảnh, suy nghĩ thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi 1 trong PHT số 4.  **- Nhiệm vụ 2:** Cặp đôi thảo luận, thống nhất kết quả luận ghi vào PHT (số 4), đại diện 2-3 cặp đôi báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận.  **- Nhiệm vụ 3:** Nhóm thảo luận, thống nhất kết quả luận ghi vào PHT (số 5), đại diện 2-3 nhóm báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận.  **- Nhiệm vụ 4:** Nhóm thảo luận, thống nhất kết quả luận ghi vào PHT (số 5), đại diện 2-3 nhóm báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận.  - **Nhiệm vụ 5:** Cả lớp lắng nghe phân tích của GV và thực hiện các nhiệm vụ được giao, thống nhất kết quả ghi vào phiếu học tập, phân công thành viên nhóm chuẩn bị báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - GV mời đại diện cá nhân HS/2-3 nhóm HS báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận của từng nhiệm vụ.  - HS cả lớp quan sát, lắng nghe, nhận xét, bổ sung.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ và đánh giá mức độ hoàn thành của HS và các nhóm.  - GV chốt kiến thức về **ý nghĩa của công thức hóa học**. | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4.**  **1.** Công thức hóa học của calcium carbonate cho ta biết những thông tin:  + CaCO3 do 3 nguyên tố Ca, C, O tạo ra  + Trong 1 phân tử CaCO3 có 1 nguyên tử Ca, 1 nguyên tử C và 3 nguyên tử O.  + MCaCO3 = 40 + 12 + 16.3 = 100amu  => Vậy công thức hóa học cho chúng ta biết:  + Nguyên tố tạo ra chất.  + Số nguyên tử của mỗi nguyên tố có trong một phân tử chất.  + Khối lượng phân tử của chất.  **2.**  a. Glucose do 3 nguyên tố C, H, O tạo ra.  b) Trong một phân tử glucose:  mC = 6 × 12 = 72 amu  mH = 12 × 1 = 12 amu  mO = 6 × 16 = 96 amu  c) Khối lượng phân tử của glucose là:  72 + 12 + 96 = 180 amu.  **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5.**  **1.** Theo em, ý kiến trên là không đúng.  + Khối lượng của nguyên tố H trong hợp chất H2O  1 x 2 = 2 (amu)  + Khối lượng của nguyên tố O trong hợp chất H2O  16 x 1 = 16 (amu)  + Khối lượng phân tử H2O  2 + 16 = 18 (amu)  => Phần trăm về khối lượng của H trong hợp chất H2O là:  x 100 = 11,11 %  => Phần trăm về khối lượng của O trong hợp chất H2O là:  x 100 = 88,89 %  **Vậy các bước tính phần trăm khối lượng các nguyên tố trong hợp chất, khi biết công thức hóa học của hợp chất đó.**  + Tính khối lượng mỗi nguyên tố có trong một phân tử hợp chất.  + Tính khối lượng phân tử.  + Tính phần trăm khối lượng của nguyên tố theo công thức:  **loading...**  **2.**  + Khối lượng của nguyên tố Ca trong hợp chất CaCO3.  40 x 1 = 40 (amu)  + Khối lượng của nguyên tố C trong hợp chất CaCO3.  12 x 1 = 12 (amu)  + Khối lượng của nguyên tố O trong hợp chất CaCO3.  16 x 3 = 48 (amu)  + Khối lượng phân tử CaCO3  40 + 12 + 48 = 100 (amu)  => Phần trăm về khối lượng của Ca trong hợp chất CaCO3.  x 100 = 40 %  => Phần trăm về khối lượng của C trong hợp chất CaCO3.  x 100 = 12 %  => Phần trăm về khối lượng của O trong hợp chất CaCO3.  x 100 = 48 %  **3.**  + Khối lượng của nguyên tố C trong hợp chất C6H8O7.  12 x 6 = 72 (amu)  + Khối lượng của nguyên tố H trong hợp chất C6H8O7.  1 x 7 = 7 (amu)  + Khối lượng của nguyên tố O trong hợp chất C6H8O7.  16 x 7 = 112 (amu)  + Khối lượng phân tử CaCO3  72 + 8 + 112 = 192 (amu)  => Phần trăm về khối lượng của C trong hợp chất C6H8O7.  x 100 = 37,5 %  => Phần trăm về khối lượng của H trong hợp chất C6H8O7.  x 100 = 4,2 %  => Phần trăm về khối lượng của O trong hợp chất C6H8O7.  x 100 = 58,3 %  **4.**  \* Gọi hóa trị của Br trong hợp chất là a.  Vì H có hóa trị I nên khi áp dụng quy tắc hóa trị, ta có:  I x 1 = a x 1 => a = I  Vậy Br có hóa trị I trong hợp chất HBr  \* Gọi hóa trị của Ba trong hợp chất là a.  Vì O có hóa trị II nên khi áp dụng quy tắc hóa trị, ta có:  a x 1 = II x 1 => a = II  Vậy Ba có hóa trị II trong hợp chất BaO  \* Gọi hóa trị của N trong hợp chất là a.  Vì H có hóa trị I nên khi áp dụng quy tắc hóa trị, ta có:  a x 1 = I x 3 => a = III  Vậy N có hóa trị III trong hợp chất NH3  \* Gọi hóa trị của S trong hợp chất là a.  Vì O có hóa trị II nên khi áp dụng quy tắc hóa trị, ta có:  a x 1 = II x 3 => a = VI  Vậy S có hóa trị VI trong hợp chất SO3 |

