# BÀI 1: SỬ DỤNG MỘT SỐ HOÁ CHẤT, THIẾT BỊ CƠ BẢN TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

## I. MỤC TIÊU

### 1. Năng lực

*a. Năng lực khoa học tự nhiên*

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nhận biết được một số dụng cụ hoá chất và nêu được các quy tắc sử dụng dụng cụ, hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm; Nhận biết được một số thiết bị đo trong môn KHTN8 và cách sử dụng điện an toàn.
- Tìm hiểu tự nhiên: Biết cách khai thác thông tin trên nhãn hoá chất để sử dụng chúng đúng cách và an toàn; Sử dụng được một số hoá chất, dụng cụ thí nghiệm, thiết bị điện trong thực tế cuộc sống và trong phòng thí nghiệm.

*b. Năng lực chung*

+ Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu các phương pháp và kĩ thuật học tập môn Khoa học tự nhiên.

+ Giao tiếp và hợp tác: 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.

+ 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.

### 2. Phẩm chất

- Hứng thú, tự giác, chủ động, sáng tạo trong tiếp cận kiến thức mới qua sách vở và thực tiễn.
- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thực hành, thí nghiệm.
- Có ý thức sử dụng hợp lý và bảo vệ nguồn tài sản chung.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Giáo viên

- Hình ảnh một số nhãn hoá chất (hoặc hình ảnh phóng to hình 1.1); hình ảnh các thiết bị điện (có trong mục III.3 SGK KHTN8).
- Một số dụng cụ thuỷ tinh như: ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, bình nón, phễu lọc, ống đong, ống hút nhỏ giọt, kẹp gỗ … (hoặc hình ảnh phóng to hình 1.2).
- Một số thiết bị: máy đo pH, huyết áp kế …
- Thiết kế phiếu học tập, slide, máy tính tính, máy chiếu …

### 2. Học sinh

- Các mẫu nước (nước máy, nước mưa, nước ao, nước chanh, nước cam, nước vôi trong … để đo pH, mỗi HS chuẩn bị 1 mẫu).
- SGK, vở ghi…

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### A. KHỞI ĐỘNG

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**: Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài mới.

**b. Nội dung**: GV dựa vào câu hỏi mở đầu SGK – KHTN8 tr6 để dẫn dắt vào bài mới.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh, câu trả lời có thể đúng hoặc sai, giáo viên không nhận xét tính đúng sai mà căn cứ vào đó để dẫn dắt vào bài mới.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- Giáo viên nêu nhiệm vụ: Trong chương trình KHTN chúng ta thường xuyên được thực hành làm các thí nghiệm. Vậy trong thực hành, học sinh cần chú ý những điều gì khi sử dụng các dụng cụ thí nghiệm, thiết bị đo và hoá chất để đảm bảo thành công và an toàn?
- Học sinh nhận nhiệm vụ.

**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**

- Học sinh làm việc theo cặp cùng bàn, thảo luận.
- Giáo viên theo dõi và hỗ trợ HS khi cần thiết.

**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- Đại diện một cặp đôi báo cáo kết quả.
- Giáo viên không nhận xét tính đúng sai mà căn cứ vào đó để dẫn dắt vào bài mới.

**GV dẫn dắt vào bài:** Để biết được những điều cần chú ý khi sử dụng các dụng cụ thí nghiệm, thiết bị đo và hoá chất đảm bảo thành công và an toàn chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay:

Bài 1: Sử dụng một số hoá chất, thiết bị cơ bản trong phòng thí nghiệm

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 2: Tìm hiểu cách nhận biết hoá chất và quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh nêu được một số hoá chất và quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm.
- Học sinh khai thác được thông tin trên nhãn hoá chất để sử dụng hoá chất một cách đúng cách và an toàn.

**b) Nội dung:** Học sinh thảo luận theo nhóm nhỏ, hoàn thành phiếu học tập từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Câu 1:** Nhãn hoá chất cho biết các thông tin gì? Hãy cho biết thông tin có trên các nhãn hoá chất ở Hình 1.1?

Hình 1.1 Một số nhãn hoá chất

**Câu 2:** Trình bày cách lấy hoá chất rắn và hoá chất lỏng.

**Câu 3:** Chỉ ra những tình huống nguy hiểm có thể gặp phải trong khi tiến hành thí nghiệm với hoá chất. Đề xuất cách xử lí an toàn cho mỗi tình huống đó.

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

Dự kiến sản phẩm:

**Câu 1:** Các hoá chất trong phòng thí nghiệm đều được đựng trong chai hoặc lọ kín, thường được làm bằng thuỷ tinh, nhựa, ... và có dán nhãn ghi tên, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, độ tinh khiết, nhà sản xuất, các kí hiệu cảnh báo, điều kiện bảo quản, ... Các dung dịch hoá chất pha sẵn có nồng độ của chất tan ...

***- Nhãn a) cho biết:***

+ Tên hoá chất: sodium hydroxide.
+ Công thức hoá học: NaOH.
+ Độ tinh khiết: AR – hoá chất tinh khiết.
+ Khối lượng: 500g.
+ Tiêu chuẩn chất lượng: TCCS 51/2008/HCĐG.
+ Hạn sử dụng: 3 năm kể từ ngày sản xuất.

***- Nhãn b) cho biết:***

+ Tên hoá chất: Hydrochloric acid.
+ Nồng độ chất tan: 37%.
+ Công thức hoá học: HCl.
+ Khối lượng mol: 36,46 g/mol.
+ Các kí hiệu cảnh báo:

***- Nhãn c) cho biết:***

: Lưu ý khi vận chuyển, hoá chất nguy hiểm.

+ Oxidizing: có tính oxi hoá.

+ Gas: thể khí.

+ Tên chất: oxygen.

+ Mã số: UN 1072 – mã số này là danh mục để xác định hoá chất nguy hiểm oxygen, nén.

+ Khối lượng: 25 kg.

**Câu 2:**

***- Cách lấy hoá chất rắn:*** Không được dùng tay trực tiếp lấy hoá chất. Khi lấy hoá chất rắn ở dạng hạt nhỏ hay bột ra khỏi lọ phải dùng thìa kim loại hoặc thuỷ tinh để xúc. Lấy hoá chất rắn ở dạng hạt to, dây, thanh có thể dùng panh để gắp. Không được đặt lại thìa, panh vào các lọ đựng hoá chất sau khi đã sử dụng.

***- Cách lấy hoá chất lỏng:*** Không được dùng tay trực tiếp lấy hoá chất. Lấy hoá chất lỏng từ chai miệng nhỏ thường phải rót qua phễu hoặc qua cốc, ống đong có mỏ, lấy lượng nhỏ dung dịch thường dùng ống hút nhỏ giọt; rót hoá chất lỏng từ lọ cần hướng nhãn hoá chất lên phía trên tránh để các giọt hoá chất dính vào nhãn làm hỏng nhãn.

**Câu 3:**

- Những tình huống nguy hiểm có thể gặp phải trong khi tiến hành thí nghiệm với hoá chất và cách xử lí:

+ Nếu bị bỏng vì acid đặc, nhất là sulfuric acid đặc thì phải dội nước rửa ngay nhiều lần, nếu có vòi nước thì cho chảy mạnh vào vết bỏng 3 – 5 phút, sau đó rửa bằng dung dịch $NaHCO_3$, không được rửa bằng xà phòng.

+ Bị bỏng vì kiềm đặc thì lúc đầu chữa như bị bỏng acid, sau đó rửa bằng dung dịch loãng acetic acid 5% hay giấm.

+ Khi bị ngộ độc bởi các khí độc, cần đình chỉ thí nghiệm, mở ngay cửa và cửa sổ, đưa ngay bệnh nhân ra ngoài chỗ thoáng gió, đưa các bình có chứa hoặc sinh ra khí độc vào tủ hốt hoặc đưa ra ngoài phòng…

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo nhóm nhỏ (theo bàn) thảo luận và hoàn thiện phiếu học tập số 1.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS nghiên cứu tài liệu, thảo luận nhóm, hoàn thiện phiếu học tập số 1.<br>- GV theo dõi, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 3 nhóm lần lượt trình bày đáp án từng câu hỏi, các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện** | **I. Nhận biết hoá chất và quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm**<br>**1. Nhận biết hoá chất**<br>Các hoá chất trong phòng thí nghiệm đều được đựng trong chai hoặc lọ kín, thường được làm bằng thuỷ tinh, nhựa, ... và có dán nhãn ghi tên, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, độ tinh khiết, nhà sản xuất, các kí hiệu cảnh báo, điều kiện bảo quản, ... Các dung dịch hoá chất pha sẵn có nồng độ của chất tan ...<br>**2. Quy tắc sử dụng hoá chất an toàn trong phòng thí nghiệm**<br>- Không sử dụng hoá chất đựng trong đồ chứa không có nhãn hoặc nhãn mờ, mất chữ. Đọc cẩn thận nhãn hoá chất, tìm hiểu kĩ tính chất, cảnh báo … của mỗi loại hoá chất trước khi sử dụng.<br>- Thực hiện thí nghiệm cẩn thận, đúng quy tắc, không |

| | |
|---|---|
| **nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | dùng tay trực tiếp lấy hoá chất.<br>- Khi bị hoá chất dính vào người hoặc hoá chất bị đổ, bị tràn cần báo cáo với giáo viên để được hướng dẫn xử lí.<br>- Các hoá chất dùng xong còn thừa, không được đổ trở lại bình chứa mà cần được xử lí theo hướng dẫn của giáo viên. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu một số dụng cụ thí nghiệm và cách sử dụng**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nêu được một số dụng cụ thí nghiệm thông dụng (ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, bình nón, phễu lọc, ống đong, ống hút, ống nhỏ giọt, kẹp gỗ …) và cách sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm này.

**b) Nội dung:**

Học sinh thảo luận theo nhóm nhỏ, hoàn thành phiếu học tập số 2, từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**Câu 1:** Tìm dụng cụ cần thiết trong cột B phù hợp với mục đích sử dụng trong cột A.

| Cột A: Mục đích sử dụng | Cột B: Tên dụng cụ |
|---|---|
| a. Để kẹp ống nghiệm khi đun nóng | 1. Ống đong |
| b. Để đặt các ống nghiệm | 2. Kẹp ống nghiệm |
| c. Để khuấy khi hòa tan chất rắn | 3. Lọ thủy tinh |
| d. Để đong một lượng chất lỏng | 4. Giá để ống nghiệm |
| e. Để chứa hóa chất | 5. Thìa thủy tinh |
| g. Để lấy hóa chất (rắn) | 6. Đũa thủy tinh |

**Câu 2:** Khi đun nóng hoá chất trong ống nghiệm, không nên kẹp ống nghiệm quá cao hoặc quá thấp và phải hơ nóng đều ống nghiệm. Hãy giải thích điều này.

**Câu 3:** Nêu cách sử dụng ống hút nhỏ giọt khi làm thí nghiệm.

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

Dự kiến sản phẩm:

**Câu 1:**

a – 2; b – 4; c – 6; d – 1; e – 3; g - 5.

**Câu 2:**

- Khi kẹp ống nghiệm, cần kẹp ở vị trí 1/3 ống nghiệm, tính từ miệng ống nghiệm xuống.

Không nên kẹp ống nghiệm quá cao để dễ dàng thao tác thí nghiệm; không nên kẹp ống nghiệm quá thấp tránh để tuột, rơi ống nghiệm, đặc biệt là ống nghiệm đã chứa hoá chất, gây nguy hiểm.

- Khi đun hoá chất cần phải hơ nóng đều ống nghiệm, sau đó mới đun trực tiếp tại nơi có hoá chất. Việc hơ nóng đều ống nghiệm giúp nhiệt toả đều, tránh làm nứt, vỡ ống nghiệm khi lửa tụ nhiệt tại một điểm.

**Câu 3:** Cách sử dụng ống hút nhỏ giọt khi làm thí nghiệm: Ống hút nhỏ giọt thường có quả bóp cao su để lấy chất lỏng với lượng nhỏ. Khi lấy chất lỏng, bóp chặt và giữ quả bóp cao su, đưa ống hút nhỏ giọt vào lọ đựng hoá chất, thả chậm quả bóng cao su để hút chất lỏng lên. Chuyển ống hút nhỏ giọt đến ống nghiệm và bóp nhẹ quả bóp cao su để chuyển từng giọt dung dịch vào ống nghiệm. Không chạm đầu ống hút nhỏ giọt vào thành ống nghiệm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo nhóm nhỏ (theo bàn) thảo luận và hoàn thiện phiếu học tập số 2.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS nghiên cứu tài liệu, thảo luận nhóm, hoàn thiện phiếu học tập số 2. | **II. Giới thiệu một số dụng cụ thí nghiệm và cách sử dụng**<br>**1. Một số dụng cụ thí nghiệm thông dụng**<br>Ống nghiệm, cốc thuỷ tinh, bình nón, phễu lọc, ống đong, ống hút nhỏ giọt, kẹp gỗ…<br>**2. Cách sử dụng một số dụng cụ thí nghiệm**<br>**a) Ống nghiệm**<br>- Khi thực hiện thí nghiệm, giữ ống nghiệm bằng tay |

| | |
|---|---|
| - GV theo dõi, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 3 nhóm lần lượt trình bày đáp án từng câu hỏi, các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | không thuận, dùng tay thuận để thêm hoá chất vào ống nghiệm.<br>- Khi đun nóng hoá chất trong ống nghiệm cần kẹp ống nghiệm bằng kẹp ở khoảng 1/3 ống nghiệm tính từ miệng ống. Từ từ đưa đáy ống nghiệm vào ngọn lửa đèn cồn, miệng ống nghiêng về phía không có người, làm nóng đều đáy ống nghiệm rồi mới đun trực tiếp tại nơi có hoá chất. Điều chỉnh đáy ống nghiệm vào vị trí nóng nhất của ngọn lửa (khoảng 2/3 ngọn lửa từ dưới lên), không để đáy ống nghiệm chạm vào bấc đèn cồn.<br>**b) Ống hút nhỏ giọt**<br>Ống hút nhỏ giọt thường có quả bóp cao su để lấy chất lỏng với lượng nhỏ. Khi lấy chất lỏng, bóp chặt và giữ quả bóp cao su, đưa ống hút nhỏ giọt vào lọ đựng hoá chất, thả chậm quả bóng cao su để hút chất lỏng lên. Chuyển ống hút nhỏ giọt đến ống nghiệm và bóp nhẹ quả bóp cao su để chuyển từng giọt dung dịch vào ống nghiệm. Không chạm đầu ống hút nhỏ giọt vào thành ống nghiệm. |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu về thiết bị đo pH**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh nắm được cách sử dụng thiết bị đo pH.
- Học sinh thực hiện đo và đọc kết quả pH của một số dung dịch.

**b) Nội dung:** Học sinh làm việc theo nhóm, nghiên cứu SGK và thực hiện hoạt động – SGK tr8, hoàn thành phiếu học tập số 3, từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

**Câu 1:** Nêu cách sử dụng thiết bị đo pH.

**Câu 2:** Sử dụng thiết bị đo pH để xác định pH của các mẫu sau: a) nước máy; b) nước mưa; c) nước hồ/ ao; d) nước chanh; e) nước cam; g) nước vôi trong.

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

Dự kiến:

**Câu 1:** Cách sử dụng thiết bị đo pH: cho điện cực của thiết bị vào dung dịch cần đo pH, giá trị pH của dung dịch sẽ xuất hiện trên thiết bị đo.

**Câu 2:** Kết quả tham khảo:

| **Mẫu** | **pH** |
|---|---|
| a) nước máy | 7,5 |
| b) nước mưa | 6,5 |
| c) nước hồ/ ao | 7,6 |
| d) nước chanh | 2,4 |
| e) nước cam | 3,5 |
| g) nước vôi trong | 12 |

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **NỘI DUNG** |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV chiếu hình ảnh máy đo pH phân tích cấu tạo máy đo pH và cách sử dụng.<br>- GV giao mỗi nhóm 1 bút đo pH, yêu cầu HS quan sát. Sau đó GV làm mẫu đo pH của 1 dung dịch bất kì bằng bút đo pH.<br>- GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm hoàn thiện phiếu học tập số 3. | **III. Giới thiệu một số thiết bị và cách sử dụng**<br>**1. Thiết bị đo pH**<br>Cách sử dụng thiết bị đo pH: cho điện cực của thiết bị vào dung dịch cần đo pH, giá trị pH của dung dịch sẽ xuất hiện trên thiết bị đo. |

| | |
|---|---|
| - HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- Học sinh thảo luận nhóm hoàn thiện câu hỏi 1 sau đó thực hành theo nhóm xác định pH của các dung dịch và ghi lại kết quả.<br>- GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả**<br>- Đại diện từng nhóm HS báo cáo kết quả, các nhóm khác theo dõi nhận xét.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | |

**Hoạt động 5: Tìm hiểu về huyết áp kế**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nắm được cấu tạo của huyết áp kế đồng hồ, biết cách sử dụng huyết áp kế đồng hồ để đo huyết áp.

**b) Nội dung:**

- HS tìm hiểu SGK và quan sát thực tế huyết áp kế đồng hồ nêu được cấu tạo và cách sử dụng huyết áp kế đồng hồ.
- HS thực hành đo huyết áp của bạn cùng bàn bằng huyết áp kế đồng hồ.

**c) Sản phẩm:**

- Cấu tạo huyết áp kế đồng hồ: gồm một bao làm bằng cao su, được bọc trong băng vải dài để có thể quấn quanh cánh tay, nối với áp kế đồng hồ bằng đoạn ống cao su. Áp kế này lại được nối với bóp cao su có van và một ốc có thể vặn chặt hoặc nới lỏng.
- Kết quả đo huyết áp của bạn bên cạnh.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV giới thiệu huyết áp kế đồng hồ, yêu cầu HS nêu cấu tạo của huyết áp kế đồng hồ.<br>- GV tiến hành đo huyết áp của một bạn HS để làm mẫu. Sau đó yêu cầu HS thực hành đo huyết áp của bạn bên cạnh, ghi lại kết quả.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS thực hiện nhiệm vụ.<br>- GV đôn đốc, theo dõi và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả**<br>- Một số HS đại diện báo cáo kết quả đo huyết áp của bạn bên cạnh.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết và có thể mở rộng thêm kiến thức về chỉ số huyết áp đến sức khoẻ con người. | **2. Huyết áp kế**<br>- Huyết áp kế dùng để đo huyết áp gồm huyết áp kế đồng hồ và huyết áp kế thuỷ ngân….<br>- Cấu tạo huyết áp kế đồng hồ: gồm một bao làm bằng cao su, được bọc trong băng vải dài để có thể quấn quanh cánh tay, nối với áp kế đồng hồ bằng đoạn ống cao su. Áp kế này lại được nối với bóp cao su có van và một ốc có thể vặn chặt hoặc nới lỏng. |

**Hoạt động 6: Tìm hiểu thiết bị điện và cách sử dụng**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nêu được 1 số thiết bị điện và cách sử dụng các thiết bị này.

**b) Nội dung:** Học sinh nghiên cứu SGK, thảo luận theo nhóm hoàn thành phiếu học tập số 4, từ đó lĩnh hội kiến thức:

| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4 |
|---|
| **Câu 1:** Trong gia đình cũng có một số thiết bị điện cơ bản, kể tên những thiết bị đó?<br>**Câu 2:** Kể và mô tả về một số loại pin mà em biết.<br>**Câu 3:** Quan sát ampe kế, vôn kế trong Hình 1.6: |

a) Ampe kế b) Vôn kế

Hình 1.6 Một số thiết bị đo điện

a. Chỉ ra các điểm đặc trưng của ampe kế và vôn kế.
b. Chỉ ra sự khác nhau giữa hai dụng cụ này.

**Câu 4:** Hãy thảo luận nhóm về cách sử dụng điện an toàn trong phòng thí nghiệm:
- Khi sử dụng thiết bị đo điện (ampe kế, vôn kế, joulemeter, …) cần lưu ý điều gì để đảm bảo an toàn cho thiết bị và người sử dụng?
- Khi sử dụng nguồn điện và biến áp nguồn cần lưu ý điều gì?
- Trình bày cách sử dụng an toàn các thiết bị điện.

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

**Câu 1:**
- Điện trở, biến trở thường có trong các thiết bị sử dụng điện: quạt điện, bếp điện, ti vi, …
- Pin thường có trong các thiết bị điều khiển, đồ chơi trẻ em.
- Công tắc, cầu chì, aptômát thường mắc trong mạch điện để bảo vệ các thiết bị sử dụng điện.
- Ổ cắm điện, dây nối là các thiết bị điện hỗ trợ khi lắp mạch điện.

**Câu 2:**
- Pin tiểu (Pin 2A/ pin con thỏ, pin 3A) thường dùng trong các thiết bị điện tử cầm tay như đồng hồ treo tường, điều khiển, đồ chơi trẻ em, …
- Pin trung (pin C) có hình trụ tròn, có kích thước 50 × 26mm, có dung lượng trung bình là khoảng 6000mAh và được sử dụng linh hoạt trong các thiết bị thông dụng như mồi lửa bếp ga, đài cát – sét, …
- Pin đại (pin D, pin LR20) là loại pin có dung lượng lớn nhất trong các loại pin hình trụ, với dung lượng tối đa lên tới 12.000 mAh, kích thước là 60 × 34 mm. Thường được sử dụng trong các mẫu đèn pin cỡ lớn.
- Pin cúc áo (pin điện tử) là loại pin dẹt, có kích thước rất nhỏ với đường kính khoảng 20mm, chiều cao khoảng 2,9 mm đến 3,2 mm tùy thuộc vào kiểu máy và có dung lượng từ 110mAh đến 150mAh. Thường được dùng làm nguồn điện cho các thiết bị, đồ dùng, vật dụng nhỏ như đồng hồ, đồ chơi.

**Câu 3:**
a. Các điểm đặc trưng của ampe kế và vôn kế.
- Các điểm đặc trưng của ampe kế:
+ Trên màn hình của ampe kế có chữ A hoặc mA.
+ Có các chốt được ghi dấu (+) với chốt dương và dấu (–) với chốt âm.
+ Có nút điều chỉnh kim để có thể đưa ampe kế về chỉ số 0.
- Các điểm đặc trưng của vôn kế:
+ Trên màn hình của ampe kế có chữ V hoặc mV.
+ Có các chốt được ghi dấu (+) với chốt dương và dấu (–) với chốt âm.
+ Có nút điều chỉnh kim để có thể đưa vôn kế về chỉ số 0.
b. Sự khác nhau giữa hai dụng cụ ampe kế và vôn kế.

| **So sánh** | **Ampe kế** | **Vôn kế** |
|---|---|---|
| **Chức năng** | Là dụng cụ đo cường độ dòng điện. | Là dụng cụ đo hiệu điện thế. |
| **Cách mắc** | Mắc nối tiếp với thiết bị điện: Cực (+) của ampe kế mắc với cực (+) của nguồn | Mắc song song với thiết bị điện để đo hiệu điện thế của thiết bị. |

| | | |
|---|---|---|
| | điện, cực (-) của ampe kế mắc với cực (+) của thiết bị điện, cực (-) của thiết bị điện mắc với cực (-) của nguồn điện. | Mắc song song với nguồn điện để đo hiệu điện thế của nguồn.<br>Cụ thể: cực (+) của vôn kế nối với cực (+) của nguồn điện/thiết bị điện, cực (-) của vôn kế nối với cực (-) của nguồn điện/thiết bị điện. |
| **Điện trở** | Ampe kế có điện trở không đáng kể. | Vôn kế có điện trở vô cùng lớn. |

**Câu 4:**

- Để đảm bảo an toàn cho thiết bị và người sử dụng khi sử dụng thiết bị đo điện (ampe kế, vôn kế, joulemeter, …) ta cần lưu ý:

+ Sử dụng đúng chức năng, đúng thang đo của thiết bị đo điện.

+ Mắc vào mạch điện đúng cách.

+ Sử dụng nguồn điện phù hợp với thiết bị đo điện.

- Khi sử dụng nguồn điện và biến áp nguồn cần lưu ý:

+ Chọn đúng điện áp.

+ Chọn đúng chức năng.

+ Mắc đúng các chốt cắm.

- Cách sử dụng an toàn các thiết bị điện:

+ Lắp đặt thiết bị đóng ngắt điện, thiết bị điện hỗ trợ đúng cách, phù hợp.

+ Giữ khoảng cách an toàn với nguồn điện trong gia đình.

+ Tránh xa nơi điện thế nguy hiểm.

+ Tránh sử dụng thiết bị điện khi đang sạc.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- Giáo viên yêu cầu học sinh làm việc theo nhóm nhỏ (theo bàn) thảo luận và hoàn thiện phiếu học tập số 4.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS nghiên cứu tài liệu, thảo luận nhóm, hoàn thiện phiếu học tập số 4.<br>- GV theo dõi, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 4 nhóm lần lượt trình bày đáp án từng câu hỏi, các nhóm khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | **3. Thiết bị điện và cách sử dụng**<br>***a) Thiết bị cung cấp điện (nguồn điện)***<br>Các thí nghiệm thường dùng nguồn điện là pin 1,5 V. Để có bộ nguồn 3 V thì dùng hai pin, để có bộ nguồn 6 V thì dùng 4 pin.<br>***b) Biến áp nguồn***<br>Biến áp nguồn là thiết bị có chức năng chuyển đổi điện áp xoay chiều có giá trị 220 V thành điện áp xoay chiều hoặc điện áp một chiều có giá trị nhỏ đảm bảo an toàn khi tiến hành thí nghiệm.<br>***c) Thiết bị đo điện***<br>Thiết bị đo điện gồm ampe kế và vôn kế: ampe kế đo cường độ dòng điện, vôn kế đo hiệu điện thế.<br>***d) Joulemeter***<br>Joulemeter là thiết bị có chức năng dùng để đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện. Các giá trị này được hiển thị trên màn hình LED.<br>***e) Thiết bị sử dụng điện***<br>Một số thiết bị sử dụng điện trong phòng thí nghiệm:<br>- Biến trở;<br>- Điôt phát quang (kèm điện trở bảo vệ)<br>- Bóng đèn kèm đui 3 V<br>***g) Thiết bị điện hỗ trợ***<br>Một số thiết bị điện hỗ trợ trong phòng thí nghiệm:<br>- Công tắc;<br>- Cầu chì ống; |

| | |
|---|---|
| | - Dây nối… |

**C. LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:**

- Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- GV yêu cầu học sinh làm việc theo cặp đôi, hoàn thiện phiếu học tập số 5:

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5**

**Câu 1:** Kí hiệu cảnh báo dưới đây được in trên nhãn chai hoá chất. Kí hiệu này có nghĩa là

**A.** hoá chất dễ cháy.
**B.** hoá chất độc với môi trường.
**C.** hoá chất kích ứng đường hô hấp.
**D.** hoá chất gây hại cho sức khoẻ.

**Câu 2:** Việc làm nào sau đây **không** đảm bảo quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm?
**A.** Không sử dụng hoá chất đựng trong đồ chứa không có nhãn hoặc nhãn mờ.
**B.** Đọc cẩn thận nhãn hoá chất trước khi sử dụng.
**C.** Có thể dùng tay trực tiếp lấy hoá chất.
**D.** Không được đặt lại thìa, panh vào lọ đựng hoá chất sau khi đã sử dụng.

**Câu 3:** Để lấy một lượng nhỏ dung dịch (khoảng 1 mL) thường dùng dụng cụ nào sau đây?
**A.** Phễu lọc.
**B.** Ống đong có mỏ.
**C.** Ống nghiệm.
**D.** Ống hút nhỏ giọt.

**Câu 4:** Khi đun nóng hoá chất trong ống nghiệm, cách làm nào sau đây là **sai**?
**A.** Kẹp ống nghiệm bằng kẹp ở khoảng 1/3 ống nghiệm tính từ miệng ống.
**B.** Miệng ống nghiệm nghiêng về phía không có người.
**C.** Làm nóng đều đáy ống nghiệm rồi mới đun trực tiếp tại nơi có hoá chất.
**D.** Để đáy ống nghiệm sát vào bấc đèn cồn.

**Câu 5:** Mẫu nước nào sau đây có pH > 7?
**A.** Nước cam.
**B.** Nước vôi trong.
**C.** Nước chanh.
**D.** Nước coca cola.

**Câu 6:** Thiết bị cung cấp điện là
**A.** pin 1,5 V.
**B.** ampe kế.
**C.** vôn kế.
**D.** công tắc.

**Câu 7:** Thiết bị đo cường độ dòng điện là
**A.** vôn kế.
**B.** ampe kế.
**C.** biến trở.
**D.** cầu chì ống.

**Câu 8:** Biến áp nguồn là thiết bị có chức năng
**A.** đo cường độ dòng điện.
**B.** đo hiệu điện thế.

**C.** chuyển đổi điện áp xoay chiều có giá trị 220V thành điện áp xoay chiều hoặc điện áp một chiều có giá trị nhỏ.
**D.** đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện.
**Câu 9:** Thiết bị sử dụng điện là
**A.** điốt phát quang (kèm điện trở bảo vệ).
**B.** dây nối.
**C.** công tắc.
**D.** cầu chì.
**Câu 10:** Thiết bị có chức năng dùng để đo dòng điện, điện áp, công suất và năng lượng điện cung cấp cho mạch điện là
**A.** biến trở.
**B.** joulemeter.
**C.** cầu chì.
**D.** biến áp nguồn.
**c) Sản phẩm:**
Câu trả lời của học sinh. Đáp án

| Câu 1 | Câu 2 | Câu 3 | Câu 4 | Câu 5 | Câu 6 | Câu 7 | Câu 8 | Câu 9 | Câu 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | C | D | D | B | A | B | C | A | B |

**d) Tổ chức thực hiện:**
**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**
- GV phát phiếu học tập số 5, yêu cầu học sinh thảo luận theo cặp đôi trong 15 phút, hoàn thành phiếu học tập.
- HS nhận nhiệm vụ.
**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**
- Học sinh thảo luận theo cặp đôi.
- GV đôn đốc và hỗ trợ khi cần thiết.
**Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**
- Lần lượt đại diện từng nhóm báo cáo kết quả, mỗi bạn báo cáo 1 câu, không trùng lặp.
- Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý (nếu có)
**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**
- GV nhận xét, chuẩn hoá kiến thức.
**D. VẬN DỤNG**
**a) Mục tiêu:**
- Phát triển năng lực tự học, tự tìm hiểu của học sinh.
**b) Nội dung:**
- Học sinh làm việc ở nhà: Sưu tầm hình ảnh 1 số nhãn dán hoá chất (trên sách, báo, internet …) và khai thác các thông tin trên nhãn hoá chất để sử dụng hoá chất đúng cách, an toàn.
**c) Sản phẩm:**
- Báo cáo của học sinh.
**d) Tổ chức thực hiện:**
**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**
- Giáo viên yêu cầu học sinh về nhà: Sưu tầm hình ảnh 1 số nhãn dán hoá chất (trên sách, báo, internet …) và khai thác các thông tin trên nhãn hoá chất để sử dụng hoá chất đúng cách, an toàn. Học sinh nộp sản phẩm vào buổi học sau.
- HS nhận nhiệm vụ.
**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**
- HS thực hiện tại nhà.
**Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**
- HS nộp báo cáo sản phẩm vào buổi học sau.
**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**
- GV nhận xét, đánh giá và có thể cho điểm với những bài làm tốt.

---

# BÀI 2: PHẢN ỨNG HOÁ HỌC

## I. MỤC TIÊU

### 1. Năng lực

*a. Năng lực khoa học tự nhiên*

+ Nêu được khái niệm, đưa ra được ví dụ minh hoạ và phân biệt được biến đổi vật lí, biến đổi hoá học.

+ Tiến hành được một số thí nghiệm về biến đổi vật lí và biến đổi hoá học.

+ Nêu được khái niệm phản ứng hoá học, chất đầu, sản phẩm và sự sắp xếp khác nhau của các nguyên tử trong phân tử các chất.

+ Chỉ ra được một số dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra.

+ Nêu được khái niệm, đưa ra được ví dụ minh hoạ về phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt và trình bày được các ứng dụng phổ biến của phản ứng toả nhiệt (đốt cháy than, xăng, dầu).

*b. Năng lực chung*

+ Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực nghiên cứu SGK, tài liệu tham khảo …

+ Giao tiếp và hợp tác: 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.

+ 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.

### 2. Phẩm chất

- Hứng thú, tự giác, chủ động, sáng tạo trong tiếp cận kiến thức mới qua sách vở và thực tiễn.
- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thực hành, thí nghiệm.
- Có ý thức sử dụng hợp lý và bảo vệ nguồn tài sản chung.

## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

### 1. Giáo viên

- 6 bộ dụng cụ cho 6 nhóm:

+ Hoá chất: nước đá viên, dung dịch: HCl, NaOH, $CuSO_4$, $BaCl_2$, Zn.

+ Dụng cụ: cốc thuỷ tinh (dung tích 250 mL), nhiệt kế, đèn cồn, kiềng sắt, giá để ống nghiệm, ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.

- Video thí nghiệm sắt phản ứng với lưu huỳnh (nếu không có video tương tự như các bước tiến hành trong SGK thì GV có thể tự làm thí nghiệm tại phòng thí nghiệm sau đó quy video lại hoặc GV biểu diễn thí nghiệm trên lớp).
- Thiết kế phiếu học tập, slide.
- Máy tính, máy chiếu …

### 2. Học sinh

- SGK, vở ghi …

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

## A. KHỞI ĐỘNG

**Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Khơi gợi kiến thức cũ, tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài mới.

**b. Nội dung:** HS thảo luận theo cặp đôi, trả lời câu hỏi mở đầu trang 11 - SGK – KHTN8 từ đó hình thành mục tiêu bài học.

| **CÂU HỎI MỞ ĐẦU** |
| --- |
| Khi đốt nến, một phần nến chảy lỏng, một phần nến bị cháy. Cây nến ngắn dần. Vậy phần nến nào đã bị biến đổi thành chất mới? |

**c. Sản phẩm:**

Câu trả lời của học sinh. Dự kiến:

Phần nến bị cháy đã bị biến đổi thành chất mới. Cụ thể nến cháy sinh ra carbon dioxide và nước.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV nêu vấn đề: Trong chương trình KHTN6 các em đã được biết thế nào là hiện tượng vật lí, thế nào là hiện tượng hoá học. Vậy khi đốt nến, một phần nến chảy lỏng, một phần nến bị cháy. Cây nến

ngắn dần. Vậy phần nến nào đã bị biến đổi thành chất mới? Các em hãy thảo luận cùng bạn bên cạnh để trả lời câu hỏi này.
- HS nhận nhiệm vụ.
**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**
- HS thảo luận cặp đôi.
- GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết.
**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**
- Đại diện học sinh trình bày câu trả lời, các HS còn lại theo dõi nhận xét.
**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**
- GV chuẩn hoá kiến thức và dẫn dắt vào bài mới.
**GV dẫn dắt vào bài:** Để củng cố kiến thức về biến đổi vật lí, biến đổi hoá học và đào sâu kiến thức về biến đổi hoá học các em cùng cô tìm hiểu bài học hôm nay:

Bài 2: Phản ứng hoá học

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 2: Tìm hiểu về biến đổi vật lí và biến đổi hoá học**

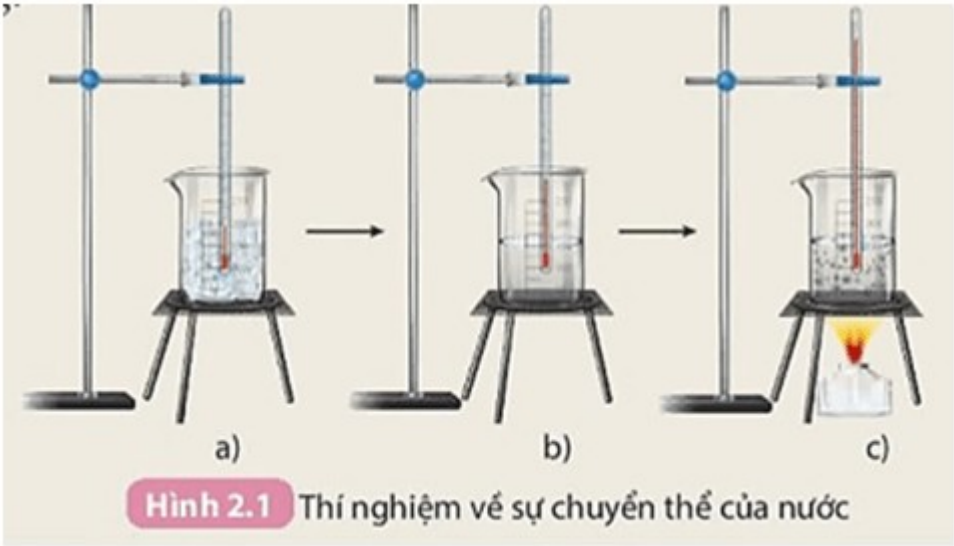
**a) Mục tiêu:**
- Nêu được khái niệm, đưa ra được ví dụ minh hoạ và phân biệt được biến đổi vật lí, biến đổi hoá học.
- Tiến hành được một số thí nghiệm về biến đổi vật lí, biến đổi hoá học.
- Quan sát thí nghiệm hoặc hiện tượng thực tiễn xác định được giai đoạn biến đổi vật lí, giai đoạn biến đổi hoá học.

**b) Nội dung:**
- Học sinh làm việc nhóm, làm thí nghiệm (hoặc quan sát thí nghiệm), hoàn thành phiếu học tập, từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Thí nghiệm 1: Thí nghiệm về biến đổi vật lí**

Thực hiện thí nghiệm như hình vẽ:



Hình 2.1 Thí nghiệm về sự chuyển thể của nước

Quan sát hiện tượng và trả lời các câu hỏi sau:
1. Xác định các giá trị nhiệt độ tương ứng với các bước thí nghiệm mô tả trong Hình 2.1. 2. Ở quá trình ngược lại, hơi nước ngưng tụ thành nước lỏng, nước lỏng đông đặc thành nước đá. Vậy trong quá trình chuyển thể, nước có biến đổi thành chất khác không?

**Thí nghiệm 2: Thí nghiệm về biến đổi hoá học**

Quan sát video thí nghiệm và trả lời các câu hỏi sau:
1. Sau khi trộn bột sắt và bột lưu huỳnh, hỗn hợp thu được có bị nam châm hút không?
2. Chất trong ống nghiệm (2) sau khi đun nóng và để nguội có bị nam châm hút không?
3. Sau khi trộn bột sắt và bột lưu huỳnh, có chất mới được tạo thành không? Giải thích.
4. Sau khi đun nóng hỗn hợp bột sắt và bột lưu huỳnh, có chất mới được tạo thành không? Giải thích.

**c) Sản phẩm:**

- Câu trả lời của HS, dự kiến:

**Thí nghiệm 1: Thí nghiệm về biến đổi vật lí**

1. Kết quả được thể hiện ở bảng sau:

| **Bước** | a | b | c |
|---|---|---|---|
| **Nhiệt độ** | 0 °C | 5 °C | 100 °C |

2. Trong quá trình chuyển thể, nước chỉ bị thay đổi trạng thái, **không** bị biến đổi thành chất khác.

**Thí nghiệm 2: Thí nghiệm về biến đổi hoá học**

1. Sau khi trộn bột sắt và bột lưu huỳnh, đưa nam châm lại gần ống nghiệm (1) thấy nam châm hút, suy ra hỗn hợp thu được có bị nam châm hút.

2. Chất trong ống nghiệm (2) sau khi đun nóng và để nguội ***không*** bị nam châm hút.

3. Sau khi trộn bột sắt và bột lưu huỳnh ***không*** có chất mới tạo thành, do đây chỉ là sự trộn vật lí, không có sự thay đổi về chất và lượng, sắt trong hỗn hợp vẫn bị nam châm hút.

4. Sau khi đun nóng hỗn hợp bột sắt và bột lưu huỳnh, có chất mới được tạo thành. Do đã có phản ứng hoá học xảy ra, sinh ra chất mới không bị nam châm hút.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **NỘI DUNG** |
|---|---|
| **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về biến đổi vật lí**<br>**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV chia lớp thành 6 nhóm, yêu cầu các nhóm nghiên cứu SGK tìm hiểu cách tiến hành thí nghiệm 1. Sau đó các nhóm tiến hành làm thí nghiệm 1, thảo luận và trả lời các câu hỏi 1, 2 (thí nghiệm 1) trong phiếu học tập số 1 (thời gian 10 phút).<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS làm việc theo nhóm.<br>- GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 2 nhóm báo cáo kết quả của nhóm mình, các nhóm khác lắng nghe, nhận xét, góp ý.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV nhận xét, chuẩn hoá kiến thức.<br><br>**Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về biến đổi hoá học**<br>**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK nêu cách tiến hành thí nghiệm sắt phản ứng với lưu huỳnh. Sau đó yêu cầu HS quan sát video thí nghiệm, thảo luận nhóm hoàn thành 4 câu hỏi (thí nghiệm 2). Thời gian làm việc 10 phút.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- Học sinh quan sát video thí nghiệm, thảo luận theo nhóm, hoàn thành phiếu học tập.<br>- GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 2 nhóm báo cáo kết quả của nhóm mình, các nhóm khác lắng nghe, nhận xét, góp ý.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV nhận xét, chuẩn hoá kiến thức. | **I. Biến đổi vật lí và biến đổi hoá học**<br>**1. Biến đổi vật lí**<br>Các quá trình như hoà tan, đông đặc, nóng chảy, … các chất chỉ chuyển từ trạng thái này sang trạng thái khác, không tạo thành chất mới, đó là biến đổi vật lí.<br><br>**2. Biến đổi hoá học**<br>Các quá trình như đốt cháy nhiên liệu, phân huỷ chất (ví dụ: nung đá vôi, …), tổng hợp chất (ví dụ: quá trình quang hợp, …) … có sự tạo thành chất mới, đó là biến đổi hoá học.<br>***Chú ý:***<br>Trong cơ thể người và động vật, sự trao đổi chất là một loạt các quá trình sinh hoá, đó là những quá trình phức tạp, bao gồm cả biến đổi vật lí và biến đổi hoá học. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu về phản ứng hoá học**

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm phản ứng hoá học, chất đầu, sản phẩm và sự sắp xếp khác nhau của các nguyên tử trong phân tử các chất.
- Tiến hành thí nghiệm và chỉ ra được một số dấu hiệu chứng tỏ có phản ứng hoá học xảy ra.

