**CHỦ ĐỀ 2: ACID – BASE – pH – OXIDE – MUỐI**

BÀI 12: MUỐI

***Thời gian thực hiện: 6 tiết***

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

- Khái niệm về muối (các muối thông thường là hợp chất được hình thành từ sự thay thế ion H+ của acid bởi ion kim loại hoặc ion NH4+).

- Bảng tính tan.

- Một số phương pháp điều chế muối.

- Tên một số loại muối thông dụng.

- 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 (viết phương trình hoá học) và rút ra kết luận về tính chất hoá học của muối.

- Mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối; rút ra được kết luận về tính chất hoá học của acid, base, oxide.

**2.** **Năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu những vấn đề liên quan đến muối như khái niệm, bảng tính tan, điều chế, ứng dụng, ….

- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để phân loại và gọi tên các muối, viết được phương trình hóa học và tiến hành các thí nghiệm về muối; 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 ý kiến.

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

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Phát biểu được khái niệm muối và viết được phương trình hóa học điều chế muối.

- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát các thí nghiệm về muối, nêu và giải thích các hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm và rút ra kết luận.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được các ứng dụng của muối trong thực tế.

**3. Phẩm chất:**

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân. Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ quan sát và hình thành các kiến thức về oxide.

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

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá về oxide.

- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm …

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- Tranh, video

- Link thí nghiệm 1: Cu tác dụng với dung dịch AgNO3

<https://www.youtube.com/watch?v=YiKCU-tOZ1>U

- Link thí nghiệm 2: dung dịch BaCl2 tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng

<https://www.youtube.com/watch?v=gmuLBgbY7dk>

- Link thí nghiệm 3: dung dịch CuSO4 tác dụng với dung dịch NaOH

<https://www.youtube.com/watch?v=l3VWJ9oYBLg>

- Link thí nghiệm 4: dung dịch Na2CO3 tác dụng với dung dịch CaCl2

<https://www.youtube.com/watch?v=fMX6MSFamk8>

- Các hình ảnh theo sách giáo khoa;

- Máy chiếu, bảng nhóm;

- Phiếu học tập 1, 2, 3.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập**

**a) Mục tiêu**: Tạo được hứng thú cho học sinh, dẫn dắt giới thiệu vấn đề, để học sinh biết được muối có ở đâu.

**b) Nội dung**: HS quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi: Muối là loại hợp chất có nhiều trong tự nhiên, trong nước biển, trong đất, trong các mỏ (hình 12.1). Vậy muối là gì? Muối có những tính chất hoá học nào? Mối liên hệ giữa muối với các loại hợp chất khác được thể hiện như thế nào?

**c) Sản phẩm:**

Dự kiến phương án trả lời của HS.

- Muối là những hợp chất được tạo ra khi thay thế ion H+ trong acid bằng ion kim loại hoặc ion ammonium (NH4+).

- Tính chất hoá học của muối:

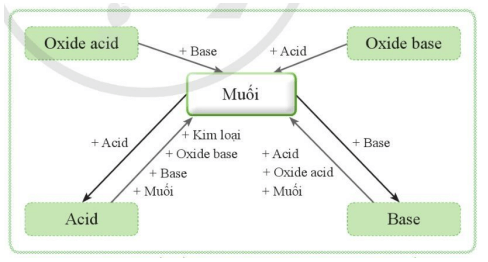
+ Dung dịch muối có thể tác dụng với kim loại tạo thành muối mới và kim loại mới.

+ Muối có thể tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối mới và acid mới.

+ Muối có thể tác dụng với dung dịch base tạo thành muối mới và base mới.

+ Hai dung dịch muối có thể tác dụng với nhau tạo thành hai muối mới.