**Hoạt động 2.2.3: Ý nghĩa của công thức hóa học (…phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Xác định được công thức hoá học của hợp chất dựa vào phần trăm(%) nguyên tố và khối lượng phân tử.

**b) Nội dung:**

- Hoàn thành các nhiệm vụ trong PHT (số 6) theo hoạt động chung cả lớp và nhóm 6 HS.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6.**

**1.** Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi

a. Ca hóa trị II và O.

b. N hóa trị IV và O

c. Al hóa trị III và (SO4) hóa trị II

d. H và (PO4) hóa trị III.

**2.** Hợp chất X được tạo thành bởi Fe và O có khối lượng phân tử là 160 amu. Biết phần trăm khối lượng của Fe trong X là 70%. Hãy xác định công thức hóa học của X.

**c) Sản phẩm:**

- Hoàn thành các nhiệm vụ trong PHT (số 6) theo hoạt động chung cả lớp và nhóm 6 HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  **- Nhiệm vụ 1 :** Hoạt động chung cả lớp: GV cho HS phân tích các bước xác định công thức hóa học của hợp chất tạo thành từ hai nguyên tố khi biết hóa trị của các nguyên tố thông qua ví dụ 3. Sau đó GV yêu cầu HS tương tự hoàn thành câu hỏi 2 trong PHT số 6.  **- Nhiệm vụ 2 :** Hoạt động chung cả lớp: GV cho HS phân tích các bước xác định công thức hóa học của hợp chất khi biết phần trăm khối lượng của các nguyên tố và khối lượng phân tử của hợp chất thông qua ví dụ 4. Sau đó GV yêu cầu HS tương tự hoàn thành câu hỏi 4 trong PHT số 6.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - Hs thực hiện từng nhiệm vụ theo sự phân công và hướng dẫn của GV.  - **Nhiệm vụ 1:** Cả lớp lắng nghe phân tích của các bạn nhận xét bổ sung ý kiến nếu cần và thực hiện các nhiệm vụ được giao, thống nhất kết quả ghi vào phiếu học tập, phân công thành viên nhóm chuẩn bị báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định.  - **Nhiệm vụ 2:** Cả lớp lắng nghe phân tích của các bạn nhận xét bổ sung ý kiến nếu cần và thực hiện các nhiệm vụ được giao, thống nhất kết quả ghi vào phiếu học tập, phân công thành viên nhóm chuẩn bị báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định.  - Hướng dẫn, hỗ trợ: GV quan sát các nhóm các cặp đôi hoạt động, hỗ trợ kịp thời khi các nhóm gặp khó khăn.  **\* Báo cáo, thảo luận**  - GV mời đại diện cá nhân HS/2-3 nhóm HS báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận của từng nhiệm vụ.  - HS cả lớp quan sát, lắng nghe, nhận xét, bổ sung.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ và đánh giá mức độ hoàn thành của HS và các nhóm.  - GV chốt kiến thức về **cách xác định công thức hóa học của hợp chất khi biết hóa trị hoặc phần trăm khối lượng của các nguyên tố**. | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6.**  **1.** Lập công thức hóa học của hợp chất tạo bởi  a. Ca hóa trị II và O.  + Đặt công thức hóa học của hợp chất: CaxOy.  + Áp dụng quy tắc hóa trị, ta có:  II x x = II x y  + Ta có tỉ lệ : = = . Chọn x = 1 và y = 1.  + Công thức hóa học của hợp chất là : CaO  b. N hóa trị IV và O  + Đặt công thức hóa học của hợp chất: NxOy.  + Áp dụng quy tắc hóa trị, ta có:  IV x x = II x y  + Ta có tỉ lệ : = = . Chọn x = 1 và y = 2.  + Công thức hóa học của hợp chất là : NO2  c. Al hóa trị III và (SO4) hóa trị II  + Đặt công thức hóa học của hợp chất: Alx(SO4) y.  + Áp dụng quy tắc hóa trị, ta có:  III x x = II x y  + Ta có tỉ lệ : = = . Chọn x = 2 và y = 3.  + Công thức hóa học của hợp chất là : Al2(SO4) 3  d. H và (PO4) hóa trị III.  + Đặt công thức hóa học của hợp chất: Hx(PO4) y.  + Áp dụng quy tắc hóa trị, ta có:  I x x = III x y  + Ta có tỉ lệ : = = . Chọn x = 3 và y = 1.  + Công thức hóa học của hợp chất là : H3PO4  **2.**  + Đặt công thức hóa học của hợp chất: FexOy.  + Khối lượng của nguyên tố Fe trong một phân tử X là:  = 112 (amu)  + Khối lượng của nguyên tố O trong một phân tử X là:  160 – 112 = 48 (amu)  Ta có: 56 x x = 112 (amu) => x = 2  16 x y = 48 (amu) => y = 3  Vậy công thức hóa học của X là Fe2O3 |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập (…phút)**

**a) Mục tiêu:** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- Hoàn thành các nhiệm vụ trong PHT (số 7) theo hoạt động chung cả lớp và nhóm 6 HS.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7.**

**1.**

**a.** Nêu ý nghĩa của công thức hóa học.

**b.** Mỗi công thức hóa học sau đây cho biết những thông tin gì?

Na2CO3, O2, H2SO4, KNO3.

**2.** Copper (II) sulfate có trong thành phần của một số thuốc diệt nấm, trừ sâu và diệt cỏ cho cây trồng. Copper (II) sulfate được tạo thành từ các nguyên tố Cu, S, O và có khối lượng phân tử là 160 amu. Phần trăm khối lượng của các nguyên tố Cu, S và O trong Copper (II) sulfate lần lượt là: 40%, 20% và 40%. Hãy xác định công thức hóa học của Copper (II) sulfate