**b) Nội dung:**

- Học sinh hoạt động theo nhóm, nghiên cứu tài liệu, làm thí nghiệm, hoàn thành phiếu học tập số 2, từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

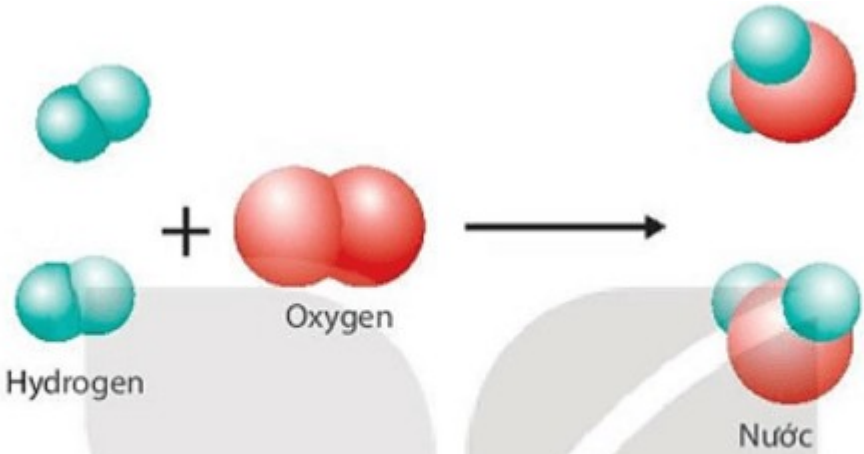
**Câu 1:** Than (thành phần chính là carbon) cháy trong không khí tạo thành khí carbon dioxide.

a) Hãy viết phương trình phản ứng dạng chữ của phản ứng này.

Chất nào là chất phản ứng? Chất nào là sản phẩm?

b) Trong quá trình phản ứng, lượng chất nào giảm dần? Lượng chất nào tăng dần?

**Câu 2:** Quan sát Hình 2.3 và trả lời câu hỏi:




Hình 2.3 Sơ đồ mô tả phản ứng hoá học giữa hydrogen và oxygen tạo thành nước

1. Trước và sau phản ứng, những nguyên tử nào liên kết với nhau?
2. Trong quá trình phản ứng, số nguyên tử H và số nguyên tử O có thay đổi không?

**Câu 3:** Tiến hành hoạt động thí nghiệm: *Dấu hiệu nhận biết có chất mới tạo thành.* Quan sát hiện tượng và trả lời câu hỏi: Ống nghiệm nào xảy ra hiện tượng hoá học? Giải thích.

**Câu 4:** Trong phản ứng giữa oxygen và hydrogen, nếu oxygen hết thì phản ứng có xảy ra nữa không?

**Câu 5:** Nhỏ giấm ăn vào viên đá vôi. Dấu hiệu nào cho biết đã có phản ứng hoá học xảy ra?

**c) Sản phẩm:**

- Câu trả lời của HS, dự kiến:

**Câu 1:**

a) Phương trình phản ứng dạng chữ của phản ứng:

Carbon + oxygen → carbon dioxide.

Trong đó chất phản ứng là carbon và oxygen; chất sản phẩm là carbon dioxide.

b) Trong quá trình phản ứng, lượng chất phản ứng (carbon, oxygen) giảm dần, lượng chất sản phẩm (carbon dioxide) tăng dần.

**Câu 2:**

1. Trước phản ứng 2 nguyên tử H liên kết với nhau, 2 nguyên tử O liên kết với nhau.

Sau phản ứng 1 nguyên tử O liên kết với 2 nguyên tử H.

2. Trong quá trình phản ứng, số nguyên tử H và số nguyên tử O không thay đổi.

**Câu 3:**

Ống nghiệm (1) và (3) xảy ra phản ứng hoá học do có những dấu hiệu nhận ra có chất mới tạo thành.

Cụ thể:

+ Ống nghiệm (1) viên kẽm tan dần, có khí không màu thoát ra.

+ Ống nghiệm (3) có kết tủa xanh tạo thành.

**Câu 4:**

Trong phản ứng giữa oxygen và hydrogen, nếu oxygen hết thì phản ứng dừng lại.

**Câu 5:**
Nhỏ giấm ăn vào viên đá vôi. Dấu hiệu cho biết đã có phản ứng hoá học xảy ra là xuất hiện sủi bọt khí, chỗ đá vôi bị nhỏ giấm tan ra.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu khái niệm và diễn biến của phản ứng hoá học.**<br>**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, làm việc theo nhóm, hoàn thiện câu hỏi 1, 2 trong phiếu học tập số 2.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS hoạt động theo nhóm, hoàn thiện các câu hỏi 1, 2 trong phiếu học tập.<br>- GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại điện 2 nhóm báo cáo kết quả, các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức.<br>**Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu hiện tượng kèm theo các phản ứng hoá học**<br>**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK nêu cách tiến hành thí nghiệm – SGK trang 14. Sau đó yêu cầu HS làm thí nghiệm theo nhóm và hoàn thiện các câu hỏi còn lại trong phiếu học tập số 2 (thời gian 10 phút).<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS làm việc theo nhóm, làm thí nghiệm và hoàn thiện các câu còn lại trong phiếu học tập số 2.<br>- GV quan sát, theo dõi và đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 3 nhóm HS trình bày kết quả 3 câu hỏi. Các HS còn lại theo dõi, nhận xét.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | **II. Phản ứng hoá học**<br>**1. Khái niệm**<br>- Quá trình biến đổi từ chất này thành chất khác được gọi là phản ứng hoá học.<br>- Chất ban đầu bị biến đổi trong phản ứng được gọi là chất phản ứng hay chất tham gia. Chất mới sinh ra được gọi là sản phẩm.<br>- Phản ứng hoá học được biểu diễn bằng phương trình dạng chữ như sau:<br>Tên chất phản ứng → Tên chất sản phẩm<br>- Trong quá trình phản ứng, lượng chất phản ứng giảm dần, lượng chất sản phẩm tăng dần.<br>- Phản ứng xảy ra hoàn toàn khi có ít nhất một chất phản ứng đã phản ứng hết.<br>**2. Diễn biến phản ứng hoá học**<br>Trong phản ứng hoá học, xảy ra sự phá vỡ các liên kết trong phân tử chất đầu, hình thành các liên kết mới, tạo ra các phân tử mới. Kết quả là chất này biến đổi thành chất khác.<br><br>**3. Hiện tượng kèm theo các phản ứng hoá học**<br>- Phản ứng hoá học xảy ra khi có chất mới được tạo thành với những tính chất mới, khác biệt với chất ban đầu.<br>- Những dấu hiệu dễ nhận ra có chất mới tạo thành là sự thay đổi về màu sắc, xuất hiện khí hoặc xuất hiện kết tủa,… Sự toả nhiệt và phát sáng cũng là dấu hiệu cho thấy có phản ứng hoá học xảy ra. |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu về năng lượng của phản ứng hoá học**

**a) Mục tiêu:**
- Nêu được khái niệm, đưa ra được ví dụ minh hoạ về phản ứng toả nhiệt, thu nhiệt và trình bày được các ứng dụng phổ biến của phản ứng toả nhiệt (đốt cháy than, xăng, dầu …)

**b) Nội dung:**
- Học sinh hoạt động theo nhóm, nghiên cứu SGK, hoàn thiện phiếu học tập số 3, từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

**Câu 1:** Thức ăn được tiêu hoá chuyển thành các chất dinh dưỡng. Phản ứng hoá học giữa chất dinh dưỡng với oxygen cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động là phản ứng toả nhiệt hay thu nhiệt? Lấy thêm ví dụ về loại phản ứng này.

**Câu 2:** Quá trình nung đá vôi (thành phần chính là $CaCO_3$) thành vôi sống (CaO) và khí carbon dioxide ($CO_2$) cần cung cấp năng lượng (dạng nhiệt). Đây là phản ứng toả nhiệt hay thu nhiệt?

**Câu 3:** Các nguồn nhiên liệu hoá thạch có phải là vô tận không? Đốt cháy nhiên liệu hoá thạch ảnh hưởng đến môi trường như thế nào? Hãy nêu ví dụ về việc tăng cường sử dụng các nguồn năng lượng thay thế để giảm việc sử dụng các nhiên liệu hoá thạch.

**c) Sản phẩm:**

Các câu trả lời của học sinh. Dự kiến:

**Câu 1:**

- Phản ứng hoá học giữa chất dinh dưỡng với oxygen cung cấp năng lượng cho cơ thể hoạt động là phản ứng toả nhiệt.
- Ví dụ một số phản ứng toả nhiệt:

+ Phản ứng đốt cháy than;

+ Phản ứng đốt cháy khí gas…

**Câu 2:**

Quá trình nung đá vôi (thành phần chính là $CaCO_3$) thành vôi sống (CaO) và khí carbon dioxide ($CO_2$) cần cung cấp năng lượng (dạng nhiệt). Đây là phản ứng thu nhiệt do khi ngừng cung cấp nhiệt phản ứng cũng dừng lại.

**Câu 3:**

- Các nguồn nhiên liệu hoá thạch không phải là vô tận. Các loại nhiên liệu hoá thạch mất hàng trăm triệu năm mới tạo ra được. Nếu tận thu nhiên liệu hoá thạch sẽ làm cạn kiệt nhiên liệu này trong tương lai.
- Đốt cháy nhiên liệu hoá thạch sẽ thải vào môi trường một lượng lớn các khí thải, bụi mịn và nhiều chất độc hại khác, gây ô nhiễm môi trường, phá huỷ hệ sinh thái và cảnh quan nhiên nhiên, gây các bệnh về hô hấp, mắt … cho con người.
- Một số ví dụ về việc tăng cường sử dụng các nguồn năng lượng thay thế để giảm việc sử dụng các nhiên liệu hoá thạch:

+ Sử dụng xăng sinh học E5; E10 …

+ Sử dụng năng lượng gió để chạy máy phát điện, di chuyển thuyền buồm …

+ Sử dụng năng lượng mặt trời để tạo ra điện hoặc nhiệt.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS | NỘI DUNG |
|---|---|
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, thảo luận theo nhóm, hoàn thiện phiếu học tập số 3.<br>- HS nhận nhiệm vụ.<br>**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>- HS thảo luận theo nhóm, hoàn thành phiếu học tập.<br>- GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết.<br>**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**<br>- Đại diện 3 nhóm báo cáo kết quả thảo luận của nhóm (mỗi nhóm báo cáo một câu).<br>- Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, góp ý.<br>**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**<br>- GV tổng kết, chuẩn hoá kiến thức. | **III. Năng lượng của phản ứng hoá học**<br>**1. Phản ứng toả nhiệt, phản ứng thu nhiệt**<br>- Phản ứng toả nhiệt giải phóng năng lượng (dạng nhiệt) ra môi trường xung quanh.<br>- Phản ứng thu nhiệt nhận năng lượng (dạng nhiệt) trong suốt quá trình phản ứng xảy ra.<br>**2. Ứng dụng của phản ứng toả nhiệt**<br>Các phản ứng toả nhiệt có vai trò quan trọng trong cuộc sống vì chúng cung cấp năng lượng cho sinh hoạt và sản xuất, vận hành động cơ, thiết bị máy công nghiệp, phương tiện giao thông … |

**C. LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:**

- Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b) Nội dung:**

- HS hoạt động theo cặp đôi, hoàn thiện phiếu học tập số 4.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**

**Câu 1:** Quá trình nào sau đây thể hiện sự biến đổi hoá học?
**A.** Thanh sắt bị dát mỏng.
**B.** Nước lỏng chuyển thành nước đá khi để trong tủ lạnh.
**C.** Uốn sợi nhôm thành chiếc móc phơi quần áo.
**D**. Đốt cháy mẩu giấy.
**Câu 2:** Quá trình nào sau đây thể hiện sự biến đổi vật lí?
**A.** Gỗ cháy thành than.
**B.** Đun nóng đường đến khi xuất hiện chất màu đen
**C.** Cơm bị ôi thiu.
**D.** Hòa tan đường ăn vào nước.
**Câu 3:** Quá trình nào sau đây có sự tạo thành chất mới?
**A.** Đốt cháy nhiên liệu.
**B.** Quá trình hoà tan.
**C.** Quá trình đông đặc.
**D.** Quá trình nóng chảy.
**Câu 4:** Quá trình nào sau đây **không** có sự tạo thành chất mới?
**A.** Quá trình đốt cháy nhiên liệu.
**B.** Quá trình đông đặc.
**C.** Quá trình phân huỷ chất.
**D.** Quá trình tổng hợp chất.
**Câu 5:** Iron (sắt) phản ứng với khí chlorine sinh ra iron(III) chloride. Phản ứng hoá học được biểu diễn bằng phương trình dạng chữ là
**A.** Iron + chlorine → iron(III) chloride.
**B.** Iron(III) chloride → iron + chlorine.
**C.** Iron + iron(III) chloride → chlorine.
**D.** Iron(III) chloride + chlorine → iron.
**Câu 6:** Đốt đèn cồn, cồn (ethanol) cháy. Khi đó, ethanol và khí oxygen trong không khí đã tác dụng với nhau tạo thành hơi nước và khí carbon dioxide. Các chất sản phẩm có trong phản ứng này là
**A.** ethanol và khí oxygen.
**B.** hơi nước và khí carbon dioxide.
**C.** ethanol và hơi nước.
**D.** khí oxygen và khí carbon dioxide.
**Câu 7:** Dấu hiệu nhận ra có chất mới tạo thành là
**A.** sự thay đổi về màu sắc.
**B.** xuất hiện chất khí.
**C.** xuất hiện kết tủa.
**D.** cả 3 dấu hiệu trên.
**Câu 8:** Phản ứng thu nhiệt là
**A.** phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.
**B.** phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.
**C.** phản ứng làm tăng nhiệt độ môi trường.
**D.** phản ứng không làm thay đổi nhiệt độ môi trường.
**Câu 9:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng thu nhiệt?
**A.** Phản ứng nung đá vôi.
**B.** Phản ứng đốt cháy cồn.
**C.** Phản ứng đốt cháy than.
**D.** Phản ứng đốt cháy khí hydrogen.
**Câu 10:** Cho các phản ứng sau:
(1) Phản ứng nung vôi.
(2) Phản ứng phân huỷ copper(II) hydroxide.
(3) Phản ứng đốt cháy khí gas.

Số phản ứng thu nhiệt là
**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**c) Sản phẩm:**
Câu trả lời của HS. Dự kiến:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 – D | 2 – D | 3 – A | 4 – B | 5 – A | 6 – B | 7 – D | 8 – B | 9 – A | 10 – C |

**d) Tổ chức thực hiện:**
**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập**
- GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi, hoàn thành phiếu học tập số 4.
- HS nhận nhiệm vụ.

**Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập**
- HS thảo luận và hoàn thành phiếu học tập.
- GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết.

**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**
- Đại diện HS báo cáo kết quả (mỗi HS báo cáo 1 câu, không trùng lặp). Các HS khác theo dõi, nhận xét.

**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**
- GV tổng kết.

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

**b) Nội dung:**
- HS làm việc cá nhân, tại nhà.

**BÀI VỀ NHÀ**
**1.** Em hãy kể thêm 2 – 3 hiện tượng (ngoài sách giáo khoa) xảy ra trong thực tế có sự biến đổi vật lí.
**2.** Em hãy kể thêm 2 – 3 hiện tượng (ngoài sách giáo khoa) xảy ra trong thực tế có sự biến đổi hoá học. Viết phương trình dạng chữ của các phản ứng xảy ra (nếu có thể).

**c) Sản phẩm:**
- Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**
**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập**
- Giáo viên yêu cầu học sinh về nhà:

**BÀI VỀ NHÀ**
**1.** Em hãy kể thêm 2 – 3 hiện tượng (ngoài sách giáo khoa) xảy ra trong thực tế có sự biến đổi vật lí.
**2.** Em hãy kể thêm 2 – 3 hiện tượng (ngoài sách giáo khoa) xảy ra trong thực tế có sự biến đổi hoá học. Viết phương trình dạng chữ của các phản ứng xảy ra (nếu có thể).

Học sinh nộp sản phẩm vào buổi học sau.
- HS nhận nhiệm vụ.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**
- HS thực hiện tại nhà.

**Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận**
- HS nộp báo cáo sản phẩm vào buổi học sau.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**
- GV nhận xét, đánh giá và có thể cho điểm với những bài làm tốt.

---

## BÀI 3: MOL VÀ TỈ KHỐI CHẤT KHÍ

## I. MỤC TIÊU

**1. Về kiến thức:** Sau bài học này học sinh sẽ:

- Nêu được khái niệm về mol (nguyên tử, phân từ).

- Tính được khối lượng mol (M).

- Chuyển đổi được số mol (n) và khối lượng (m).

- Nêu được khái niệm tỉ khối, viết được công thức tính tỉ khối của chất khí.

- So sánh được chất khí này nặng hay nhẹ hơn chất khí khác dựa vào công thức tỉ khối.

- Nêu được khái niệm thể tích mol của chất khí ở áp suất 1 bar và 25°C.

- Sử dụng được công thức n (mol) = V (l)/24,79 (l/mol) để chuyển đổi giữa số mol và thể tích chất khí ở điều kiện chuẩn: áp suất 1 bar và 25°C.

## 2. Về năng lực

**a) Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu khái niệm về mol (nguyên tử, phân tử), khối lượng mol, thể tích mol của chất khí (áp suất 1 bar và 25°C), khái niệm tỉ khối chất khí.

- Giao tiếp và hợp tác:

+) Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về mol và tỉ khối chất khí.

+) 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 thảo luận nhóm.

- 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.

**b) Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được khái niệm về mol và tỉ khối chất khí.

- Tìm hiểu tự nhiên: Lược sử tìm ra số mol (số Avogadro) và thể tích chất khí ở điều kiện áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C.

- Vận dụng kiến thức kĩ năng đã học: Sử dụng các công thức chuyển đổi giữa số mol (n), khối lượng mol (M), khối lượng (m), thể tích chất khí (V) để giải các bài tập.

## 3. Về phẩm chất

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

- Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong chủ đề bài học.

- 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

- Các hình ảnh, video, máy chiếu.

- Một số hình ảnh thể hiện lượng chất.

- Phiếu học tập

| GIẢI MÃ MẬT THƯ |
| --- |
| **Nhớ lại kiến thức đã học về khối lượng nguyên tử trong chương trình KHTN 7 và giải mã các mật thư sau:**<br>**Mật thư 1:** Em hãy cho biết đơn vị tính khối lượng nguyên tử là đơn vị nào? Khối lượng của hạt |

proton, neutron, electron bằng bao nhiêu?

**Mật thư 2:** Tính khối lượng của nguyên tử Carbon theo đơn vị amu và theo đơn vị gam? Nhận xét về khối lượng của 1 nguyên tử Carbon nếu tính theo đơn vị gam?

**Mật thư 3:** Tính số nguyên tử Carbon có trong 12 gam Carbon? Bằng phép đo thông thường, ta sẽ xác định được khối lượng chất rắn, chất lỏng, hoặc thể tích chất khí. Vậy làm thế nào để biết trong một lượng chất có chứa bao nhiêu nguyên tử, phân tử?

## Phiếu học tập số 1

**Câu 1:** Đọc thông tin Hình 3.1 và so sánh khối lượng của 1 mol nguyên tử carbon, 1 mol phân tử iodine và 1 mol phân tử nước.

a) 12 gam carbon có $N_A$ nguyên tử C hay 1 mol nguyên tử carbon

b) 254 gam iodine có $N_A$ phân tử $I_2$ hay 1 mol phân tử iodine

c) 18 gam nước có $N_A$ phân tử $H_2O$ hay 1 mol phân tử nước

Hình 3.1 Một số ví dụ lượng chất chứa $N_A$ nguyên tử hoặc phân tử.

**Câu 2:** Tính số nguyên tử, phân tử có trong mỗi lượng chất sau:

a. 0,25 mol nguyên tử C; b. 0,002 mol phân tử $I_2$; c. 2 mol phân tử $H_2$

**Câu 3:** Một lượng chất sau đây tương đương với bao nhiêu mol nguyên tử hoặc mol phân tử?

a. $1,2044.10^{22}$ phân tử $Fe_2O_3$; b. $7,5275.10^{24}$ nguyên tử Mg

## Phiếu học tập số 2

**Hoàn thành bảng sau:**

| Chất | Khối lượng mol phân tử (g/mol) | Khối lượng (g) | Số mol |
|---|---|---|---|
| Urea | ? | 3 | 0,05 |
| Nước | 18 | 27 | ? |
| Sắt | 56 | ? | 0,2 |

## Phiếu học tập số 3

**Câu 1:** Ở 25°C và 1 bar, 1,5 mol khí chiếm thể tích bao nhiêu?

**Câu 2:** Một hỗn hợp gồm 1 mol khí oxygen với 4 mol khí nitrogen. Ở 25°C và 1 bar, hỗn hợp khí này có thể tích là bao nhiêu?

**Câu 3:** Tính số mol khí chứa trong bình có thể tích 500 ml ở 25°C và 1 bar.

## Phiếu học tập số 4

**Câu 1:** Tính khối lượng mol của khí $H_2$ và $O_2$

**Câu 2:** So sánh khối lượng mol của khí $H_2$ và $O_2$. Tính tỉ số $\frac{M_{H_2}}{M_{O_2}}$?

**Câu 3:** Biết rằng tỉ khối của khí $H_2$ đối với khí $O_2$ được kí hiệu là $d_{H_2/O_2}$ và $d_{H_2/O_2}=\frac{M_{H_2}}{M_{O_2}}$. Tìm công thức tổng quát của tỉ khối khí A đối với khí B.

**Câu 4:** Từ công thức của câu 3, suy ra công thức tính $M_A$ và $M_B$ khi biết tỉ khối?

**Phiếu học tập số 5**

**Câu 1:** Tính khối lượng mol của khí $CH_4$

**Câu 2:** Biết không khí là hỗn hợp chứa 0,8 mol khí nitrogen và 0,2 mol oxygen. Tính khối lượng mol không khí?

**Câu 3:** So sánh khối lượng mol của khí $CH_4$ và không khí. Tính tỉ số $\frac{M_{CH_4}}{M_{kk}}$?

**Câu 4:** Biết rằng tỉ số $\frac{M_{CH_4}}{M_{kk}}$ bằng tỉ khối của khí $CH_4$ và không khí. Vậy tỉ khối có ý nghĩa gì? Tìm công thức tổng quát của tỉ khối khí A đối với không khí?

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

### A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ THUẬT DẠY HỌC

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

### B. KHỞI ĐỘNG BÀI HỌC

**Hoạt động 1: Tổ chức cuộc thi "Hành trình khám phá"**

**a) Mục tiêu:** Khơi gợi sự tò mò và hứng thú khám phá về mol của học sinh, dẫn dắt học sinh, giới thiệu vấn đề để học sinh biết được về mol.

**b) Nội dung:** Chia lớp thành 4 nhóm và cho học sinh tham gia cuộc thi "Hành trình khám phá" để giải mật thư các kiến thức có liên quan đến khối lượng nguyên tử, phân tử, mol.

**c) Sản phẩm:** HS giải được mật thư và gợi mở đến kiến thức của bài.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **Yêu cầu học sinh nhớ lại các kiến thức đã học ở chương trình môn Khoa học Tự nhiên lớp 7 về nguyên tử, khối lượng nguyên tử để tham gia cuộc thi "Hành trình khám phá" theo nhóm.**<br>- Lớp chia thành 4 nhóm để hoàn thành nhiệm vụ giải mật thư trong thời gian 5 phút. Từ đó dẫn dắt vào vấn đề của bài: Bằng phép đo thông thường, ta sẽ xác định được khối lượng chất rắn, chất lỏng, hoặc thể tích chất khí. Vậy làm thế nào để biết trong một lượng chất có chứa bao nhiêu nguyên tử, phân tử? | HS nghe hướng dẫn về hình thức cuộc thi "Hành trình khám phá" |
| **Giao nhiệm vụ:** HS thảo luận nhóm để giải các mật mã trong mật thư của GV đưa ra | Nhận nhiệm vụ |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>Quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết | Thực hiện nhiệm vụ |
| **Chốt lại vấn đề vào bài** | |

## C. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

### Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm mol

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn học sinh đọc thông tin trong SGK, từ đó nêu được khái niệm mol, lịch sử tìm ra và các tính toán với số Avogadro.

**b) Nội dung:** - GV cho HS xem video giới thiệu về khái niệm mol để HS hình dung được khối lượng chứa 1 mol các hạt (nguyên tử, phân tử).

- GV chia lớp thành nhóm các cặp đôi, yêu cầu HS quan sát Hình 3.1 trong SGK, phân tích thảo luận để hoàn thành phiếu học tập số 1.

**c) Sản phẩm:**

| Phiếu học tập số 1 |
|---|
| **Câu 1:** Đọc thông tin Hình 3.1 và so sánh khối lượng của 1 mol nguyên tử carbon, 1 mol phân tử |

iodine và 1 mol phân tử nước.

a) 12 gam carbon có $N_A$ nguyên tử C hay 1 mol nguyên tử carbon

b) 254 gam iodine có $N_A$ phân tử $I_2$ hay 1 mol phân tử iodine

c) 18 gam nước có $N_A$ phân tử $H_2O$ hay 1 mol phân tử nước

Hình 3.1 Một số ví dụ lượng chất chứa $N_A$ nguyên tử hoặc phân tử.

- *Khối lượng của 1 mol nguyên tử C < khối lượng 1 mol phân tử $H_2O$ < khối lượng 1 mol phân tử $I_2$*

**Câu 2:** Tính số nguyên tử, phân tử có trong mỗi lượng chất sau:

a. 0,25 mol nguyên tử C; b. 0,002 mol phân tử $I_2$; c. 2 mol phân tử $H_2$

- *a. Số nguyên tử có trong 0.25 mol nguyên tử C là:*
  *$0,25 \times 6,022 \times 10^{23} = 1,5055 \times 10^{23}$ (nguyên tử)*
- *b. Số phân tử có trong 0.002 mol phân tử $I_2$ là:*
  *$0,002 \times 6,022 \times 10^{23} = 1,2044 \times 10^{21}$ (phân tử)*
- *c. Số phân tử có trong 2 mol phân tử $H_2O$ là:*
  *$2 \times 6,022 \times 10^{23} = 1,2044 \times 10^{24}$ (phân tử)*

**Câu 3:** Một lượng chất sau đây tương đương với bao nhiêu mol nguyên tử hoặc mol phân tử?

a. $1,2044.10^{22}$ phân tử $Fe_2O_3$; b. $7,5275.10^{24}$ nguyên tử Mg

- *Số mol phân tử $Fe_2O_3$ là* $\frac{1,2044 \times 10^{23}}{6.022 \times 10^{23}} = 0,02(mol)$
- *Số mol nguyên tử Mg là* $\frac{7,5275 \times 10^{24}}{6.022 \times 10^{23}} = 12,5(mol)$

**d) Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:**<br>Chia lớp thành nhóm các cặp đôi, yêu cầu các nhóm quan sát Hình 3.1 và thảo luận để giải quyết các vấn đề trong phiếu học tập số 1. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>- Các nhóm thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 1.<br>- Sau khi thảo luận xong các nhóm đưa ra câu trả lời. | Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 2. |
| **Báo cáo kết quả:** | - Trình bày phần thảo luận của nhóm. |

| | |
|---|---|
| - Cho các nhóm trình bày kết quả thảo luận.<br>- Trong khi 1 nhóm trình bày thì các nhóm còn lại lắng nghe để nhận xét và bổ sung.<br>- GV kết luận nội dung kiến thức mà các nhóm đã trình bày. | - Các nhóm còn lại nhận xét phần trình bày của nhóm bạn. |
| **Tổng kết:**<br>- Mol là lượng chất có chứa *6,022× $10^{23}$ nguyên tử hoặc phân tử của chất đó.* | Ghi nhớ kiến thức. |
| **Mở rộng:**<br>Em hãy so sánh khối lượng 1 mol các chất khác nhau?<br>- GV dẫn dắt khái niệm khối lượng mol. | HS trả lời câu hỏi. |

## Hoạt động 2: Tìm hiểu khối lượng mol

**a) Mục tiêu:** Từ thông tin trong SGK, HS nêu được khái niệm khối lượng mol và so sánh giữa khối lượng 1 mol nguyên tử (hoặc phân tử) với khối lượng 1 nguyên tử (hoặc phân tử) chất đó. GV hướng dẫn học sinh xây dựng công thức chuyển đổi giữa khối lượng chất, khối lượng mol và số mol.

**b) Nội dung:**

- GV yêu cầu HS quan sát bảng 3.1 và 3.2 SGK trang 17 và và so sánh giữa khối lượng 1 mol nguyên tử (hoặc phân tử) với khối lượng 1 nguyên tử (hoặc phân tử) của cùng một chất.

- GV hướng dẫn học sinh xây dựng công thức chuyển đổi số mol (n), khối lượng chất (m) và khối lượng mol (g/mol).

- GV chia lớp thành nhóm các cặp đôi, yêu cầu thảo luận để hoàn thành phiếu học tập số 2.

**c) Sản phẩm:**

**Phiếu học tập số 2**

**Hoàn thành bảng sau:**

| Chất | Khối lượng mol phân tử (g/mol) | Khối lượng (g) | Số mol |
|---|---|---|---|
| Urea | 60 | 3 | 0,05 |
| Nước | 18 | 27 | 1,5 |
| Sắt | 56 | 11,2 | 0,2 |

**d) Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:** | HS nhận nhiệm vụ. |

| | |
|---|---|
| - HS quan sát bảng 3.1 và 3.2 và trả lời câu hỏi: So sánh giữa khối lượng 1 mol nguyên tử (hoặc phân tử) với khối lượng 1 nguyên tử (hoặc phân tử) của cùng một chất.<br>- GV hướng dẫn HS xây dựng công thức chuyển đổi giữa m, n, M và chia lớp thành nhóm các cặp đôi, yêu cầu các nhóm áp dụng công thức, thảo luận để hoàn thành phiếu học tập số 2. | |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>- Các nhóm thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 2.<br>- Sau khi thảo luận xong các nhóm đưa ra câu trả lời. | Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 2. |
| **Báo cáo kết quả:**<br>- Cho các nhóm trình bày kết quả thảo luận.<br>- Trong khi 1 nhóm trình bày thì các nhóm còn lại lắng nghe để nhận xét và bổ sung.<br>- GV kết luận nội dung kiến thức mà các nhóm đã trình bày. | - Trình bày phần thảo luận của nhóm.<br>- Các nhóm còn lại nhận xét phần trình bày của nhóm bạn. |
| **Tổng kết:**<br>- Khối lượng mol (kí hiệu M) của một chất là khối lượng của $N_A$ nguyên tử hoặc phân tử chất đó.<br>- Khối lượng mol của một chất có trị số bằng khối lượng của nguyên tử (hoặc phân tử) chất đó.<br>- Công thức chuyển đổi n, m, M: $M=\frac{m}{n}$ (g/mol) | Ghi nhớ kiến thức. |
| **Mở rộng:**<br>HS áp dụng kiến thức vừa học để trả lời các câu hỏi trong SGK. | HS trả lời câu hỏi. |

## Hoạt động 3: Tìm hiểu thể tích mol của chất khí

**a) Mục tiêu:** Từ nội dung SGK, HS nắm được khái niệm thể tích mol chất khí và tìm hiểu thêm về công trình nghiên cứu của Avogadro.

**b) Nội dung:**

- GV cho HS xem video giới thiệu thể tích mol của các chất khí trong cùng một điều kiện nhiệt độ và áp suất.

- GV hướng dẫn HS xây dựng công thức chuyển đổi giữa số mol (n) và thể tích chất khí (V) ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, từ đó HS áp dụng các kiến thức đã học, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 3.

**c) Sản phẩm:**

| **Phiếu học tập số 3** |
|---|
| **Câu 1:** Ở 25°C và 1 bar, 1,5 mol khí chiếm thể tích bao nhiêu?<br><br>➢ *Ở 25°C và 1 bar, 1,5 mol khí chiếm thể tích là V = 1,5 × 24,79 = 37,185 (L)*<br>**Câu 2:** Một hỗn hợp gồm 1 mol khí oxygen với 4 mol khí nitrogen. Ở 25°C và 1 bar, hỗn hợp khí này có thể tích là bao nhiêu?<br>➢ *Số mol hỗn hợp khí là 1 + 4 = 5 mol*<br>➢ *Ở 25°C và 1 bar, thể tích hỗn hợp khí thu được là: V = 5 × 24,79 = 123,95 (L)*<br>**Câu 3:** Tính số mol khí chứa trong bình có thể tích 500 ml ở 25°C và 1 bar.<br>➢ *Số mol khí trong bình 500ml ở 25°C và 1 bar là* $n = \frac{0,5}{24,79} \approx 0,02\ mol$ |

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:**<br>- HS xem video và tìm hiểu về khái niệm thể tích mol chất khí trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất.<br>- GV hướng dẫn HS xây dựng công thức chuyển đổi giữa n, V và chia lớp thành nhóm các cặp đôi, yêu cầu các nhóm áp dụng công thức, thảo luận để hoàn thành phiếu học tập số 3. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>- Các nhóm thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 3.<br>- Sau khi thảo luận xong các nhóm đưa ra câu trả lời. | Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 3. |
| **Báo cáo kết quả:**<br>- Cho các nhóm trình bày kết quả thảo luận.<br>- Trong khi 1 nhóm trình bày thì các nhóm còn | - Trình bày phần thảo luận của nhóm.<br>- Các nhóm còn lại nhận xét phần trình bày của nhóm bạn. |

| | |
|---|---|
| lại lắng nghe để nhận xét và bổ sung.<br>- GV kết luận nội dung kiến thức mà các nhóm đã trình bày. | |
| **Tổng kết:**<br>- Thể tích mol chất khí (kí hiệu V) là thể tích chiếm bởi $N_A$ phân tử chất khí đó.<br>- Ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, thể tích của 1 mol bất kì chất khí nào đều bằng nhau. Ở 25°C và 1 bar, thể tích 1 mol khí bất kì đều chiếm thể tích là 24,79 lít<br>- Công thức chuyển đổi n, V:<br>$V = n.24{,}79\,(L)$ | Ghi nhớ kiến thức. |
| **Mở rộng:** Ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, thể tích mol của chất rắn khác nhau và chất lỏng khác nhau là khác nhau. | HS nghe và đọc phần mở rộng trong SGK. |

## Hoạt động 4: Tìm hiểu tỉ khối chất khí

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS nêu được khái niệm tỉ khối và công thức tính tỉ khối các chất khí, từ đó so sánh khí này nặng hay nhẹ hơn khí khác.

**b) Nội dung:** GV chia lớp thành nhóm 4 đội, sử dụng 2 phiếu học tập số 4 và 5 để các đội thảo luận và hoàn thành các câu hỏi trong phiếu

**c) Sản phẩm:** Phiếu học tập số 4 và số 5

**d) Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:**<br>- Chia lớp thành 4 đội, mỗi đội bốc thăm nhận phiếu học tập, có 2 đội chung sẽ nhận cùng 1 nội dung phiếu học tập.<br>- Các đội thảo luận và hoàn thành phiếu học tập đã bốc thăm được. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>- Các nhóm thảo luận và hoàn thành phiếu học tập đã bốc thăm được.<br>- Sau khi thảo luận xong các nhóm đưa ra câu trả lời. | Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 4,5 |
| **Báo cáo kết quả:**<br>- Cho các nhóm trình bày kết quả thảo luận. | - Trình bày phần thảo luận của nhóm.<br>- Các nhóm còn lại nhận xét phần trình bày của |

| | |
|---|---|
| - Trong khi 1 nhóm trình bày thì nhóm còn lại có cùng nhiệm vụ lắng nghe để nhận xét và bổ sung, phản biện.<br>- GV kết luận nội dung kiến thức mà các nhóm đã trình bày. | nhóm bạn. |
| **Tổng kết:**<br>- Tỉ khối giữa khí A so với khí B là tỉ lệ khối lượng mol giữa khí A và khí B.<br>- Công thức tính tỉ khối khí A so khí B:<br>$d_{A/B}=\frac{M_A}{M_B}$ | Ghi nhớ kiến thức. |
| **Mở rộng:**<br>HS áp dụng kiến thức vừa học để trả lời các câu hỏi trong SGK. | HS trả lời câu hỏi. |

## Hoạt động 5: Luyện tập

**a) Mục tiêu:** Củng cố lại kiến thức cho HS bằng cách vận dụng kiến thức để làm các bài tập tắc nghiệm.

**b) Nội dung:**

- GV cho HS tham gia trò chơi *"Vòng quay may mắn"*

**c) Sản phẩm:** Đáp án câu trả lời

**d) Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:**<br>- GV trình chiếu trò chơi "Vòng quay may mắn", hướng dẫn luật chơi. | HS nhận nhiệm vụ. |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>- Vận dụng kiến thức đã học trong bài để hoàn thành các câu hỏi trong trò chơi. | -Học sinh trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo kết quả:**<br>- Cho HS trả lời, giải thích về câu trả lời.<br>- GV tổng kết về nội dung kiến thức. | Lắng nghe câu trả lời của bạn và nhận xét của GV |
| **Tổng kết:**<br>- HS tổng hợp những điều đã học được bằng sơ đồ tư duy. | |

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

## Bài 4- DUNG DỊCH VÀ NỒNG ĐỘ

( Thời gian thực hiện: 4 tiết)

**I. Mục tiêu:** Sau bài học, HS sẽ:

- Nêu được dung dịch là hỗn hợp lỏng đồng nhất của các chất đã tan trong nhau.
- Nêu được định nghĩa độ tan của một chất trong nước, nồng độ phần trăm, nồng độ mol và tính được độ tan, nồng độ phần trăm, nồng độ mol theo công thức đã cho.
- Tiến hành được thí nghiệm pha một dung dịch theo nồng độ cho trước.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu:**

**1.Giáo viên:**

- Hóa chất: Đường, dầu ăn, nước, xăng.
- Dụng cụ: Đũa thủy tinh, cốc thủy tinh.

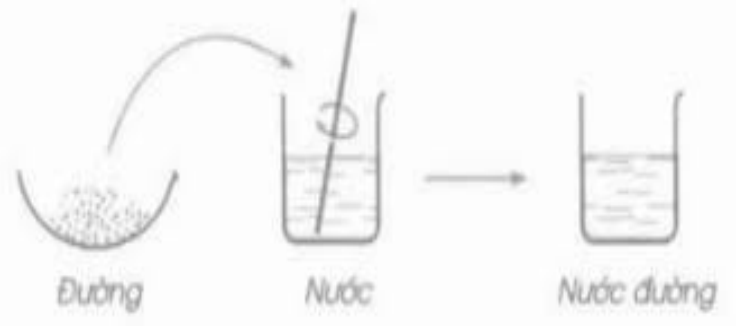
**2. Học sinh**

- Chuẩn bị các phiếu học tập theo nhóm đã được cô giáo giao nhiệm vụ ở tiết học trước

**Nhiệm vụ nhóm 1**

**Thực hiện thí nhiệm các thí nghiệm sau:**

**TN1: Cho 1 thìa nhỏ đường vào cốc Nước, khuấy nhẹ. Quan sát hiện tượng?**

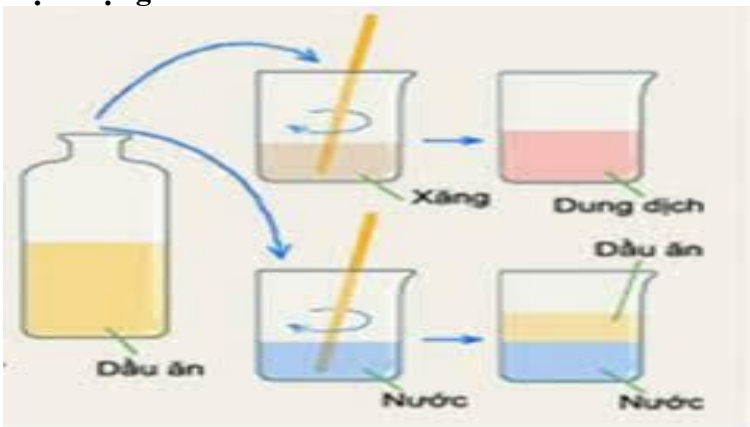



-Nhận xét hiện tượng:

.....

.....

**TN2 : Cho 1 thìa nhỏ dầu ăn vào hai cốc: Cốc1: Đựng xăng, Cốc 2: Đựng nước. Khuấy nhẹ, quan sát hiện tượng ?**




-Nhận xét hiện tượng:

.....

.....

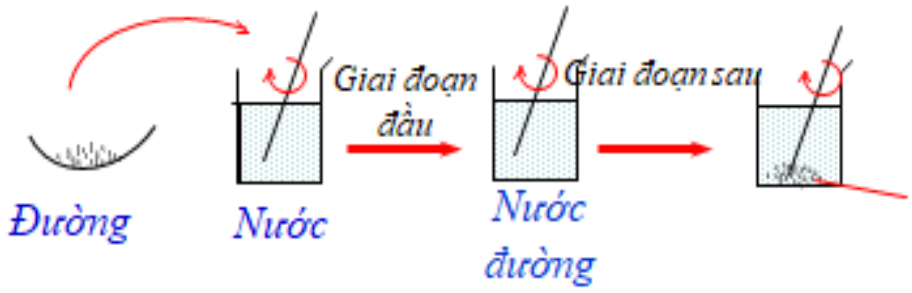
Trả lời các câu hỏi:

-Dung môi là gì?