- Mối liên hệ giữa muối và các hợp chất khác được thể hiện bằng sơ đồ sau:



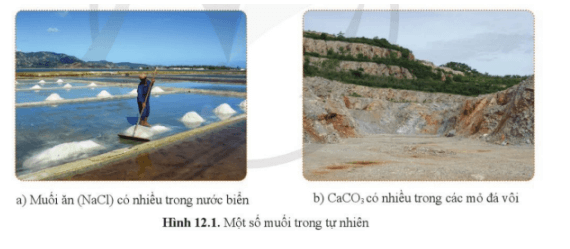
**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập:**

+ GV: Kiểm tra phần chuẩn bị ở nhà của các nhóm (Yêu cầu học sinh hãy nêu tất cả các tính chất hóa học của acid, base, oxide liên quan tới muối, từ đó thiết lập sơ đồ mối quan hệ giữa 4 loại hợp chất vô cơ trên)

+ GV: Yêu cầu hs quan sát tranh ảnh một số muối trong tự nhiên (Hình 12.1).

+ Yêu cầu học sinh thảo luận nhóm trả lời câu hỏi: Vậy muối là gì? Muối có những tính chất hoá học nào?

****

**- Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

+ Học sinh quan sát tranh và thảo luận nhóm trả lời câu hỏi

**- Báo cáo, thảo luận:**

+ GV gọi đại diện nhóm trình bày nội dung thảo luận.

+ GV gọi chỉ định ngẫu nhiên HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**- Kết luận:**

**+** GV: Nhận xét, khen ngợi, chuẩn hóa kiến thức.

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

**Hoạt động 2.1 Tìm hiểu về khái niệm muối**

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm về muối (các muối thông thường là hợp chất được hình thành từ sự thay thế ion H+ của acid bởi ion kim loại hoặc ion NH4+).

**b) Nội dung:** HS nghiên cứu tài liệu tham khảo, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 1**  **Tổ ……….. Lớp ……………..**  **Câu 1:** Cho các muối sau: NaCl, CaCO3, CuSO4, NH4NO3, (NH4)2SO4. Nhận xét về thành phần cấu tạo của các hợp chất muối trên?  ………………………………………………………………………………………………  **Câu 2:** Cho biết các muối: Na3PO4, MgCl2, CaCO3, CuSO4, KNO3 tương ứng với acid nào trong số các acid sau: HCl, H2SO4, H3PO4, HNO3, H2CO3.  ……………………………………………………………………………………………… |

**c) Sản phẩm**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Phiếu học tập 1**  **Câu 1:** Cho các muối sau: NaCl, CaCO3, CuSO4, NH4NO3, (NH4)2SO4. Nhận xét về thành phần cấu tạo của các hợp chất muối trên?  Chúng đều được cấu tạo bởi ion kim loại hoặc ion NH4+ và gốc acid.  **Câu 2:** Cho biết các muối: Na3PO4, MgCl2, CaCO3, CuSO4, KNO3 tương ứng với acid nào trong số các acid sau: HCl, H2SO4, H3PO4, HNO3, H2CO3.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Muối** | Na3PO4 | MgCl2 | CaCO3 | CuSO4 | KNO3 | | **Acid tương ứng** | H3PO4 | HCl | H2CO3 | H2SO4 | HNO3 | |

**d)Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập:**

GV yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1.

**- Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

HS quan sát, nghiên cứu SGK, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1.

**- Báo cáo, thảo luận:**

- Báo cáo kết quả hoạt động và đánh giá nhận xét.

+ GV gọi đại diện của mỗi nhóm trình bày nội dung đã thảo luận.

+ GV chỉ định ngẫu nhiên HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**- Kết luận:**

+ GV: Nhận xét và chốt lại kiến thức trọng tâm.

- Khái niệm: Muối là những hợp chất được tạo ra khi thay thế ion H+ trong acid bằng ion kim loại hoặc ion ammonium (NH4+).

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về tên gọi và tính tan của muối**

**a) Mục tiêu:**

- Đọc được tên một số loại muối thông dụng.

- Chỉ ra được một số muối tan và muối không tan từ bảng tính tan.