**c) Sản phẩm:**

- Hoàn thành các nhiệm vụ trong PHT (số 7) theo hoạt động chung cả lớp và nhóm 6 HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  **-** HS làm việc cá nhân, suy nghĩ thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi 2 trong PHT số 7.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  **\* Báo cáo, thảo luận**  **\* Kết luận** | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7.**  **1.**  **a.** Nêu ý nghĩa của công thức hóa học.  Công thức hóa học giúp chúng ta biết:  - Nguyên tố tạo ra chất  - Số nguyên tử của mỗi nguyên tố trong phân tử của chất  - Phân tử khối của chất đó.  **b.** Mỗi công thức hóa học sau đây cho biết những thông tin gì?  \* Na2CO3:  + NaCO3 do 3 nguyên tố Na, C, O tạo ra  + Trong 1 phân tử NaCO3 có 1 nguyên tử Na, 1 nguyên tử C và 3 nguyên tử O.  + MNaCO3 = 23 + 12 + 16.3 = 83 amu  \* O2:  + CaCO3 do nguyên tố O tạo ra  + Trong 1 phân tử O2 có 2 nguyên tử O.  + MO2 = 16.2 = 32 amu  \* H2SO4:  + H2SO4 do 3 nguyên tố H, S, O tạo ra  + Trong 1 phân tử H2SO4 có 2 nguyên tử H, 1 nguyên tử S và 4 nguyên tử O.  + MCaCO3 = 1.2 + 32 + 16.4 = 98 amu  \* KNO3:  + KNO3 do 3 nguyên tố K, N, O tạo ra  + Trong 1 phân tử KNO3 có 1 nguyên tử K, 1 nguyên tử N và 3 nguyên tử O.  + MKNO3 = 39 + 14 + 16.3 = 101 amu  **2.**  + Đặt công thức hóa học của hợp chất: CuxSyOz.  + Khối lượng của nguyên tố Cu trong một phân tử Copper (II) sulfate là:  = 64 (amu)  + Khối lượng của nguyên tố S trong một phân tử Copper (II) sulfate là:  = 32 (amu)  + Khối lượng của nguyên tố O trong một phân tử X là:  160 – 64 - 32 = 64 (amu)  Ta có: 64 x x = 64 (amu) => x = 1  32 x y = 32 (amu) => y = 1  16 x y = 64 (amu) => z = 4  Vậy công thức hóa học của Copper (II) sulfate là CuSO4. |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (…phút)**

**a) Mục tiêu:** Phát triển năng lực tự học và năng lực tìm hiểu đời sống.

**b) Nội dung:** HS làm việc cá nhân tổng hợp, vận dụng kiến thức bài học, trả lời câu hỏi tình huống.

**1.** Dùng sơ đồ tư duy để hệ thống lại kiến thức bài học

**2.** Potassium (kali) rất cần thiết cho cây trồng, đặc biệt trong giai đoạn cây trưởng thành, ra hoa, kết trái. Để cung cấp K cho cây, có thể sử dụng phân Potassium sulfate có công thức hóa học lần lượt là KCl và K2SO4. Nếu em là người nông dân em sẽ dùng loại phân bón nào để có hàm lượng K cao hơn.

**c) Sản phẩm:**

- HS làm sơ đồ tư duy hệ thống lại kiên thức bài học.

- Đưa ra lời khuyên cho người nông dân lựa chọn phân bón có hàm lượng K cao hơn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS thực hiện các nhiệm vụ sau:  **1.** Dùng sơ đồ tư duy để hệ thống lại kiến thức bài học  **2.** Potassium (kali) rất cần thiết cho cây trồng, đặc biệt trong giai đoạn cây trưởng thành, ra hoa, kết trái. Để cung cấp K cho cây, có thể sử dụng phân Potassium sulfate có công thức hóa học lần lượt là KCl và K2SO4. Nếu em là người nông dân em sẽ dùng loại phân bón nào để có hàm lượng K cao hơn.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  - HS có thể tham khảo thông tin trên internet sáng tạo ra một sơ đồ tư duy cho mình.  - HS tính hàm lượng K trong từng loại phân và đưa ra ý kiến của mình  **\* Báo cáo, thảo luận**  - GV gọi 1 – 2 HS trả lời. HS khác nhận xét, bổ sung.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV cho các HS tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau.  - GV nhận xét, đánh giá hoạt động học tập của học sinh. | **2.**  + Khối lượng của nguyên tố K trong hợp chất KCl.  39 x 1 = 39 (amu)  + Khối lượng phân tử KCl  39 + 35,5 = 74,5 (amu)  => Phần trăm về khối lượng của K trong hợp chất KCl.  x 100 = 52,3 %  + Khối lượng của nguyên tố K trong hợp chất K2SO4.  39 x 2 = 78 (amu)  + Khối lượng phân tử K2SO4.  39 x 2 + 32 + 16 x 4 = 174 (amu)  => Phần trăm về khối lượng của K trong hợp chất K2SO4.  x 100 = 44,8 %  Nên chọn phân bón có công thức KCl để có hàm lượng K cao hơn. |

**\* Nhắc nhở học sinh chuẩn bị chủ đề sau:**

- Xem trước chủ đề 4, bài 7: Tốc độ của chuyển động.

- Mỗi nhóm chuẩn bị:1 Thước dây, 1 thước mét, 1 đồng hồ bấm dây.