……
-Chất tan là gì?
……
-Dung dịch là gì?
……

**Nhiệm vụ nhóm 2**

**Thực hiện thí nhiệm thí nghiệm sau:**
TN2: Cho dần dần và liên tục đường vào cốc nước, khuấy nhẹ




-Nhận xét hiện tượng:

Ở giai đoạn đầu: .....
.....
.....
..

Ở giai đoạn sau:

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

? Ở một nhiệt độ xác định, Dung dịch chưa bão hòa là gì?
? Ở một nhiệt dộ xác định, Dung dịch bão hòa là gì
……
…..
……
…..

Dụng cụ, hóa chất( cân sẵn chất rắn) gồm: cốc thủy tinh, đũa thủy tinh, muối khan, nước cất. (6 bộ tại phòng thực hành)

**III. Tiến trình dạy- học:**

**A. Khởi động:**

**Hoạt động 1: Khởi động**

**a.Mục tiêu:** Giúp học sinh có hứng thú với bài học
**b.Nội dung:** Gv giới thiệu đến HS một số nhãn hóa chất có ghi nồng độ, nhãn đồ uống có cồn…
Giới thiệu các loại nước uống của những công nhân trong các nhà máy trong thời kỳ dịch Covid-19 nhằm tăng sức đề kháng của cơ thể.
**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh.

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| -GV giới thiệu về hình ảnh : Trong những năm vừa qua, thời kỳ cao điểm của dịch Covid-19 trên bàn ăn giữa ca của hơn 2.500 người lao động (NLĐ) Công ty SaiGon Food (chuyên chế biến thực phẩm tươi và thực phẩm đông lạnh ở Khu Công nghiệp Vĩnh Lộc, TPHCM), ngoài những món ăn tươi ngon, nóng hổi, còn có thêm một món mà hầu hết NLĐ đều thích thú khi dùng. Đó là ly (cốc) nước chanh được công ty pha sẵn trong những bình nước đặt tại nơi thuận tiện với khẩu hiệu: "Hãy uống nước chanh sả để tăng cường sức khỏe cho bạn. Xin cảm ơn"!<br>- GV đặt vấn đề:<br>Vậy nước chanh có phải là một dung dịch?<br>GV giới thiệu thêm một số nhãn hóa chất có ghi nồng độ, nhãn đồ uống có cồn…để HS làm quen với khái niệm nồng độ, độ tan. | -HS chú ý quan sát<br>-HS chú ý nghe<br>Hs trả lời. |

**B. Hình thành kiến thức mới:**

**Tiết 1: Hoạt động 2:Dung dịch, chất tan và dung môi**

**a. Mục tiêu:** + HS nêu được khái niệm dung môi, chất tan, dung dịch.

+ HS trình bày được thế nào là dung dịch bão hoà, thế nào là dung dịch chưa bão hoà.

**b. Nội dung:** Gv tổ chức HS hoạt động theo nhóm để làm rõ mục tiêu trên.

**c. Sản phẩm:** Phần trình bày và rút ra kết luận của HS

- Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của chất tan và dung môi.

*Ở một $t^0$ xác định:*

-Dung dịch chưa bão hoà là dung dịch có thể hoà tan thêm chất tan.

-Dung dịch bão hoà là dung dịch không thể hoà tan thêm chất tan.

**d. Tổ chức thực hiện:**

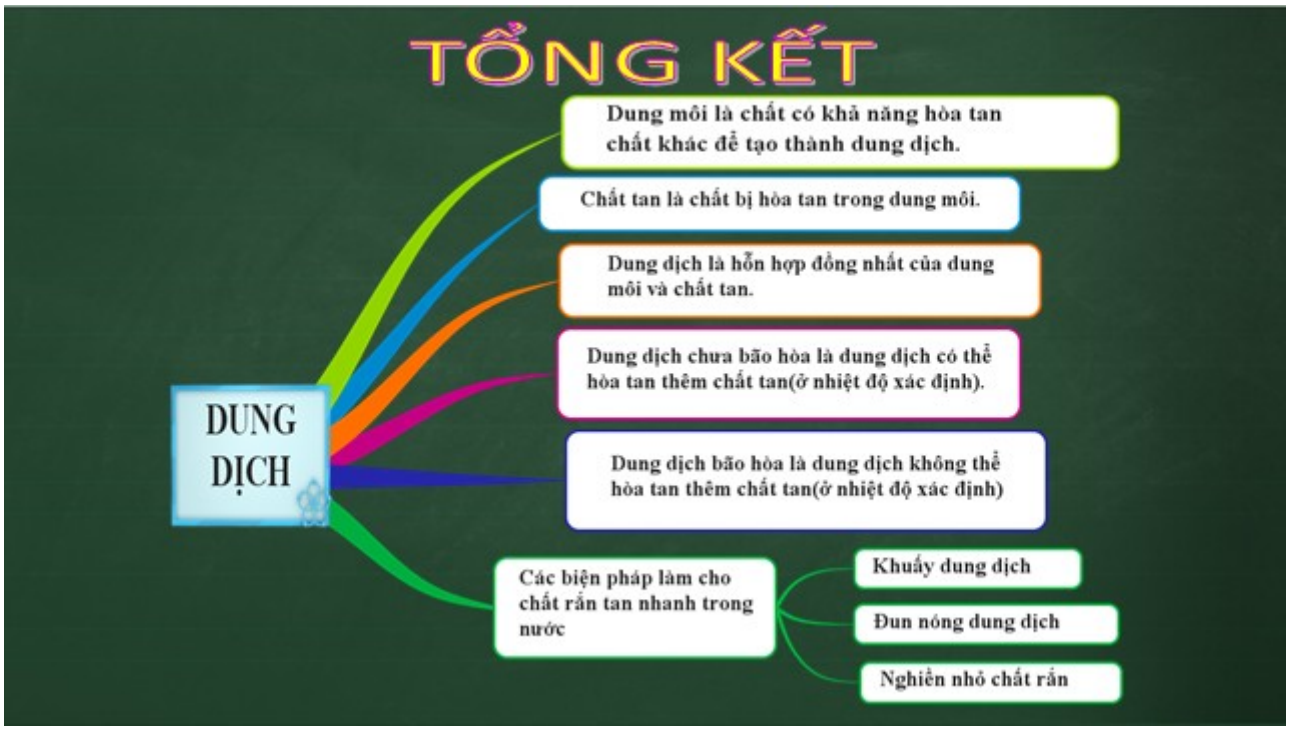
| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| - GV: ở tiết học trước cô đã giao nhiệm vụ các nhóm về tìm hiểu, sau đây cô mời nhóm 1 lên trình bày | -HS đại diện nhóm 1 lên trình bày<br>Tìm hiểu về Dung môi – Chất tan – Dung dịch<br>->HS em xin thay mặt nhóm 1 báo cáo kết quả học tập nhóm em đã thực hiện.<br>-HS1: làm thí nghiệm cho các bạn quan sát.<br>-HS2: báo cáo nội dung phiếu học tập<br>Rút ra kết luận:<br><u>1.Dung môi</u><br>Dung môi là chất có khả năng hoà tan chất khác để tạo thành dung dịch.<br><u>2.Chất tan</u><br>Chất tan là chất bị hoà tan trong dung môi. |

| | |
|---|---|
| | 3.Dung dịch<br>Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi và chất tan.<br>m(dd)= m (ct) + m (dm)<br>Ví dụ:<br>- Muối ăn tan trong nước thu được dung dịch nước muối.<br>- Rượu tan trong nước thu được dung dịch rượu pha loãng.<br>- Dầu ăn hòa tan trong xăng. |
| -GV yêu cầu nhóm khác nhận xét<br>-GV nhóm 1 về nhà làm việc rất tốt cô cũng nhất trí với kết quả của nhóm,<br>-GV chốt kiến thức<br>Dung dịch là hỗn hợp đồng nhất của dung môi và chất tan.<br>m(dd)= m(ct) + m(dm)<br>GV ghi bảng<br>-GV: Làm sao để phân biệt chất tan và dung môi? | -HS ghi vào vở<br>-HS trả lời<br>+ Thành phần chất nào chiếm nhiều hơn được coi là dung môi.<br>+ Thành phần chất nào ít hơn được coi là chất tan. |
| ***Chú ý:***<br>Sự phân biệt dung môi và chất tan của các chất cùng trạng thái tan được vào nhau tạo thành dung dịch là sự tương đối dựa chủ yếu vào thành phần (thường là thể tích) :<br>+ Thành phần chất nào chiếm nhiều hơn được coi là dung môi.<br>+ Thành phần chất nào ít hơn được coi là chất tan.<br>+ Nếu thành phần tương đương nhau thì khái niệm dung môi và chất tan chỉ là do cách gọi mà thôi.<br>? Nước biển có phải dung môi của dầu không? | |

| | |
|---|---|
| -GV chiếu 1 số hình ảnh về tràn dầu?<br><br>-GV chốt nói về hiện tượng tràn dầu<br><br>Hàng năm chúng ta vẫn phải chứng kiến rất nhiều những vụ tai nạn từ các tàu dầu. Làm hàng triệu tấn dầu bị tràn ra biển gây những hậu quả rất lớn đến tài nguyên và môi trường biển trên trái đất.<br><br>Sự cố tràn dầu trên biển có thể có tác động kinh tế nghiêm trọng đối với các hoạt động ven biển. Cũng như đối với những người khai thác tài nguyên trên biển.<br><br>-GV:<br><br>Sự cố tràn dầu có thể xuất phát từ nhiều nguồn khác nhau. Như tàu chở dầu, các cơ sở khai thác và lưu chứa dầu. Sự cố tràn dầu từ tàu dầu thường là do vết rạn, nứt thủng ở thân tàu hoặc do va chạm.<br><br>-GV:<br><br>Sự cố tràn dầu ngoài khơi biển Mauritius , ở Ấn Độ Dương, vào ngày 25/7/2020→ con tàu này chở hơn 4.000 tấn nhiên liệu, trong đó khoảng **1.180 tấn nhiên liệu** đã bị tràn ra vùng nước xung quanh.<br><br>GV đặt câu hỏi:<br><br>? **Các sự cố tràn dầu sẽ ảnh hưởng môi trường biển như thế nào ?**<br><br>-GV còn em nào có ý kiến nữa?<br><br>-GV chốt các ý kiến của các em nêu hoàn toàn chính xác<br><br>Sự cố tràn dầu gây ô nhiễm môi trường biển, ảnh hưởng nghiêm trọng đến các hệ sinh thái.<br><br>Đặc biệt là hệ sinh thái rừng ngập mặn, cỏ biển, vùng triều bãi cát, đầm phá và các rạn san hô<br><br>-GV đây là hình ảnh san hô trước và sau khi bị ô nhiễm | -HS trả lời Nước biển không phải dung môi của dầu.<br><br>-HS chú ý quan sát, lắng nghe<br><br>-HS số 1 trả lời<br><br>-Hàm lượng dầu trong nước tăng cao, các màng dầu làm giảm khả năng trao đổi ôxy giữa không khí và nước, làm giảm oxy trong nước, làm cán cân điều hòa oxy trong hệ sinh thái bị đảo lộn.<br><br>-HS số 2 trả lời:<br><br>Dầu tràn chứa độc tố làm tổn thương hệ sinh thái, có thể gây suy vong hệ sinh thái. Bởi dầu chứa |

| | |
|---|---|
| -GV chốt:<br>Dầu nổi trên mặt nước và không tan trong nước, nó lan rộng ra một diện tích lớn.<br>Dầu nổi lên như thế này làm giảm sự quang hợp của các sinh vật biển<br>Không chỉ những loài dưới đáy biển sâu mà ngay cả những loài động vật khác sống quanh khu vực biển như là các loại chim, các loài động vật khác cũng bị ảnh hưởng không ít.<br>Khi ăn phải dầu, động vật sẽ bị mất nước và giảm khả năng tiêu hóa.<br>-GV giao nhiệm vụ: Các em hãy về nhà nghiên cứu và tìm ra cách khắc phục của sự cố tràn dầu trên biển và trả lời cho cô và tiết học ngày hôm sau nhé.<br>-GV vậy thế nào là dung dịch chưa bão hòa, dung dịch bão hòa→ **mời đại diện** nhóm 2 báo cáo, các nhóm còn lại chú ý nghe và nhận xét. | nhiều thành phần khác nhau, làm biến đổi, phá hủy cấu trúc tế bào sinh vật, có khi gây chết cả quần thể.<br>-HS số 3:<br>Dầu thấm vào cát, bùn ở ven biển có thể ảnh hưởng trong một thời gian rất dài.<br>-Đại diện nhóm 2 trình bày dung dịch chưa bão hòa, dung dịch bão hòa<br>->HS nhóm 2 báo cáo kết quả học tập nhóm em đã thực hiện: |
| -GV: nhóm 2 về nhà làm việc rất tích cực cô cũng nhất trí với kết quả của nhóm, các em ạ:<br>Ở một $t^0$ xác định:<br>-Dung dịch chưa bão hoà là dung dịch có thể hoà tan thêm chất tan<br>-Dung dịch bão hoà là dung dịch không thể hoà tan thêm chất tan.<br>GV ghi bảng<br>-GV đặt vấn đề vậy Làm thế nào để quá trình hòa tan chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn? | -HS 1: làm thí nghiệm<br>-HS 2 báo cáo bằng trình chiếu<br>Rút ra kết luận<br>-Dung dịch chưa bão hoà là dung dịch có thể hoà tan thêm chất tan<br>-Dung dịch bão hoà là dung dịch không thể hoà tan thêm chất tan. |

| | |
|---|---|
| -GV chốt kiến thức bằng sơ đồ tư duy | HS ghi bài.<br>Hs liên hệ thực tế để trả lời câu hỏi.<br>Muốn hòa tan chất rắn trong nước xảy ra nhanh hơn người ta thường làm:<br>-Khuấy dung dịch.<br>-Đun nóng dung dịch.<br>-Nghiền nhỏ chất rắn |




**Hoạt động 3: Độ tan**

**a. Mục tiêu:** HS nắm được độ tan của một chất trong nước là gì và biết được các yếu tố ảnh hưởng đến độ tan.

**b. Nội dung:** Gv giới thiệu khái niệm Độ tan, công thức tính độ tan. HS hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm để hoàn thành các yêu cầu đề ra.

**c. Sản phẩm:**

**1/ <u>Định nghĩa</u>**:

- Độ tan (*ký hiệu S*) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 g nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ, áp suất xác định.
- Ví dụ: ở $25^0$C độ tan của đường là 204 g, của NaCl là 36 g; của $AgNO_3$ là 222 g ...

**2/ <u>Những yếu tố ảnh hưởng đến độ tan</u>:**

*a. Độ tan của chất rắn:* phụ thuộc vào nhiệt độ. Độ tan của chất rắn tăng khi tăng nhiệt độ (*đối với hầu hết các chất rắn*).

*b. Độ tan của chất khí*: phụ thuộc vào nhiệt độ và áp suất. Độ tan của chất khí trong nước tăng khi giảm nhiệt độ và tăng áp suất.

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| - GV giới thiệu về độ tan: để biểu thị khối lượng chất tan trong một khối lượng dung môi, người ta dùng khái niệm "độ tan".<br><br>Ví dụ: ở $25^0$C, 100 g nước sẽ hòa tan 204 g đường để tạo thành dung dịch bão hòa. Nói độ tan của đường là 204.<br><br>?: *Vậy theo em, độ tan là gì* ?<br><br>- GV nhận xét, bổ sung câu trả lời và nhấn mạnh lại định nghĩa về độ tan. Lưu ý cho HS khi nói về độ tan của một chất nào đó trong nước cần phải kèm theo nhiệt độ. | Hs theo dõi, trả lời câu hỏi của GV.<br><br>Ghi nhớ.<br><br>- Độ tan (*ký hiệu S*) của một chất trong nước là số gam chất đó hòa tan trong 100 g nước để tạo thành dung dịch bão hòa ở một nhiệt độ, áp suất xác định.<br><br>- Ví dụ: ở $25^0$C độ tan của đường là 204 g, của NaCl là 36 g; của $AgNO_3$ là 222 g ... |
| - GV cung cấp thông tin:<br><br>+ Độ tan của NaCl trong nước ở $25^0$C là 36,2g; nước ở $100^0$C thì độ tan của NaCl là 39,2 g.<br><br>+ Một số chất có độ tan trong nước giảm khi nhiệt độ tăng. Ví dụ: độ tan của $Na_2SO_4$ trong nước ở $40^0$C là 50g; nước ở $100^0$C thì độ tan của $Na_2SO_4$ là 41 g.<br><br>+ Có những chất mà sự gia tăng nhiệt độ đã làm cho độ tan tăng rất lớn, Ví dụ: độ tan của $KNO_3$ trong nước ở $30^0$C là 45 g; ở $70^0$C là 140 g.<br><br>?*Vậy nhiệt độ có ảnh hưởng như thế nào đến độ tan của chất rắn trong nước* ?<br><br>- GV nhấn mạnh: nói chung, độ tan của nhiều chất rắn trong nước tăng khi nhiệt độ tăng.<br><br>? *Nhiệt độ có ảnh hưởng như thế nào đến độ tan của chất khí* ?<br><br>- GV giảng: độ tan của chất khí trong nước lạnh lớn hơn trong nước nóng. Các thành phần của không khí (khí oxi và khí nitơ) tan ít hơn khi nhiệt độ của nước tăng. Ở $100^0$C không khí hoàn toàn không tan trong | |

nước.

- GV lấy ví dụ: độ tan của một chất khí trong nước ở áp suất 3,5 atm là 0,077 g; độ tan này sẽ giảm xuống là 0,022 g ở áp suất 1 atm (nhiệt độ không đổi ở $25^0$C).

?: *Vậy áp suất có ảnh hưởng như thế nào đến độ tan của chất khí* ?

- GV: độ tan của chất khí trong nước gia tăng khi áp suất của chất khí trên mặt chất lỏng tăng. Ví dụ: đồ uống có gaz chứa một lượng lớn $CO_2$ tan trong nước. Đồ uống có gaz tạo ra cảm giác ngon miệng. Nước uống được đóng chai dưới áp suất cao của khí $CO_2$ đã làm cho một lượng $CO_2$ tan trong nước. Khi mở nút chai nước uống, áp suất khí $CO_2$ thoát ra từ trong chất lỏng, kéo theo nước trào ra miệng chai. Nếu để lâu, nước uống sẽ nhạt và hết bọt vì trong nước không còn $CO_2$.

***Đánh giá:*** GV đánh giá, nhận xét bằng quan sát, theo dõi câu trả lời , nhận xét của học sinh, khen ngợi những em có câu trả lời xuất sắc

- GV giới thiệu công thức tính độ tan của một chất trong nước:

$$S = \frac{m_{\text{chất tan}}}{m_{\text{nước}}} . 100(g)$$

Trong đó: S là độ tan, đơn vị g/100g nước.

$m_{ct}$: khối lượng chất tan, đơn vị là gam.

$m_{nước}$: khối lượng nước, đơn vị là gam.

Yc HS từ công thức tính độ tan rút ra công thức tính $m_{ct}$ và $m_{nước}$ .

Yc Hs làm 2 bài tập ở SGK

***Bài tập 1***:Ở nhiệt độ $25^0$C, khi cho 12gam muối X vào 20gam nước, khuấy kỹ thì còn lại 5gam muối không tan. Tính độ tan của muối X.

Gv hướng dẫn Hs tóm tắt sau đó áp dụng công thức để tính.

***Bài tập 2:*** Ở $18^0$C, khi hòa tan hết 53g $Na_2CO_3$ trong 250g nước thì được dung dịch bão hòa. Tính độ tan của $Na_2CO_3$ trong nước ở nhiệt độ trên.

Hs rút ra công thức tính $m_{ct}$ và $m_{nước}$ .

$$m_{ct} = \frac{S.m_{nước}}{100}$$

$$m_{nước} = \frac{m_{ct}}{S} x\ 100$$

Bài tập 1:

| | |
|---|---|
| | $t^0$= 25$^0$C<br>$m_{muối}$ = 12g<br>$m_{nước}$= 20g<br>$m_{muối\ còn\ dư}$ = 5g.<br>S=?<br>Giải: $m_{ct}$= 12-5=7(g)<br>S= $\frac{m_{ct}}{m_{nước}} x 100 = \frac{7}{20} x 100 = 35(g)$<br>Bài tập 2:<br>$t^0$= 18$^0$C<br>$m_{ct}$ = 53g<br>$m_{nước}$= 250g<br>S=?<br>S= $\frac{m_{ct}}{m_{nước}} x 100 =$ $\frac{53}{250} x 100 = 21,2(g)$ |

**Tiết 2: Hoạt động 4: Nồng độ dung dịch**

**a. Mục tiêu**:- Nêu được định nghĩa nồng độ phần trăm, nồng độ mol của dung dịch.

- Tính được nồng độ phần trăm, nồng độ mol theo công thức.

**b. Nội dung:** Gv hướng dẫn HS hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm để đạt được mục tiêu đặt ra.

**c. Sản phẩm:**

***1. Nồng độ phần trăm:***

- Nồng độ phần trăm *(C%)* của một dung dịch cho ta biết số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.

- Công thức: C % = $\frac{m_{ct}}{m_{dd}}$ . 100% (%)

→ $m_{ct} = \frac{C\%.m_{dd}}{100\%}$ (g) ; → $m_{dd} = \frac{m_{ct}.100\%}{C\%}$ (g)

- Trong đó:

+ C %: nồng độ phần trăm.

+ $m_{ct}$ là khối lượng chất tan, tính bằng gam.

+ $m_{dd}$ là khối lượng dung dịch, tính bằng gam.

$m_{dd} = m_{dm} + m_{ct}$

***2. Nồng độ mol:***

- Nồng độ mol ($C_M$) của dung dịch cho biết số mol chất tan có trong 1 lít dung dịch.

- Công thức: $C_M = \frac{n}{V}$ *(mol/l)*

⇒ $n = C_M . V$ *(mol)* ; ⇒ $V = \frac{n}{C_M}$ *(lít)*

*Trong đó:* n là số mol chất tan.

V là thể tích dung dịch, biểu thị bằng lít (l)

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **Gv giới thiệu:** Chất có thể tan trong nước để tạo thành dung dịch. Bằng cách nào để biểu thị được khối lượng chất tan có trong dung dịch? Người ta đưa ra khái niệm Nồng độ dung dịch.<br><br>Có 2 loại nồng độ dung dịch thường dùng là Nồng độ phần trăm và nồng độ mol.<br><br>- GV yêu cầu HS gấp Sgk lại và thông báo cho HS về nồng độ phần trăm:<br><br>Nồng độ phần trăm (C%) của dung dịch cho biết số gam chất tan trong 100 g dung dịch.<br><br>Ví dụ:<br><br>*+ Dung dịch đường 20% cho biết: trong 100g dung dịch đường có hòa tan 20 g đường.*<br><br>*+ Dung dịch muối ăn 5% cho biết: trong 100g dung dịch muối có hòa tan 5 g muối.*<br><br>- GV dẫn ra công thức tính C%, ý nghĩa các đại lượng và yêu cầu HS ghi nhớ: $C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} . 100\%$<br><br>- Yêu cầu HS rút ra công thức tính $m_{ct}$ ; $m_{dd}$ ?<br><br>- GV yêu cầu HS áp dụng công thức để tính:<br><br>* *<u>Ví dụ 1</u>: Hòa tan 20 g đường vào 80 g nước. Tính nồng độ phần trăm của dung dịch nước đường?*<br><br>- GV hướng dẫn: Tìm $m_{dd}$ = ? ; Tính C% = ?<br><br>+ Tìm nồng độ C% của dung dịch đường ?<br><br>* *<u>Ví dụ 2</u>: Một dung dịch NaCl có nồng độ 25%. Tính khối lượng NaCl có trong 200 g dung dịch*?<br><br>- GV hướng dẫn: Tìm khối lượng NaCl có trong 200 g dung dịch 25 % ?<br><br>* *<u>Ví dụ 3</u>: Hòa tan 10 g $BaCl_2$ vào nước được dung dịch $BaCl_2$ có nồng độ 5 %. Hãy tính:*<br><br>*a. Khối lượng dung dịch $BaCl_2$ pha chế được ?*<br><br>*b. Khối lượng nước cần dùng cho sự pha chế ?* | HS theo dõi<br><br>**1.Nồng độ phần trăm:**<br><br>Học sinh lắng nghe và ghi nhớ<br><br>- Nồng độ phần trăm *(C%)* của một dung dịch cho ta biết số gam chất tan có trong 100 gam dung dịch.<br><br>- Công thức: $C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} . 100\%$ (%)<br><br>→ $m_{ct} = \frac{C\%.m_{dd}}{100\%}$ (g) ; → $m_{dd} = \frac{m_{ct}.100\%}{C\%}$ (g)<br><br>- Trong đó:<br><br>+ C%: nồng độ phần trăm.<br><br>+ $m_{ct}$ là khối lượng chất tan, tính bằng gam.<br><br>+ $m_{dd}$ là khối lượng dung dịch, tính bằng gam.<br><br>$m_{dd} = m_{dm} + m_{ct}$<br><br>→ $m_{dm} = m_{dd} - m_{ct}$ → $m_{ct} = m_{dd} - m_{dm}$<br><br>* *<u>Ví dụ 1</u>:*<br><br>*Khối lượng của dung dịch đường:*<br><br>$m_{dd} = 20 + 80 = 100$ *(g)*<br><br>*Nồng độ phần trăm của dung dịch đường:*<br><br>$C\% = \frac{20}{100} x\ 100\% = 20\%$ *(%)*<br><br>* *<u>Ví dụ 2</u>: khối lượng NaCl có trong 200g dung dịch 25 %:* $m_{NaCl} = \frac{25 x 200}{100} = 50$ *(g)*<br><br>* *<u>Ví dụ 3</u>: Khối lượng dung dịch $BaCl_2$ pha chế* |

| | |
|---|---|
| - GV hướng dẫn:<br>+ Tìm khối lượng dd $BaCl_2$ pha chế được ?<br>+ Tìm khối lượng nước cần dùng cho sự pha chế ?<br>- GV chuẩn xác kiến thức, sửa những lỗi.<br>***Đánh giá:*** GV đánh giá, nhận xét bằng quan sát, theo dõi câu trả lời , nhận xét của học sinh, khen ngợi những em có câu trả lời xuất sắc | *được:* $m_{dd} = \frac{100 x 10}{5} = 200\ (g)$<br>*Khối lượng nước cần dùng cho sự pha chế:*<br>$m_{dm} = m_{dd} - m_{ct} = 200 - 10 = 190\ (g)$ |
| ***YC HS làm thêm bài tập sau:***<br>Ở nhiệt độ $25^0$C, độ tan của muối ăn là 36g, của đường là 204g. Hãy tính nồng độ phần trăm của các dung dịch bão hòa muối ăn và đường ở nhiệt độ trên. | *Tự hoàn thiện kiến thức*<br><u>*Bài tập*</u><br>a. Khối lượng dd nước muối bão hòa:<br>100 + 36 = 136 (g)<br>Nồng độ phần trăm của dd muối ăn là:<br>$C\ \% = \frac{100\%.36}{136} = 26,47\ (\%)$<br>b. Khối lượng dd nước đường bão hòa:<br>100 + 204 = 304 (g)<br>Nồng độ phần trăm của dung dịch đường:<br>$C\ \% = \frac{100\%.204}{304} = 67,1\ (\%)$ |
| + Ví dụ nói: dung dịch HCl 2M cho biết trong 1 lít dung dịch HCl có hòa tan 2 mol HCl (có khối lượng là 36,5 x 2 = 73 g).<br>+ Dung dịch NaOH 0,5 M cho biết trong 1 lít dung dịch NaOH có hòa tan 0,5 mol NaOH (có khối lượng là 40 x 0,5 = 20 g).<br>- GV xây dựng, cho HS công thức tính nồng độ mol của dung dịch: $C_M = \frac{n}{V}$ , giới thiệu các đại lượng và yêu cầu HS ghi nhớ công thức.<br>?: *Rút ra công thức tính n, V từ $C_M$?*<br>- GV đưa ra các ví dụ cho HS áp dụng và hướng dẫn HS cách giải. | **2. Nồng độ mol:** |
| *+ Ví dụ 1: 250 ml dung dịch có hòa tan 0,1 mol $H_2SO_4$. Tính $C_M$ của dung dịch $H_2SO_4$?*<br>- GV yêu cầu HS tóm tắt bài toán, hướng giải bài tập ví | ***Học sinh rút ra công thức*** |

| | |
|---|---|
| dụ 1.<br>- Gọi đại diện 1 HS lên bảng làm bài, cả lớp làm vào vở.<br>*+ Ví dụ 2: 400 ml dung dịch có hòa tan 20 g NaOH. Tính $C_M$ của dung dịch NaOH ?*<br>*+ Ví dụ 3: Tìm số mol chất tan có trong 250 ml dung dịch HCl 0,5 M ?*<br>*+ Ví dụ 4: Tìm khối lượng chất tan có trong 500 ml dung dịch NaOH 1 M ?*<br>*+ Ví dụ 5: Trộn 2 lít dung dịch đường 0,5M với 3lit dung dịch đường 1M. Tính nồng độ mol của dung dịch đường sau khi trộn.*<br>- GV hướng dẫn HS tìm hiểu về cách giải loại bài tập tìm nồng độ mol của hỗn hợp 2 dung dịch để tính thể tích và nồng độ.<br>- Bước 1: Tìm số mol chất tan có trong mỗi dung dịch. ( $n_1$ và $n_2$).<br>- Bước 2: Tìm tổng thể tích của dung dịch.<br>-Bước 3: Tính nồng độ mol của hỗn hợp.<br>$C_M = \frac{n_{¿}}{V_{¿}¿}$ | - Công thức: $C_M = \frac{n}{V}$ *(mol/l)*<br>$\Rightarrow n = C_M . V$ *(mol)* ; $\Rightarrow V = \frac{n}{C_M}$ *(lít)*<br>*Trong đó:* n là số mol chất tan.<br>V là thể tích dung dịch, biểu thị bằng lít (l)<br>- HS lên bảng làm bài, cả lớp làm vào vở.<br>* *Ví dụ 1:* $C_{M(H_2SO_4)} = \frac{n}{V} = \frac{0,1}{0,25} = 0,4\ M$<br>+ *Ví dụ 2:* $n_{(NaOH)} = \frac{20}{40} = 0,5$ *(mol)*<br>$C_{M(NaOH)} = \frac{n}{V} = \frac{0,5}{0,4} = 1,25\ M$<br>+ *Ví dụ 3: 250ml= 0,25l*<br>$n_{NaOH} = C_M . V = 0,5 . 0,25 = 0,125$ *(mol)*<br>+ *Ví dụ 4: 500ml=0,5l*<br>$n_{NaOH} = C_M . V = 0,5 . 1 = 0,5$ *(mol)*<br>$m_{NaOH} = n. M = 0,5. 40 = 20$ *(g)*<br>*+ Ví dụ 5:*<br>$n_1 = C_M$ x $V = 0,5x2 = 1$*(mol);*<br>$n_2 = C_M$ x $V = 1x3 = 3$*(mol)*<br>$V = V_1 + V_2 = 2+3 = 5$(l)<br>$C_M = \frac{n_{¿}}{V_{¿}¿} = \frac{1+3}{2+3} = 0,8M$ |

**Tiết 3: Hoạt động 5: Pha chế dung dịch**

**a.Mục tiêu:** Tiến hành được thí nghiệm pha một dung dịch theo nồng độ cho trước.

**b. Nội dung:** HS hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm để đạt được mục tiêu đề ra.

**c. Sản phẩm:** Học sinh hoàn thành tính toán và tiến hành pha chế được một dung dịch theo nồng độ cho trước.

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| - GV đặt câu hỏi, gọi HS trả lời:<br>? *Muốn có 1 dung dịch, ta phải làm như thế nào*?<br>- GV ghi nhanh ví dụ 1 lên bảng. Yêu cầu HS nghiên cứu vd về cách tính toán và cách pha chế.<br>**- VD 1:** Pha 100g dung dịch muối ăn nồng độ 0,9%.<br>- *GV hướng dẫn giải:*<br>- GV hướng dẫn HS tìm khối lượng $CuSO_4$ bằng cách tìm khối lượng chất tan trong dd.<br>- Sau khi HS tính toán xong, GV hướng dẫn HS dùng các dụng cụ và hóa chất để pha chế dung dịch theo yêu cầu đề bài.<br>***Cách pha chế:***<br>- Cân 0,9g muối ăn khan cho vào cốc thủy tinh có dung tích 150ml.<br>- Cân lấy 99,1g( hoặc đong lấy 99,1ml) nước cất, rồi đổ dần vào cốc và khuấy nhẹ. Được 100g dung dịch nước muối 0,9%.<br>Sau khi pha chế xong:<br>?1 Tại sao phải dùng muối ăn khan để pha chế dung dịch?<br>?2 Dung dịch muối ăn nồng độ 0,9% có thể được dùng để làm gì?<br>**VD 2:** Từ muối NaCl, nước cất và những dụng cụ cần thiết. Hãy tính toán và thực hiện pha chế: 50 ml dd NaCl có nồng độ 2 M ? | - Học sinh trả lời<br>-Nhận xét, bổ sung<br>Mỗi nhóm nhận dụng cụ, hóa chất( cân sẵn chất rắn) gồm: cốc thủy tinh, đũa thủy tinh, muối khan, nước cất.<br>Hs hoạt động theo nhóm, tính toán và tiến hành pha chế dung dịch theo yêu cầu đề bài.<br>+ Khối lượng muối khan:<br>$m_{\text{muối khan}} = \frac{C\%.m_{dd}}{100\%} = \frac{0,9.100}{100} = 0,9(g)$<br>+ Khối lượng nước (dung môi) cần lấy:<br>$m_{dm} = m_{dd} - m_{ct} = 100-0,9=99,1$ (g)<br>Hs tiến hành pha chế dung dịch theo nhóm.<br>Hs làm việc cá nhân trả lời câu hỏi:<br>?1. Phải dùng muối ăn khan để pha chế dung dịch<br>Vì trong muối ăn có chứa nước thì công thức tính toán lượng nước cần thêm vào để hòa tan muối sẽ phức tạp, gây sai số nhiều hơn..<br>?2 Dung dịch muối ăn nồng độ 0,9% là dung dịch sở hữu đặc tính kháng khuẩn tốt cũng như làm sạch nhanh. Sử dụng dung dịch này để rửa mặt giúp tẩy tế bào chết, loại bỏ bụi bẩn, bã nhờn, vi khuẩn trên da cũng như làm sạch lỗ chân lông bị tắt ngẽn. Thông qua đó, giảm tình trạng viêm da và kiểm soát, hỗ trợ điều trị mụn trứng cá.<br>Bước 1: Tính toán.<br>$n_{NaCl} = 0,05.2= 0,1(mol)$<br>$m_{NaCl} = 0,1.58,5= 5,85(g)$<br>Bước 2: Hs thực hiện pha chế theo kết quả vừa |

| | |
|---|---|
| ?: *Em hãy nêu cách tính toán ?*<br><br>- GV gọi 1 HS lên bảng giải, lớp nhận xét, bổ sung.<br><br>- GV chuẩn xác kiến thức, sửa những chỗ sai cho HS.<br><br>***Đánh giá:*** GV đánh giá, nhận xét bằng quan sát, theo dõi câu trả lời , nhận xét của học sinh, khen ngợi những em có câu trả lời xuất sắc<br><br>***Đối với nội dung:*** Pha chế dung dịch có nồng độ phần trăm xác định bằng cách pha loãng dung dịch và pha chế dung dịch có nồng độ mol xác định bằng cách pha loãng dung dịch- GV giới thiệu thêm và cho BT để HS về nhà làm.<br><br>**VD 1:** Có nước cất và những dụng cụ cần thiết hãy tính toán và giới thiệu cách pha chế:<br><br>a. 100ml dung dịch $CuSO_4$ 0,4M từ dung dịch $CuSO_4$2M.<br><br>b. 150g dung dịch NaCl 2,5% từ dung dịch NaCl 10%.<br><br>Lưu ý khi tính toán: khi pha loãng dung dịch, lượng chất tan không đổi, chỉ thêm dung môi. | tính toán được. Cách pha chế.<br><br>- Cân lấy 5,85g muối ăn cho vào cốc thủy tinh dung tích 100ml có chia vạch.<br><br>- Đổ dần dần nước cất vào cốc và khuấy nhẹ cho đủ 50ml thì dừng. Ta được 50ml dung dịch NaCl 2M. |

**Tiết 4: Hoạt động 6: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức đã học để làm được các bài tập có liên quan độ tan, nồng độ phần trăm, nồng độ mol của dung dịch.

**b. Nội dung:** Hs hoạt động cá nhân, cặp đôi làm bài tập.

**c. Sản phẩm:** Bài làm của HS

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **GV hướng dẫn Hs lần lượt làm các bài tập sau:**<br><br>**Câu 1:** Hãy tính số mol và số gam chất tan trong mỗi dung dịch sau:<br><br>a. 1 lít dung dịch NaCl 0,5M<br>b. 500 ml dung dịch $KNO_3$ 0,1M.<br>c. 250 ml dung dịch $CaCl_2$ 0,2M<br>d. 2 lít dung dịch $Na_2SO_4$ 1,5M | **Hs hoạt động cặp đôi hoàn thành bài tập.**<br><br>**Câu 1.**<br><br>a. $n_{NaCl}$ = 1x0,5= 0,5(mol);<br><br>$m_{NaCl}$ = 0,5x 58,5= 29,25(g)<br><br>b. V= 500ml=0,5l<br><br>$n_{KNO_3}$= 0,5x 0,1= 0,05(mol)<br><br>$m_{KNO_3}$= 0,05x 101= 5,05(g)<br><br>c. V= 250ml=0,25l |

| | |
|---|---|
| **Câu 2:** Tính số gam chất tan cần dùng để pha chế mỗi dung dịch sau:<br>a. 2,5 lít dung dịch NaCl 0,9M<br>b. 50 gam dung dịch $MgCl_2$ 4%<br>c. 250 ml dung dịch $MgSO_4$ 0,1M | $n_{CaCl_2}$= 0,25x 0,2= 0,05(mol)<br>$m_{CaCl_2}$= 0,05x 111= 5,55(g)<br>d. $n_{Na_{2SO_4}}$ = 2x1,5= 3(mol)<br>$m_{Na_{2SO_4}}$= 3x 142= 426(g)<br>**Câu 2.**<br>a. $n_{NaCl}$= 2,5x0,9= 2,25(mol)<br>$m_{NaCl}$= 2,25x58,5= 131,625(g). |
| **Câu 3:** a.Thêm 80ml $H_2O$ vào 20ml dd KOH 2M. Tính $C_M$ của dung dịch thu được.<br>b.Thêm 80g $H_2O$ vào 20g dd NaOH 20%.Tính nồng độ % dung dịch thu được. | b. $m_{MgCl_2}$= $\frac{50x\,4\,\%}{100\,\%}$ = 2(g)<br>c. $n_{MgSO_4}$= 0,25x 0,1= 0,025(mol)<br>$m_{MgSO_4}$= 0,025x 120= 3(g)<br>**Câu 3:**<br>**a.** $n_{KOH}$= 0,02x 2= 0,04(mol)<br>V= 80+ 20= 100(ml)= 0,1(l)<br>$C_M = \frac{0,04}{0,1}$ = 0,4M |
| **Câu 4.** Biết $S_{K_2SO_4(20^0C)}$ = 11,1 g. Hãy tính nồng độ phần trăm của dung dịch $K_2SO_4$ bão hòa ở nhiệt độ này | **b.** $m_{NaOH} = \frac{20x\,20\,\%}{100\,\%}$ = 4(g)<br>$m_{dd(sau)}$ = 80+20=100(g)<br>C%= $\frac{4.100\,\%}{100}$ = 4%<br>**Câu 4:**<br>$m_{dd}$ = 100+11,1= 111,1(g)<br>C% = $\frac{m_{ct}}{m_{dd}}$x 100%= $\frac{11,1}{111,1}$ x 100%= 9,99%. |

**Hoạt động 7: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** các nhóm tạo ra được sản phẩm nước rửa tay khô.
**b. Nội dung:** GV hướng dẫn, phân công từng nhóm về nhà làm, tiết sau trình bày sản phẩm trước lớp.
**c. Sản phẩm:** Sản phẩm nước rửa tay khô của HS.
**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| Gv thông báo các tiêu chí làm các sản phẩm STEM và thang điểm cho từng tiêu chí.<br>Gv lưu ý HS một số công việc trước khi làm sản phẩm.<br>- Phân công công việc cho từng nhóm. | |

| | |
|---|---|
| **Nhóm 1:** Pha nước rửa tay vitamin E<br>**Nhóm 2:** Pha nước rửa tay tinh dầu tràm<br>**Nhóm 3:** Pha nước rửa tay tinh dầu quế<br>**Nhóm 4:** Pha nước rửa tay Nha Đam<br>Dụng cụ, nguyên liệu, cách tiến hành yêu cầu HS về nhà tự tìm hiểu hoặc GV có thể hướng dẫn HS như sau:<br>**NHÓM 1:** Pha nước rửa tay vitamin E<br>***Dụng cụ:***<br>- Chai xịt.<br>- Bình thủy tinh dung tích 500 ml.<br>- Phễu nhỏ<br>***Nguyên liệu để pha:***<br>- Cồn 96: 200 ml.<br>- Oxy già 3%: 10ml<br>- Vitamin E: 10 giọt (3 viên).<br>- Nước cất hoặc nước đun sôi để nguội: 30 ml.<br>***Cách tiến hành:***<br>Bước 1: Đổ 200ml cồn 96 độ vào bình to.<br>Bước 2:Dùng xy lanh đo đúng 10ml oxy già . Sau đó đổ oxy già 3% vào bình chứa cồn<br>Bước 3: Dùng xy lanh đo đúng 30ml nước cất vào dung dịch<br>Bước 4: Cho 10 giọt vitamin E<br>Bước 5: khuấy đều cho dung dịch rồi đổ vào chai xịt<br>Các nhóm 2, 3, 4 chỉ thay tinh dầu tràm, dầu quế, gel nha đam ở bước 4. | Các nhóm thảo luận phân công công việc cụ thể cho các bạn thực hiện hoàn thiện sản phẩm<br>Từ những kiến thức của bài học và kỹ năng của mình, học sinh tạo ra các loại nước rửa tay phù hợp và trình bày trước lớp vào tiết học sau. |

**C. Hướng dẫn về nhà:**

- Học bài và làm bài tập sách bài tập.
- Chuẩn bị bài mới: Định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hóa học.