**b) Nội dung:** Yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2

|  |
| --- |
| PHIẾU HỌC TẬP 2  **Tổ ……….. Lớp ……………..**  **Câu 1:** Cho tên một số muối sau: Sodium chloride (NaCl), Copper (II) sulfate (CuSO4), Potassium phosphate (Na3PO4), Calcium carbonate (CaCO3), Magnesium nitrate (Mg(NO3)2. Từ các tên gọi trên, em hãy rút ra cách gọi tên muối  ………..……………………………………………………………………………………..  Câu 2: Gọi tên các muối sau: KCl, ZnSO4, MgCO3, Ca3(PO4)2, Cu(NO3)2, Al2(SO4)3.  ………..……………………………………………………………………………………..  **Câu 3:** Sử dụng bảng tính tan, cho biết muối nào sau đây tan được trong nước: K2SO4, Na2CO3, AgNO3, KCl, CaCl2, BaCO3, MgSO4  ………..…………………………………………………………………………………… |

**c) Sản phẩm:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PHIẾU HỌC TẬP 2  **Tổ ……….. Lớp ……………..**  **Câu 1:** Cho tên một số muối sau: Sodium chloride (NaCl), Copper (II) sulfate (CuSO4), Potassium phosphate (Na3PO4), Calcium carbonate (CaCO3), Magnesium nitrate (Mg(NO3)2. Từ các tên gọi trên, em hãy rút ra cách gọi tên muối  Tên gọi muối = tên kim loại + (hóa trị, nếu có) + tên gốc acid  Câu 2: Gọi tên các muối sau: KCl, ZnSO4, MgCO3, Ca3(PO4)2, Cu(NO3)2, Al2(SO4)3.   |  |  | | --- | --- | | **Công thức hoá học** | **Tên gọi** | | KCl | Potassium chloride | | ZnSO4 | Zinc sulfate | | MgCOc3 | Magnesium carbonate | | Ca3(PO4)2 | Calcium phosphate | | Cu(NO3)2 | Copper (II) nitrate | | Al2(SO4)3 | Aluminium sulfate |   **Câu 3:** Sử dụng bảng tính tan, cho biết muối nào sau đây tan được trong nước: K2SO4, Na2CO3, AgNO3, KCl, CaCl2, BaCO3, MgSO4  Các muối tan trong nước là: K2SO4, Na2CO3, AgNO3, KCl, CaCl2, MgSO4. |

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập:**

+ GV yêu cầu HS thảo luận nhóm 6 bạn trong thời gian 3 phút hoàn thành câu 1 trong phiếu học tập số 2, viết đáp án vào phiếu, nhóm nhanh và đúng nhất sẽ được 1 sao điểm tốt.

+ GV đưa ra yêu cầu 2 nhóm cặp đôi cùng bàn hoàn thành phiếu học tập 2 trong thời gian 5 phút, viết đáp án vào bảng nhóm, nhóm nhanh và đúng sẽ được 1 sao điểm tốt.

+ GV hướng dẫn HS cách sử dụng bảng tính tan.

**- Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

+ HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2.

+ HS chú ý quan sát và nghe GV hướng dẫn cách sử dụng bảng tính tan.

**- Báo cáo, thảo luận:**

- Báo cáo kết quả hoạt động và đánh giá nhận xét.

+ GV gọi đại diện của mỗi nhóm trình bày nội dung đã thảo luận.

+ GV chỉ định ngẫu nhiên HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**- Kết luận:**

GV: Nhận xét và chốt lại kiến thức trọng tâm.

\* Tên muối = tên kim loại (hoặc ammonium) + (hóa trị) + tên gốc acid  
 nếu kim loại có nhiều hóa trị

\* Dựa vào khả năng tan trong nước, có thể chia muối thành 3 loại chính:

+ Muối tan tốt trong nước: NaCl, CuSO4, Ca(NO3)2, ....

+ Muối ít tan trong nước: CaSO4, PbCl2, ….

+ Muối không tan trong nước: CaCO3, BaSO4, AgCl, …

Hoạt động 2.3. Tìm hiểu tính chất hóa học của muối

**a) 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 (viết phương trình hoá học) và rút ra kết luận về tính chất hoá học của muối.