**D. Kiểm tra đánh giá thường xuyên:**

Kết thúc bài học, GV cho HS tự đánh giá theo bảng sau:

Họ và tên học sinh:……

| Các tiêu chí | Tốt | Khá | TB | Chưa đạt |
|---|---|---|---|---|
| Chuẩn bị bài trước khi đến lớp | | | | |
| Tham gia hoạt động nhóm theo yêu cầu của GV | | | | |

# BÀI 5: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG VÀ PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC

(Thời gian thực hiện: 4 tiết)

## I. Mục tiêu

***1. Kiến thức:*** Sau bài học, HS sẽ:

- Tiến hành được thí nghiệm để chứng minh: trong phản ứng hoá học, khối lượng được bảo toàn.
- Phát biểu được định luật bảo toàn khối lượng.
- Nêu được khái niệm phương trình hoá học và các bước lập phương trình hoá học.
- Trình bày được ý nghĩa của phương trình hoá học.
- Lập được sơ đồ phản ứng hoá học dạng chữ và phương trình hoá học (dùng công thức hoá học của một số phản ứng hoá học cụ thể).

***2. Năng lực***

- *Năng lực chung:*

+ Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu khái niệm về định luật bảo toàn khối lượng và phương trình hóa học

+ Làm việc nhóm hiệu quả đảm bảo tất cả các thành viên nhóm đều tích cực tham gia.

+ Thảo luận với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

- *Năng lực khoa học tự nhiên:*

+ Quan sát thí nghiệm cụ thể, nhận xét rút ra được kết luận về sự bảo toàn khối lượng các chất trong phản ứng hóa học.

+ Viết được biểu thức liên hệ giữa khối lượng các chấ trong một phản ứng cụ thể.

+ Tính được khối lượng của một chất trong phản ứng khi biết khối lượng của các chất còn lại.

+ Biết lập PTHH khi biết các chất tham gia và các chất sản phẩm.

+ Xác định được ý nghĩa của một số PTHH cụ thể.

***3. Phẩm chất***

- Tích cực hoạt động nhóm phù hợp với bản thân.
- Trung thực, trách nhiệm trong nghiên cứu và học tập môn khoa học tự nhiên.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá học tập và khoa học tự nhiên.

## II. Thiết bị dạy học và học liệu:

- Máy chiếu, laptop.
- Dụng cụ: Cân robecvan, 1 cốc thuỷ tinh, 2 ống nghiệm, kẹp gỗ, ống hút hóa chất.
- Hoá chất: dd Sodium sulfate ($Na_2SO_4$), Barium chloride ($BaCl_2$) , nến
- Bảng phụ, bút dạ nhiều màu.
- GV giao nhiệm vụ cho HS về nhà từ tiết học trước cả lớp đều phải nghiên cứu trước bài mới và giao cho mỗi nhóm phải trình bày báo cáo 1 nội dung.
- Phiếu học tập.

## III. Tiến trình dạy học:

### TIẾT 1: ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN KHỐI LƯỢNG

***A. Khởi động:***

**Hoạt động 1: "Vì sao thế?"**

*a. Mục tiêu*: Khơi gợi sự tò mò của học sinh về hiện tượng xảy ra và từ đó tạo hứng thú để tìm kiếm câu trả lời.

*b. Nội dung*: GV tổ chức cho học sinh thành 4 nhóm tiến hành thì nghiệm với 2 cây nến và hoàn thành phiếu học tập.

| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**<br>**NHÓM:……** | |
|---|---|
| Tiến hành thí nghiệm | Hiện tượng quan sát được |

| | |
|---|---|
| Đặt hai cây nến trên đĩa cân, cân ở vị trí thăng bằng. Nếu đốt một cây nến, sau một thời gian, cân có còn thăng bằng không? Giải thích? | <br>+ Hiện tượng:……<br>+ Sau khi đốt nến cân có còn thăng bằng không?<br>…… |
| Kết luận:<br>…….. | |

*c. Sản phẩm*: Phiếu học tập số 1.
*d. Tổ chức thực hiện*:

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **- Gv:** Chia lớp thành 4 nhóm sẽ cùng tiến hành thí nghiệm với các dụng cụ được phát sau đó điền vào trong phiếu học tập số 1. Cuối buổi học, các nhóm đánh giá lẫn nhau cho điểm từng nhóm. | - Ghi nhớ. |
| **-Giao nhiệm vụ:**<br>+ Đại diện nhóm lên nhận dụng cụ và phiếu học tập.<br>+ Tiến hành thí nghiệm và ghi kết quả vào phiếu học tập.<br>+ Thời gian hoàn thành nhiệm vụ là 5 phút. | - Nhận nhiệm vụ. |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ Quan sát các nhóm thực hiện nhiệm vụ, phát hiện khó khăn và hỗ trợ khi cần thiết. | - Thực hiện nhiệm vụ hoàn thành phiếu học tập số 1. |
| **- Thu phiếu học tập của các nhóm** | - Nộp phiếu học tập |
| **- Chốt lại và đặt vấn đề vào bài:** Các em đã đưa ra nhận định của mình về sự thay đổi khối lượng của cây nến. Như vậy có cách nào để chứng minh khối lượng của các chất trước và sau phản ứng là bằng nhau hay không? Để tìm hiểu rõ hơn vấn đề này ta vào bài học ngày hôm nay. | - Chuẩn bị sách vở học bài. |

***B. Hình thành kiến thức mới.***

**Hoạt động 2: Tìm hiểu về nội dung định luật bảo toàn khối lượng .**

*a. Mục tiêu*: Quan sát thí nghiệm cụ thể, nhận xét rút ra được kết luận về sự bảo toàn khối lượng các chất trong phản ứng hóa học.
*b. Nội dung*: Học sinh hoạt động theo nhóm, nghiên cứu tài liệu, làm thí nghiệm, hoàn thành phiếu học tập số 2, từ đó lĩnh hội kiến thức.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

**NHÓM:……**

| Tiến hành thí nghiệm | Hiện tượng quan sát được |
|---|---|
| -**Bước 1**: Lấy 30 ml dung dịch barium chloride cho vào cốc (1) . Lấy 30ml dung dịch sodium sulfate cho vào cốc (2)<br>- **Bước 2**: Đen cân 2 cốc thủy tinh chứa 2 dung dịch<br><br>- **Bước 3**: Đổ cốc (1) vào cốc (2), lắc nhẹ để hai dung dịch trộn lẫn với nhau. Quan sát hiện tượng<br>- **Bước 4**: Đặt 2 cốc trở lại mặt cân. Ghi khối lượng. | - Nhận xét màu sắc của 2 dung dịch ban đầu<br>……..<br>……..<br><br>- Khối lượng cốc (1) :……<br>- Khối lượng cốc (2) :……<br>- Hiện tượng: ……<br>……<br>……<br>- Khối lượng cốc (1) :……<br>- Khối lượng cốc (2) :…… |

1. Nhận xét về tổng khối lượng của 2 cốc trước và sau phản ứng:

……..

2. Nội dung ĐLBTKL:……

……

3. Bản chất của PUHH: .....

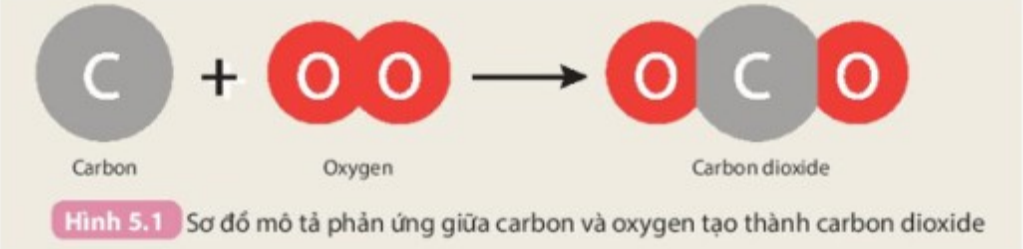
……

4. Khi phản ứng hoá học xảy ra, có những chất mới được tạo thành, nhưng vì sao tổng khối lượng của các chất vẫn không thay đổi?

……..

…..

5.




Hình 5.1 Sơ đồ mô tả phản ứng giữa carbon và oxygen tạo thành carbon dioxide

Giải thích tại sao khối lượng carbon dioxide bằng tổng khối lượng carbon và oxygen?

……

……..

*c. Sản phẩm*: Phiếu học tập của học sinh.
*d. Tổ chức thực hiện:*

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm nghiên cứu SGK tìm hiểu cách tiến hành thí nghiệm . Sau đó các nhóm tiến hành làm thí nghiệm , thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 2 (thời gian 10 phút). | - Nhận nhiệm vụ |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ HS làm việc theo nhóm.<br>+ GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết | - Thực hiện nhiệm vụ thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 2. |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Chọn 1 nhóm đại diện lên bảng trình bày kết quả.<br>+ Mời nhóm khác nhận xét.<br>+ GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung. | - Nhóm được chọn trình bày kết quả.<br>- Nhóm khác nhận xét. |
| **- Tổng kết:**<br>+ Yêu cầu học sinh chốt lại kết luận về nội dung định luật bảo toàn khối lượng<br>*" Tổng khối lượng của các chất trước phản ứng bằng tổng khối lượng của các chất sau phản ứng".* | - Kết luận về nội dung ĐLBTKL<br>- Ghi kết luận vào vở |

**Hoạt động 3: Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng.**

*a. Mục tiêu*: Viết được biểu thức liên hệ giữa khối lượng các chất trong một phản ứng cụ thể.Tính được khối lượng của một chất trong phản ứng khi biết khối lượng của các chất còn lại.
*b. Nội dung:* GV tổ chức cho học sinh hoạt cá nhân trả lời các câu hỏi Gv ra để làm rõ nội dung trên.
*c. Sản phẩm*: Câu trả lời của học sinh.
*d. Tổ chức thực hiện:*

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ Em hãy viết PT chữ của pứ trong $TN_0$ trên biết rằng | - Nhận nhiệm vụ |

| | |
|---|---|
| SP của pứ là : Sodium chloride và Barium sulfate<br>+ Nếu kí hiệu khối lượng của mỗi chất là m thì nội dung của đluật bảo toàn khối lượng được thể hiện bằng biểu thức nào ?<br>+ Giả sử = 20,8 g;<br>= 14,2 g ;<br>= 23,3 g<br>? Tính = ? g<br>+ Giả sử có pứ tổng quát giữa chất A và B tạo ra chất C và D thì biểu thức của đluật được viết như thế nào?<br>+ Nếu biết khối lượng của $m_D$, $m_B$, $m_C$ thì khối lượng của $m_A$ được tính như thế nào?<br>+ Hs hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi | |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết | - Thực hiện nhiệm vụ trả lời câu hỏi |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Hs lần lượt trả lời câu hỏi<br>+ Hs khác nhận xét.<br>+ GV nhận xét sau khi các Hs đã có ý kiến nhận xét bổ sung. | - Hs trình bày kết quả.<br>- Hs khác nhận xét. |
| **- Tổng kết:**<br>+ Yêu cầu học sinh viết biểu thức liên hệ giữa khối lượng các chất trong pứ<br>Giả sử có pứ tổng quát giữa:<br>$A + B \rightarrow C + D$<br>$m_A + m_B = m_C + m_D$ | - Kết luận<br>- Ghi kết luận vào vở |

**Hoạt động 4: Vận dụng**

*a. Mục tiêu*: Học sinh vận dụng ĐLBTKL để làm một số bài tập .
*b. Nội dung*: Học sinh hoạt động theo nhóm cặp đôi, hoàn thành phiếu học tập số 3

| |
|---|
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**<br>**NHÓM:……** |
| *d-* **Hoạt động nhóm cặp đôi (5')**<br>**Nhóm 1 , 3:** Cho 26 g kim loại zinc phản ứng vừa đủ với dung dịch sulfuric acid loãng, sau phản ứng thu được 0,8 g khí hydrogen và dung dịch có chứa 64,4 g muối Zinc sulfate. Tính khối lượng |

sulfuric acid đã PƯ

……

……..

……..

……

……..

……..

**<u>Nhóm 2 , 4</u>**: Đốt cháy 1 lượng than tổ ong có chứa 12 g carbon ngoài không khí, sau phản ứng thu được khí carbon dioxide . Biết rằng lượng oxygen cần dùng là 32 g. Tính khối lượng khí carbon dioxide thu được.

……

……..

……..

……

……..

……..

Sau khi đốt than tổ ong thì thu được xỉ than. Xỉ than nặng hay nhẹ hơn than tổ ong? Theo em, sự thay đổi khối lượng này có mâu thuẫn với định luật bảo toàn khối lượng không?

……
……

*c. Sản phẩm*: Phiếu học tập của học sinh.

*d. Tổ chức thực hiện*:

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ Gv: Yêu cầu các nhóm thảo luận và hoàn thành phiếu học tập số 3 (thời gian 5 phút). | - Nhận nhiệm vụ. |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ Học sinh làm việc theo nhóm , hoàn thành phiếu học tập số 3<br>+ GV quan sát, theo dõi và đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết. | - Thực hiện nhiệm vụ. |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Gọi đại diện 2 học sinh lên bảng trình bày<br>+ Hs khác nhận xét , bổ xung<br>+ Gv tổng kết và chuẩn hóa kiến thức | - Theo dõi đánh giá của giáo viên. |

**Hoạt động 5: Luyện tập**

*a. Mục tiêu*: Củng cố lại về nội dung của định luật bảo toàn khối lượng
*b. Nội dung*: Học sinh hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của Gv đưa ra
*c. Sản phẩm*: Câu trả lời của học sinh.
*d. Tổ chức thực hiện*:

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ Hs làm bài tập sau:<br>Vôi sống (calcium oxide) phản ứng với một số chất có mặt trong không khí như sau:<br>Calcium oxide + Carbon dioxide → Calcium carbonate<br>Calcium oxide + Nước → Calcium hydroxide<br>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? | - Nhận nhiệm vụ. |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ Học sinh làm việc cá nhân trả lời câu hỏi<br>+ GV quan sát, theo dõi và đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết | - Thực hiện nhiệm vụ |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Gọi đại diện học sinh lên bảng trình bày<br>+ Hs khác nhận xét , bổ xung | - Theo dõi đánh giá của giáo viên |
| **- Tổng kết:**<br>+ GV tổng kết chốt kiến thức | - Hs hoàn thiện kiến thức |

**TIẾT 2: Lập phương trình hóa học**

***Khởi động:***

**Hoạt động 1: Trò chơi: " Ếch xanh mưu trí"**

*a. Mục tiêu*: Khơi gợi sự hứng thú của học sinh đồng thời củng cố lại kiến thức của tiết học trước
*b. Nội dung*: Học sinh cùng tham gia trò chơi " Ếch xanh mưu trí"
*c. Sản phẩm*: Bảng trả lời của học sinh.
*d. Tổ chức thực hiện*:

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ Mỗi học sinh quan sát , đọc kĩ câu hỏi để đưa ra câu trả lời của mình. | - Nhận nhiệm vụ. |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ Mỗi cá nhân đã chuẩn bị sẵn tấm bảng có ghi các đáp án A, B, C, D<br>+ Gọi 1 học sinh làm người dẫn chương trình, 1 học sinh làm thư ký.<br>+ Học sinh sẽ giơ bảng đáp án sau khi người quản trò | - Thực hiện nhiệm vụ, sẵn sàng tham gia trò chơi. |

| | |
|---|---|
| đọc xong câu hỏi nếu giơ trước sẽ bị loại ra khỏi trò chơi.<br>+ Những học sinh đưa ra tất cả đáp án đúng được ở lại, những học sinh đưa ra đáp án sai bị loại khỏi cuộc chơi.<br>+ Người thắng cuộc là người ở lại cuối cùng sẽ nhận được 1 phần quà ý nghĩa tinh thần. | |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Sau mỗi câu hỏi người quản trò đưa ra đáp án đúng và công bố những học sinh bị loại khỏi cuộc chơi. | - Theo dõi đánh giá của người dẫn chương trình. |
| **- Tổng kết:**<br>+ GV tổng kết lại trò chơi, công bố người thắng cuộc và phần thưởng nhận được.<br>***GV: Đặt vấn đề:*** *Gọi 1 HS trả lời:*<br>Để biểu diễn NTHH ta dùng..... (bảng chữ cái)<br>Để biểu diễn Chất ta dùng..... (từ)<br>Để biểu diễn PƯHH ta dùng.....(câu)<br>GV: KHHH, CTHH là ngôn ngữ Hóa Học dùng chung cho toàn TG, còn PT chữ chỉ người VN hiểu. Để biểu diễn ngắn gọn PƯHH ta dùng PTHH<br>Vậy PTHH gồm những gì? Các bước lập PTHH như thế nào ta nghiên cứu bài học hôm nay! | - Theo dõi công bố của giáo viên.<br>HS: Trả lời |

***B. Hình thành kiến thức mới.***

**Hoạt động 2: Lập phương trình hóa học**

*a. Mục tiêu*: Nêu được khái niệm phương trình hoá học và các bước lập phương trình hoá học.
*b. Nội dung*: Gv tổ chức cho học sinh hoạt động theo cặp để làm rõ nội dung trên
*c. Sản phẩm:* Câu trả lời của học sinh
*d. Tổ chức thực hiện:*

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ Gv: Yêu cầu Hs nghiên cứu thông tin SGK , ghi nhớ thông tin trả lời các câu hỏi sau | - Nhận nhiệm vụ. |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>- GV hướng dẫn học sinh: Dựa vào phương trình chữ ở phần khởi động<br>***? Em hãy thay = CTHH của các chất tham gia và sản phẩm?***<br>GV: thông báo: Sau khi thay CTHH của các chất tham gia và sản phẩm →ta được "sơ đồ phản ứng"<br>-GV: Theo định luật bảo toàn khối lượng: Số | - Thực hiện nhiệm vụ.<br>+ HS: Thay công thức hoá học các chất trong phản ứng: |

| | |
|---|---|
| nguyên tử mỗi nguyên tố trước và sau phản ứng không đổi.<br><br>***? Như vậy sơ đồ phản ứng đã thỏa mãn nội dung của ĐLBTKL chưa? Vì sao?***<br><br>***GV:*** kết hợp với hình vẽ SGK để vấn đáp HS<br><br>***? Em hãy đếm số nguyên tử của mỗi nguyên tố trước và sau phản ứng?***<br><br>- Vậy làm thế nào để số nguyên tử O ở 2 vế = nhau?<br><br>GV: hướng dẫn HS đặt hệ số 2 trước CTHH $H_2O$.<br><br>-GV dẫn dắt để HS làm cho số nguyên tử H ở 2 vế phương trình cân bằng nhau.<br><br>GV: Thông báo: Bước này gọi là cân = số nguyên tử của mỗi nguyên tố<br><br>GV: Thông báo: Sau khi số nguyên tử của mỗi nguyên tố ở 2 vế = nhau → ta được PTHH.<br><br>GV: Hướng dẫn HS cách ghi hệ số - đặt trước CTHH : ghi cao = KHHH khác với chỉ số( ghi nhỏ, đặt ở chân bên phải mỗi KHHH)<br><br>*? Vậy PTHH dùng để biểu diễn gì? Bao gồm những gì?*<br><br>**GV:** chuyển ý<br><br>▪ **Các bước lập phương trình hoá học**:<br>GV: Dựa vào VD1, em hãy:<br><br>- Nêu các bước lập PTHH?<br><br>- Bước nào quan trọng nhất?Tại sao?<br><br>- PTHH có gì khác so với PT trong toán học? | HS: trả lời, nêu số nguyên tử oxi ở 2 vế<br><br>* ***Nhận xét***<br><br>Biểu diễn ngắn gọn PTHH Puhh<br><br>Gồm CTHH và hệ số thích hợp trước mỗi CTHH<br><br>- Bước 1: Viết sơ đồ phản ứng (gồm CTHH của các chất tg và sp) |

| | |
|---|---|
| | - Bước 2: Cân = số nguyên tử của mỗi nguyên tố (đặt hệ số thích hợp trước mỗi CTHH)<br>- Bước 3: Viết PTHH |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Gọi đại diện học sinh lên trả lời<br>+ Hs khác nhận xét , bổ xung<br>+ Gv tổng kết và chuẩn hóa kiến thức<br>*** HS: Lưu ý:**<br>- Không được thay đổi chỉ số trong các CTHH<br>- Hệ số viết cao = KHHH<br>- Nếu trong CTHH có nhóm nguyên tử thì coi cả nhóm như 1 đơn vị để cân bằng | - Theo dõi đánh giá của giáo viên. |

**Hoạt động 3: Vận dụng**

*a. Mục tiêu*: Học sinh vận dụng 3 bước lập PTHH để làm một số bài tập .
*b. Nội dung*: HS hoạt động theo nhóm cặp đôi, hoàn thành bài 1 trong phiếu học tập

**PHIẾU HỌC TẬP**

Họ và tên:…… ……, Nhóm: ……

**Hoạt động cá nhân (2')**

**Bài tập 1**: Lập Phương trình hóa học của phản ứng:

Aluminium tác dụng với khí Oxygen tạo ra Aluminium oxide ($Al_2O_3$ )

……
……

*c. Sản phẩm*: Phiếu học tập của học sinh.

*d. Tổ chức thực hiện*:

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ Gv: Yêu cầu Hs thảo luận nhóm cặp và hoàn thành bài tập 1 (thời gian 2 phút). | - Nhận nhiệm vụ. |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ Học sinh làm việc theo nhóm , hoàn thành bài tập 1<br>+ GV quan sát, theo dõi và đôn đốc và hỗ trợ HS khi | - Thực hiện nhiệm vụ. |

| | |
|---|---|
| cần thiết. | |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Gọi đại diện 2 học sinh lên bảng trình bày<br>+ Hs khác nhận xét , bổ xung<br>+ Gv tổng kết và chuẩn hóa kiến thức | - Theo dõi đánh giá của giáo viên. |

**Hoạt động 4: Luyện tập**

*a. Mục tiêu*: Củng cố lại về khái niệm PTHH và các bước lập PTHH

*b. Nội dung*: Học sinh cùng tham gia trò chơi "Leo núi"

**Câu 1:** ? PTHH dùng để biểu diễn

*d-* Nguyên tố hóa học

B- Phản ứng hóa học

C- Chất

D- Cả 3 đáp án trên

**Câu 2:** Sắp xếp các câu sau theo trình tự các bước lập PTHH ?

A. Cân bằng số nguyên tử của mỗi nguyên tố,

B. Viết PTHH.

C. Viết sơ đồ phản ứng.

**Câu 3:** Đốt cháy than (thành phần chính là Cacbon) trong không khí sinh ra sản phẩm là khí cacbonic ($CO_2$). PTHH của phản ứng là

**A.** C + 2O → $CO_2$ **B.** $C_2$ + O → $C_2O$

**C.** C + O2 → $CO_2$ **D.** C + $O_2$ → $CO_2$

GV: Thông báo ngoài sp là khí $CO_2$ còn có sản phẩm nữa là khí CO (khí độc có thể gây tử vong nếu hít phải 1 lượng lớn)

**Câu 4:**

Hệ số và CTHH thích hợp đặt vào dấu? Trong PTHH sau là

CaO + ?$HNO_3$ → $Ca(NO_3)_2$ + ?

A. 2 và $H_2$ B. 3 và $H_2O$ C. 2 và $H_2O$ D. 2 và HCl

**Câu 5:** Cho PTHH: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

Tỉ lệ giữa các hệ số trước các CTHH lần lượt là ?

A. 2 : 1 : 2 B. 4 : 2 : 5

C. 1: 1 : 1 D. 2 : 2 : 3

**Câu 6:** Cho sơ đồ phản ứng sau:

$Al + H_2SO_4 \dashrightarrow Al_x(SO_4)_y + H_2$

Thay x, y bằng các chỉ số thích hợp rồi lập PTHH của phản ứng?

**Câu 7:** Cho sơ đồ phản ứng sau: $A + Cl_2 \rightarrow AcI_n$

lập PTHH của phản ứng (Biết A là kim loại có hóa trị n).

*c. Sản phẩm*: Bảng trả lời của học sinh.
*d. Tổ chức thực hiện*:

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ Mỗi học sinh quan sát câu hỏi để đưa ra câu trả lời của mình. | - Nhận nhiệm vụ. |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ Mỗi cá nhân đã chuẩn bị sẵn tấm bảng và phấn.<br>+ Gọi 1 học sinh làm người dẫn chương trình, 1 học sinh làm thư ký.<br>+ Lần lượt người quản trò sẽ đọc các câu hỏi, học sinh sẽ ghi câu trả lời lên bảng.<br>+ Học sinh sẽ giơ bảng sau khi người quản trò đọc xong câu hỏi nếu giơ trước sẽ bị loại ra khỏi trò chơi.<br>+ Những học sinh đưa ra tất cả đáp án đúng được ở lại, những học sinh đưa ra đáp án sai bị loại khỏi cuộc chơi.<br>+ Người thắng cuộc là người ở lại cuối cùng sẽ nhận được 1 hộp quà may mắn | - Thực hiện nhiệm vụ, sẵn sàng tham gia trò chơi. |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Sau mỗi câu hỏi Người dẫn chương trình đưa ra đáp án đúng và công bố những học sinh bị loại khỏi cuộc chơi. | - Theo dõi đánh giá của người dẫn chương trình. |
| **- Tổng kết:**<br>+ GV tổng kết lại trò chơi, công bố người thắng cuộc và phần thưởng nhận được. | - Theo dõi công bố của giáo viên. |

## Tiết 3: Ý nghĩa của PTHH

***Khởi động:***

### Hoạt động 1: Trò chơi: "Ai nhanh hơn"

*a. Mục tiêu*: Khơi gợi sự hứng thú của học sinh đồng thời củng cố lại kiến thức của tiết học trước
*b. Nội dung*: Học sinh cùng tham gia trò chơi "Ai nhanh hơn"

**Câu 1:** ? PTHH dùng để biểu diễn

A- NTHH

**B- Phản ứng hóa học**

C- Chất

D. Cả 3 đáp án trên

**Câu 2:** Sắp xếp các câu sau theo trình tự các bước lập PTHH ?

A. Cân bằng số nguyên tử của mỗi nguyên tố

B. Viết PTHH.

C. Viết sơ đồ phản ứng.

**ĐA: C-A-B**

**Câu 3:** Bài 6 (tr-58-sgk): Biết rằng P đỏ tác dụng với khí oxi tạo ra hợp chất $P_2O_5$. Theo em bạn nào lập PTHH của phản ứng đúng?

A. Bạn An: $P_2 + O_2 \xrightarrow{to} P_2O_5$ B. Bạn Bình: $P + O_2 \xrightarrow{to} PO_2$

C. Bạn Tú : $4P + 5O_2 \xrightarrow{to} 2P_2O_5$ C. Bạn Hoa: $2P + 5O \xrightarrow{to} P_2O_5$

**Câu 4:** Hệ số và CTHH thích hợp đặt vào dấu? trong PTHH sau là

$CaO + ?HNO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + ?$

A. 2 và $H_2$ B. 3 và $H_2O$

C. 2 và $H_2O$ D. 2 và HCl

**Câu 5:** Cho PTHH: $4Al + 3O_2 \xrightarrow{to} 2Al_2O_3$

Tỉ lệ giữa các hệ số trước các CTHH lần lượt là ?

A. 4 : 3 : 2 B. 4 : 6 : 2

C. 1: 2 : 5 D. 2 : 6 : 1

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

*d. Tổ chức thực hiện*:

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ Mỗi học sinh quan sát , đọc kĩ câu hỏi để đưa ra câu trả lời của mình. | - Nhận nhiệm vụ. |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ Mỗi cá nhân đã chuẩn bị sẵn tấm bảng có ghi các đáp án A, B, C, D<br>+ Gọi 1 học sinh làm người dẫn chương trình, 1 học sinh làm thư ký.<br>+ Học sinh sẽ giơ bảng đáp án sau 15 giây khi người quản trò đọc xong câu hỏi nếu giơ trước sẽ bị loại ra khỏi trò chơi.<br>+ Những học sinh đưa ra tất cả đáp án đúng được ở lại, những học sinh đưa ra đáp án sai bị loại khỏi cuộc chơi.<br>+ Người thắng cuộc là người ở lại cuối cùng sẽ nhận được 1 phần quà là những bông hoa học tốt. | - Thực hiện nhiệm vụ, sẵn sàng tham gia trò chơi. |

| | |
|---|---|
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Sau mỗi câu hỏi người quản trò đưa ra đáp án đúng và công bố những học sinh bị loại khỏi cuộc chơi. | - Theo dõi đánh giá của người dẫn chương trình. |
| **- Tổng kết:**<br>+ GV tổng kết lại trò chơi, công bố người thắng cuộc và phần thưởng nhận được.<br>+ **GV:** Gọi 1 HS lên dùng sơ đồ tư duy để ôn lại bài học | - Theo dõi công bố của giáo viên. |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu ý nghĩa của PTHH**

*a. Mục tiêu*: Học sinh biết được ý nghĩa của PTHH: Cho biết lượng các chất tham gia phản ứng và các sản phẩm tuân theo một tỉ lệ nhất định

*b. Nội dung*: Học sinh hoạt động theo nhóm cặp đôi, hoàn thành phiếu học tập

**PHIẾU HỌC TẬP**

Họ và tên: ……

**Hoạt động 2 (nhóm cặp - 5'):**

?Dựa vào PTHH: $4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Al_2O_3$

**Em hãy cho biết tỉ lệ số nguyên tử, số phân tử của các chất, các cặp chất trong phản ứng ? Tỉ lệ đó nghĩa là gì?**

**Trả lời:**

*** Tỉ lệ số nguyên tử, số phân tử của các chất trong phản ứng là:**

- Số nguyên tử Al : số phân tử $O_2$ : số phân tử $Al_2O_3$ = ……

Nghĩa là:

……

……

*** Tỉ lệ số nguyên tử, số phân tử của các cặp chất trong phản ứng là:**

- Số nguyên tử Al : số phân tử $O_2$ = ……

Nghĩa là:……

- Số nguyên tử Al : số phân tử $Al_2O_3$ = ……

Nghĩa là: ……

- Số phân tử $O_2$ : số phân tử $Al_2O_3$ = ……

Nghĩa là: ……

*** Tỉ lệ số mol, tỉ lệ về khối lượng của các chất trong phản ứng là:**

- Số mol nguyên tử Al : số mol phân tử $O_2$ : số mol phân tử $Al_2O_3$ = ……..

Nghĩa là:

……

……

- Khối lượng nguyên tử Al : khối lượng phân tử $O_2$ : khối lượng phân tử $Al_2O_3$

=……..

- **Kết luận về ý nghĩa của PTHH:** ……

*c. Sản phẩm*: Phiếu học tập của học sinh.

*d. Tổ chức thực hiện:*

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm nghiên cứu SGK , thảo luận và hoàn thành phiếu học tập (thời gian 5 phút). | - Nhận nhiệm vụ |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ HS làm việc theo nhóm.<br>+ GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết | - Thực hiện nhiệm vụ thảo luận và hoàn thành phiếu học tập. |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Chọn 1 nhóm đại diện lên bảng trình bày kết quả.<br>+ Mời nhóm khác nhận xét.<br>+ GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung. | - Nhóm được chọn trình bày kết quả.<br>- Nhóm khác nhận xét. |
| **- Tổng kết:**<br>+ Yêu cầu học sinh chốt lại kết luận về Ý nghĩa của PTHH.<br>*Tiểu kết:*<br>PTHH cho biết :<br>➢ Tỉ lệ số nguyên tử, số phân tử hay tỉ lệ số mol của các chất, các cặp chất trong phản ứng.<br>(Tỉ lệ này đúng = tỉ lệ giữa các hệ số trước CTHH của các chất tương ứng)<br>➢ Tỉ lệ khối lượng của các chất tham gia và sản phẩm trong phản ứng. | - Kết luận về ý nghĩa của PTHH<br>- Ghi kết luận vào vở |

**Hoạt động 3: Củng cố, luyện tập, vận dụng (20')**

*a. Mục tiêu*: Học sinh vận dụng ý nghĩa của PTHH để làm một số bài tập .

*b. Nội dung*: HS hoạt động theo nhóm cặp đôi, hoàn thành bài tập trong phiếu học tập

**PHIẾU HỌC TẬP**

Họ và tên: ……

**<u>Hoạt động 3</u> : (nhóm cặp - 5'):**

VD1: Lập phương trình hoá học và xác định tỉ lệ số phân tử của các chất trong sơ đồ phản ứng hoá học sau: $Na_2CO_3 + Ba(OH)_2 \rightarrow NaOH + BaCO_3$

……
……

VD 2: Giả thiết trong không khí, sắt tác dụng với oxygen tạo thành gỉ sắt ($Fe_2O_3$). Từ 5,6 gam sắt có thể tạo ra tối đa bao nhiêu g gỉ sắt.

❖ Tìm hiểu phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình sắt để trong không khí bị gỉ?

Bài 1: Hoàn thành các PTHH sau và cho biết tỉ lệ các chất trong PT

| PTHH | Tỉ lệ các chất trong PTHH |
|---|---|
| $P_2O_5 + H_2O \rightarrow H_3PO_4$ | Số ptử $P_2O_5$ : Số ptử $H_2O$ :Số ptử $H_3PO_4$ =…… |
| $HgO \xrightarrow{t^0} Hg + O_2$ | Số ptử HgO : Số ng. tử Hg : Số ptử $O_2$ =…… |
| $Fe(OH)_3 \xrightarrow{t^0} Fe_2O_3 + H_2O$ | Số ptử $Fe(OH)_3$ : Số ptử $Fe_2O_3$ : Số ptử $H_2O$ =…… |

*c. Sản phẩm*: Phiếu học tập của học sinh.
*d. Tổ chức thực hiện:*

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| **- Giao nhiệm vụ:**<br>+ GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu các nhóm nghiên cứu SGK , thảo luận và hoàn thành phiếu học tập (thời gian 5 phút). | - Nhận nhiệm vụ |
| **- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**<br>+ HS làm việc theo nhóm.<br>+ GV quan sát, đôn đốc và hỗ trợ HS khi cần thiết | - Thực hiện nhiệm vụ thảo luận và hoàn thành phiếu học tập. |
| **- Báo cáo kết quả:**<br>+ Chọn 1 nhóm đại diện lên bảng trình bày kết quả.<br>+ Mời nhóm khác nhận xét.<br>+ GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung. | - Nhóm được chọn trình bày kết quả.<br>- Nhóm khác nhận xét. |
| **- Tổng kết:**<br>+ Yêu cầu học sinh chốt lại kết luận về PTHH. | - HS vẽ sơ đồ tư duy |

## TIẾT 4: LUYỆN TẬP

*a. Mục tiêu*: Học sinh sử dụng kiến thức đã học trả lời các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận do Gv đưa ra.

*b. Nội dung*: GV đưa ra các câu hỏi để học sinh trả lời

*c. Sản phẩm*: Vở ghi chép và câu trả lời của Hs.

*d. Tổ chức thực hiện*: HS làm việc cá nhân, ghi vào vở.

<table>
<tr><th>Hoạt động của GV</th><th>Hoạt động của học sinh</th></tr>
<tr><td>

***- Giao nhiệm vụ:***<br>
+ **Nhóm 1:** Hệ thống lại kiến thức về ĐLBTKL và PTHH bằng sơ đồ tư duy.<br>
+ HS nghiên cứu và trả lời câu hỏi sau:<br><br>
**<u>Bài 1</u>**: Đốt cháy hoàn toàn 6,4 g Copper trong không khí người ta thu được 8 g hợp chất cupper (II) oxide (CuO). Biết rằng copper cháy là xảy ra phản ứng với khí oxygen trong không khí.<br>
a. Viết PT chữ của PƯ.<br>
b. Tính khối lượng khí oxi đã phản ứng.<br>
**<u>Bài 2</u>**: Đốt cháy 3,2 gam sulfur (S) trong khí oxygen thu được chất khí Sulfur dioxde (SO2).<br>
Biết rằng khối lượng khí oxygen tham gia phản ứng bằng khối lượng của sulfur. Tính khối lượng của khí sulfur dioxide thu được sau phản ứng ?<br>
**<u>Bài 3</u>**: Lập PTHH của phản ứng :<br>
Iron tác dụng với khí oxygen tạo ra Ferum oxides<br>
**<u>Bài 4</u>**: Hoàn thành các PTHH sau và cho biết tỉ lệ các chất trong PT
<table>
<tr><th>PTHH</th><th>Tỉ lệ các chất trong PTHH</th></tr>
<tr><td>$N_2O_5 + H_2O \rightarrow HNO_3$</td><td>Số ptử $N_2O_5$: Số ptử $H_2O$ :Số ptử $HNO_3$ =……</td></tr>
<tr><td>$KClO_3 \xrightarrow{t^0} KCl + O_2$</td><td>Số ptử $KClO_3$ : Số p.tử KCl : Số ptử $O_2$ =……</td></tr>
<tr><td>$Al(OH)_3 \xrightarrow{t^0} Al_2O_3 + H_2O$</td><td>Số ptử $Al(OH)_3$ : Số ptử $Al_2O_3$ : Số ptử $H_2O$ =……</td></tr>
</table>
**<u>Bài 5</u>**: Giả thiết trong không khí, Aluminium tác dụng với oxygen tạo thành Aluminium oxide ($Al_2O_3$). Từ 2,7 gam Aluminium có thể tạo ra tối đa bao nhiêu gam Aluminium oxide?

</td><td>- Nhận nhiệm vụ</td></tr>
<tr><td>***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết.</td><td>- Thực hiện nhiệm vụ</td></tr>
<tr><td>***- Báo cáo kết quả:***<br>+ GV đánh giá, nhận xét.<br>**Tổng kết**:<br>+ Gv chốt đáp án đúng</td><td>- Cá nhân HS trình bày bài tập mình<br>- HS khác nhận xét,bổ sung</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| + Khen ngợi học sinh. | - Theo dõi đánh giá của GV |
| ***- Đánh giá***<br>+ GV cho điểm HS trả lời tốt. | - Theo dõi đánh giá của giáo viên |

**Hoạt động 2: Vận dụng**

*a. Mục tiêu*: Củng cố và vận dụng kiến thức giải thích hiện tượng trong thực tế

*b. Nội dung*: Em hãy tìm hiểu những phản ứng hóa học xảy ra trong tự nhiên và lập PTHH cho phản ứng đó? Từ đó em có lời khuyên gì cho mọi người?.

*c. Sản phẩm*: Bài làm của HS

*d. Tổ chức thực hiện*: Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm có nhóm trưởng và một thư ký phân công các bạn để hoàn thành nhiệm vụ.

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:***<br>+ GV: tiết trước Cô đã giao nhiệm vụ cho các nhóm về nhà:<br><br>**<u>Nhóm 2:</u>** Tìm hiểu phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình quang hợp của cây xanh<br><br>**<u>Nhóm 3:</u>** Tìm hiểu phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình sử dụng bột nở (Thành phần là $NaHCO_3$) để làm bánh bao...<br><br>**<u>Nhóm 4:</u>** Trong dạ dày người có một lượng hydrochloric acid (HCl) tương đối ổn định, có tác dụng trong tiêu hoá thức ăn. Nếu lượng acid này tăng lên quá mức cần thiết có thể gây ra đau dạ dày. Thuốc muối có thành phần chính là sodium | - Nhận nhiệm vụ<br>- Dự kiến câu trả lời:<br><br>**<u>Nhóm 2:</u>** Tìm hiểu phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình quang hợp của cây xanh<br><br>$6\ CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{Chất diệp lục}]{a/s} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$<br><br>=> Phản ứng quang hợp của cây xanh giúp điều hòa không khí→ Hãy trồng cây xanh để bảo vệ môi trường<br><br>**<u>Nhóm 3:</u>** Tìm hiểu phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình sử dụng bột nở (Thành phần là $NaHCO_3$) để làm bánh bao...<br><br>- Do khi gặp nhiệt độ cao → $NaHCO_3$ bị nhiệt phân hủy→ $CO_2$ (thoát ra tạo các lỗ nhỏ trong bánh)→ làm bánh xốp<br><br>PTHH:<br><br>$2NaHCO_3 \xrightarrow{t^o} Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$<br><br>**<u>Nhóm 4</u>**: Một số thực phẩm có thể gây tăng lượng acid có trong dạ dày:<br><br>- ***Đồ ăn chua****:* Quả chua như chanh, quất … và đồ ăn lên men như dưa muối, cà muối … là những thực phẩm có lượng acid cao, khi xuống đến dạ |

| | |
|---|---|
| hydrogencarbonate ($NaHCO_3$) giúp giảm bớt lượng acid dư thừa trong dạ dày theo phương trình hoá học:<br>NaHCO3 + HCl → NaCl + H2O + CO2<br>Tìm hiểu và cho biết các thực phẩm có thể gây tăng lượng acid có trong dạ dày<br>***? Em hãy cho biết tỉ lệ số nguyên tử, số phân tử của 2 cặp chất (tự chọn) trong mỗi pư hóa học mà các nhóm đã lập?*** | dày có<br>- ***Nước uống có gas:*** Các loại nước uống có gas phổ biến như Pepsi và Coca – cola có giá trị pH khoảng 2,5 – 3,5, do đó chúng cũng làm tăng lượng acid có trong dạ dày.<br>***- Đồ ăn giàu chất béo:*** Chất béo tồn tại lâu hơn trong dạ dày và khiến tăng tiết acid dạ dày liên tục trong suốt quá trình co bóp để tiêu hóa.<br>***- Đồ ăn cay nóng:*** Đồ ăn cay nóng cũng được liệt vào danh sách những thực phẩm người bị đau dạ dày không nên ăn. Gia vị cay nóng có thể khiến cho dạ dày bị tổn thương, làm tình trạng dư thừa acid dạ dày càng trở nên trầm trọng.<br>Ngoài ra, bia, rượu và các đồ uống có cồn cũng góp phần làm tăng lượng acid có trong dạ dày |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>+ GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết. | - Thực hiện nhiệm vụ |
| ***- Báo cáo kết quả:***<br>+ GV đánh giá, nhận xét.<br>**Tổng kết**: | - Các nhóm trình bày bài tập của nhóm mình<br>- Nhóm khác nhận xét,bổ sung<br>- Theo dõi đánh giá của GV |
| ***- Đánh giá***<br>+ GV cho điểm HS trả lời tốt. | - Theo dõi đánh giá của giáo viên |

***C. Dặn dò***

- Học sinh học bài và hoàn thành bài tập vào vở.
- Chuẩn bị bài 6 trước khi lên lớp.

***D. Kiểm tra đánh giá thường xuyên.***

- Kết thúc bài học, GV cho học sinh tự đánh giá theo bảng sau:

Họ và tên học sinh: ……

| Các tiêu chí | Tốt | Khá | TB | Chưa đạt |
|---|---|---|---|---|
| Chuẩn bị bài trước khi đến lớp | | | | |
| Tham gia hoạt động nhóm theo yêu cầu của GV | | | | |
| Nêu được khái niệm khoa học tự nhiên | | | | |
| Nêu được vai trò của khoa học tự nhiên | | | | |

## BÀI 6: TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC

(Thời gian thực hiện: 4 tiết)

**I. Mục tiêu**

***1. Năng lực***

- Năng lực chung:

+ Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về các khái niệm phân tử, đơn chất, hợp chất.
+ Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về đơn chất và hợp chất. 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.
+ Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học.
- Năng lực khoa học tự nhiên
+ Nhận thức khoa học tự nhiên: Tính được lượng chất trong PTHH theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều kiện 1 bar và 25°C, Nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng, tính được hiệu suất của một phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế.
+ Tìm hiểu tự nhiên: Tính được lượng chất tham gia hay sản phẩm tạo thành theo PTHH trong sản xuất công nghiệp.
+ Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Tính lượng chất trong PTHH liên quan nhiều đến ứng dụng trong thực tế.

***2. Phẩm chất***

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm để tiếp cận được kiến thức một cách hiệu quả nhất.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá học tập và khoa học tự nhiên

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- Máy chiếu, laptop
- Giấy A3, bút dạ nhiều màu
- Phiếu học tập

*Nếu xét trên một cây xanh trưởng thành thì trung bình 1 năm nó tiêu thụ khoảng 21,77 kg khí $CO_2$ để thực hiện quá trình quang hợp* Theo phương trình quang hợp ở thực vật như sau:

$$5nH_2O + 6nCO_2 \xrightarrow{\text{ánh sáng}} (C_6H_{10}O_5)_n + 6nO_2$$

*- Tính lượng khí oxygen mà cây xanh trưởng thành tạo ra trong 1 năm?*
*- Nêu hậu quả nếu thực vật suy giảm?*

**III. Tiến trình dạy học**

***A. Khởi động***

**Hoạt động 1: Chơi trò chơi**

*a. Mục tiêu:* Giúp học sinh có hứng thú trong học tập, yêu thích mỗi tiết học của bộ môn khoa học tự nhiên
*b. Nội dung*: GV tổ chức cho học sinh chơi trò chơi " Bức tranh bí ẩn"
*c. Sản phẩm*: Câu trả lời của học sinh.
*d. Tổ chức thực hiện:*

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| ***- Thông báo luật chơi:*** Áp dụng cả lớp<br>Mỗi HS chọn 1 mảnh ghép, mỗi mảnh ghép tương ứng với 1 câu hỏi. Trả lời đúng câu hỏi thì mảnh ghép sẽ được lật mở. Trả lời sai thì các bạn còn lại có quyền trả lời câu hỏi đã được chọn (sau 5s HS nào rung chuông , hoặc phất cờ nhanh nhất sẽ giành được quyền trả lời. | - Ghi nhớ luật chơi |
| ***- Tổ chức cho học sinh chơi:***<br>GV điều khiển trò chơi hoặc giao cho 1 HS làm quản trò | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Thông báo kết quả :*** Kết thúc trò chơi – bức tranh được lật mở.<br><br>**Gv đặt vấn đề vào bài:** Khi sản xuất một lượng chất nào đó trong công nghiệp, người ta có thể tính | - Chuẩn bị sách vở học bài |

| | |
|---|---|
| được lượng các chất cần dùng (nguyên liệu). Ngược lại, nếu biết lượng chất tham gia, người ta có thể tính được lượng sản phẩm tạo thành. Làm thế nào để tính được lượng chất đã tham gia hay sản phẩm tạo thành theo phương trình hoá học?<br>**BÀI : 6 Tính theo PTHH** | |

***B. Hình hành kiến thức mới***

***Tiết 1: Hoạt động 2: Tìm hiểu cách tìm được khối lượng chất tham gia và sản phẩm qua PTHH.***

a. Mục tiêu: **Tính được lượng chất trong phương tình hoá học theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều kiện 1 bar và 25°C**

b. Nội dung: GV tổ chức cho học sinh hoạt động nhóm để làm rõ mục tiêu trên

c. Sản phẩm: câu trả lời ở nội dung thảo luận trong ví dụ 1, 2

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:*** Quan sát bài tập, Đọc thông tin, chiếu nội dung bài tập hoạt động nhóm thảo luận nội dung ví dụ 1,2.<br>***Ví dụ 1:*** *Nung đá vôi ($CaCO_3$), thu được vôi sống ( Calcium oxide :CaO) và khí carbon dioxide ($CO_2$). Hãy tính khối lượng vôi sống (CaO) thu được khi nung 50g đá vôi ($CaCO_3$).*<br>**Ví dụ 2:** *Đốt cháy bột Aluminium cần dùng 7,437 lít khí oxygen ở đkc, người ta thu được Aluminium oxide ($Al_2O_3$). Hãy tính khối lượng Aliminium cần dùng.* | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>Nhóm lẻ. thảo luận ví dụ 1<br>Nhóm chẵn thảo luận ví dụ 2<br>Sau khi thảo luận xong, nhóm nào xung phong trình bày có chất lượng tốt sẽ được tặng điểm | - Thực hiện nhiệm vụ thảo luận nhóm hoàn thành nội dung ví dụ 1,2. |
| ***- Báo cáo kết quả:***<br>+ Chọn đại diện mỗi nhóm chẵn và lẻ lên bảng trình bày kết quả<br>+ Mời nhóm khác nhận xét<br>+ GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung | - Nhóm được chọn trình bày kết quả<br>- Nhóm khác nhận xét |
| ***- Tổng kết***<br>+ Tổng hợp: 4 bước giải t**ìm khối lượng chất tham gia** | - Kết luận 4 bước giải t**ìm khối lượng chất tham gia và sản phẩm qua** |

| | |
|---|---|
| **và sản phẩm qua phương trình hoá học.**<br>Đi đến kết luận | **phương trình hoá học.**<br>- Ghi kết luận vào vở |

**Bước 1**: Tìm số mol chất theo công thức: (nếu)

+ Biết số gam chất tan: $n = \frac{m}{M}$

+ Biết lít chất khí ở đkc $n_{khí} = \frac{V_{khí}}{24,79}$

+ Biết $C_M$ và $V_{dd}$: $n_{ct} = C_M . V_{dd}$

+ C% và $m_{dd}$ : $n_{ct} = \frac{C\%.m_{dd}}{100.M_{ct}}$

**Bước 2**: Lập phương trình hóa học. kèm tỷ lệ mol (Hệ số)

**Bước 3**: Dựa vào phương trình tìm số mol chất tham gia và sản phẩm (Qui tắc nhân chéo, chia ngang.

**Bước 4**: Tìm khối lượng chất theo công thức: **m = n . M**

***Tiết 2: Hoạt động 3: Tìm hiểu cách tính thể tích chất khí tham gia và sản phẩm qua PTHH.***

a. Mục tiêu: **Tính được lượng chất trong phương tình hoá học theo số mol, thể tích ở điều kiện 1 bar và 25°C**

b. Nội dung: Tổ chức cho học sinh giải ví dụ , tổ chức hoạt động nhóm để rõ mục tiêu trên

c. Sản phẩm: Trả lời ở nội dung thảo luận ví dụ 1,2.

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:*** Yêu cầu các nhóm Đọc thông tin bài tập, chiếu nội dung bài tập hoạt động nhóm thảo luận nội dung ví dụ 1,2.<br>Ví dụ 1 : *Carbon cháy trong oxygen sinh ra khí Carbon dioxide. Hãy tìm thể tích khí Carbon dioxide sinh ra ( đkc ) biết sau phản ứng có 4 gam oxygen phản ứng.*<br>Ví dụ 2: *Khí Carbon oxide khử oxygen của Copper (II) oxide ở nhiệt độ cao theo sơ đồ phản ứng sau:*<br>$CO + CuO \xrightarrow{t^0} Cu + CO_2$<br>*Hãy tính thể tích khí CO cần dùng, sau khi phản ứng thu được 4.958 lít $CO_2$. Biết rằng các khí đo ở đkc*<br>Sau khi thảo luận xong, nhóm nào xung phong trình bày có chất lượng tốt sẽ được tặng điểm<br>Thời gian thực hiện nhiệm vụ là 15 phút. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết.<br>+ VD1: Đề cho $V_{O_2} = ¿$ **4 g**<br>Đề hỏi: $V_{CO_2} = ¿$ **?** → Phải qua PTHH | - Phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm, tiến hành thực hiện nhiệm vụ |

| | |
|---|---|
| + VD2: Đề cho $V_{CO_2}$=¿ **4,958 (l)**<br>Đề hỏi: $V_{CO_2}$=¿ **?** → Phải qua PTHH | |
| ***- Báo cáo kết quả:***<br>- Mời 1,2 nhóm lên bảng trình bày kết quả. Các nhóm khác đổi chéo cho nhau để chấm điểm sau khi GV cho đáp án<br>- Mời nhóm khác nhận xét<br>- GV phân tích<br>Dựa vào đề bài cho dữ kiện này mà hỏi dữ kiện khác ta phải tính qua PTHH theo 4 bước đã học<br>+ GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung, suy ra cách tính tổng quát.<br>Làm thêm ví dụ: Cho 6,5 gam Zinc tác dụng với Hydrochloric acid theo phương trình :<br>Zn + 2HCl → $ZnCl_2$ + $H_2$.<br>a/ Tìm thể tích khí Hydrogen thoát ra ở ( đkc ).<br>b/ Tính khối lượng $ZnCl_2$ tạo thành. | - Nhóm được chọn trình bày kết quả<br>- Nhóm khác nhận xét |
| ***- Tổng kết:*** Yêu cầu học sinh kết luận về cách tính thể tích chất khí tham gia và sản phẩm qua PTHH từ những ví vụ trên. | - Kết luận về cách tính thể tích chất khí tham gia và sản phẩm qua PTHH<br>- Ghi kết luận vào vở |
| Bước 1, bước 2 , bước 3: Như mục 1<br>Bước 4 : Chuyển đổi số mol vừa tìm được ra thể tích theo công thức:<br>V = n x 22,4. | |

***Tiết 3: Hoạt động 4:*** **Tìm hiểu khái niệm, công thức tính hiệu suất phản ứng**

a. Mục tiêu: Nêu được khái niệm hiệu suất phản ứng, công thức tính.

b. Nội dung: Tổ chức cho học sinh tìm hiểu thông tin, ví dụ, tổ chức hoạt động nhóm để rõ mục tiêu trên

c. Sản phẩm: Trả lời ở nội dung thảo luận thông tin và ví dụ.

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:*** Cho 4 nhóm: Tìm hiểu về phản ứng khi đốt cháy 1 mol C và thông tin đầu mục 2 tr 29 sgk để trả lời câu hỏi trong vòng 5'.<br>Nếu: 1 mol C cháy hết, chỉ thu được 0,5 mol $CO_2$ *(thực tế)* | - Nhận nhiệm vụ |

| | |
|---|---|
| *Em có nhận xét gì về số mol thực tế và số mol lý thuyết thu được?*<br><br>*Hiệu suất phản ứng đạt bao nhiêu phần trăm so với dự tính ban đầu?*<br><br>*Hiệu suất phản ứng là gì? Cách tính → Công thức tính?*<br><br>Cuối bài học, các nhóm đánh giá lẫn nhau cho điểm từng nhóm | |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br><br>GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết.<br><br>Số mol thực tế nhỏ hơn so với số mol lý thuyết<br><br>Thực tế chỉ tạo ra 0,5 mol $CO_2$, như vậy hiệu suất chỉ đạt 50%. Cách tính theo quy tắc tam suất. H% = $\frac{0,5.100\%}{1}=50\%$<br><br>→ Công thức tính ( phần kết luận) | - Phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm, tiến hành thực hiện nhiệm vụ |
| ***- Báo cáo kết quả:***<br><br>- Mời 1,2 nhóm lên bảng trình bày kết quả. Các nhóm khác đổi chéo cho nhau để chấm điểm sau khi GV cho đáp án<br><br>- Mời nhóm khác nhận xét<br><br>GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung về cách tính H% theo một chất tham gia hoặc sản phẩm. | - Nhóm được chọn trình bày kết quả<br><br>- Nhóm khác nhận xét |
| ***- Tổng kết:*** Yêu cầu học sinh kết luận về khái niệm và công thức tính H%<br><br>GV: Chú ý :<br><br>+ ‘‘Lượng’’ ở đây là số lượng (số mol, khối lượng, thể tích…)<br><br>+ Lượng lí thuyết và lượng thực tế lấy cùng đơn vị đo.<br><br>+ Lượng sản phẩm lý thuyết là lượng tính qua PTHH với giả thiết xảy ra hoàn toàn 100%<br><br>+ Lượng sản phẩm thực tế là lượng thu được sau khi đã trừ hao hụt(lượng này thường đề cho để tính hiệu suất hoặc đề yêu cầu tính toán khi đã biết hiệu suất phản ứng.<br><br>Nếu phản ứng hoàn toàn là hiệu suất 100%, Nếu phản ứng sau 1 thời gian là không hoàn toàn H% ‹ 100% | - Kết luận về khái niệm và công thức tính H%<br><br>- Ghi kết luận vào vở |

***Khái niệm :*** Hiệu suất phản ứng (H%) là con số biểu thị tỉ lệ % giữa lượng sản phẩm thu được thực tế so với lượng sản phẩm đó dự tính thu được theo lý thuyết *(hoặc giữa lượng tham gia phản ứng và lượng chất dùng ban đầu).*

Công thức tính hiệu suất theo một chất tham gia

$$\mathbf{H\%} = \frac{Lượng\ chất\ X\ phản\ ứng}{Lượng\ chất\ X\ dùng\ ban\ đầu} x\,100\,\%$$

Công thức tính hiệu suất theo một chất sản phẩm

$$\mathbf{H\%} = \frac{Lượng\ chất\ sản\ phẩm\ Y\ thu\ được\ (thực\ tế)}{Lượng\ chất\ sản\ phẩm\ Y\ \text{sinh}\ ra\ (lý\ thuyết)} x\,100\,\%$$

### *Hoạt động 5:* Tìm hiểu về tính hiệu suất phản ứng

a. Mục tiêu: Tính được hiệu suất của một phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế

b. Nội dung: Tổ chức cho học sinh hoạt động nhóm để rõ mục tiêu trên

c. Sản phẩm: Trả lời nội dung thảo luận ở bài tập sgk.

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:*** Yêu cầu các nhóm tìm hiểu hướng dẫn giải vd tr 30 ở SGK. thảo luận tìm ra các bước giả bài tập về H% và hoàn thành câu hỏi phần bài tập trong SGK vào giấy A3.Sau khi thảo luận xong, nhóm nào xung phong trình bày có chất lượng tốt sẽ được tặng điểm<br>Thời gian thực hiện nhiệm vụ là 15 phút. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết.<br>*Gợi ý: Giả thiết phản ứng xảy ra hoàn toàn.*<br>*Tính 4 bước như bài toán tính qua PTHH*<br>*Cuối cùng sử lý hiệu suất sau bằng công thức ở mục 1* | - Phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm, tiến hành thực hiện nhiệm vụ |
| ***- Báo cáo kết quả:***<br>- Mời 1,2 nhóm lên bảng trình bày kết quả. Các nhóm khác đổi chéo cho nhau để chấm điểm sau khi GV cho đáp án<br>- Mời nhóm khác nhận xét<br>- GV nhận xét sau khi các nhóm đã có ý kiến nhận xét bổ sung.<br>GV phân tích giới thiệu thêm cách giải 2 ( Xử lý hiệu suất trước) | - Nhóm được chọn trình bày kết quả<br>- Nhóm khác nhận xét |
| ***- Tổng kết:*** Yêu cầu học sinh kết luận về hợp chất, phân loại, đặc điểm cấu tạo | - Kết luận. |

| | |
|---|---|
| | - Ghi kết luận vào vở |
| ***Các bước giải bài toán hiệu suất phản ứng***<br>**Cách 1:** *(Xử lý hiệu suất sau)*<br>*Bước 1: Giả thiết phản ứng xảy ra hoàn toàn và tính theo 4 bước như bài toán tính theo PTHH đã học*<br>*Bước 2: Sử dụng công thức tính hiệu suất ở mục 1 để tính toán theo yêu cầu của đề.*<br>**Cách 2:** *(Xử lý hiệu suất trước)*<br>*Bước 1: Xử lý hiệu suất để tìm lượng chất phản ứng*<br>*Bước 2 : Tính toán theo PTHH đã học và hoàn thành yêu cầu của đề.* | |

***Tiết 4 Hoạt động 4: Luyện tập***

a. Mục tiêu: Học sinh sử dụng kiến thức đã học trả lời các bài tập.

b. Nội dung: Hs làm mô luyện tập **tính được lượng chất trong phương tình hoá học theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều kiện 1 bar và 25°C , tính H%**

c. Sản phẩm: Trả lời ở nội dung thảo luận bài tập.

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:*** cho nhóm: thực hiện phần luyện tập<br>***Bài tập1:*** *Cho 6,5 gam Zinc tác dụng vừa đủ với dung dịch hydrochloric acid HCl thì thu được dung dịch zinc chloride $ZnCl_2$ và khí hydrogen thoát ra.*<br>*a/ Viết PTHH*<br>*b/ Tính khối lượng hydrochloric acid HCl tham gia phản ứng*<br>*c/ Tính khối lượng zinc chloride $ZnCl_2$ tạo thành*<br>*d/ Tính thể tích khí hydrogen thoát ra ở điều kiện chuẩn ($25^0C$, 1 bar)*<br>***Bài tập 2:*** *Nung m (g) $KClO_3$ xảy ra theo phản ứng hoá học sau (phản ứng nhiệt phân):*<br>$2KClO_3 \xrightarrow{t^0} 2KCl + 3O_2$<br>*thu được 9,29625 lít khí oxygen (đkc). Biết rằng hiệu suất phản ứng bằng 80% .*<br>*Tính m ?* | - Nhận nhiệm vụ<br>+ nhóm 1,2 thực hiện BT 1.<br>+ Nhóm 3,4 thực hiện BT 2 |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>GV chiếu hình bài tập | Thực hiện nhiệm vụ<br>Các nhóm thảo rồi trả lời theo gợi ý |

| | |
|---|---|
| GV quan sát, hỗ trợ khi cần thiết | |
| ***- Báo cáo kết quả:***<br>Chiếu kết quả chuẩn sau khi chữa bài của học sinh<br>+ GV có thể cho điểm phần bài làm của các nhóm | **Các nhóm báo cáo**<br>Nhóm khác nhận xét.( NX chéo<br>- Theo dõi đánh giá của giáo viên |
| ***- Tổng kết:***<br>GV: Yêu cầu hoàn thành bài tập vào vở | - Học sinh lắng nghe<br>- Hoàn thành |

***Hoạt động 5: Vận dụng***

a. Mục tiêu: Học sinh vận dụng kiến thức đã học trả lời các câu hỏi thực tế

b. Nội dung: Dùng phiếu học tập tính lượng oxygen tạo ra qua quá trình quang hợp ở cây xanh, hậu quả khi cây xanh ngày một cạn kiệt.

c. Sản phẩm: Phiếu trả lời câu hỏi của học sinh

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:***<br>+ Trả lời câu hỏi dưới đây vào phiếu học tập, tiết sau nộp lại cho GV<br>*Nếu xét trên một cây xanh trưởng thành thì trung bình 1 năm nó tiêu thụ khoảng 21,77 kg khí $CO_2$ để thực hiện quá trình quang hợp* Theo phương trình quang hợp ở thực vật như sau:<br>$5nH_2O + 6nCO_2 \xrightarrow[\text{diệp lục}]{\text{ánh sáng}} (C_6H_{10}O_5)_n + 6nO_2$<br>*- Tính lượng khí oxygen mà 1 cây xanh trưởng thành tạo ra trong 1 năm?*<br>*- Nêu hậu quả nếu thực vật suy giảm?*<br>Tim hiểu qua internet.. để giải bài tập này. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>+ Thực hiện tại nhà, GV đưa ra hướng dẫn cần thiết | - Thực hiện nhiệm vụ ở nhà |
| ***- Báo cáo kết quả:***<br>+ Tiết học tiếp theo nộp phiếu trả lời cho GV | - Theo dõi đánh giá của giáo viên |

***C. Dặn dò***

- Học sinh làm bài tập SGK, SBT
- Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp

***D. Kiểm tra đánh giá thường xuyên***

- Kết thúc bài học, Gv cho học sinh tự đánh giá theo bảng sau

Họ và tên học sinh

| Các tiêu chí | Tốt | Khá | TB | Chưa đạt |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Chuẩn bị bài trước khi đến lớp | | | | |
| Tham gia hoạt động nhóm theo yêu cầu của GV | | | | |
| Nêu được khái niệm phân tử | | | | |
| Tính được phân tử khối | | | | |
| Nêu được đơn chất là gì? Ví dụ | | | | |
| Nêu được hợp chất là gì? Ví dụ | | | | |

Ngày soạn:

## BÀI 7: TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG

**( Thời gian thực hiện: 4 tiết)**

**I.Mục tiêu**

***1.Năng lực:***

***a) Năng lực chung:***

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về tốc đô phản ứng, chất xúc tác,các yếu tố làm thay đổi tốc độ phản úng;.

- Giao tiếp và hợp tác:

+ Tiến hành được thí nghiêm và quan sát thực tiễn, So sánh được tốc độ một số phản úng hoá học.

+ 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 đế 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.

*b) Năng lực khoa học tự nhiên*

-Nhận thức khoa học tự nhiên: HS sẽ nêu được khái niệm về tốc độ phản ứng, chất xúc tác .trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng và nêu được một số ứng dụng thực tế.

-Tim hiểu tự nhiên: tiến hành được thí nghiệm và quan sát thực tiễn tốc độ một số phản úng hoá học, các yếu tố làm thay đổi tốc độ phản ứng.

-Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Nhận biết được tốc độ phản ứng , vai trò của chất xúc tác , các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng trong thực tiễn.

***2. Phẩm chất :***

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cẩn thận, trung thực và thực hiện an toàn trong quá trình làm thực hành.
- 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**

- Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi; Dạy học nêu và giải quyết vấn để thông qua câu hỏi trong SGK.
- Kĩ thuật sử dụng phương tiện trực quan, khai thác mô hình, hình ảnh mô phỏng;
- Phiếu học tập:**PHIẾU HỌC TẬP 1**

| **Tên TN** | **Các bước tiến hành** | **Hiện tượng** | **Kết luận** |
|---|---|---|---|
| TN 1: Ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng | Lấy 2 ống nghiệm1 và 2.<br>-Bước 1 :<br>+ Cho vào ống nghiệm 1 khoảng 5 ml dd HCl 0,1 M<br>+ Cho vào ống nghiệm 2 khoảng 5 ml dd HCl 1 M<br>-Bước 2: Cho vào 2 ống nghiệm mỗi ống 1 đinh sắt rồi quan sát sự thoát khí. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TN2 : Ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng | Bước 1: Lấy 2 cốc nước<br>+ Cốc1 nước lạnh<br>+ Cốc 2 nước nóng<br>Bước 2: Cho vào mỗi cốc 1 viên C sủi<br><br>quan sát ở cốc nào phản ứng xảy ra nhanh hơn. | | |

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

| **Tên TN** | **Các bước tiến hành** | **Hiện tượng** | **Kết luận** |
|---|---|---|---|
| TN3: Ảnh hưởng của diện tích bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng | Bước 1:<br>+ Cho vào ống nghiệm 1 đá vôi dạng bột<br>+ Cho vào ống nghiệm 2 đá vôi dạng viên<br>Bước 2: Cho vào 2 ống nghiệm1 và 2 mỗi ống khoảng 3 ml dd HCl 0,1 M.<br><br>quan sát sự thoát khí | | |
| TN4: Ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng | Bước 1: Cho vào 2 ống nghiệm1 và 2 mỗi ống khoảng 3 ml dd $H_2O_2$ 3%<br><br>Bước 2:<br>+ Cho vào ống nghiệm 2 một ít bột $MnO_2$<br><br>quan sát sự thoát khí và cho biết phản ứng nào xảy ra nhanh hơn. | | |

**III. Tiến trình dạy học**

**A. *Khởi động :Trò chơi "Nhà tiên tri Hóa học"*** → Dẫn dắt vào bài mới .

**B. Hình thành kiến thức mới :**

***Tiết 1: Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm tốc độ phản ứng.***

| **Hoạt động của giáo viên** | **Hoạt động của học sinh** |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:** cho các nhóm nhỏ (2HS/ nhóm): Tìm hiểu về tốc độ phản ứng | -Nhận nhiệm nhiệm vụ |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ**: Các nhóm quan sát h 7.1 ; 7.2 trong SGK và từ thí nghiệm lúc đầu giờ tìm hiểu về tốc độ phản ứng. | Thực hiện nhiệm vụ<br><br>Các nhóm quan sát hình rồi trả lời theo gợi ý |
| **Báo cáo kết quả:**<br>- Quan sát hình: Phản ứng đốt cháy cồn xảy ra nhanh hơn so với phản ứng sắt bị gỉ.<br>- Làm thí nghiệm: Phản ứng của HCl với đá vôi dạng bột xảy ra nhanh hơn so với đá vôi dạng viên. | Cá nhân HS quan sát trả lời |
| **Tổng kết ( ND ghi bảng)** | HS ghi bài và lấy ví dụ |

| | |
|---|---|
| Tốc độ phản ứng là đại lượng đặc trưng cho sự nhanh chậm của phản ứng hóa học<br>***GV mở rộng cho HS:(phần mở rộng SGK)***<br>Phản ứng đốt dây sắt hoặc que đóm còn tàn đỏ trong bình chứa khí oxygen có tốc độ xảy ra nhanh hơn phản ứng sự tạo thành gỉ sắt trong không khí hoặc để que đóm còn tàn đỏ ở ngoài không khí. | HS đọc phần mở rộng |

***Hoạt động 2:*** ***So sánh tốc độ của một số phản ứng:***

| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ**: (2 HS):<br>- Làm thí nghiệm phần bài tập trang 32 SGK: làm TN Cho dd HCl với đá vôi dạng bột và đá vôi dạng viên.. | **-Nhận nhiệm nhiệm vụ** |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:** Chú ý thao tác an toàn thí nghiệm cho HS. | **Thực hiện nhiệm vụ** |
| **Báo cáo kết quả:**<br>Phản ứng giữa hydrochloric acid với đá vôi dạng bột xảy ra nhanh hơn phản ứng giữa hydrochloric acid với đá vôi dạng viên. | Các nhóm báo cáo kết quả và nhận xét chéo nhau<br>Nhóm khác nhận xét và giải thích . |
| **Tổng kết (ND ghi bảng)**<br>Để xác định tốc độ của 1 phản ứng ta có thể đo sự thay đổi thể tích chất khí , khối lượng chất rắn hoặc nồng độ chất tan trong một khoảng thời gian nhất định. | HS ghi bài |

**Tiết 2 , 3 -** ***Hoạt động 3: Tìm hiểu một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng ( nồng độ và nhiệt độ)***

| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ**: cho nhóm nhỏ :<br>+ Làm TN tìm hiểu ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng ( TN 1)<br>+ Làm TN tìm hiểu ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng ( TN 2) | **-Nhận nhiệm nhiệm vụ**<br>+ Tổ 1,2 : Làm TN tìm hiểu ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng<br>+ Tổ 3,4 : Làm TN tìm hiểu ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản |

| | |
|---|---|
| | ứng . |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ**:<br>Chú ý : Cẩn thận với dd HCl.<br>Dùng giấy giáp đánh sạch đinh sắt<br>Thao tác cho đinh sắt và ống nghiệm -> Tránh vỡ ống nghiệm | **Thực hiện nhiệm vụ**<br>Các nhóm quan sát hình rồi trả lời theo gợi ý |
| **Báo cáo kết quả:**<br>Dãy 1,2 : Phản ứng ở ống nghiệm (2) có bọt khí thoát ra nhiều hơn ống nghiệm (1) nên xảy ra nhanh hơn.<br>Dãy 3,4: Phản ứng ở cốc nước nóng có bọt khí thoát ra nhiều hơn cốc nước lạnh nên xảy ra nhanh hơn. | HS NX<br>Nhóm khác nhận xét và giải thích . |
| **Tổng kết (ND ghi bảng)**<br>**Nhận xét:** khi tăng nồng độ của chất tham gia phản ứng, tốc độ phản ứng tăng lên.<br>+khi tăng nhiệt độ, tốc độ phản ứng tăng lên. | HS ghi vào vở |

***Hoạt động 4 : Tìm hiểu một số yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng( diện tích tiếp xúc và chất xúc tác)***

| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:** cho nhóm:<br>+ Làm TN tìm hiểu ảnh hưởng của diện tích bề mặt tiếp xúc đến tốc độ phản ứng ( TN 3)<br>+ Làm TN tìm hiểu ảnh hưởng của chất xúc tác đến tốc độ phản ứng ( TN 4) | **-Nhận nhiệm nhiệm vụ**<br>Tổ 1,3 : làm TN 3<br>Tổ 3,4 : Làm TN 4 |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**<br>Chú ý an toàn thí nghiệm cho HS | **Thực hiện nhiệm vụ**<br>Các nhóm thực hiện nhiệm vụ |
| **Báo cáo kết quả:**<br>+ PỨ ở ống nghiệm thêm đá vôi (dạng bột) có bọt khí thoát ra nhiều hơn ÔN$_0$ thêm đá vôi (dạng viên) nên xảy ra nhanh hơn.<br>+Phản ứng ở ống nghiệm cho thêm bột manganese oxide có bọt khí thoát ra nhiều hơn nên xảy ra nhanh hơn.do có thêm chất xúc tác. | Nhóm khác nhận xét.<br>Cá nhân HS ghi vào vở |
| **Tổng kết (ND ghi bảng)**<br>- Nhận xét: khi tăng diện tích bề mặt tiếp xúc (giảm kích thước hạt),tốc độ PƯ tăng lên.Ngoài ra có thể dùng chất xúc tác để làm tăng tốc độ phản ứng. | **HS ghi bài** |

| | |
|---|---|
| **GV mở rộng cho HS**<br><br>Vai trò của chất xúc tác : là chất tham gia một cách tuần hoàn vào phản ứng, làm tăng tốc độ phản ứng nhưng khối lượng và bản chất hoá học của chất xúc tác không thay đổi sau phản ứng. | |

***Tiết 4: Hoạt động 5: Luyện tập***

| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:** cho nhóm:<br><br>+Trả lời BT trắc nghiệm ( trên máy)<br><br>+ Làm phần luyện tập mở rộng SGK trang 34<br><br>**- Câu 1**: Than cháy trong bình khí oxygen nhanh hơn cháy trong không khí .Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ của PƯ đốt cháy than?<br><br>**- Câu 2**: Khi ‘’Bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh để giữ thực phẩm tươi lâu hơn ’’ là đã tác động vào yếu tố gì để làm chậm tốc độ PỨ?<br><br>**Câu 3** :Trong quá trình sản xuất sunlfuric acid có giai đoạn tổng hợp sulfur trioxide ($SO_3$) khi có mặt của vanadium oxide ($V_2O_5$) thì phản ứng xảy ra nhanh hơn.<br><br>a) vanadium oxide ($V_2O_5$) đóng vai trò gì trong phản ứng tổng hợp sulfur trioxide ($SO_3$)<br>b) Sau phản ứng , khối lượng của vanadium oxide ($V_2O_5$) có thay đổi không ? Giải thích<br>**Câu 4:** Trong quá trình biến đổi thức ăn của con người thường có sự tham gia của các emzyme tiêu hóa. Hãy cho biết vai trò của các emzyme trong quá trình này?<br><br>**Câu 5**: Trong quá trình chế biến thịt cá người ta hay ướp muối để bảo quản thịt cá khi chưa đem chế biến ( chưa đem đun nấu).Giải thích việc làm này và cho biết vai trò của muối ăn | **Nhận nhiệm nhiệm vụ**<br><br>Các nhóm trả lời câu hỏi |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**<br><br>GV gợi ý cho HS trả lời<br><br>+ Thành phần không khí gồm chất gì? Sự cháy xảy ra cần có điều kiện gì , khí gì?<br><br>+ MT trong tủ lạnh khác với MT ngoài ntn ?<br><br>+ Vai trò của $V_2O_5$ trong phản ứng trên ?<br><br>Trên cở sở gợi ý của GV → HS trả lời cá nhân. | - Thực hiện nhiệm vụ<br>Các HS dựa theo các gợi ý để trả lời . |
| **Báo cáo kết quả:**<br>+ Chiếu kết quả chuẩn sau khi chữa bài của HS<br>+ GV có thể cho điểm phần bài làm của các HS | **Các HS báo cáo** |

| | |
|---|---|
| | HS khác nhận xét.( NX chéo) |
| **Tổng kết (ND ghi bảng)**<br>1. Than cháy trong bình khí oxygen nhanh hơn cháy trong không khí. Điều này là do nồng độ khí oxygen trong bình cao hơn nồng độ oxygen trong không khí.<br>2. Khi "bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh để giữ thực phẩm lâu hơn" là ta đã giảm nhiệt độ để giảm tốc độ phản úng gây ôi thiu thức ăn.<br>3. a) Vanadium(V) oxide là chất xúc tác trong phản úng tổng hợp sulíùr trioxide.<br>b)Sau phản ứng, khối lượng của vanadium oxide không thay đổi vì nó không tham gia vào thành phần sản phẩm.<br>4. Các emzym có vai trò là chất xúc tác sinh học trong quá trinh tiêu hóa thức ăn.<br>5. Muối là một chất có vai trò ức chế vi sinh vật gây thối và có tác dụng làm ức chế hoạt động của các emzym phân hủy thức ăn→ là chất xúc tác ➔ Đây là một phương pháp bảo quản thức ăn đơn giản và hiệu quả .<br>**GV mở rộng cho HS** | **HS ghi bài**<br>**HS đọc phần mở rộng SGK – trang 34** |

***Hoạt động 6: Ghi nhớ và tổng kết***

| | |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ**: cho nhóm: Tóm tắt các ND đã học trong bài học | **Nhận nhiệm nhiệm vụ** |
| **Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ:**<br>GV hướng dẫn HS tóm tắt theo SĐ tư duy | **Thực hiện nhiệm vụ** |
| **Báo cáo kết quả:**<br>+ Chiếu kết quả chuẩn sau khi chữa bài của HS<br>+ GV có thể cho điểm phần bài làm của các nhóm | **Các nhóm báo cáo** |
| **Tổng kết (ND ghi bảng)**<br>-Tốc độ phản ứng là đại lượng đặc trưng cho sự nhanh chậm của phản ứng hóa học .<br>-Tốc độ phản ứng tăng khi làm tăng các yếu tố : nhiệt độ, nồng độ, diện tích bề mặt tiếp xúc… | |

| | |
|---|---|
| - Chất xúc tác: làm tăng tốc độ phản ứng nhưng sau phản ứng khối lượng và bản chất hoá học của chất xúc tác không thay đổi . | |

**Sơ đồ tư duy**

**C. Dặn dò**

- Học sinh làm bài tập SGK – tr 34, SBT+ - Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp

**D. Kiểm tra đánh giá thường xuyên**

- Kết thúc bài học, Gv cho học sinh tự đánh giá theo bảng sau

Họ và tên học sinh

| Các tiêu chí | Tốt | Khá | TB | Chưa đạt |
|---|---|---|---|---|
| Chuẩn bị bài trước khi đến lớp | | | | |
| Tham gia hoạt động nhóm theo yêu cầu của GV | | | | |
| Nêu được khái niệm | | | | |
| Nêu được vai trò | | | | |

## CHƯƠNG II: MỘT SỐ HỢP CHẤT THÔNG DỤNG

## BÀI 8: ACID

*Thời gian thực hiện: 3 tiết (Tiết )*

### A. MỤC TIÊU

### 1. Kiến thức

- Nêu được khái niệm acid (tạo ra ion $H^+$)
- Tiến hành được thí nghiệm của hydrochloric acid (làm đổi màu chất chỉ thị, phản ứng với kim loại, nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm ( viết phương trình hoá học) và rút ra nhận xét về

tính chất của acid.
- Trình bày được một số ứng dụng của một số acid thông dụng (HCl, $H_2SO_4$, $CH_3COOH$).

**2. Năng lực**

**a. Năng lực chung**

**b. Năng lực hóa học**

*** Năng lực nhận thức hóa học**

- Quan sát thí nghiệm rút ra được nhận xét về khái niệm, công thức cấu tạo, tính chất hoá học và ứng dụng của một số acid thông dụng.

- Viết được công thức, gọi tên một số acid thông dụng.

*** Năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học**

- Thực hiện được thí nghiệm: nhỏ acid HCl vào giấy quỳ tím, cho HCl vào ống nghiệm chứa Zn.

*** Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng dưới góc độ hóa học**

- Hiểu được ứng dụng của acid vào thực tiễn và sản xuất.

**3. Về phẩm chất**: Trách nhiệm, chăm chỉ.

**B. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên (GV)**

GV chuẩn bị thiết bị, phương tiện và đồ dùng dạy học.
- Dụng cụ thí nghiệm: ống nghiệm, kẹp ống nghiệm, giá thí nghiệm, ống nhỏ giọt.

- Hóa chất: Acid HCl, Zn, giấy quỳ tím.

**2. Học sinh (HS)**

- Hoàn thành phiếu học tập (GV chuẩn bị phiếu học tập và phát cho HS ở cuối buổi học trước)

**C. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**I. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:**

- Vận dụng thực tế để trả lời câu hỏi vào bài

**b. Nội dung:** Hình thành khái niệm ban đầu về acid.

**c. Sản phẩm:** HS hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập số 1.

**d. Tổ chức thực hiện**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

Triển khai cho HS hoàn thành phiếu học tập số 1

| **PHIẾU HỌC TẬP 1** |
| --- |
| Tại sao giấm ăn, nước quả chanh… đều có vị chua và dùng để loại bỏ cặn trong dụng cụ đun nước? |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

HS hoạt động cá nhân hoàn thành phiếu học tập số 1

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

Bốc quân bài, gọi một số HS trả lời

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

Acid là loại hợp chất vô cơ thông dụng, vậy acid có công thức là gì, tồn tại ở đâu trong tự nhiên và có ứng dụng như thế nào trong đời sống và sản xuất. Nội dung của chuyên đề ngày hôm nay chúng ta sẽ xoay quanh nghiên cứu hợp chất này.

## II. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

### Hoạt động 1: Tìm hiểu về khái niệm acid

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm về acid.
- Viết được công thức của acid. Biết được công thức của acid có điểm gì giống và khác nhau.
- Dạng tồn tại của acid trong dung dịch có đặc điểm gì chung.

**b. Nội dung:** Tìm hiểu khái niệm acid, công thức cấu tạo của acid.

**c. Sản phẩm:** HS hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập.

**d. Tổ chức thực hiện**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- HS hoạt động nhóm đôi hoàn thành phiếu học tập số 2 và phiếu học tập số 3

| **PHIẾU HỌC TẬP 2** |
|---|
| - Quan sát bảng 8. 1 (SGK) và thực hiện các yêu cầu sau: |
| 1. Công thức hoá học của các acid có đặc điểm gì giống nhau? |
| 2. Dạng tồn tại của acid trong dung dịch có đặc điểm gì chung? |
| 3. Đề xuất khái niệm về acid. |

| **PHIẾU HỌC TẬP 3** |
|---|
| - Hãy cho biết gốc acid trong các acid sau: $H_2SO_4$, HCl, $HNO_3$. |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Đại diện HS mỗi nhóm báo cáo về sản phẩm của mình, các nhóm khác bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV chuẩn hoá kiến thức về khái niệm acid.

| **I. Khái niệm acid** |
|---|

- Acid là những hợp chất trong phân tử có nguyên tử hydrogen liên kết với gốc acid. Khi tan trong nước, acid tạo ra ion $H^+$.