**b) Nội dung:** Học sinh tiến hành thí nghiệm 1, 2, 3, 4. Quan sát, nêu, giải thích hiện tượng và phương trình hóa học và rút ra kết luận.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Hiện tượng** | **Dấu hiệu phản ứng và PTHH minh họa** |
| **Thí nghiệm 1**: Cho **Cu** tác dụng với dung dịch **AgNO3** | ……………………….  ……………………….  ……………………….. | ……………………………………………..  ……………………………………………...  …………………………………………….. |
| **Thí nghiệm 2:** Cho dung dịch **BaCl2** tác dụng với dung dịch **H2SO4** | ………………………..  ………………………..  ……………………….  ……………………… | ……………………………………………..  ……………………………………………...  ……………………………………………..  …………………………………………….. |
| **Thí nghiệm 3**: Cho dung dịch **NaOH** tác dụng với dung dịch **CuSO4** | ……………………….  ……………………….  ……………………....  ………………………. | ……………………………………………..  ……………………………………………...  ……………………………………………..  …………………………………………….. |
| **Thí nghiệm 4:** Cho dung dịch **Na2CO3** tác dụng với dung dịch **CaCl2** | ……………………….  ……………………….  ……………………….  ……………………… | ……………………………………………..  ……………………………………………...  ……………………………………………..  …………………………………………….. |

**✪ Kết luận:**

☞ Muối tác dụng với …………………………………………………………………

☞ Muối tác dụng với …………………………………………………………………

☞ Muối tác dụng với …………………………………………………………………

☞ Muối tác dụng với …………………………………………………………………

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 3 Tổ ……….. Lớp ……………..**  **✪ Thí nghiệm 1: Cho Cu tác dụng với dung dịch AgNO3**  ☞ Mô tả hiện tượng xảy ra………………………………………………………………….  ……………………………………………………………………………………………….  ☞ Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học giữa Cu và dung dịch AgNO3  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ☞ Viết phương trình hóa học xảy ra.  ………………………………………………………………………………………………  **✪ Thí nghiệm 2: Cho dung dịch BaCl2 tác dụng với dung dịch H2SO4**  ☞ Mô tả hiện tượng xảy ra.  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ☞ Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học giữa dd BaCl2 và dd H2SO4  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ☞ Viết phương trình hóa học xảy ra.  ………………………………………………………………………………………………  **✪ Thí nghiệm 3: Cho dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch CuSO4**  ☞ Mô tả hiện tượng xảy ra.  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ☞ Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học giữa dd NaOH và dd CuSO4  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ☞ Viết phương trình hóa học xảy ra.  ………………………………………………………………………………………………  **✪ Thí nghiệm 4: Cho dung dịch Na2CO3 tác dụng với dung dịch CaCl2**  ☞ Mô tả hiện tượng xảy ra.  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ☞ Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học giữa dd Na2CO3 và dd CaCl2  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ☞ Viết phương trình hóa học xảy ra.  ………………………………………………………………………………………………  **✪ Kết luận:**  ☞ Muối tác dụng với …………………………………………………………………  ☞ Muối tác dụng với …………………………………………………………………  ☞ Muối tác dụng với …………………………………………………………………  ☞ Muối tác dụng với ………………………………………………………………… |

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP 3**  **Tổ ……….. Lớp ……………..**  **✪ Thí nghiệm 1: Cho Cu tác dụng với dung dịch AgNO3**  ☞ Mô tả hiện tượng xảy ra.  ☞ Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học giữa Cu và dung dịch AgNO3  ☞ Viết phương trình hóa học xảy ra.  *HT: Cu tan dần, Ag bám vào Cu và tạo thành dung dịch màu xanh lơ.*  *Dấu hiệu có xảy ra phản ứng là Ag bám vào Cu và tạo ra dung dịch màu xanh lơ.*  *Cu + 2AgNO3 → Cu(NO3)2 + 2 Ag*  **✪ Thí nghiệm 2: Cho dung dịch BaCl2 tác dụng với dung dịch H2SO4**  ☞ Mô tả hiện tượng xảy ra.  ☞ Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học giữa dd BaCl2 và dd H2SO4  ☞ Viết phương trình hóa học xảy ra.  *HT: Có kết tủa màu trắng*  *Dấu hiệu có xảy ra phản ứng là có kết tủa màu trắng*  *BaCl2 + H2SO4 → BaSO4 + 2 HCl*  **✪ Thí nghiệm 3: Cho dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch CuSO4**  ☞ Mô tả hiện tượng xảy ra.  ☞ Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học giữa dd NaOH và dd CuSO4  ☞ Viết phương trình hóa học xảy ra.  *HT: Có kết tủa màu xanh lơ*  *Dấu hiệu có xảy ra phản ứng là có kết tủa màu xanh lơ*  *2 NaOH + CuSO4 → Cu(OH)2 + Na2SO4*  **✪ Thí nghiệm 4: Cho dung dịch Na2CO3 tác dụng với dung dịch CaCl2**  ☞ Mô tả hiện tượng xảy ra.  ☞ Dấu hiệu nào chứng tỏ có xảy ra phản ứng hóa học giữa dd Na2CO3 và dd CaCl2  ☞ Viết phương trình hóa học xảy ra.  *HT: Có kết tủa màu trắng*  *Dấu hiệu có xảy ra phản ứng là có kết tủa màu trắng*  *CaCl2 + Na2CO3 → CaCO3 + 2 NaCl*  **✪ Kết luận:**  ☞ Dung dịch muối có thể tác dụng với kim loại tạo thành muối mới và kim loại mới.  ☞ Muối có thể tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối mới và acid mới.  ☞ Muối có thể tác dụng với dung dịch base tạo thành muối mới và base mới.  ☞ Hai dung dịch muối có thể tác dụng với nhau tạo thành hai muối mới. |