- Công thức phân tử của acid gồm một hay nhiều nguyên tử hydrogen và gốc acid.

**Hoạt động 2: Tìm hiểu về tính chất hoá học**

**a. Mục tiêu:**.

- Thực hiện được thí nghiệm: nhỏ acid HCl vào giấy quỳ tím, cho HCl vào ống nghiệm chứa Zn.
- Vận dụng viết phương trình hoá học tương tự của kim loại với acid.

**b. Nội dung:** Tìm hiểu về tính chất hoá học của acid

**c. Sản phẩm:** HS hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập số 4.

**d. Tổ chức thực hiện**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- HS chia thành 4 nhóm làm 2 thí nghiệm. ( có thể cho HS quan sát video thí nghiệm)

+ Thí nghiệm 1: Nhỏ 1-2 giọt dung dịch HCl vào giấy quỳ tím.

+ Thí nghiệm 2: Cho khoảng 3ml dung dịch HCl vào mỗi ống nghiệm đã chuẩn bị kim loại Zn trên.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**

**Câu 1:** Mô tả hiện tượng xảy ra ở 2 thí nghiệm trên và viết phương trình hoá học.

**Câu 2:** Cho dung dịch acid HCl tác dụng với kim loại Fe. Viết phương trình hoá học, có lưu ý gì về hoá trị khi cho Fe tác dụng với HCl

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Đại diện HS mỗi nhóm báo cáo về sản phẩm của mình, các nhóm khác bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, củng cố, chuẩn hoá kiến thức.
- GV giới thiệu thêm kiến thức những kim loại nào tác dụng được với acid HCl và $H_2SO_{4\ loãng}$.

**II. TÍNH CHẤT HOÁ HỌC**

- Acid thường tan được trong nước.
- Dung dịch acid làm đổi màu giấy quỳ tím sang đỏ.
- Acid phản ứng với kim loại (đứng trước H trong dãy hoạt động hoá học của Kim loại) để tạo thành muối và giải phóng ra khí hydrogen.

**Hoạt động 3: Tìm hiểu một số acid thông dụng**

**a. Mục tiêu:**

- Trình bày được các tính chất và ứng dụng của $H_2SO_4$, HCl, $CH_3COOH$

**b. Nội dung:** Tìm hiểu về tính chất và ứng dụng của các acid thông dụng.

**c. Sản phẩm:** Bài thuyết trình của nhóm.

**d. Tổ chức thực hiện**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV giao nhiện vụ cho 3 nhóm làm bài thuyết trình về các nội dung tính chất, ứng dụng, của 3 acid.

| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5** |
|---|
| **Câu 1:** Tính chất của sulfuric acid. |
| **Câu 2:** Ứng dụng của sulfuric acid. |

| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6** |
|---|
| **Câu 1:** Tính chất của hydrochloric acid. |
| **Câu 2:** Ứng dụng của hydrochloric acid. |

| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7** |
|---|
| **Câu 1:** Tính chất của acetic acid. |
| **Câu 2:** Ứng dụng của acetic acid. |

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- Các nhóm phân chia nhiệm vụ cho các thành viên để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- Đại diện HS mỗi nhóm báo cáo về sản phẩm của nhóm, các nhóm khác bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- GV nhận xét, củng cố, chuẩn hoá kiến thức

**III. MỘT SỐ ACID THÔNG DỤNG**

1. **Sulfuric acid**

- Tính chất: $H_2SO_4$ là chất lỏng, không màu, không bay hơi, sánh như dầu ăn nặng gần gấp hai lần nước. Sulfuric acid tan vô hạn trong nước và toả ra rất nhiều nhiệt.
  Lưu ý: Tuyệt đối không được pha loãng dung dịch sulfuric acid đặc.
- Ứng dụng: Sản xuất phẩm phẩm nhuộm, sản xuất giấy, tơ sợi, sản xuất sơn, sản xuất chất dẻo, sản xuất chất tẩy rửa, sản xuất phân bón..

2. **Hydrochloric acid**

- Tính chất: Dung dịch hydrochloric acid (HCl) là chất lỏng không màu. HCl còn tồn tại trong dạ dày con người.
- Ứng dụng: Tẩy gỉ thép, tổng hợp chất hữu cơ, xử lí pH bể bơi.

3. **Acetic acid**

- Tính chất: Acetic acid ($CH_3COOH$) là chất lỏng không màu, có vị chua. Trong giấm ăn có chứa acetic acid với nồng độ 2 – 5%
- Ứng dụng: Sản xuất sợi poly(vinyl acetate), sản xuất sơn, chế biến thực phẩm, sản xuất dược

phẩm.

## III. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

**a. Mục tiêu:**

- Củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài về khái niệm, tính chất hoá học và ứng dụng của acid

- Tiếp tục phát triển các năng lực: tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học**.**

**b. Nội dung:** Hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập số 8.

**c. Sản phẩm:** câu trả lời Phiếu học tập số 8

**d. Tổ chức thực hiện**

- GV cho HS hoạt động cặp đôi hoặc trao đổi nhóm nhỏ để chia sẻ kết quả giải quyết các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập số 8.

- GV mời một số HS lên trình bày kết quả/lời giải, các HS khác góp ý, bổ sung. GV giúp HS nhận ra những chỗ sai sót cần chỉnh sửa và chuẩn hóa kiến thức/phương pháp giải bài tập.

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 8**

**Câu 1.** Dãy chất chỉ toàn bao gồm axit là

A. HCl; NaOH

B. CaO; $H_2SO_4$

C. $H_3PO_4$; $HNO_3$

D. $SO_2$; KOH

**Câu 2.** Cho biết phát biểu nào dưới đây là đúng:

A. Gốc sunfat $SO_4$ hoá trị I

B. Gốc photphat $PO_4$ hoá trị II

C. Gốc nitrat $NO_3$ hoá trị III

D. Nhóm hiđroxit OH hoá tri I

**Câu 3.** Gốc axit của axit $HNO_3$ có hóa trị mấy ?

A. II B. III C. I D. IV

**Câu 4.** HCl, $HNO_3$, $H_2SO_3$, $H_2CO_3$, $H_3PO_4$, $H_3PO_3$, $HNO_2$. Số axit có ít nguyên tử oxi là

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

**Câu 5.** Hydrochloric acid có công thức hoá học là:

**A.** HClO **B.** HCl **C.** $HClO_2$ **D.** $HClO_3$

**Câu 6.** Dãy các gốc acid có cùng hoá trị là:

**A.** $SO_4$, $SO_3$, $CO_3$ **B.** Cl, $SO_3$, $CO_3$

**C.** $PO_4$, $CO_3$ **D.** $SO_3$, $NO_3$, Cl

**Câu 7.** Trong số những chất có công thức hoá học dưới đây, chất nào có khả năng làm cho quì tím đổi màu đỏ?

**A.** $H_2SO_4$ **B.** NaOH **C.** NaCl **D.** $Ca(OH)_2$

**Câu 8.** Cho các chất sau: $H_2SO_4$, $HNO_3$, NaCl, NaOH, $CH_3COOH$, $CuSO_4$. Số chất thuộc loại axit là:

**A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

**Câu 9.** Dãy gồm các kim loại tác dụng được với dung dịch $H_2SO_4$ loãng là:

A. Fe, Cu, Mg. B. Zn, Fe, Cu.
C. Zn, Fe, Al. D. Fe, Zn, Ag

**Câu 10.** Để an toàn khi pha loãng $H_2SO_4$ đặc cần thực hiện theo cách:

**A.** Rót từ từ acid vào nước **B.** Cho cả nước và acid vào cùng lúc **C.** Rót từng giọt nước vào acid **D.** Cả 3 cách trên đều được.

**Câu 11.** Ứng dụng của HCl được dùng để

**A.** Tẩy gỉ thép **B.** Tổng hợp chất hữu cơ

**C.** Xử lí pH nước bể bơi **D.** A, B, C đều đúng

## IV. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG, TÌM TÒI

**a. Mục tiêu**

- Giúp HS vận dụng các kĩ năng, kiến thức đã học để giải quyết các tình huống trong thực tế

- Giáo dục cho HS ý thức bảo vệ môi trường và bảo vệ sức khỏe.

**b. Nội dung:** HS tìm hiểu, giải quyết các câu hỏi/tình huống

**c. Sản phẩm**: Bài báo cáo của HS (nộp bài thu hoạch).

**d. Tổ chức thực hiện**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV thiết kế hoạt động và giao việc cho HS về nhà hoàn thành. Yêu cầu nộp báo cáo (bài thu hoạch).

- GV khuyến khích HS tham gia tìm hiểu về các tác hại khi sử dụng acid không đúng cách?

. Tích cực luyện tập để hoàn thành các bài tập nâng cao.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

Bài báo cáo của HS (nộp bài thu hoạch).

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

- GV yêu cầu HS nộp sản phẩm vào đầu buổi học tiếp theo.

**Bước 4: Kết luận, nhận định**

- Căn cứ vào nội dung báo cáo, đánh giá hiệu quả thực hiện công việc của HS (cá nhân hay theo nhóm HĐ). Đồng thời động viên kết quả làm việc của HS.

## BÀI 9: BASE – THANG pH

(Thời gian thực hiện: 5 tiết)

**I. Mục tiêu:**

**1. Kiến thức:**

- Nêu được khái niệm base (tạo ra ion OH-), kiềm là các hydroxide tan tốt trong nước.
- Tiến hành được các thí nghiệm của base (làm đổi màu chất chỉ thị, phản ứng với acid tạo muối); nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm viết PTHH) và rút ra nhận xét về tính chất của base.
- Tra được bảng tính tan để biết một hydroxide cụ thể thuộc loại kiềm hoặc base không tan.
- Nêu được thang pH, sử dụng thang pH để đánh giá độ acid – base của dung dịch
- Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy pH) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,…)
- Liên hệ được pH trong dạ dày, trong máu, trong nước mưa, trong đất.

**2. Năng lực:**

**- Năng lực chung:**

+ Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về các khái niệm base, thang pH

+ Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về base, thang pH. 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;

+ Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học.

**-Năng lực khoa học tự nhiên:**

+ Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm base, và Tiến hành được các thí nghiệm của base; nêu được khái niệm thang pH, sử dụng thang pH để đánh giá độ acid – base của dung dịch. Tim hiểu tự nhiên: Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy pH) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,…)

+ Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Liên hệ được pH trong dạ dày, trong máu, trong nước mưa, trong đất.

**3. Phẩm chất:**

+ Tham gia tích cực hoạt động nhóm để tiếp cận được kiến thức một cách hiệu quả nhất;

+ 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**

- Bảng rồi CTHH, tên gọi và dạng tồn tại của một số base thông dụng trong dung dịch.
- Dd NaOH loãng; HCl loãng; phenolphtalein; giấy quỳ tím/ giấy pH; ống nghiệm, ống hút nhỏ giọt.
- Nước lọc, nước chanh, nước ngọt có gas, nước rửa bát, giấm ăn, dung dịch baking soda, giấy pH, ống hút nhỏ giọt, đĩa thuỷ tinh
- Phiếu học tập

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

**Bảng 9.1.** Tên một số base thông dụng, công thức hoá học và dạng tồn tại của base trong dung dịch

| Tên base | Công thức hoá học | Dạng tồn tại của base trong dung dịch | |
|---|---|---|---|
| | | Cation kim loại | Anion |
| Sodium hydroxide | NaOH | $Na^+$ | $OH^-$ |
| Barium hydroxide | $Ba(OH)_2$ | $Ba^{2+}$ | $OH^-$ |

*Quan sát Bảng 9.1 và thực hiện các yêu cầu:*

1. Công thức hoá học của các base có đặc điểm gì giống nhau?
   ……..
2. Các dung dịch base có đặc điểm gì chung ?
   ……..
3. Thảo luận nhóm và đề xuất khái niệm về base.
   ……
   ……
   ……
   ……
4. Em hãy nhận xét về cách gọi tên base và đọc tên base $Ca(OH)_2$
   ……
   ……
   ……
   ……

## PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Dựa vào bảng tính tan dưới đây, hãy cho biết những base nào là base không tan và base nào là base kiềm? Viết công thức hoá học và đọc tên các base có trong bảng.

| Kim loại | K | Na | Mg | Ba | Cu | Fe | Fe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Hoá trị | I | I | II | II | II | II | III |
| Nhóm –OH | t | t | k | t | k | k | k |

*(Trong đó: t – tan; k – không tan)*

Lưu ý: base kiềm là base tan trong nước.

……
……
……
……

## PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Tiến hành thí nghiệm tìm hiểu tính chất của base và hoàn thành bảng sau:

| STT | Thí nghiệm | Hiện tượng | Phương trình phản ứng |
|---|---|---|---|
| 1 | Làm đổi màu chất chỉ thị | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | + Cho quỳ tím vào dd NaOH<br>+ Nhỏ dd phenolphtalein vào dd NaOH | | |
| 2 | Dung dịch NaOH (đã nhỏ dd phenolphtalein) tác dụng với dung dịch HCl loãng | | |
| 3 | $Mg(OH)_2$ tác dụng với dung dịch HCl loãng | | |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**

1. Có hai ống nghiệm không nhãn đựng dung dịch NaOH và dung dịch HCl. Hãy nêu cách nhận biết hai dung dịch trên.
2. Ở nông thôn, người ta thường dùng vôi bột rắc lên ruộng để khử chua cho đất. Biết rằng thành phần chính của vôi bột là CaO. CaO tác dụng với $H_2O$ tạo thành $Ca(OH)_2$ theo phương trình hoá học: $CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2$. Hãy giải thích tác dụng của vôi bột.

……
……
……
……
……

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5.**

- Tiến hành thí nghiệm xác định pH của một số dung dịch bằng giấy pH. Hoàn thành phiếu học tập.

| Dung dịch | Mẫu giấy quỳ | Giá trị pH |
|---|---|---|
| Nước lọc | | |
| Giấm ăn | | |
| Nước chanh | | |
| Nước ngọt có gas | | |
| Nước rửa bát | | |
| Baking soda | | |

1. Đọc giá trị pH của từng dung dịch và cho biết dung dịch nào có tính acid, dung dịch nào có tính base?

……

2. Tính chất chung của dung dịch các chất có giá trị pH < 7 và của dung dịch các chất có giá trị pH > 7 là gì?

……

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6.**

**Câu hỏi 1 trang 43**: Hãy nêu cách để kiểm tra đất trồng có bị chua hay không.

**Câu hỏi 2 trang 43**: Hãy tìm hiểu và cho biết giá trị pH trong máu, trong dịch dạ dày của người, trong nước mưa, trong đất. Nếu giá trị pH của máu và của dịch vị dạ dày ngoài khoảng chuẩn sẽ gây nguy hiểm cho sức khoẻ của người như thế nào?

……

……
……
……
……

**III. Tiến trình dạy học**

***A. Khởi động***

***Hoạt động 1: trò chơi " ai nhanh nhất"***

a. Mục tiêu: tạo hứng thú cho học sinh, học sinh vừa nắm lại kiến thức cũ về acid, vừa tò mò với kiến thức mới.

b. Nội dung: GV tổ chức cho học sinh chơi trò chơi

c. Sản phẩm: kết quả ghi trên bảng

* acid gồm: *HCl; $HNO_3$; $H_2CO_3$; $H_2SO_4$; $H_3PO_4$; $H_2S$*

* Câu trả lời cho câu hỏi phụ: Trong nọc của con ong và kiến có chứa các acid. Khi bôi vôi tôi ($Ca(OH)_2$) vào vết ong hoặc kiến đốt sẽ có tác dụng giảm đau do xảy ra phản ứng trung hòa acid và base làm cho vết đốt không còn cảm giác đau.

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| ***- Thông báo luật chơi:*** Chia HS thành 4 đội, mỗi đội cử ra 1 thành viên tham gia trò chơi. GV cử 1 bạn làm quản trò, lấy các mẫu giấy đã chuẩn bị trước một số CTHH của hợp chất ( *HCl; $HNO_3$; $H_2CO_3$; NaOH; $Ca(OH)_2$; $H_2SO_4$; $H_3PO_4$; $Al(OH)_3$; $H_2S$; $H_2O$...* )<br>Yêu cầu<br>* 1. Thành viên các đội phải cho biết có bao nhiêu hợp chất thuộc loại acid.<br>Khi có hiệu lệnh thành viên lên ghi đáp án vào 1 ô trên bảng từ trên xuống dưới. Đội nào có nhiều đáp án đúng hơn, đội đó chiến thắng.<br>*Yêu cầu câu hỏi phụ :Tại sao khi bị ong hoặc kiến đốt, người ta thường bôi vôi vào vết đốt.<br>*Trong trường hợp có nhiều đội có cùng số đáp án đúng yêu cầu 1,thì giáo viên sẽ xét điểm câu hỏi phụ để chọn đội thắng.* | - Ghi nhớ luật chơi |
| ***- Giao nhiệm vụ:***<br>Khi nhận hiệu lệnh HS của mỗi đội lên bảng ghi đáp án trong thời gian nhanh nhất. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:*** | |

| | |
|---|---|
| HS của mỗi đội lên viết đáp án trên bảng | - Thực hiện nhiệm vụ |
| ***- Chốt lại và đặt vấn đề vào bài:***<br>Nhìn vào kết quả của các đội chơi, GV rút ra nhận xét.<br>Trong nọc của con ong và kiến có chứa các acid. Khi bôi vôi tôi ($Ca(OH)_2$) vào vết ong hoặc kiến đốt sẽ có tác dụng giảm đau do xảy ra phản ứng, phản ứng đó gọi là **phản ứng trung hòa acid và base.** Chúng ta sẽ tìm hiểu khái niệm báe; phản ứng trung hoà trong tiết học này. | - Chuẩn bị sách vở học bài |

***B. Hình hành kiến thức mới***

***Tiết 1 + 2: Hoạt động 2: Khái niệm và phân loại base***

a. Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm base (tạo ra ion $OH^-$), cách gọi tên và công thức hóa học của một số base thông dụng.
- Nêu được kiềm là các hydroxide tan tốt trong nước.
- Tra được bảng tính tan để biết một số hydroxide cụ thể thuộc loại kiềm hoặc base không tan.

b. Nội dung:

- GV chia lớp thành 4 nhóm hoàn thành lần lượt phiếu học tập số 1, 2 hoàn thành mục tiêu yêu cầu.
- GV giới thiệu các loại thực phẩm chứa hàm lượng base cao.

c. Sản phẩm:

Trả lời phiếu học tập 1.

1. Công thức hoá học của các base đều có chứa nhóm hydroxide (−OH).
2. Các dung dịch base đều có chứa anion $OH^-$.
3. Khái niệm: Base là những hợp chất trong phân tử có nguyên tử kim loại liên kết với nhóm hydroxide. Khi tan trong nước, base tạo ra ion $OH^-$.
4. Quy tắc gọi tên các base:

***Tên kim loại (kèm hoá trị đối với kim loại có nhiều hoá trị) + hydroxide.***

Tên base $Ca(OH)_2$: Calcium hydroxide.

Trả lời phiếu học tập 2.

KOH: potasium hydroxyde – base kiềm

NaOH: sodium hydroxyde – base kiềm

$Mg(OH)_2$: magnesium hydroxide – base không tan

$Ba(OH)_2$: barrium hydroxide – base kiềm

$Cu(OH)_2$: copper(II) hydroxide– base không tan

$Fe(OH)_2$: iron(II) hydroxide – base không tan

$Fe(OH)_3$: iron(III) hydroxide– base không tan

d. Tổ chức thực hiện

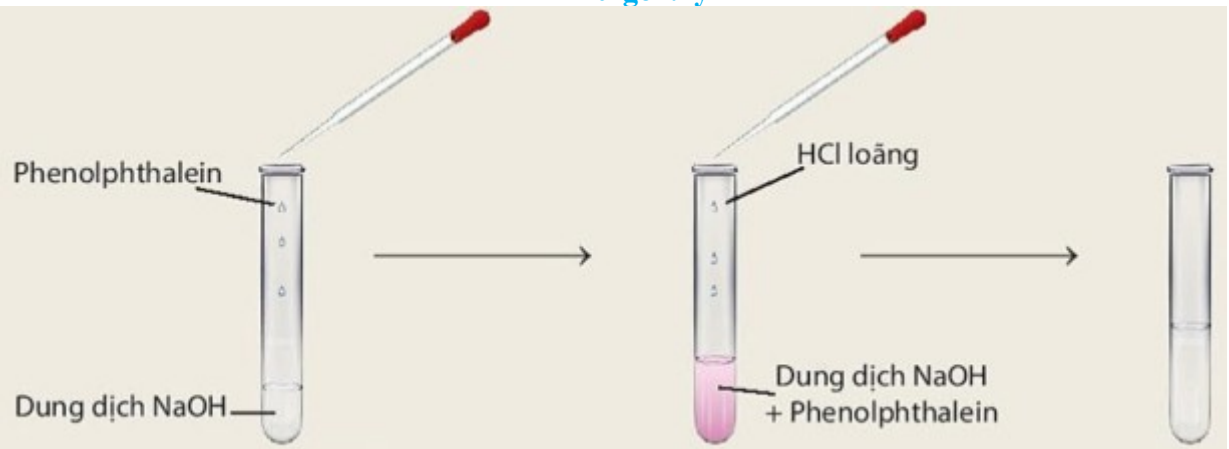
| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:*** | - Nhận nhiệm vụ |

| | |
|---|---|
| - Chia lớp thành 4 nhóm, đặt câu hỏi:<br>?Trong các chất sau đây, chất nào là base: $Cu(OH)_2$, NaCl, $MgSO_4$, $Ba(OH)_2$.<br>1. Công thức hóa học của các base có đặc điểm gì giống nhau?<br>2. Nhận xét số nhóm OH? Xác định hóa trị của nhóm OH trong các công hức trên?<br>3. Em có nhận xét gì về hóa trị nhó OH với số nguyên tử kim loại?<br>4. Các dung dịch base có đặc điểm gì chung?<br>5. Thảo luận nhóm và đề xuất khái niệm base?<br>- GV hướng dẫn HS cách gọi tên một số base thông dụng.<br>Tên base = tên kim loại + hóa trị (nếu có) + hydroxide.<br>- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành câu hỏi 1, 2 trong phiếu học tập số 1.<br>- GV: các base được chia làm hai loại tùy vào tính tan của chúng:<br>+ Base tan được trong nước gọi là kiềm: LiOH, KOH, NaOH, $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$ (tan ít).<br>+ Base không tan trong nước: $Cu(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Mg(OH)_2$, $Al(OH)_3$.<br>- GV hướng dẫn HS sử dụng bảng tính tan (phụ lục 1) và thảo luận cặp đôi hoàn thành câu hỏi 3 trong phiếu học tập số 1.<br>- GV: các loại thực phẩm nào có chứa hàm lượng base cao? | |
| ***- Thực hiện nhiệm vụ:***<br>- Mỗi nhóm thảo luận kết quả rút ra khái niệm base và hoàn thành phiếu học tập số 1; 2<br>- Sau khi thảo luận xong rút ra kết luận. | - Thực hiện nhiệm vụ thảo luận nhóm hoàn thành câu hỏi số 1, 2 |

| | |
|---|---|
| ***- Báo cáo, thảo luận:***<br>- GV gọi HS đại diện các nhóm trình bày, các nhóm còn lại nhận xét bổ sung. | - Nhóm được chọn trình bày kết quả<br>- Nhóm khác nhận xét |
| ***- Kết luận và nhận định:***<br>- GV kết luận về nội dung kiến thức các nhóm đã đưa ra.<br>- GV cho HS thực hành đọc và viết tên một số base thông dụng.<br>*Giáo viên cho HS thông tin:<br>Các loại thực phẩm chứa hàm lượng base cao.<br> | **I. KHÁI NIỆM VÀ PHÂN LOẠI BASE**<br>* Khái niệm: Base là những hợp chất trong phân tử có nguyên tử kim loại liên kết với nhóm hydroxide. Khi tan trong nước, base tạo ra ion OH-.<br>* Công thức hóa học của base :<br>- Gồm một nguyên tử kim loại liên kết với một hay nhiều nhóm hydroxide<br>(-OH).<br>- Công thức tổng quát: M(OH)n.<br>+ n là hóa trị của kim loại M.<br>* Tên gọi base:<br>Tên base = tên kim loại + hóa trị (nếu có) + hydroxide<br>* Phân loại:<br>- Các base được chia làm hai loại tùy vào tính tan của chúng:<br>+ Base tan được trong nước gọi là kiềm: LiOH, KOH, NaOH, $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$ (tan ít).<br>+ Base không tan trong nước: $Cu(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Mg(OH)_2$, $Al(OH)_3$. |

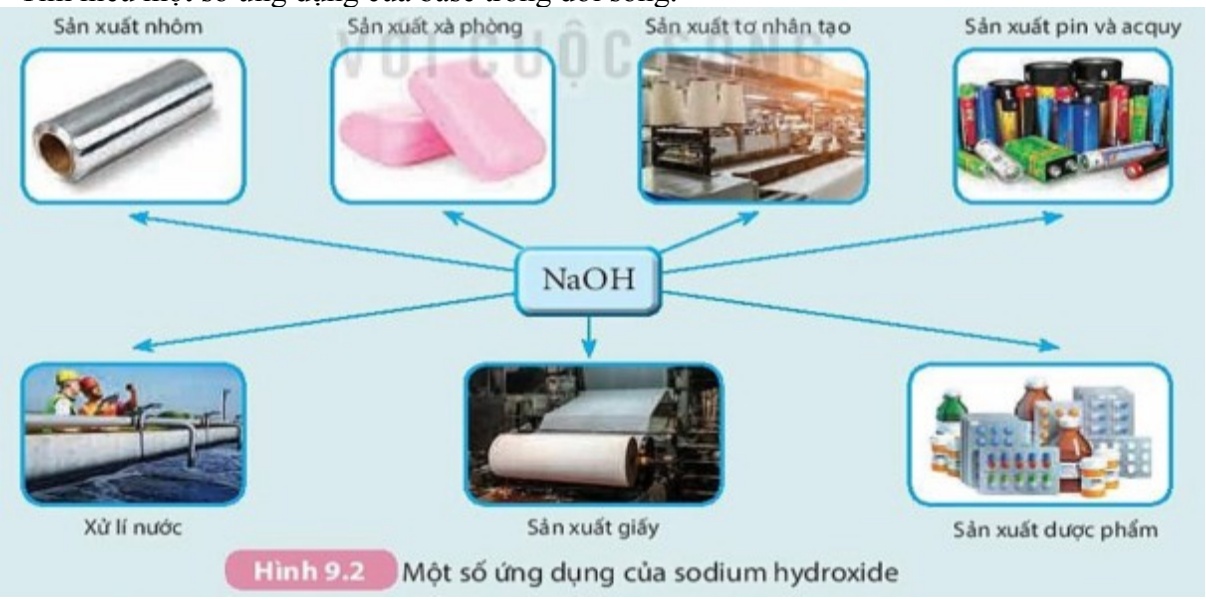
## *Tiết 3 : Hoạt động 3: Tính chất hoá học của base*

a. Mục tiêu: Tiến hành được thí nghiệm base là làm đổi màu chất chỉ thị, phản ứng với acid tạo muối, nêu và giải thích được hiện tượng và rút ra nhận xét về tính chất hóa học của base.
b. Nội dung:
- Tổ chức cho HS làm thí nghiệm tìm hiểu tính chất của base, nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng, trả lời câu hỏi của GV.




Hình 9.1 Phản ứng giữa dung dịch NaOH và dung dịch HCl

- Tìm hiểu một số ứng dụng của base trong đời sống.




Hình 9.2 Một số ứng dụng của sodium hydroxide

c. Sản phẩm:

Trả lời phiếu học tập 3.

Tiến hành thí nghiệm tìm hiểu tính chất của base và hoàn thành bảng sau:

| STT | Thí nghiệm | Hiện tượng | Phương trình phản ứng |
|---|---|---|---|
| 1 | Làm đổi màu chất chỉ thị<br>+ Cho quỳ tím vào dd NaOH<br>+ Nhỏ dd phenolphtalein vào dd NaOH | Các dung dịch base (kiềm) làm đổi màu chất chỉ thị:<br>+ Quỳ tím thành xanh.<br>+ Dung dịch phenolphthalein không màu thành màu hồng. | |
| 2 | Dung dịch NaOH (đã nhỏ dd phenolphtalein) tác dụng với dung dịch HCl loãng | Dung dịch màu hồng chuyển sang không màu | $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$<br>Sodium hydroxide Sodium chloride |
| 3 | $Mg(OH)_2$ tác | Chất rắn $Mg(OH)_2$ | $Mg(OH)_2 + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | dụng với dung dịch HCl loãng | tan dần, dung dịch không màu | Magnesium hydroxide Magnesium chloride |

Trả lời phiếu học tập 4.

**Câu hỏi 1.** Có hai ống nghiệm không nhãn đựng dung dịch NaOH và dung dịch HCl. Nêu cách nhận biết hai dung dịch trên.

**Trả lời:** Trích mẫu thử hai dung dịch vào ống nghiệm
Cho quỳ tím lần lượt vào hai mẫu thử:
+ Nếu quỳ tím chuyển sang màu đỏ thì dung dịch là HCl
+ Nếu quỳ tím chuyển sang màu xanh thì dung dịch là NaOH

**Câu hỏi 2** : Ở nông thôn, người ta thường dùng vôi bột rắc lên ruộng để khử chua cho đất. Biết bằng thành phần chính của vôi bột là CaO. CaO tác dụng với $H_2O$ tạo thành $Ca(OH)_2$ theo phương trình hóa học: $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$. Hãy giải thích tác dụng của vôi bột.

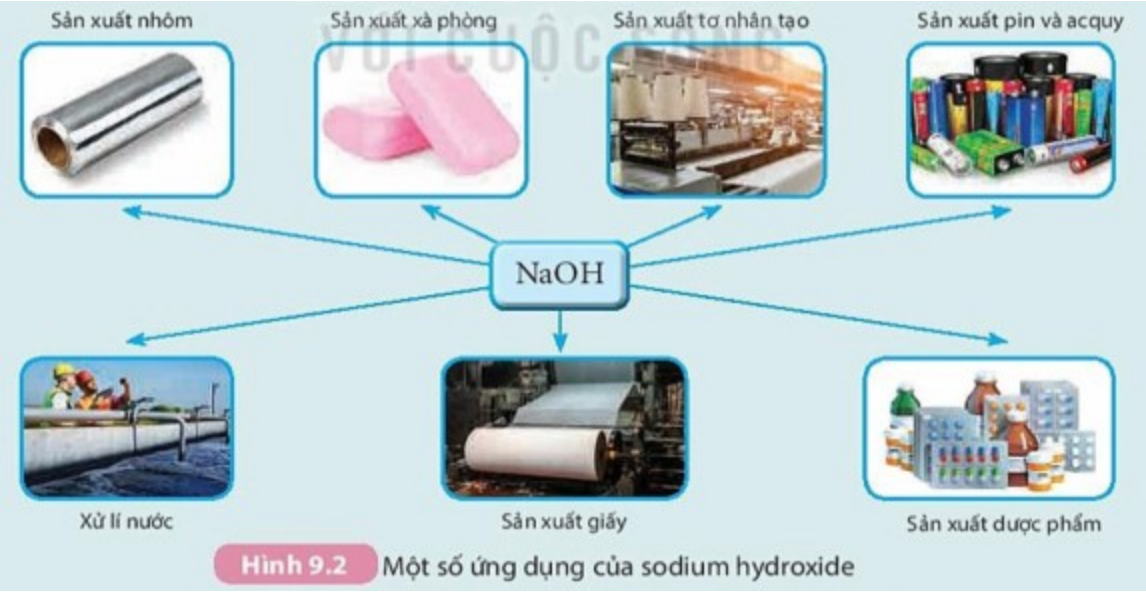
**Trả lời:** Vì vôi bột tan trong nước tạo thành dung dịch base, đất có tính chua do có chứa acid. Khi rắc vôi bột lên ruộng sẽ có tác dụng khử chua do xảy ra phản ứng trung hòa giữa acid và base.

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:***<br>- GV chia lớp làm 6 nhóm, cho HS đại diện nhóm đọc dụng cụ, hóa chất có trong khay, các nhóm khác kiểm tra đầy đủ dụng cụ, hóa chất trước khí tiến hành thí nghiệm.<br>- GV hướng dẫn cách tiến hành thí nghiệm, cách quan sát và ghi nhận kết quả vào phiếu học tập số 3.<br>- GV gọi HS nhận xét, nêu hiện tượng.<br>- GV gọi HS lên bảng viết phương trình hóa học.<br>- GV cho HS thảo luận cặp đôi hoàn thành phiếu học tập số 3,4. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Thực hiện nhiệm vụ:***<br>- HS thực hiện hoàn thành các yêu cầu của GV.<br>- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. | - Thực hiện nhiệm vụ thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập 3,4 |
| ***- Báo cáo, thảo luận:***<br>- GV gọi HS đại diện các nhóm trình bày.<br>- Nhóm khác nhận xét, bổ sung phần trình | - Nhóm được chọn trình bày kết quả |

| | |
|---|---|
| bày của nhóm bạn. | - Nhóm khác nhận xét |
| ***- Kết luận và nhận định:***<br>- GV nhận xét, chốt lại kiến thức đúng. | **II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA BASE.**<br>- Các dung dịch base (kiềm) làm đổi màu chất chỉ thị:<br>+ Quỳ tím thành xanh.<br>+ Dung dịch phenolphthalein không màu thành màu hồng.<br>- Các base khác như KOH, $Ca(OH)_2$, $Mg(OH)_2$, $Fe(OH)_2$,... cũng phản ứng với dung dịch acid tạo thành muối và nước.<br>- Phản ứng của base với acid tạo thành muối và nước. Phản ứng này được gọi là phản ứng trung hoà.<br>$Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2H_2O$. |

*Gv cho hs đọc phần em có biết




Hình 9.2 Một số ứng dụng của sodium hydroxide

## *Tiết 4 - Hoạt động 4: Thang pH*

a. Mục tiêu:
- Nêu được thang pH, sử dụng thang pH dùng để đánh giá độ acid – base của dung dịch.
- Tiến hành một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy pH) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,…)
- Liên hệ được pH trong dạ dày, trong máu, trong nước mưa, đất.

b. Nội dung:

- Quan sát hình ảnh giấy pH giá trị pH của một số chất thường gặp.
- HS sử dụng giấy pH và thang pH, đọc giá trị pH của một số mẫu: giấm ăn, nước lọc, nước xà phòng, … nhận xét về tính acid, tính base của các chất. Hoàn thành phiếu học tập.

c. Sản phẩm:

Trả lời phiếu học tập 5.

- Tiến hành thí nghiệm xác định pH của một số dung dịch bằng giấy pH. Hoàn thành phiếu học tập.

| Dung dịch | Mẫu giấy quỳ | Giá trị pH |
|---|---|---|
| Nước lọc | Không đổi màu | 7 |
| Giấm ăn | Đỏ | 2,8 |
| Nước chanh | Đỏ | 2 - 3 |
| Nước ngọt có gas | Đỏ tía | 3 - 4 |
| Nước rửa bát | Tím | 5,5 - 7 |
| Baking soda | Xanh dương | 9,5 |

1. Đọc giá trị pH của từng dung dịch và cho biết dung dịch nào có tính acid, dung dịch nào có tính base?

+ Dung dịch có tính acid là: Giấm ăn, nước chanh, nước ngọt có gas
+ Dung dịch có tính base là: baking soda

2. Tính chất chung của dung dịch các chất có giá trị pH < 7 và của dung dịch các chất có giá trị pH > 7 là gì?

+ Dung dịch có tính acid là: pH < 7.
+ Dung dịch có tính base là: pH > 7.
- Sữa (pH = 6,2), nước cam (pH = 3,5), cà phê (pH = 5,5 ).

Trả lời phiếu học tập 6.

**Câu hỏi 1 trang 43**: Để kiểm tra đất trồng có bị chua hay không tiến hành như sau: Lấy mẫu đất trồng sau đó hoà mẫu đất trồng vào nước cất được huyền phù. Lọc lấy phần dung dịch rồi đem thử pH bằng máy đo pH hoặc giấy đo pH.

Nếu giá trị pH thu được nhỏ hơn 7 chứng tỏ đất trồng bị chua.

**Câu hỏi 2 trang 43**:

- Giá trị pH trong máu, trong dịch dạ dày của người, trong nước mưa, trong đất:

+ Trong cơ thể người, pH của máu luôn được duy trì ổn định trong phạm vi khoảng 7,35 – 7,45.
+ Dịch vị dạ dày của con người chứa acid HCl với pH dao động khoảng 1,5 – 3,5.
+ Nước mưa bình thường mà chúng ta hay sử dụng có giá trị pH rơi vào khoảng 5,6. Cụ thể hơn, tại thành phố, giá trị pH nước mưa dao động từ 4,67 – 7,5. Và tại các khu công nghiệp, nước mưa có giá trị pH trung bình khoảng 4,72, thường dao động từ 3,8 – 5,3.
+ Đất thích hợp cho trồng trọt có giá trị pH trong khoảng từ 5 – 8.

- Trong cơ thể người, máu và dịch dạ dày … đều có giá trị pH trong một khoảng nhất định. Chỉ số pH trong cơ thể có liên quan đến tình trạng sức khoẻ. Nếu chỉ số pH tăng hoặc giảm đột ngột (ngoài khoảng chuẩn) thì là dấu hiệu ban đầu của bệnh lí.

+ Nếu giá trị pH dạ dày cao hơn khoảng chuẩn sẽ khiến cho tình trạng tiêu hóa khó khăn, các vi khuẩn sẽ dễ sinh sôi hơn trong hệ tiêu hóa và tăng nguy cơ gây ra các bệnh đường tiêu hóa … Nếu giá trị pH trong dạ dày thấp hơn khoảng chuẩn sẽ gây ra các vấn đề như đắng miệng, ợ chua, ợ hơi, nóng trong lồng ngực, đau dạ dày, viêm loét dạ dày, xuất huyết tiêu hóa,…
+ Nếu có pH máu ngoài khoảng chuẩn, có thể bắt đầu gặp các triệu chứng nhất định. Các triệu chứng gặp phải sẽ phụ thuộc vào việc máu có tính acid hơn hay kiềm hơn. Một số triệu chứng nhiễm toan (máu có tính acid) bao gồm: đau đầu; lú lẫn; mệt mỏi; buồn ngủ; ho và khó thở; nhịp tim không đều hoặc tăng; đau bụng; yếu cơ … Các triệu chứng nhiễm kiềm bao gồm: lú lẫn và chóng mặt; run tay; tê hoặc ngứa ran ở bàn chân, bàn tay hoặc mặt; co thắt các cơ; nôn hoặc buồn nôn …

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|

| | |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:***<br>- GV chia lớp làm 6 nhóm, cho HS đại diện nhóm đọc dụng cụ, hóa chất có trong khay, các nhóm khác kiểm tra đầy đủ dụng cụ, hóa chất trước khí tiến hành thí nghiệm.<br>- GV hướng dẫn cách tiến hành thí nghiệm, cách quan sát và ghi nhận kết quả vào phiếu học tập số 3.<br>- GV gọi HS trình bày kết quả thảo luận phiếu học tập số 3.<br>- GV cho HS thảo luận cặp đôi hoàn thành câu hỏi 1, 2 tr 43 SGK. | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>- HS thực hiện hoàn thành các yêu cầu của GV.<br>- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết. | - Phân công nhiệm vụ các thành viên trong nhóm, tiến hành thực hiện nhiệm vụ |
| ***- Báo cáo kết quả:***<br>- GV gọi HS đại diện các nhóm trình bày.<br>- Nhóm khác nhận xét, bổ sung phần trình bày của nhóm bạn. | - Nhóm được chọn trình bày kết quả<br>- Nhóm khác nhận xét |
| *** Kết luận, nhận định**<br>- GV nhận xét, chốt lại kiến thức đúng. | **III. THANG pH**<br>- Thang pH là một tập hợp các con số từ 1 đến 14 được sử dụng để đánh giá độ acid - base của dung dịch.<br> <br>Hình 9.3 Giấy pH<br>- Theo thang pH:<br>+ dd có pH<7: môi trường acid<br>+ dd có pH>7: môi trường base |

| | |
|---|---|
| | + dd có pH = 7: môi trường trung tính<br>- Giá trị pH còn được sử dụng để so sánh độ mạnh của các acid cùng nồng độ hoặc các base cùng nồng độ. |

## *Tiết 5 - Hoạt động 5: Luyện tập*

a.Mục tiêu:
- HS hệ thống được một số kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.
- Luyện tập nhận biết một số base và sử dụng thang pH để nhận biết một số môi trường

b. Nội dung:
- HS tóm tắt nội dung kiến thức bài học bằng sơ đồ tư duy trên giấy A0.
- Hs làm bài tập theo nhóm

c. Sản phẩm:
- Sơ đồ tư duy kiến thức của các nhóm hs
- Đáp án các câu hỏi luyện tập

**Câu 1**: Trong các chất sau đây, những chất nào là base: $P_2O_5$, HCl, $Mg(OH)_2$, $Ca(OH)_2$, $Na_2O$, $Zn(OH)_2$, KOH, NaOH, $CO_2$, $H_2SO_4$, $Fe(OH)_2$.

**Trả lời:**

Những chất nào là base: $Mg(OH)_2$, $Ca(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, KOH, NaOH, $Fe(OH)_2$.