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập:**

+ GV yêu cầu HS đọc cách tiến hành các thí nghiệm và hướng dẫn HS thực hiện thí nghiệm.

+ GV yêu cầu HS tiến hành thí nghiệm 1, 2, 3 và 4, quan sát, giải thích, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 3.

**- Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

HS tiến hành thí nghiệm 1, 2, 3 và 4, quan sát, giải thích, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 3.

**- Báo cáo, thảo luận:**

- Báo cáo kết quả hoạt động và đánh giá nhận xét.

+ GV gọi đại diện của mỗi nhóm trình bày nội dung đã thảo luận.

+ GV chỉ định ngẫu nhiên HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**- Kết luận:**

GV: Nhận xét và chốt lại kiến thức trọng tâm.

☞ Dung dịch muối có thể tác dụng với kim loại tạo thành muối mới và kim loại mới.

☞ Muối có thể tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối mới và acid mới.

☞ Muối có thể tác dụng với dung dịch base tạo thành muối mới và base mới.

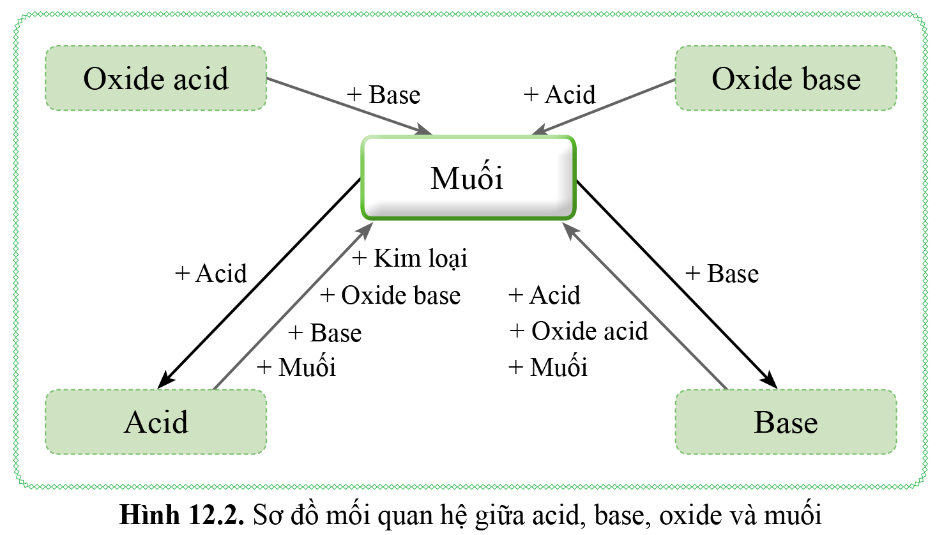
☞ Hai dung dịch muối có thể tác dụng với nhau tạo thành hai muối mới.

Hoạt động 2.4. Tìm hiểu mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối

**a) Mục tiêu:** Trình bày được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối; rút ra được kết luận về tính chất hoá học của acid, base, oxide.