**Câu 2**: Hoàn thành bảng sau:

| Công thức hóa học | Tên base | Công thức hóa học | Tên base |
|---|---|---|---|
| NaOH | | $Mg(OH)_2$ | |
| | Potassium hydroxide | | Iron (III) hydroxide |
| $Ba(OH)_2$ | | $Al(OH)_3$ | |
| | Copper (II) hydroxide | | Calcium hydroxide |

**Trả lời:**

| Công thức hóa học | Tên base | Công thức hóa học | Tên base |
|---|---|---|---|
| NaOH | Sodium hydroxide | $Mg(OH)_2$ | Magnesium hydroxide |
| KOH | Potassium hydroxide | $Fe(OH)_3$ | Iron (III) hydroxide |
| $Ba(OH)_2$ | Barium hydroxide | $Al(OH)_3$ | Aluminium hydroxide |
| $Cu(OH)_2$ | Copper (II) hydroxide | $Ca(OH)_2$ | Calcium hydroxide |

**Câu 3**: Em hãy cho biết base nào tan được trong nước, base nào không tan được trong nước: LiOH, KOH, NaOH, $Cu(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Mg(OH)_2$, $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$, $Al(OH)_3$.

**Trả lời:**

Base tan: LiOH, KOH, NaOH, $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$.

Base không tan: $Cu(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, $Mg(OH)_2$, $Al(OH)_3$.

**Câu 4**: Hoàn thành các phương trình theo sơ đồ sau:

a. ….. KOH + ? → $K_2SO_4$ + $H_2O$

b. $Mg(OH)_2$ + ? → $MgSO_4$ + $H_2O$

c. $Al(OH)_3$ + $H_2SO_4$ → ? + ?

**Trả lời:**

a. $2KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + H_2O$

b. $Mg(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2O$

c. $2Al(OH)_3 + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O$

**Câu 5**: Có hai dung dịch acetic acid (giấm ăn) $CH_3COOH$ và calcium hydroxide (nước vôi trong) $Ca(OH)_2$. Nêu cách phân biệt hai dung dịch trên bằng:

a. Giấy quỳ tím.

b. Dung dịch phenolphthalein.

**Trả lời:**

a. Giấy quỳ tím hóa đỏ là $CH_3COOH$, giấy quỳ tím hóa xanh là $Ca(OH)_2$.

b. Dung dịch phenolphthalein không màu chuyển sang màu hồng là $Ca(OH)_2$, không có hiện tượng gì là $CH_3COOH$.

**Câu 6.** Hoàn thành phiếu học tập.

| Dung dịch | Mẫu giấy quỳ | Giá trị pH |
|---|---|---|
| Nước lọc | | |
| Giấm ăn | | |
| Nước chanh | | |
| Nước ngọt có gas | | |
| Nước rửa bát | | |
| Baking soda | | |

**Trả lời:**

| Dung dịch | Mẫu giấy quỳ | Giá trị pH |
|---|---|---|
| Nước lọc | Không đổi màu | 7 |
| Giấm ăn | Đỏ | 2,8 |
| Nước chanh | Đỏ | 2 - 3 |
| Nước ngọt có gas | Đỏ tía | 3 - 4 |
| Nước rửa bát | Tím | 5,5 - 7 |
| Baking soda | Xanh dương | 9,5 |

d. Tổ chức thực hiện

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| ***- Giao nhiệm vụ:***<br>- GV yêu cầu HS tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy trên giấy A0.<br>- Làm bài tập theo cá nhân | - Nhận nhiệm vụ |
| ***- Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:***<br>- HS tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy trên giấy A0.<br>- Làm bài tập vào vở bài tập | - Làm bảng nhóm |

| | |
|---|---|
| ***- Báo cáo kết quả:***<br>- GV gọi ngẫu nhiên HS đại diện các nhóm lần lượt trình bày, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung | - Theo dõi đánh giá của giáo viên |
| ***- Tổng kết:***<br>- GV tóm tắt kiến thức bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng.<br>- Củng cố bài học bằng bài tập | - Học sinh lắng nghe |

**Phương án đánh giá*

**Bảng kiểm đánh giá sơ đồ tư duy của HS**

| Các tiêu chí | Có | Không |
|---|---|---|
| 1. Thiết kế sơ đồ tư duy đúng và đủ nội dung. | | |
| 2. Sơ đồ tư duy thiết kế sáng tạo, độc đáo. | | |
| 3. Sơ đồ tư duy thiết kế đẹp, bắt mắt. | | |
| 4. Thuyết trình cho sơ đồ tư duy rõ ràng, hấp dẫn, sử dụng CNTT, các TBDH khác thành thạo. | | |
| 5. Trả lời câu hỏi của GV hoặc HS đúng, thuyết phục. | | |

***Hoạt động 6: Vận dụng***

a. Mục tiêu: học sinh vận dụng kiến thức đã học trả lời các câu hỏi thực tế

b. Nội dung: Bài tập vận dụng trong thực tế, thực hiện tại nhà và ghi chép lại vào vở bài tập

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh

**d) Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| *** GV giao nhiệm vụ học tập**<br>- GV yêu cầu HS vận dụng trong thực tế, thực hiện tại nhà và ghi chép lại vào vở bài tập<br>*** HS thực hiện nhiệm vụ**<br>- HS thực hiện tại nhà và ghi vào vở bài tập theo yêu cầu của GV.<br>*** Báo cáo, thảo luận**<br>- GV cho hs trình bày ở tiết học sau<br>*** Kết luận, nhận định**<br>- GV chốt lại đáp án đúng. | Sử dụng giấy pH để đánh giá độ acid, base của các dung dịch, môi trường đất, nước, … phục vụ cho sản xuất, đời sống và chăm sóc sức khoẻ. |

**Dặn dò**

- HS về nhà tìm hiểu và viết bài thuyết trình nộp vào giờ sau về:

+Phản ứng của thuốc chữa đau dạ dày (thuốc chữa đau dạ dày có thành phần là $Al(OH)_3$ và $Mg(OH)_2$ xảy ra phản ứng hóa học với HCl trong dạ dày).

+ Tìm hiểu vai trò của $Ca(OH)_2$ và NaOH trong đời sống.

**PHỤ LỤC 1:**

# BÀI 10: OXIDE

Thời gian thực hện: 2 tiết

## A. Mục tiêu

### 1. Kiến thức

- Nêu được khái niệm oxide là hợp chất của oxygen với một nguyên tố khác.
- Viết được phương trình hoá học tạo oxide từ kim loại/ phi kim với oxygen.
- Phân loại được các oxide theo khả năng phản ứng với acid/ base (oxide acid, oxide base, oxide lưỡng tính, oxide trung tính).
- Tiến hành được thí nghiệm oxide kim loại phản ứng với acid; oxide phi kim phản ứng với base: nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra nhận xét về tính chất hoá học của oxide.

### 2. Năng lực

***2.1. Năng lực chung:***

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về khái niệm, phân loại oxide và giải thích đượchiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra nhận xét về tính chất hoá học của oxide. thông qua SGK và các nguồn học liệu khác.
- Giao tiếp và hợp tác:

+ Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận tìm hiểu về thí nghiệm oxide kim loại phản ứng với acid; oxide phi kim phản ứng với base: nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ tìm hiểu về oxide

***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :***

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm oxide, viết được phương trình hoá học tạo oxide từ kim loại/ phi kim với oxygen. Phân loại được các oxide .
- Tìm hiểu tự nhiên: Nêu được và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm oxide kim loại phản ứng với acid; oxide phi kim phản ứng với base và rút ra nhận xét về tính chất hoá học của oxide.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng hiểu biết về oxide để biết được công thức của một số chất trong đời sống

### 3. Phẩm chất

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cẩn thận, trung thực và khách quan trong thực hành.
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

**B. Thiết bị dạy học và học liệu**

***1. Giáo viên:***

- Máy chiếu, bảng nhóm;
- Các hình ảnh theo sách giáo khoa; máy chiếu, bảng nhóm;
- Dụng cụ: Giá để ống nghiệm, ống nghiệm, thìa thủy tinh, ống hút nhỏ giọt, Bình tam giác (loại 100 mL), ống thuỷ tinh, ống nối cao su.
- Hóa chất: CuO, dung dịch HCl loãng, dung dịch nước vôi trong, $CO_2$ (được điều chế từ bình tạo khí $CO_2$).
- Phiếu học tập.

**Phiếu học tập 1**

**Câu 1:** Phân loại và gọi tên các hợp chất sau?

| Oxide | Phân loại | Gọi tên | Oxide | Phân loại | Gọi tên |
|---|---|---|---|---|---|
| $CO_2$ | | | $SO_3$ | | |
| $P_2O_5$ | | | FeO | | |
| MgO | | | $Na_2O$ | | |
| ZnO | | | $K_2O$ | | |
| $SO_2$ | | | NO | | |

**Câu 2:** Viết các công thức hóa học của các oxide sau:

..... : Magnesium oxide
..... : Carbon dioxide
.....: Copper (II) oxide
..... : Zinc oxide
.....: Iron (III) oxide
.....: Sulfur dioxide
..... : Iron (II, III) oxide
..... : Diphosphorus pentoxide

**Câu 3:** Chọn những CTHH *($O_2$, Mg, P, Al, S, Cu)* và *hệ số* thích hợp để điền vào chỗ trông trong các phản ứng sau:

a/ $4Na + \ldots\ldots \rightarrow 2Na_2O$
b/ $\ldots\ldots + O_2 \rightarrow 2MgO$
c/ $\ldots\ldots + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$
d/ $\ldots\ldots + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$
e/ $\ldots\ldots + \ldots\ldots \rightarrow SO_2$
f/ $\ldots\ldots + O_2 \rightarrow CuO$

**Phiếu học tập 2**

**Câu 1:** Qua tiến hành thí nghiệm, em hay nêu hiện tượng và viết PTHH xảy ra của thí nghiệm sau:

**Thí nghiệm 1:** Cho bột CuO tác dụng với dung dịch HCl loãng.

.....
.....

**Thí nghiệm 2:** Dẫn khí $CO_2$ qua dung dịch nước vôi trong dư

.....
.....

**Câu 2:** Viết các PTHH xảy ra trong các phản ứng sau(nếu có)

$P_2O_{5(k)} + H_2O_{(l)} \rightarrow$
$CaO_{(r)} + H_2O_{(l)} \rightarrow$
$CuO_{(r)} + H_2O_{(l)} \rightarrow$
$SO_{2(k)} + NaOH_{(dd)} \rightarrow$
$CO_{2(k)} + Ca(OH)_{2(dd)} \rightarrow$
$CO_2(k) + KOH_{(dd)} \rightarrow$
$Fe_2O_{3(r)} + HCl_{(dd)} \rightarrow$
$CuO(r) + HCl_{(dd)} \rightarrow$
$CaO_{(r)} + H_2SO_{4\,(dd)} \rightarrow$
$MgO_{(r)} + H_2SO_{4\,(dd)} \rightarrow$

***2. Học sinh:***

-Bút, vở, SGK
- Nghiên cứu và chuẩn bị trước nội dung bài học.

**C. Tiến trình dạy học**

**TIẾT 1**

**I. Hoạt động 1: Khởi động**

***1. Mục tiêu:*** Tạo được hứng thú cho học sinh, dẫn dắt giới thiệu vấn đề, để học sinh biết được một số chất quen thuộc trong đời sống đều do oxide tạo lên

***2. Nội dung:***

HS quan sát hình ảnh, trả lời câu hỏi.

- Hãy cho biết tại sao vôi sống lại được dùng để khử chua đất trồng trọt ?

***3. Sản phẩm:*** HS trả lời câu hỏi

***4. Tổ chức thực hiện:***

| Hoạt động của GV & HS | Nội dung |
|---|---|
| **** GV chuyển giao nhiệm vụ học tập***<br><br>Quan sát mẫu, hình ảnh có trên màn hình máy chiếu và trả lời một số câu hỏi:<br>- Em hãy quan sát hình sau và cho biết tại sao vôi sống lại được dùng để khử chua đất trồng trọt ?<br> <br>****HS thực hiện nhiệm vụ***<br>- HS thảo luận nhóm hoàn thành câu hỏi GV đưa ra.<br>-HS: Nhận nhiệm vụ<br>****Báo cáo kết quả và thảo luận***<br>Quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết.<br>**Chốt lại và đặt vấn đề vào bài**<br>GV: Vôi bột là một oxide có vai trò quan trọng trong đời sống con người. Vậy oxide là gì? Oxide có những tính chất hoá học như thế nào? Chúng ta cùng tìm hiểu trong bài hôm nay. | |

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

***1.Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về khái niệm và phân loại oxide***

***a Mục tiêu:***

+ Nêu được khái niệm, CT chung của oxide
+ Gọi tên một số oxide thông dụng

***b. Nội dung:***

1. HS quan sát CTHH của một số chất sau: $P_2O_5$, $Ca(OH)_2$; HCl; $Fe_2O_3$; $HNO_3$; $SO_2$; $H_2SO_4$; NaOH; CuO; KOH. Yêu cầu học sinh phân loại các chất trên, đâu là acid, base.

2. Chất còn lại được gọi là oxide. Em hãy nhận xét thành phần cấu tạo của các oxide có điểm gì giống và khác nhau? Từ đó rút ra công thức chung của oxide.

- GV giới thiệu một số oxide có nhiều trong tự nhiên.
- GV giới thiệu: Dựa vào tính khả năng phản ứng với acid và base, oxide có thể phân thành bốn loại: Oxide acid, Oxide base, Oxide lưỡng tính, Oxide trung tính, cho ví dụ
- GV giới thiệu và hướng dẫn cách gọi tên một số oxide thông dụng
- Học sinh vận dụng hoàn thành phiếu học tập số 1

***c. Sản phẩm:***

1. Acid: HCl; $HNO_3$; $H_2SO_4$, Base: $Ca(OH)_2$; NaOH; KOH.

2. - Giống:

+ Hợp chất
+ Hai nguyên tố hóa học

+ Có 1 nguyên tố là oxi

- Khác nhau: Liên kết với oxi là những nguyên tố kim loại hoặc phi kim.
- Phiếu học tập:

**Phiếu học tập 1**

**Câu 1:** Phân loại và gọi tên các hợp chất sau?

| Oxide | Phân loại | Gọi tên | Oxide | Phân loại | Gọi tên |
|---|---|---|---|---|---|
| $CO_2$ | Oxide acid | Carbon dioxide | $SO_3$ | Oxide acid | Sulfur trioxide |
| $P_2O_5$ | Oxide acid | Diphosphorus pentoxide | FeO | Oxide base | Iron (II) oxide |
| MgO | Oxide base | Magnesium oxide | $Na_2O$ | Oxide base | Sodium oxide |
| ZnO | Oxide lưỡng tính | Zinc oxide | $K_2O$ | Oxide base | Potassium oxide |
| $SO_2$ | Oxide acid | Sulfur dioxide | NO | Oxide trung tính | nitrogen oxide |

**Câu 2:** Viết các công thức hóa học của các oxide sau:

MgO: Magnesium oxide
CuO: Copper (II) oxide
$Fe_2O_3$: Iron (III) oxide
$Fe_3O_4$ : Iron (II, III) oxide
$CO_2$ : Carbon dioxide
ZnO: Zinc oxide
$SO_2$ : Sulfur dioxide
$P_2O_5$ : Diphosphorus pentoxide

**Câu 3:** Chọn những CTHH *($O_2$, Mg, P, Al, S, Cu)* và *hệ số* thích hợp để điền vào chỗ trống trong các phản ứng sau:

a/ $4Na + O_2 \xrightarrow{t^0} 2Na_2O$
b/ $2Mg + O_2 \xrightarrow{t^0} 2MgO$
c/ $4P + 5O_2 \xrightarrow{t^0} 2P_2O_5$
d/ $4Al + 3O_2 \xrightarrow{t^0} 2Al_2O_3$
e/ $S + O_2 \xrightarrow{t^0} SO_2$
f/ $2Cu + O_2 \xrightarrow{t^0} 2CuO$

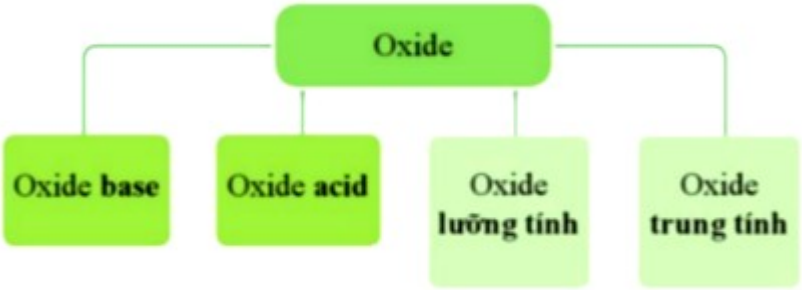
***d. Tổ chức thực hiện:***

| Hoạt động của giáo viên và học sinh | Nội dung |
|---|---|
| **** GV chuyển giao nhiệm vụ học tập***<br>GV sử dụng phương pháp dạy học hợp tác, kĩ thuật khăn trải bàn. Chia lớp thành nhóm các cặp đôi, yêu cầu các nhóm học sinh thảo luận và trả lời các nội dung sau:<br>1. HS quan sát CTHH của một số chất sau: $P_2O_5$, $Ca(OH)_2$; HCl; $Fe_2O_3$; $HNO_3$; $SO_2$; $H_2SO_4$; NaOH; CuO; KOH. Yêu cầu học sinh phân loại các chất trên, đâu là acid, base.<br>2. Chất còn lại được gọi là oxide. Em hãy nhận xét thành phần cấu tạo của các oxide có điểm gì giống và khác nhau? Từ đó rút ra công thức chung của oxide.<br>HS: -giống nhau:<br>+ Là hợp chất<br>+Có hai nguyên tố hóa học<br>+ Có 1 nguyên tố là oxygen<br>-Khác nhau: Liên kết với oxygen là nguyên tố kim loại hoặc phi kim.<br>? Thế nào là oxide ?<br>GV:Hãy gạch chân những công thức là oxide trong các hợp chất sau: | **I. Khái niệm**<br><br>***1. Khái niệm***<br><br>**- Oxide** là **hợp chất** của **oxygen** với 1 nguyên tố khác. |

$Na_2SO_4$; $P_2O_5$, $CaCO_3$ ; $SO_2$
-HS nghiên cứu trả lời (2') : $P_2O_5$; $SO_2$.
? Vì sao $Na_2SO_4$, $CaCO_3$.. không phải là oxide?
-Vì gồm 3 nguyên tố hóa học tạo nên.
- GV giới thiệu một số oxide có nhiều trong tự nhiên.

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Silicon dioxide ($SiO_2$) - thành phần chính của cát. | Carbon dioxide ($CO_2$) có trong không khí. | Aluminium oxide ($Al_2O_3$) - thành phần chính của quặng bauxite (boxit). |

- GV giới thiệu: Dựa vào tính khả năng phản ứng với acid và base, oxide có thể phân thành bốn loại: Oxide acid, Oxide base, Oxide lưỡng tính, Oxide trung tính, cho ví dụ




- GV giới thiệu và hướng dẫn cách gọi tên một số oxide thông dụng

| OXIDE KIM LOẠI | OXIDE PHI KIM |
|---|---|
| - *Nếu kim loại nhiều hóa trị:* Tên kim loại (kèm hóa trị) + oxide | - *Nếu phi kim nhiều hóa trị* (tiền tố) Tên phi kim + (tiền tố) oxide |
| *Tiền tố* *1: mono (thường lược bỏ), 2: di, 3: tri, 4: tetra, 5: penta, ...* | |
| ***Tên gọi của một số oxide thông dụng*** | |
| $Na_2O$ Sodium oxide<br>FeO Iron (II) oxide<br>$Fe_2O_3$ Iron (III) oxide<br>$Al_2O_3$ Aluminum oxide<br>CuO Copper (II) oxide | CO carbon monoxide<br>$CO_2$ carbon dioxide<br>$SO_3$ Sulfur trioxide<br>$P_2O_5$ diphosphorus pentoxide<br>$N_2O_5$ dinitrogen pentoxide |

- GV chia lớp làm 4 nhóm
- Học sinh vận dụng hoàn thành phiếu học tập số 1
  + Nhóm 1, 2 : câu 1,3
  + Nhóm 2, 3 : câu 2,3

HS nhận nhiệm vụ, nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi của GV.

**** HS thực hiện nhiệm vụ học tập***

- Các nhóm thảo luận và hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- Sau khi thảo luận xong, học sinh đưa ra câu trả lời.
- Thảo luận, trả lời câu hỏi để hoàn thành phiếu học tập số 1.

- Công thức chung của oxide: $M_xO_y$

***2. Phân loại***

- Dựa vào tính khả năng phản ứng với acid và base, oxide có thể phân thành bốn loại:
+ Oxide acid: $SO_2$, $P_2O_5$, $CO_2$....
+ Oxide base:CaO, BaO, FeO, CuO, MgO...

| | |
|---|---|
| - HS hoạt động nhóm, hoàn thành nhiệm vụ học tập.<br>+ Mỗi thành viên độc lập suy nghĩ viết câu trả lời vào ô của mình.<br>+ Thảo luận thống nhất ý kiến ghi nội dung học tập vào phần trung tâm.<br>- HS trình bày theo phân công<br>+ Nhóm 1 : câu 1<br>+ Nhóm 2 : câu 2<br>+ Nhóm 3 : câu 3<br>+ Nhóm 4 : nhận xét<br>- HS các nhóm hỏi – đáp lẫn nhau , hoàn thành nhiệm vụ học tập.<br>***Báo cáo kết quả và thảo luận***<br>- Học sinh trình bày kết quả.<br>- Các học sinh còn lại lắng nghe để nhận xét và bổ sung.<br>**** GV đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***<br>- GV kết luận nội dung kiến thức mà các nhóm đã trình bày.<br>- Trình bày phần thảo luận.<br>- Các học sinh còn lại nhận xét phần trình bày của bạn.<br>- Trình bày phần thảo luận.<br>- Các học sinh còn lại nhận xét phần trình bày của bạn. | + Oxide lưỡng tính: ZnO, $Al_2O_3$ ...<br>+ Oxide trung tính: CO, NO...<br>Quy tắc gọi tên oxide: Tên nguyên tố + oxide<br>- Nếu kim loại nhiều hóa trị: Tên kim loại (kèm hóa trị) + oxide<br>- Nếu phi kim nhiều hóa trị (tiền tố) Tên phi kim + (tiền tố) oxide |

TIẾT 2

***2. Hoạt động 2.2: Tính chất hóa học của oxide***

***a. Mục tiêu:***

- Tiến hành được thí nghiệm oxide kim loại phản ứng với acid; oxide phi kim phản ứng với base: nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm (viết phương trình hoá học) và rút ra nhận xét về tính chất hoá học của oxide.
- Vận dụng viết PTHH tương tự của các oxide tác dụng với acid và base

***b. Nội dung:*** Học sinh thực hiện lần lượt các nội dung sau:

- Chia lớp 4 nhóm
  + Phân công nhiệm vụ, nhận và kiểm tra dụng cụ, hóa chất
  + Tiến hành thí nghiệm:
    Thí nghiệm 1: Cho bột CuO tác dụng với dung dịch HCl loãng.
    Thí nghiệm 2: Dẫn khí $CO_2$ qua dung dịch nước vôi trong dư

Qua tiến hành thí nghiệm, học sinh nêu hiện tượng và viết PTHH xảy ra của thí nghiệm,

  + Kết luận tính chất hóa học của oxide
- Hoàn thành phiếu học tập số 2:

***c. Sản phẩm:***

**Phiếu học tập 2**

**Câu 1:** Qua tiến hành thí nghiệm, em hay nêu hiện tượng và viết PTHH xảy ra của thí nghiệm sau:

**Thí nghiệm 1:** Cho bột CuO tác dụng với dung dịch HCl loãng.

.....

.....

**Thí nghiệm 2:** Dẫn khí $CO_2$ qua dung dịch nước vôi trong dư

.....

.....

**Câu 2:** Viết các PTHH xảy ra trong các phản ứng sau(nếu có)

$P_2O_{5(k)} + H_2O_{(l)} \rightarrow$ $CaO_{(r)} + H_2O_{(l)} \rightarrow$

$CuO_{(r)} + H_2O_{(l)} \rightarrow$ $SO_{2(k)} + NaOH_{(dd)} \rightarrow$

$CO_{2(k)} + Ca(OH)_{2(dd)} \rightarrow$ $CO_2(k) + KOH_{(dd)} \rightarrow$

$Fe_2O_{3(r)} + HCl_{(dd)} \rightarrow$ $CuO(r) + HCl_{(dd)} \rightarrow$

$CaO_{(r)} + H_2SO_{4\,(dd)} \rightarrow$ $MgO_{(r)} + H_2SO_{4\,(dd)} \rightarrow$

*d. Tổ chức thực hiện:*

| Hoạt động của giáo viên và học sinh | Nội dung kiến thức cốt lõi |
|---|---|
| **** GV chuyển giao nhiệm vụ học tập***<br><br>Giáo viên chia học sinh thành 4 nhóm lớn, phát phiếu học tập số 2, tổ chức thực hiện thí nghiệm:<br>- Học sinh đại diện đọc dụng, hóa chất cần thiết, các nhóm kiểm tra<br>- GV hướng dẫn học sinh các tiến hành thí nghiệm, lưu ý an toàn khi thực hành thí nghiệm<br>+ Thí nghiệm 1: Cho bột CuO tác dụng với dung dịch HCl loãng.<br>+ Thí nghiệm 2: Dẫn khí $CO_2$ qua dung dịch nước vôi trong dư<br>- Học sinh có 5 phút làm thí nghiệm, tìm tòi kiến thức, 5 phút thảo luận nhóm thống nhất ý kiến hoàn thành phiếu đáp án câu 1 phiếu học tập số 2.<br>**Câu 1:** Qua tiến hành thí nghiệm, em hay nêu hiện tượng và viết PTHH xảy ra của thí nghiệm sau:<br>**Thí nghiệm 1:** Cho bột CuO tác dụng với dung dịch HCl loãng.<br>.....<br>..... **Thí nghiệm 2:** Dẫn khí $CO_2$ qua dung dịch nước vôi trong dư<br>.....<br>.....<br>- HS nhận nhiệm vụ .<br>**** HS thực hiện nhiệm vụ học tập***<br>- Học sinh quang sát hình, động não suy nghĩ để đề xuất đáp án phù hợp.<br>- Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 2.<br>- Giải quyết vấn đề GV đưa ra.<br>- Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 1.<br>****Báo cáo kết quả và thảo luận***<br>- Chọn 3 nhóm trình bày về cách tính trong phiếu học tập số 1. Các nhóm còn lại quan sát, nhận xét.<br>**** GV đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***<br><br>(GV lưu ý nên chọn nhóm làm đúng và các nhóm làm sai để sửa rút kinh nghiệm)<br>- GV kết luận nội dung kiến thức cho HS.<br>- Đại diện 3 nhóm lên trình bày lần lượt 3 câu hỏi phần thảo luận của nhóm.<br>- Các nhóm còn lại nhận xét phần trình bày của nhóm bạn.<br>**Vận dụng :** GV chia học sinh thành 6 nhóm và hoàn thành câu 2 phiếu học tập số 2.<br>Học sinh chia nhóm hoàn thành nhiệm vụ vô bảng nhóm.<br>- Đại diện 2 nhóm lên trình bày lần lượt đáp án của nhóm mình<br>- Các nhóm còn lại nhận xét phần trình bày của nhóm bạn.<br>*** Mở rộng:**<br>- Giáo viên cho học sinh tìm hiểu:<br>+ Về vai trò của $SO_2$ và hiện tượng, tác hại, nguyên nhân mưa acid.<br>+ Hiệu ứng nhà kính | **III.Tính chất hóa học của oxide.**<br><br>**1. Oxide base + acid (HCl, $H_2SO_4$ loãng) → muối + nước**<br>- Tất cả các oxide base đều tác dụng<br>- Phương trình phản ứng minh họa:<br>$BaO + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + H_2O$<br>$Fe_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$<br>**2. Oxide acid + base → muối + nước**<br>- Điều kiện: base tan (kiềm) (LiOH, KOH, NaOH, $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$…)<br>- Phương trình phản ứng minh họa:<br>$SO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + 2H_2O$<br>$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$ |

**III. Hoạt động 3: Luyện tập**

***1.Mục tiêu:*** Củng cố, khắc sâu nội dụng toàn bộ bài học.

***2.Nội dung:*** GV cho học sinh làm việc cá nhân và trả lời một số câu hỏi trắc nghiệm dưới hình thức cho chơi rung chuông vàng.

***3.Sản phẩm:*** Sản phẩm đáp án câu trả lời.

***4.Tổ chức thực hiện***

| Hoạt động của GV & HS | Nội dung |
|---|---|
| **** GV chuyển giao nhiệm vụ học tập***<br>- GV trình chiếu câu hỏi, học sinh sử dụng bảng A, B, C, D để trả lời<br>- Luật chơi:<br>Có 8 câu hỏi. Mỗi câu sẽ có thời gian suy nghĩ và trả lời là 10 giây, trả lời bằng cách đưa bảng chữ cái lên sau khi hết thời gian. Thí sinh nào có tổng số điểm nhiều nhất sau 8 câu hỏi sẽ là thí sinh chiến thắng cuộc thi rung chuông vàng.<br>**Câu 1: Vôi sống là tên gọi của hợp chất có công thức nào sau đây?**<br>**A.** BaO B. CaO C. $BaCO_3$ D. $CaCO_3$<br>**Câu 2: Công thức hóa học của iron (III) oxide là**<br>A.$Fe_2O_3$ B. $Fe_3O_4$ C. FeO D. $Fe_3O_2$<br>**Câu 3: Công thức $SO_2$ còn có tên gọi nào sau đây?**<br>A. Khí sunfate B. Khí carbonic<br>C. Khí sulfur trioxide D. Khí sulfur dioxide<br>**Câu 4: Chất khí nào sau đây là nguyên nhân gây ra hiệu ứng nhà kính?**<br>A.$O_2$ B. $CO_2$ C. $N_2$ D. $H_2$<br>**Câu 5: Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl tạo thành muối và nước?**<br>A.CuO B. $CO_2$ C. $N_2$ D. $P_2O_5$<br>**Câu 6: Dãy chất sau đây chỉ gồm oxide**<br>A. MgO, CaO, CuO, FeO.<br>B. $SO_2$, $CO_2$, NaOH, $CaSO_4$.<br>C. CaO, $Ba(OH)_2$, $MgSO_4$, BaO.<br>D. MgO, $Ba(OH)_2$, $CaSO_4$, HCl<br>**Câu 7: Dãy gồm các oxide acid là**<br>A. $CO_2$, $SO_3$, $Na_2O$, $NO_2$.<br>B. $H_2O$, CO, NO, $Al_2O_3$.<br>C. $SO_2$, $P_2O_5$, $CO_2$, $SO_3$.<br>D. $CO_2$, $SO_2$, NO, $P_2O_5$.<br>**Câu 8: Dãy chất gồm các basic oxide**<br>A. CaO, $CO_2$, $K_2O$, $Na_2O$.<br>B. CuO, NO, MgO, CaO<br>C. CuO, CaO, MgO, Na2O.<br>D. $K_2O$, FeO, $P_2O_5$, ZnO<br>*** HS thực hiện nhiệm vụ học tập**<br>Học sinh trả lời câu hỏi<br>****Báo cáo kết quả*** Cho cả lớp trả lời;<br>Mời đại diện giải thích;<br>**** GV đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***<br>GV kết luận về nội dung kiến thức. | |

**IV.Hoạt động 4: Vận dụng**

**a.Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học, trả lời được 1 số câu hỏi thực tế

**b.Nội dung:** GV cho học sinh làm việc cá nhân và trả lời câu hỏi

**c.Sản phẩm:** Sản phẩm đáp án câu trả lời.

**d.Tổ chức thực hiện**

Giải thích vấn đề thực tế sau:

Vì sao các mẫu CaO để lâu trong phòng thí nghiệm trong phòng thí nghiệm, khi cho tác dụng với dd axit lại thấy có khí thoát ra

**Đáp án:** Khi CaO để lâu trong phòng thí nghiệm, sẽ tác dụng với $CO_2$ trong không khí, tạo $CaCO_3$, chính $CaCO_3$ mới là chất tác dụng với dd axit chứ không phải CaO, nên mới có hiện tượng tạo chất khí

**V. Hoạt động nối tiếp (Dặn dò và hướng dẫn học ở nhà)**

- GV yêu cầu HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.
- Nghiên cứu nội dung bài mới

***. Điều chỉnh bổ sung:**

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

## Bài tập bổ sung nếu cần

**Câu 1.** Viết phương trình phản ứng hóa học của KOH tác dụng với:

a. Sulfur dioxide

b. Carbon dioxide

**Hướng dẫn giải**

a. $SO_2 + 2KOH \rightarrow K_2SO_3 + H_2O$ hoặc $SO_2 + KOH \rightarrow KHSO_3$

b. $CO_2 + 2KOH \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$ hoặc $CO_2 + KOH \rightarrow KHCO_3$

**Câu 2.** Gọi tên các oxide sau đây: ZnO; CaO; FeO; $NO_2$; $K_2O$; $SO_3$.

**Hướng dẫn giải**

| CTHH | Tên gọi |
|---|---|
| ZnO | Zinc oxide |
| CaO | Calcium oxide |
| FeO | Iron (II) oxide |
| $NO_2$ | Nitrogen dioxide hoặc Nitrogen (IV) oxide |
| $K_2O$ | Potassium oxide |
| $SO_3$ | Sulfur trioxide hoặc Sulfur (VI) oxide |

**Câu 3.** "Hiệu ứng nhà kính" là hiện tượng Trái Đất ấm dần lên do các bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị khí quyển giữ lại mà không bức xạ ra ngoài vũ trụ. Khí nào là nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính?

**Hướng dẫn giải**

Khí gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính : $CO_2$

**Câu 4.** Hãy viết các phương trình hoá học giữa khí oxygen và các đơn chất tương ứng để tạo ra các oxide sau: $Na_2O$; $CO_2$; $Fe_2O_3$.

Hướng dẫn giải

$4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$

$C + O_2 \rightarrow CO_2$

$4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$

**Câu 5.** Cho các oxide sau: FeO; $SO_3$; $Na_2O$; $P_2O_5$; $CO_2$; CuO; BaO; $N_2O_5$. Oxide nào trong các oxide trên là oxide acid, oxide base?

**Hướng dẫn giải**

Oxide acid: $SO_3$; $P_2O_5$; $CO_2$; $N_2O_5$.

Oxide base: FeO; $Na_2O$; CuO; BaO.

**Câu 6.** Oxide là:

**A.** Hỗn hợp của nguyên tố oxygen với một nguyên tố hoá học khác.

**B.** Hợp chất của nguyên tố phi kim với một nguyên tố hoá học khác.

**C.** Hợp chất của oxygen với một nguyên tố hoá học khác.
**D.** Hợp chất của nguyên tố kim loại với một nguyên tố hoá học khác.
**Câu 7.** Oxide acid là:
**A.** Những oxide tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối và nước.
**B.** Những oxide tác dụng với dung dịch base tạo thành muối và nước.
**C.** Những oxide không tác dụng với dung dịch base và dung dịch acid.
**D.** Những oxide chỉ tác dụng được với muối.
**Câu 8.** Oxide base là:
**A.** Những oxide tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối và nước.
**B.** Những oxide tác dụng với dung dịch base tạo thành muối và nước.
**C.** Những oxide không tác dụng với dung dịch base và dung dịch acid.
**D.** Những oxide chỉ tác dụng được với muối.

## BÀI 11. MUỐI

### I. MỤC TIÊU BÀI HỌC:

#### 1. Về kiến thức.

- Nêu được khái niệm về muối, đọc được tên và trình bày được một số phương pháp điều chế muối.
- Chỉ ra được muối tan và muối không tan từ bảng tính tan.
- Tiến hành được thí nghiệm muối phản ứng với kim loại, với acid,với base, với muối; nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm và rút ra kết luận về tính chất hóa học của muối.
- Trình bày được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối và rút ra được kết luận về tính chất hóa học của chúng.

#### 2. Về năng lực.

**a. Năng lực chung.**

-Tự chủ và tự học: Chủ động nghiên cứu thông tin SGK.
-Giao tiếp và hợp tác: Tích cực tham gia trao đổi nhóm với các bạn
-Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm.

**b. Năng lực khoa học tự nhiên.**

-Nhận thức KHTN: Phát biểu được khái niệm muối, cấu tạo, tên gọi, tính chất của muối và mối quan hệ giữa các hợp chất vô cơ.
-Tìm hiểu tự nhiên: Nêu được một số thí dụ minh họa.
-Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: giải thích các hiện tượng thực tế.

#### 3. Về phẩm chất.

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Cẩn thận, trung thực và khách quan học tập.
- Yêu thiên nhiên, có ý thức hoàn thành các nội dung bài học.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- GV: Tranh, video, SGK, bảng phụ, phiếu học tập, bài dạy ppt.
- HS: SGK, vở ghi, vở bài tập, đọc trước nội dung bài.

**Phiếu học tập số 1**

| Muối | Gốc acid | Tên gọi gốc acid | Tên gọi muối |
|---|---|---|---|
| NaCl | | | |
| $CuSO_4$ | | | |
| $NaHCO_3$ | | | |
| $Al_2(SO_4)_3$ | | | |
| $NH_4NO_3$ | | | |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**

| TT | Tên TN | Cách tiến hành | Hiện tượng | Giải thích, viết PTHH |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Kim loại tác dụng với dd muối | - Cho đinh sắt vào ống nghiệm chứa 2 ml dd $CuSO_4$ và miếng đồng vào ống nghiệm chứa 2 ml dd $FeSO_4$ | | |
| 2 | Muối tác dụng với dd axit | -Dùng ống hút, hút lấy 1-2ml lần lượt 2 dd $BaCl_2$ và NaCl cho vào 2 ống nghiệm 1,2 chứa sẵn 1-2 ml dd $H_2SO_4$ | | |
| 3 | Muối tác dụng với dd muối | -Dùng ống hút, hút lấy 1-2ml lần lượt 2 dd $AgNO_3$ và $Ba(NO_3)_2$ cho vào 2 ống nghiệm 1,2 chứa sẵn 1-2 ml dd NaCl | | |
| 4 | Muối tác dụng với dd bazơ | -Dùng ống hút, hút lấy 1-2ml lần lượt 2 dd $CuSO_4$ và $K_2SO_4$ cho vào 2 ống nghiệm 1,2 chứa sẵn 1-2 ml dd NaOH | | |

**SẢN PHẨM CÁC NHÓM HOÀN THÀNH**

| TT | Tên TN | Cách tiến hành | Hiện tượng | Giải thích, viết PTHH |
|---|---|---|---|---|
| | Kim loại | - Cho đinh sắt vào | - Có 1 lớp chất rắn màu | - Đinh sắt phản ứng với dd |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | tác dụng với dd muối | ống nghiệm chứa 2 ml dd $CuSO_4$ và miếng đồng vào ống nghiệm chứa 2 ml dd $FeSO_4$ | đỏ bám trên đinh sắt, dd $CuSO_4$ nhạt dần. Miếng đồng không có hiện tượng, dd $FeSO_4$ không thay đổi | $CuSO_4$ (đẩy Cu ra khỏi dd, bám vào đinh sắt -> có màu đỏ), dd $CuSO_4$ nhạt dần<br>PTHH: $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu\downarrow$ |
| 2 | Muối tác dụng với dd axit | -Dùng ống hút, hút lấy 1-2ml lần lượt 2 dd $BaCl_2$ và NaCl cho vào 2 ống nghiệm 1,2 chứa sẵn 1-2 ml dd $H_2SO_4$ | - Ống nghiệm 1 xuất hiện kết tủa trắng<br>Ống nghiệm 2 không có hiện tượng | -Dung dịch $BaCl_2$ đã phản ứng với dd $H_2SO_4$ tạo thành chất mới $BaSO_4$ không tan (kết tủa trắng)<br>PTHH: $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4\downarrow + 2HCl$ |
| 3 | Muối tác dụng với dd muối | -Dùng ống hút, hút lấy 1-2ml lần lượt 2 dd $AgNO_3$ và $Ba(NO_3)_2$ cho vào 2 ống nghiệm 1,2 chứa sẵn 1-2 ml dd NaCl | - Ống nghiệm 1 xuất hiện kết tủa trắng<br>Ống nghiệm 2 không có hiện tượng | - Dung dịch $AgNO_3$ đã phản ứng với dd NaCl tạo thành chất mới AgCl không tan (kết tủa trắng)<br>PTHH: $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl\downarrow + NaNO_3$ |
| 4 | Muối tác dụng với dd bazơ | -Dùng ống hút, hút lấy 1-2ml lần lượt 2 dd $CuSO_4$ và $K_2SO_4$ cho vào 2 ống nghiệm 1,2 chứa sẵn 1-2 ml dd NaOH | - Ống nghiệm 1 xuất hiện kết tủa màu xanh lam<br>Ống nghiệm 2 không có hiện tượng | - Dung dịch $CuSO_4$ đã phản ứng với dd NaOH tạo thành chất mới $Cu(OH)_2$ không tan màu xanh lam<br>PTHH: $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2\downarrow + Na_2SO_4$ |

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**

Viết PTHH xảy ra (nếu có) giữa các chất sau và xác định phản ứng nào thuộc loại phản ứng trao đổi

a. $BaCl_2 + CaSO_4$

b. $CuSO_4 + HCl$

c. $MgCl_2 + KOH$

d. $KNO_3 + ZnSO_4$

e. $Cu + AgNO_3$

**SẢN PHẨM CÁC NHÓM HOÀN THÀNH**

a. $BaCl_2 + CaSO_4 \rightarrow BaSO_4\downarrow + CaCl_2$ (phản ứng trao đổi)

c. $MgCl_2 + 2KOH \rightarrow Mg(OH)_2\downarrow + 2KCl$ (phản ứng trao đổi)

e. $Cu + 2AgNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC.

### 1. PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT DẠY HỌC.

- Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi.
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong sách KHTN.
- Sử dụng kỹ thuật mảnh ghép, khăn trải bàn, công não.

### 2. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY - HỌC.

## HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

**- Mục tiêu:** Tạo được hứng thú cho học sinh.

**- Nội dung:** Hoàn thành các PTHH và trả lời câu hỏi

**- Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

**- Tổ chức thực hiện:**

GV: Yêu cầu HS hoạt động cặp đôi, hoàn thành PTHH

a. Mg + HCl → …..

b. CuO + $HNO_3$ → .....

c. NaOH + $HNO_3$ → .....

HS:

+ Hoạt động cặp đôi, hoàn thành PTHH

+ Hoạt động nhóm chia sẻ kết quả

+ Đại diện một số nhóm trình bày câu trả lời. Các nhóm khác nhận xét.

a. $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$

b. $CuO + 2HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + H_2O$

c. $NaOH + HNO_3 \rightarrow NaNO_3 + H_2O$

## HOẠT ĐỘNG 2: TÌM HIỂU KHÁI NIỆM MUỐI

**- Mục tiêu:** Nêu được khái niệm về muối, đọc được tên muối.

**- Nội dung:** HS làm việc cá nhân, thảo luận hoàn thành các nhiệm vụ theo phiếu học tập và yêu cầu của GV.

**-Sản phẩm:** Là câu trả lời của HS.

**-Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK trong vòng 2 phút và hoàn thành các yêu cầu theo trên màn hình. | Học sinh nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ:**<br>- GV cho HS phân tích thành phần tạo nên các muối: NaCl, $CuSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$, $KHCO_3$ và rút ra nhận xét.<br>- GV cho HS quan sát bảng 11.1, làm việc cặp đôi thực hiện các yêu cầu.<br>- GV cho HS thảo luận, hoàn thành phiếu học tập số 1.<br>- GV cho HS quan sát bảng 11.3 và nhận xét tính tan của muối. | - HS hoạt động cá nhân, hoàn thành.<br>- HS thảo luận cặp đôi, hoàn thành.<br>- HS hoạt động nhóm, hoàn thành phiếu trong 8 phút. |
| **Báo cáo kết quả** | |

| | |
|---|---|
| - Gọi HS trình bày kết quả<br><br><br><br><br><br><br>- Cho 1 cặp đôi đại diện trình bày bài: | - Cá nhân trình bày:<br>NaCl: $Na^+$ và $Cl^-$ ; $CuSO_4$: $Cu^{2+}$ và $SO_4^{2-}$<br>$Fe_2(SO_4)_3$: $Fe^{3+}$ và $SO_4^{2-}$;<br>$KHCO_3$: $K^+$ và $HCO_3^-$<br>Nhận xét: Công thức phân tử của muối gồm có cation kim loại và anion gốc acid.<br>- Cặp đôi đại diện trình bày:<br>+ Sự khác nhau giữa thành phần phân tử của acid và muối: Trong acid có chứa ion $H^+$, còn muối thì $H^+$ đã thay thế thành ion kim loại hoặc ammonium.<br>- HS nhận xét, bổ sung. |
| GV: tự các nhận xét trên, rút ra khái niệm về muối.<br><br><br>- Cách gọi tên muối như sau:<br>Tên kim loại (hóa trị, đối với kim loại nhiều hóa trị) + tên gốc acid.<br>Tên gốc acid (bảng 11.2 trang 49 SGK) | HS: Muối là hợp chất, được tạo thành từ sự thay thế ion $H^+$ của acid bằng ion kim loại hoặc ammonium ($NH_4^+$). |
| GV cho các nhóm trình bày phiếu học tập số 1.<br>GV yêu cầu HS nhận xét, bổ sung.<br><br>GV: cho HS nhận xét về tính tan của muối | Đại diện 2 nhóm lên trình bày phiếu học tập số 1.<br>Các nhóm còn lại nhận xét phần trình bày của nhóm bạn.<br>HS: Muối của kim loại Na, K và gốc acid<br>- $NO_3$ đều tan trong nước; còn muối của = $CO_3$, $PO_4$ hầu như không tan. |

**Phiếu học tập số 1**

| Muối | Gốc acid | Tên gọi gốc acid | Tên gọi muối |
|---|---|---|---|
| NaCl | - Cl | chloride | Sodium chloride |
| $CuSO_4$ | = $SO_4$ | sulfate | Copper (II) sulfate |
| $NaHCO_3$ | - $HCO_3$ | Hydrogencarbonate | Sodium hydrogencarbonate |
| $Al_2(SO_4)_3$ | = $SO_4$ | sulfate | Aluminium sulfate |
| $NH_4NO_3$ | - $NO_3$ | nitrate | Ammonium nitrate |

**Tổng kết:** Khái niệm, cách gọi tên muối và tính tan của muối.

**I. Khái niệm**

- Muối là hợp chất, được tạo thành từ sự thay thế ion $H^+$ của acid bằng ion kim loại hoặc ammonium ($NH_4^+$).

- Cách gọi tên muối: Tên kim loại (hóa trị, đối với kim loại nhiều hóa trị) + tên gốc acid.

**II. Tính tan của muối**

- Muối của kim loại Na, K và gốc acid
- $NO_3$ đều tan trong nước; còn muối của = $CO_3$, $PO_4$ hầu như không tan.

## HOẠT ĐỘNG 3: TÌM HIỂU TÍNH CHẤT CỦA MUỐI

**- Mục tiêu:** Tiến hành được thí nghiệm muối phản ứng với kim loại, với acid,với base, với muối; nêu và giải thích được hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm và rút ra kết luận về tính chất hóa học của muối.

**- Nội dung:** HS đọc thông tin, quan sát tranh hình và trả lời câu hỏi, hoàn thành phiếu học tập.

**- Sản phẩm:** Là câu trả lời của HS

**- Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK trong vòng 2 phút | Học sinh nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ:**<br>GV: Cho HS tiến hành các thí nghiệm: Đinh sắt tác dụng với dd $CuSO_4$; miếng đồng tác dụng với dd $FeSO_4$; dd $BaCl_2$ và NaCl tác dụng với dd $H_2SO_4$; dd $AgNO_3$ và $Ba(NO_3)_2$ tác dụng với dd NaCl; dd $CuSO_4$ và $K_2SO_4$ tác dụng với dd NaOH; nung $CaCO_3$ hoặc $NaHCO_3$ (thí nghiệm này xem video).<br>GV: Yêu cầu HS làm việc cá nhân, tìm hiểu về bản chất của phản ứng trao đổi qua thông tin SGK. Sau đó thảo luận cặp đôi hoàn thành PHT 3: Viết PTHH xảy ra (nếu có) giữa các chất sau và xác định phản ứng nào thuộc loại phản ứng trao đổi<br>a. $BaCl_2$ + $CaSO_4$<br>b. $CuSO_4$ + HCl<br>c. $MgCl_2$ + KOH<br>d. $KNO_3$ + $ZnSO_4$<br>e. Cu + $AgNO_3$<br>Các nhóm lên bảng và nhận xét, bổ sung nhau. | HS: Tiến hành làm thí nghiệm, quan sát, giải thích, kết luận và trình bày trước tập thể. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung, kết luận theo mẫu PHT số 2 vào bảng nhóm. |
| **Báo cáo kết quả**<br>GV: cho đại diện các nhóm trình bày. | HS: Đại diện 2 nhóm lên trình bày phiếu học tập số 2. Các nhóm còn lại nhận xét phần trình bày |

| | |
|---|---|
| GV yêu cầu HS nhận xét, bổ sung.<br>Từ đó, em hãy nêu TCHH của muối.<br><br>GV: cho đại diện báo cáo trước lớp về phản ứng trao đổi và phiếu học tập số 3. | của nhóm bạn.<br>HS: Muối có các TCHH sau:<br>+ Dung dịch muối tác dụng với kim loại.<br>+ Muối tác dụng với dung dịch acid.<br>+ Dung dịch muối tác dụng với dung dịch base.<br>+ Dung dịch muối tác dụng với dung dịch muối.<br>+ Một số muối bị nhiệt phân hủy.<br>- HS đại diện trình bày, HS khác nhận xét, bổ sung. |

**Tổng kết, ghi nhớ kiến thức :**

- Muối có những tính chất hóa học gì? Phản ứng trao đổi là gì?

**III. Tính chất hóa học**

1. Dung dịch muối tác dụng với kim loại.

dd muối + kim loại→ muối mới + kim loại mới

$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

2. Muối tác dụng với dung dịch acid.

dd muối + dd axit → muối mới + axit mới

$BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$

- Điều kiện xảy ra phản ứng: Sản phẩm có chất không tan hoặc khí

3. Dung dịch muối tác dụng với dung dịch base.

dd muối + dd bazơ → muối mới + Bazơ mới

$CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$

- Điều kiện xảy ra phản ứng: Sản phẩm có chất không tan

4. Dung dịch muối tác dụng với dung dịch muối.

dd muối + dd muối → 2 muối mới

$AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$

- Điều kiện xảy ra phản ứng: Sản phẩm có chất không tan

5. Một số muối bị nhiệt phân hủy.

$CaCO_3 \xrightarrow{t^o} CaO + CO_2$

$2KClO_3 \xrightarrow{t^o} 2KCl + 3O_2$

*** Phản ứng trao đổi:**

- Các phản ứng trong dung dịch giữa muối với acid, base, muối thuộc loại phản ứng trao đổi, trong đó hai hợp chất tham gia phản ứng trao đổi với nhau những thành phần cấu tạo của chúng để tạo ra những hợp chất mới.

| |
|---|
| - Điều kiện xảy ra phản ứng trao đổi: Sản phẩm có chất không tan hoặc khí |

## HOẠT ĐỘNG 4: TÌM HIỂU CÁCH ĐIỀU CHẾ MUỐI

**- Mục tiêu:** trình bày được một số phương pháp điều chế muối.

**- Nội dung:** HS đọc thông tin, thảo luận nhóm theo nội dung yêu cầu.

**- Sản phẩm:** Là câu trả lời của HS

**- Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:** GV cho HS quan sát video về 1 số cách điều chế muối. | Học sinh nhận nhiệm vụ |
| **Thực hiện nhiệm vụ:**<br>GV yêu cầu HS nêu các cách điều chế muối | HS hoạt động cá nhân, trả lời câu hỏi |
| **Báo cáo kết quả**<br>- GV yêu cầu HS trình bày.<br><br><br><br><br>- GV yêu cầu HS khác nhận xét, bổ sung.<br>Ngoài ra muối còn điều chế bằng cách: cho dd acid tác dụng với base, với kim loại; vôi sống với carbon dioxide và muối ăn được làm từ nước biển. | <br>HS trình bày các cách điều chế muối:<br>+ dd acid tác dụng với oxide base, với muối.<br>+ oxide acid tác dụng với dd base.<br>+ dd muối tác dụng với dd muối.<br>HS: nhận xét, bổ sung cho nhau.<br>HS: lắng nghe, ghi nhớ. |
| **Tổng kết, ghi nhớ kiến thức: Các cách điều chế muối**<br>**IV. Điều chế**<br>+ dd acid tác dụng với oxide base, với muối.<br>+ oxide acid tác dụng với dd base.<br>+ dd muối tác dụng với dd muối.<br>+ dd acid tác dụng với base, với kim loại.<br>+ vôi sống với carbon dioxide<br>+ Muối ăn được sản xuất từ nước biển, từ muối mỏ. | |

## HOẠT ĐỘNG 5: TÌM HIỂU MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC HỢP CHẤT VÔ CƠ

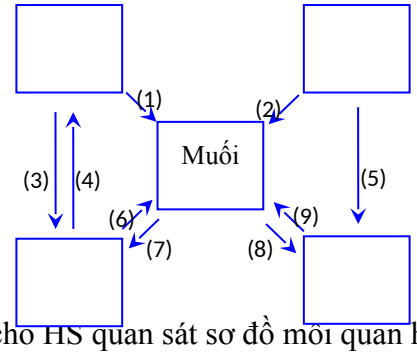
**- Mục tiêu:** Trình bày được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối và rút ra được kết luận về tính chất hóa học của chúng.

**- Nội dung:** HS đọc thông tin, thảo luận nhóm theo nội dung yêu cầu.

**- Sản phẩm:** Là câu trả lời của HS

**- Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của giáo viên | Hoạt động của học sinh |
|---|---|
| **Giao nhiệm vụ:** GV yêu cầu HS quan sát hình | Học sinh nhận nhiệm vụ |

| | |
|---|---|
| 11.2 trang 52 SGK. | |
| **Thực hiện nhiệm vụ:**<br>GV đưa ra sơ đồ:<br><br><br>GV: cho HS quan sát sơ đồ mối quan hệ giữa các hợp chất vô cơ còn thiếu một số chất. Yêu cầu HS nghiên cứu sơ đồ SGK, đối chiếu với kiến thức đã học.<br>GV: chia lớp học thành 6 nhóm. GV yêu cầu nhóm 1,2,3 cùng chọn các pthh để minh hoạ cho mối quan hệ 1, 2, 3, 4, 5 còn nhóm 4,5,6 cùng chọn các pthh để minh hoạ cho mối quan hệ 6,7,8,9. | HS hoạt động nhóm, hoàn thành nhiệm vụ |
| **Báo cáo kết quả**<br>- GV cho HS đại diện nhóm trình bày. Các nhóm nhận xét, bổ sung.<br><br>GV: nhận xét, đánh giá. | HS lần lượt cử đại diện lên bảng viết pthh.<br><br>1) $MgO + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2O$<br>2) $SO_3 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$<br>3) $Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$<br>4) $2Fe(OH)_3 \xrightarrow{t^o} Fe_2O_3 + 3H_2O$<br>5) $P_2O_5 + 3H_2O \rightarrow 2H_3PO_4$<br>6) $KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$<br>7) $CuCl_2 + 2KOH \rightarrow Cu(OH)_2 + 2KCl$<br>8) $AgNO_3 + HCl \rightarrow AgCl + HNO_3$<br>9) $6HCl + Al_2O_3 \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$<br>HS: đại diện các nhóm nhận xét, bổ sung |
| **Tổng kết, ghi nhớ kiến thức: Nêu mối quan hệ giữa các hợp chất vô cơ**<br>**V. Mối quan hệ giữa các hợp chất vô cơ**<br>Các hợp chất vô cơ có thể chuyển đổi hóa học thành các hợp chất vô cơ khác. | |

## HOẠT ĐỘNG 6: LUYỆN TẬP - VẬN DỤNG

*1. Em đã học được gì qua bài học ?(HS đọc phần ghi nhớ)*

*2. Trả lời các bài tập trong bài ppt*

## HOẠT ĐỘNG 7: MỞ RỘNG - HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

*1. Học thuộc phần "Em đã học"*

*2. Vẽ sơ đồ tư duy bài học*

**3.** *Đọc trước nội dung bài mới*

## BÀI 12: PHÂN BÓN HÓA HỌC

***Thời lượng thực hiện: 3 tiết***

### I/ MỤC TIÊU BÀI HỌC

**1. Kiến thức:** Sau bài học này, HS sẽ

- Trình bày được vai trò của phân bón cho đất, cây trồng

- Nêu được thành phần và tác dụng của một số loại phân bón hóa học đối với cây trồng.

- Trình bày được ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón hóa học đến môi trường của đất, nước và sức khỏe của con người; đề xuất được biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của phân bón.

**2. Năng lực**

| Năng lực chung | Năng lực chuyên biệt |
|---|---|
| - Năng lực phát hiện vấn đề<br>- Năng lực giao tiếp<br>- Năng lực hợp tác<br>- Năng lực tự học<br>- Năng lực sử dụng CNTT và TT | - Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học<br>- Năng lực thực hành hóa học<br>- Năng lực tính toán<br>- Năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào cuộc sống<br>- Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn hóa học. |

**3. Phẩm chất**

Hình thành và phát triển ở HS phẩm chất yêu nước, yêu thiên nhiên, chăm chỉ, thật thà.

Thấy được vai trò của phân bón trong nông nghiệp và các tác hại của phân bón đến môi trường để từ đó có cách bón phân hợp lí và bảo vệ môi trường sống

### II/ THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hoạt động Trình bày về các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng: tranh , ảnh, tài liệu về các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng và vai trò của chúng đối với sự phát triển của cây trồng.

- Hoạt động Làm phân bón hữu cơ: Rác thải hữu cơ, men vi sinh, nước, dao, kéo, thùng nhựa.

- Phiếu học tập.

| | Phân đạm | Phân lân | Phân kali | Phân NPK |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nguyên tố dinh dưỡng trong phân | | | | |
| Một số loại phân thường dùng | | | | |
| Vai trò | | | | |

**III/ HOẠT ĐỘNG DẠY – HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** tạo tâm thế khởi động, sẵn sàng tham gia hoạt động học tập của HS.

**b. Nội dung:** HS liệt kê các loại phân bón mà em biết trong đời sống hàng ngày bằng cách sử dụng kĩ thuật công não. Từng HS nêu một loại phân, HS sau không trùng với HS trước cho đến khi dừng lại.

**c. Sản phẩm:** HS kể tên một số loại phân bón như phân đạm, phân lân, phân kali, phân NPK…

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| - GV: Tổ chức hoạt động học của HS, sử dụng kĩ thuật công não.<br>- Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS kể tên một số loại phân bón thường được sử đụng để chăm sóc cây trồng ở gia đình, địa phương.<br>- GV: nhận xét và tổng kết<br>- GV: đưa tình huống:<br>Khi cây trồng có biểu hiện sinh trưởng kém, thân và cành còi cọc, ít đẻ nhánh, phần cành, lá thường non mỏng, màu nhạt, dễ chuyển sang màu vàng và rụng sớm thì người trồng cây cần phải làm gì? Khi quá trình sinh trưởng và phát triển của cầy trồng bị chậm lại, thời gian chín quả bị kéo dài, đồng thời lá cây nhanh già, dễ rụng thì người trồng cây cần phải làm gì?<br>- GV: ông bà đã có câu:<br>“Nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống” hay “ Người đẹp vì lụa, lúa tốt vì phân”. Phân bón nói chung là nhân tố quan trọng thứ hai trong sản xuất nông nghiệp. Vậy phân bón hóa học là gì và được phân loại như thế nào bài học hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu | - HS: hoạt động cá nhân, từng HS kể tên các loại phân bón thường dùng mà em biết.<br>- Yêu cầu nêu được: phân đạm, phân lân, phân kali, phân NPK, phân hữu cơ, phân vi sinh…<br>- HS: giải quyết tình huống<br>Gặp những trường hợp trên, cần phải bón phân cho cây trồng. |

**B. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

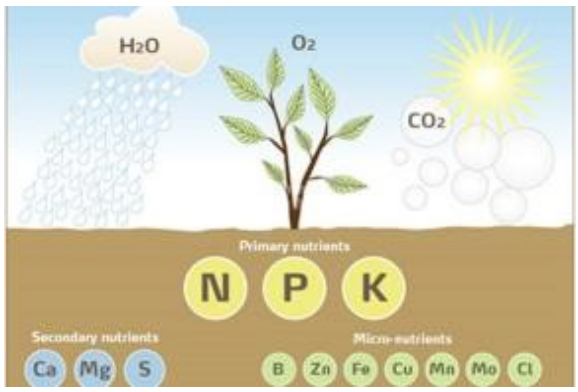
**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu vai trò của các nguyên tố hóa học với sự phát triển của cây trồng và phân bón hóa học**

**a. Mục tiêu:** Trình bày được các nhóm nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng và vai trò của chúng đối với sự phát triển cây trồng. Nêu được khái niệm phân bón hóa học

**b. Nội dung:** HS quan sát hình ảnh, video, dựa vào nội dung tìm hiểu ở nhà báo cáo nội dung đã được giao từ tiết trước. Các nhóm bổ sung cho nhau. Hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi theo gợi ý của GV.

**c. Sản phẩm:** Các nhóm trình bày được đáp án của nhóm mình và nêu được khái niệm về phân bón hóa học

**d. Tổ chức thực hiện:**

| | |
|---|---|
| - GV: Cho HS quan sát hình ảnh hoặc các video về các nguyên tố dinh dưỡng cần thiết cho cây trồng và vai trò của chúng đối với sự phát triển của cây trồng.<br> <br><br><br><br>- GV: yêu cầu các nhóm báo cáo nội dung đã được giao ở tiết trước | **I/ VAI TRÒ CỦA CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC VỚI SỰ PHÁT TRIỂN CỦA CÂY TRỒNG. PHÂN BÓN HÓA HỌC**<br>- HS: quan sát video (hình ảnh) để tìm hiểu nội dung |

| | |
|---|---|
| + N1,2: Phân bón là gì? Căn cứ vào nguồn gốc tạo thành phân bón được chia thành mấy loại?<br><br>+ N 3,4: Lí do cần phải bổ sung thêm các nguyên tố dinh dưỡng cho cây trồng.<br><br>+ N 5,6: Kể tên các nguyên tố hóa học mà cây trồng cần với số lượng nhiều (nhóm nguyên tố đa lượng), trung bình( nhóm nguyên tố trung lượng) và ít ( nhóm nguyên tố vi lượng) và nêu vai trò của chúng đối với sự phát triển cây trồng<br><br>( HS xem bảng 12.1 để nói được vai trò của nguyên tố đa lượng với cây trồng). | - HS: các nhóm báo cáo nội dung thảo luận đã nêu ở tiết trước<br><br>+ Phân bón là chất dinh dưỡng được con người bổ sung cho cây nhằm nâng cao năng suất cây trồng.<br><br>Căn cứ vào nguồn gốc tạo thành, phân bón được chia thành 2 loại: Phân hữu cơ( được sản xuất từ nguyên liệu chính là các chất hữu cơ tự nhiên, VSV, TV, ĐV), phân vô cơ ( có nguồn gốc từ những sản phẩm hóa học vô cơ chứa các chất dd cần thiết cho cây trồng)<br><br>+ Cây trồng cần các nguyên tố đa lượng, trung lượng và vi lượng để cấu tạo nên tế bào của chúng; điều chỉnh các hoạt động trao đổi chất, các hoạt động sinh lí trong cây và giúp cây trồng tăng khả năng chống lại điều kiện bất lợi của môi trường. Cây xanh đồng hóa được C,H,O từ $CO_2$ và $H_2O$ qua quá trình quang hợp. Các nguyên tố hóa học khác cây hấp thụ trực tiếp từ đất nên đất bị nghèo dần chất dinh dưỡng, do vậy cần phải bón phân cho cây để bổ sung cho đất các nguyên tố dinh dưỡng đó.<br><br>*+ Tuỳ theo vai trò và nhu cầu, các nguyên tố dinh dưỡng cho cây trồng và nhu cầu của cây trồng mà người ta phân chia các nguyên tố thiết yếu thành từng nhóm:*<br><br>*Nhóm nguyên tố đa lượng: N, P, K*<br><br>*Nhóm nguyên tố trung lượng: Mg, Ca, S, Si*<br><br>*Nhóm nguyên tố vi lượng: Zn, Cu, B, Co, Fe, Mn…*<br><br>Các thành phần đa, trung, vi lượng mỗi loại có một vai trò nhất định trong sự sinh trưởng và phát triển của cây.<br><br>Các nhóm dựa vào thông tin đã tìm hiểu nêu vai trò của các nguyên tố |

| | |
|---|---|
| | - HS: tiếp nhận thông tin trả lời câu hỏi |
| **- GV:** Nhu cầu nước và muối khoáng ở từng loài và từng giai đoạn phát triển của cây là khác nhau. Để sinh trưởng và phát triển tốt, đảm bảo năng suất, cây trồng cần được bổ sung thêm các nguyên tố khoáng bằng cách bón phân và tưới nước. Cây đồng hóa được C,H,O từ $CO_2$ và $H_2O$. Các nguyên tố hóa học khác cây hấp thụ trực tiếp từ đất nên đất bị nghèo dần chất dinh dưỡng, do vậy cần phải bón phân cho cây. | |
| **Vậy: Phân bón hóa học là gì?**<br>**GV: chuẩn đáp án và kết luận** | *Phân bón hoá học là những hoá chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng, được bón cho cây nhằm nâng cao năng suất cây trồng.* |
| **?** Tại sao cần phải bổ sung các nguyên tố đa lượng như nitrogen, phosphorus, potassium dưới dạng phân bón cho cây trồng? | - Cá nhân HS trả lời: Mặc dù các nguyên tố đa lượng nitrogen (N), phosphorus (p) và potassium (K) đều có nguồn gốc tự nhiên nhưng vẫn cần phải bổ sung chúng dưới dạng phân bón vì: nitrogen mặc dù có nguồn gốc từ không khí nhưng thực vật không thể lấy nitrogen trực tiếp từ không khí, cần phải hấp thụ qua rễ từ đất. Potassium có trong nước biển, hồ và trong tro đốt củi hoặc rơm, rạ nhưng hàm lượng quá nhỏ không đủ cung cấp cho cây trồng. Phosphorus có nguồn gốc từ đá (ví dụ: calcium phosphate) không hoà tan, không sử dụng ngay cho thực vật, thường phải chế biến thành dạng khác để cây có thể hấp thu được bằng một quá trình hoá học,... (VD) |

**KL:** *Phân bón hoá học là những hoá chất có chứa các nguyên tố dinh dưỡng, được bón cho cây nhằm nâng cao năng suất cây trồng.*

*Các nhóm nguyên tố dinh dưỡng cần thiết để cây trồng sinh trưởng và phát triển là: nhóm nguyên tố đa lượng (N, p, K), nhóm nguyên tố trung lượng (Mg, Ca,...) và nhóm nguyên tố vi lượng (Zn, Cu,...).*

**2. Hoạt động 2.2. Tìm hiểu một số loại phân bón thông dụng**

**a. Mục tiêu:** Tìm hiểu thành phần và vai trò của một số loại phân bón hóa học đối với cây trồng. Phân loại được phân bón gồm phân đạm, phân lân, phân kali và phân NPK

**b. Nội dung:** HS hoạt động nhóm, hoàn thành phiếu học tập của Gv dựa vào nội dung đã tìm hiểu trước ở nhà. Đại diện nhóm trình bày, nhóm khác bổ sung. Hs hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi vấn đáp của GV

**c. Sản phẩm:** Nêu được thành phần và vai trò của một số loại phân bón hóa học thông dụng, hoàn thành được phiếu học tập.

**d. Tổ chức dạy học**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| | **II. MỘT SỐ LOẠI PHÂN BÓN THÔNG DỤNG** |
| - GV: yêu cầu HS dựa vào nội dung thông tin đã tìm hiểu ở nhà, hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập. | - HS: hoạt động nhóm trong 5 phút, hoàn thành phiếu học tập |
| - GV: yêu cầu đại diện các nhóm lên báo cáo, nhóm khác theo dõi, bổ sung | - Đại diện nhóm HS lên báo cáo trong 5 phút, nhóm khác bổ sung, nếu có. |

**Kết luận:**

| | ***Phân đạm*** | ***Phân lân*** | ***Phân kali*** | ***Phân NPK*** |
|---|---|---|---|---|
| ***Nguyên tố dinh dưỡng trong phân*** | ***Nguyên tố dinh dưỡng nitrogen(N)*** | ***Nguyên tố dinh dưỡng phosphorus(P)*** | ***Nguyên tố dinh dưỡng potassium(K)*** | ***Nguyên tố dinh dưỡng đa lượng N,P, K*** |
| Một số loại phân thường dùng | Urea$(NH_2)_2CO$<br>Ammonium nitrate $NH_4NO_3$<br>Muối nitrat của kim loại $NaNO_3$, $Ca(NO_3)_2$ | Phân lân nung chảy $Ca_3(PO_4)_2$<br>Superphosphate đơn $Ca(H_2PO_4)_2$ và $CaSO_4$; Superphosphate kép$Ca(H_2PO_4)_2$ | Potassium chloride KCl<br>Potassium sulfate $K_2SO_4$ | Phân NPK hỗn hợp(trộn lẫn các loại phân với nhau<br>Phân NPK phức hợp (sản xuất bằng công nghệ hóa học) |
| ***Vai trò*** | ***Thúc đẩy quá trình sinh trưởng của cây trồng, giúp cây trồng phát triển thân, rễ, lá*** | ***Chủ yếu dùng để bón lót( phát triển rễ), bón thúc (cây ra hoa, quả nhiều, to, chín nhanh), cải tạo đất chua, bạc màu*** | ***Tăng khả năng hấp thụ nước và chất dinh dưỡng của rễ cây, giúp cây chịu lạnh tốt, cứng cáp, tăng độ ngọt cho củ, quả.*** | ***Phù hợp với tất cả các giai đoạn sinh trưởng của cây*** |

| | |
|---|---|
| **GV giới thiệu về khái niệm bón lót và bón thúc**<br>Bón lót là quá trình cung cấp nguồn thức ăn cho cây trước khi gieo trồng, giúp cho những hợp chất khó phân huỷ có đủ thời gian để tan rã, tạo điều kiện cho rễ cây trong quá trình sinh trưởng có thể hấp thu chất dinh dưỡng tốt nhất. | - HS lắng nghe |

| | |
|---|---|
| Bón thúc là kĩ thuật sử dụng phân bón với mục đích bổ sung thêm các chất dinh dưỡng cần thiết cho quá trình phát triển và sinh trưởng của cây trồng.<br>**GV đặt câu hỏi bổ sung**<br>? Nguyên tố vi lượng có vai trò gì đối với cây trồng | - Cá nhân Hs trả lời<br>- Các nguyên tố vi lượng tuy cần hàm lượng ít nhưng không thể thiếu đối với cầy trồng, chúng có vai trò kích thích quá trình sinh trưởng và trao đổi chất của thực vật, tăng hiệu lực quang hợp, hoạt hoá enzyme, tăng khả năng quang phần li nước và cân bằng ion. Các chất dinh dưỡng vi lượng cây trồng chỉ cần lượng rất nhỏ nhưng khi nồng độ này giảm xuống dưới giới hạn cho phép, sự tăng trưởng hoặc phát triển của cây sẽ bị ảnh hưởng. |
| **?** Tại sao khí Nitrogen chiếm 78 % thể tích khí quyển mà ta vẫn phải bón đạm cho cây? | - Vì cây không hấp thụ trực tiếp nitrogen trong khí quyển mà phải chuyển sang dạng muối nitrate hòa tan |
| ? Giữa phân lân nung chảy và Superphosphate loại nào bón cho cây tốt hơn. Vì sao? | - Superphosphate vì superphosphate tan được trong nước phần tan được cung cấp luôn cho cây, còn phần chưa tan, được giữ lại trong đất để cây sử dụng lâu dài |
| ? Vì sao đối với từng loại đất cần lựa chọn phân lân thích hợp? | - Tùy loại đất chua ít hay chua nhiều mà chọn loại phân lân thích hợp: Với loại đất chua có thể bón phân lân nung chảy $Ca_3(PO_4)_2$, môi trường acid trong đất giúp phân huỷ phân lân, tạo điều kiện cho cầy trồng hấp thu. Còn super lân $Ca(H_2PO_4)_2$ phù hợp cho tất cả các loại đất nhưng hiệu quả trên đất không chua hoặc chua ít vì làm tăng độ chua của đất |
| ? Khi bón phân ta cần chú ý điều gì? | - Khi bón phân cần mặc đồ bảo hộ, đeo khẩu trang, đi găng tay.<br>- Phân đạm, phân lân là loại phân dễ tan nên dễ bị chảy rữa. nên cần bảo quản phân bón đúng nơi quy định (Đựng trong chum, vại sành đậy kín hoặc bao gói bằng bao ni lông. Để ở nơi cao ráo, thoáng mát. Không để lẫn lộn các loại phân bón với nhau), tránh xa trẻ |

| | |
|---|---|
| ? Cần chú ý gì khi bảo quản phân bón?<br><br>-GV: bổ sung kiến thức<br>Độ dinh dưỡng phân đạm là hàm lượng % nitrogen có trong phân bón.<br>Độ dinh dưỡng của phân lân là hàm lượng (%) $P_2O_5$ có trong phân bón.<br>Độ dinh dưỡng phân kali là hàm lượng %$K_2O$ có trong phân. | em và nhà bếp, nơi ăn uống. |

**Hoạt động 2.3.Cách sử dụng phân bón**

**a. Mục tiêu:** Trình bày được ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón hóa học đến môi trường, sức khỏe con người và đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của phân bón hóa học

**b. Nội dung:** HS hoạt động cá nhân, tìm hiểu SGK nêu được tác hại khi sử dụng phân bón quá liều, và cách sử dụng phân bón theo quy tắc "4 đúng".

**c. Sản phẩm:** câu trả lời của HS về việc: Sử dụng phân bón không theo quy tắc "4 đúng" sẽ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ con người.

**d. Tổ chức thực hiện:**

| | |
|---|---|
| -GV đặt câu hỏi<br>? Phân bón có ảnh hưởng như thế nào đến môi trường và sức khỏe con người<br><br>? Khi bón phân quá liều lượng sẽ gây ra những tác hại nào? | - HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi<br>*- Phân bón đóng góp phần lớn vào việc tăng năng suất cây trồng, tuy nhiên nếu sử dụng phân bón không đúng cách sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường và sức khoẻ của con người.*<br>- Phân bón dư thừa sẽ bị rửa trôi khỏi đất, ngấm vào các mạch nước ngầm và đi vào sông, hồ, gây ô nhiễm đất và nước hoặc phân huỷ ra khí ammonia, nitrogen oxide gây ô nhiễm không khí. Ngoài ra, việc lạm dụng phân bón có thể gây tồn dư hoá chất trong thực phẩm, rất có hại cho sức khoẻ con người.<br>*- Để giảm thiểu ô nhiễm cần bón phân đúng* |

| | |
|---|---|
| ? Vậy để giảm thiểu ô nhiễm do phân bón ta cần làm gì? | *cách, không vượt quá khả năng hấp thụ của đất và cây trồng theo quy tắc bón phân "4 đúng" (đúng liều, đúng loại, đúng lúc, đúng nơi).*<br><br>*Bên cạnh đó, cần giảm sử dụng phân bón hoá học bằng cách tăng cường sản xuất và sử dụng phân bón hữu cơ (phân huỷ rác thải hữu cơ) giàu chất dinh dưỡng, giúp đất tơi xốp, cây trồng dễ hấp thụ, an toàn khi sử dụng.* |
| GV hướng dẫn HS hiểu thế nào là 4 đúng<br><br>• Bón đúng liều: để tránh lãng phí và giảm sự tồn lưu phân bón trong đất.<br><br>• Bón đúng lúc: đúng giai đoạn cây cần nhu cầu dinh dưỡng để phát triển.<br><br>• Bón đúng loại phân: Dựa vào từng giai đoạn phát triển của cây trồng và tùy vào đặc điểm của đất trồng để chọn loại phân bón phù hợp.<br><br>• Bón đúng cách: giúp cây hấp thu tối đa lượng phân bón, không gây hại cho cây, không giảm độ phì nhiêu của đất trồng, giảm nguy cơ ô nhiễm môi trường từ phân bón | - Bón phân theo quy tắc 4 đúng để giảm thiểu ô nhiễm môi trường và đạt hiệu quả cao nhất. |
| ? Tại sao cần phải bón phân theo bốn quy tắc: đúng liều, đúng loại, đúng lúc, đúng nơi.<br><br>- GV: cho HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi:<br><br>? Lợi ích của việc sử dụng phân hữu cơ so với phân vô cơ? | - Việc sử dụng phân bón hữu cơ sẽ giúp cây trồng cho nông sản có chất lượng cao hơn so với việc sử dụng phân bón vô cơ. Đối với phân hữu cơ sau khi được chế biến sẽ loại bỏ được các yếu tố độc hại với con người, không để lại tồn dư hoá chất trong nông sản vì trong phân bón hữu cơ đã có đầy đủ các dưỡng chất cần thiết cho sự phát triển của cây trồng cùng hệ thống vi sinh vật hữu ích giúp nhà nông hạn chế tối đa việc sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, nên sản phẩm luôn an toàn cho người sử dụng, người tiêu dùng. |

**KL:** *- Phân bón đóng góp phần lớn vào việc tăng năng suất cây trồng, tuy nhiên nếu sử dụng phân bón không đúng cách sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường và sức khoẻ của con người.*

*- Để giảm thiểu ô nhiễm cần bón phân đúng cách, không vượt quá khả năng hấp thụ của đất và cây trồng theo quy tắc bón phân "4 đúng" (đúng liều, đúng loại, đúng lúc, đúng nơi).Ngoài ra cần giảm sử dụng phân bón hoá học bằng cách tăng cường sản xuất và sử dụng phân bón hữu cơ giàu chất dinh dưỡng, giúp đất tơi xốp, cây trồng dễ hấp thụ, an toàn khi sử dụng.*

## C. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

**a. Mục tiêu:** HS ghi nhớ kiến thức về phân bón hóa học qua hệ thống câu hỏi, bài tập vận dụng.

**b. Nội dung:** HS hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm hoàn thiện bài tập của GV giao

**c. Sản phẩm:** đáp án câu trả lời của HS

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| GV cho HS làm bài tập trong các phiếu học tập sau<br><br>**Bài 1:** Hãy cho biết các nguyên tố dinh dưỡng trong phân đạm, phân lân, phân kali và phân NPK?<br><br>**Bài 2:** Cho các loại phân bón sau:<br><br>$(NH_2)_2CO$, $Ca(H_2PO_4)_2$, $Ca_3(PO_4)_2$, $(NH_4)_2HPO_4$, $Ca(NO_3)_2$, $(NH_4)_2SO_4$. Từ các chất trên, hãy cho biết chất nào chứa cả hai loại nguyên tố dinh dưỡng đa lượng và trung lượng.<br><br>**Bài 3:** Từ các loại phân đạm, ta có các muối sau đây: ammoni sulfate, ammoni nitrate, calcium nitrate.<br><br>Theo em, muối nào trong các muối trên có hàm lượng nitrogen (% nitrogen) cao nhất.<br><br>**Bài 4:** Trên bao bì của một loại phân bón có kí hiệu: NPK 15-5-25 (hình dưới).<br><br>Hãy cho biết ý nghĩa của kí hiệu trên. | - HS: làm bài tập của GV<br><br>Bài 1: Phân đạm: nitrogen (N); phân lân: phosphorus (P); phân kali: potassium (K); phân NPK: nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K).<br><br>**Bài 2:** Chất chứa cả hai loại nguyên tố dinh dưỡng đa lượng và trung lượng:<br><br>$Ca(H_2PO_4)_2$, $Ca_3(PO_4)_2$, $Ca(NO_3)_2$<br><br>$(NH_4)_2SO_4$<br><br>**Bài 3:** Hàm lượng nitrogen trong ammoni sulfate $(NH_4)_2SO_4$:<br><br>$\%N = \frac{2x14}{132}.100\% = 21,21\%$.<br><br>Hàm lượng nitrogen trong ammoni nitrate $(NH_4NO_3)$:<br><br>$\%N = \frac{2x14}{80} \times 100\% = 35\%$.<br><br>Hàm lượng nitrogen trong calcium nitrate $(Ca(NO_3)_2)$:<br><br>$\%N = \frac{2x14}{164}.100\% = 17,07\%$.<br><br>Vậy trong các muối trên ammoni nitrate $(NH_4NO_3)$ có hàm lượng nitrogen cao nhất.<br><br>**Bài 4:** Kí hiệu: NPK 15 – 5 – 25 cho biết tỉ lệ % khối lượng của N, $P_2O_5$, $K_2O$ có trong phân |

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

**D. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Dựa vào kiến thức đã học, HS vận dụng làm phân bón hữu cơ tại nhà

**b. Nội dung:** GV giao nhiệm vụ và hướng dẫn HS tự làm phân bón hữu cơ tại nhà. Chụp lại hoặc quay video về quy trình đã làm.

**c. Sản phẩm:** phân bón hữu cơ của HS

**d. Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của GV | Hoạt động của HS |
|---|---|
| GV hướng dẫn HS làm phân bón hữu cơ tại nhà như sau<br>- Chuẩn bị: Khoảng 3 kg các loại rác thải hữu cơ (rau thừa; vỏ củ quả;...), khoảng 6 gam chế phẩm vi sinh (ví dụ: Trichoderma - Bacillus), nước, thùng nhựa (khoảng 5 L), dao, kéo.<br>*Tiến hành:*<br>- Băm nhỏ rác thải hữu cơ, xếp vào thùng nhựa.<br>- Rắc chế phẩm vi sinh Trichoderma - Bacillus lên rác thài và trộn đều. Đậy nắp thùng nhựa.<br>- Thỉnh thoảng bổ sung nước để giữ cho hỗn hợp ẩm.<br>Sau 25 - 30 ngày sẽ thu được phân bón hữu cơ.<br>*Lưu ý:* Không sử dụng các thức ăn bỏ đi có nguồn gốc động vật để làm phân bón hữu cơ. | - HS: chia nhóm hoạt động<br>- nhận nhiệm vụ, phân chia nhiệm vụ cho mỗi thành viên.<br>- Hoàn thành nhiệm vụ tại nhà và chụp lại sản phẩm gửi lên nhóm lớp. |

***E. Dặn dò***

- Học sinh làm bài tập được giao, hoàn thành làm phân bón hữu cơ theo nhóm
- Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp

***G. Kiểm tra đánh giá thường xuyên***

- Kết thúc bài học, Gv cho học sinh tự đánh giá theo bảng sau:

Họ và tên học sinh: …….....

Lớp: ……

| Các tiêu chí | Tốt | Khá | TB | Chưa đạt |
|---|---|---|---|---|
| Chuẩn bị bài trước khi đến lớp | | | | |
| Nêu được khái niệm của phân bón | | | | |
| Nêu được thành phần và tác dụng cơ bản của một số loại phân bón hóa học với cây trồng | | | | |
| Trình bày được ảnh hưởng của việc sử dụng phân bón hóa học với môi trường và sức khỏe con người. | | | | |
| Đề xuất được biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của phân bón | | | | |