**b) Nội dung:** Học sinh thực hiện sơ đồ tư duy thể hiện được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối.

**c) Sản phẩm:**

****

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập:**

+ GV yêu cầu HS ôn lại tính chất hóa học của acid, base, oxide và muối.

+ GV yêu cầu các nhóm thực hiện sơ đồ tư duy thể hiện được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối.

**- Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

+ HS ôn lại tính chất hóa học của acid, base, oxide và muối.

+ Các nhóm thực hiện sơ đồ tư duy thể hiện được mối quan hệ giữa acid, base, oxide và muối.

**- Báo cáo, thảo luận:**

- Báo cáo kết quả hoạt động và đánh giá nhận xét.

+ GV gọi đại diện của mỗi nhóm trình bày nội dung đã thảo luận.

+ GV chỉ định ngẫu nhiên HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**- Kết luận:**

GV: Nhận xét và chốt lại kiến thức trọng tâm.

☞ Dung dịch acid: làm quỳ tím hóa đỏ, tác dung với kim loại, base, oxide base, muối.

☞ Dung dịch base: làm quỳ tím hóa xanh, tác dụng với dung dịch acid, oxide acid và dung dịch muối.

☞ Oxide base tác dụng với dung dịch acid, oxide acid tác dụng với dung dịch base.

Hoạt động 2.5. Tìm hiểu một số phương pháp điều chế muối

**a) Mục tiêu:** Tìm hiểu một số phương pháp điều chế muối.

**b) Nội dung:** Học sinh quan sát sơ đồ hình 12.2, từ đó đưa ra các phương pháp điều chế muối; mỗi phương pháp cho 1 ví dụ.

**c) Sản phẩm:** Muối có thể được điều chế bằng các phương pháp sau:

1. Oxide acid + Base Muối + H2O

VD: SO3  + 2 NaOH → Na2SO4 + H2O

2. Oxide base + acid Muối + H2O

VD: MgO + H2SO4 → MgSO4 + H2O

3. Base + Acid Muối + H2O

VD: Cu(OH)2 + 2 HCl → CuCl2 + 2H2O

4. Kim loại M + Acid (HCl, H2SO4 loãng) Muối + H2

VD: Fe + H2SO4 → FeSO4 + H2

5. Muối A + Muối B Muối C + Muối D

VD: Na2SO4 + BaCl2 → BaSO4 + 2 NaCl

6. Muối + Acid Muối mới + Acid mới

VD: BaCO3 + 2 HCl → BaCl2 + CO2 + H2O

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập:**

+ GV yêu cầu HS quan sát sơ đồ hình 12.2, từ đó đưa ra các phương pháp điều chế muối; mỗi phương pháp cho 1 ví dụ.

**- Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

HS quan sát sơ đồ hình 12.2, từ đó đưa ra các phương pháp điều chế muối.

**- Báo cáo, thảo luận:**

- Báo cáo kết quả hoạt động và đánh giá nhận xét.

+ GV gọi đại diện của mỗi nhóm trình bày nội dung đã thảo luận.

+ GV chỉ định ngẫu nhiên HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

**- Kết luận:**

GV: Nhận xét và chốt lại kiến thức trọng tâm.

Muối có thể được điều chế bằng các phương pháp sau:

☞ Oxide acid + Base Muối + H2O

☞ Oxide base + acid Muối + H2O

☞ Base + Acid Muối + H2O

☞ Kim loại M + Acid (HCl, H2SO4 loãng) Muối + H2

☞ Muối A + Muối B Muối C + Muối D

☞ Muối + Acid Muối mới + Acid mới

Hoạt động 3. Luyện tập

**a) Mục tiêu:** Củng cố, khắc sâu nội dung toàn bộ bài học.

**b) Nội dung:** GV cho học sinh làm việc cá nhân và trả lời một số câu hỏi.

**Câu 1:** Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:

a) Cho Fe vào dung dịch CuSO4.

b) Cho Zn vào dung dịch AgNO3.

**Câu 2:** Dự đoán các hiện tượng xảy ra trong các thí nghiệm sau:

a) Nhỏ dung dịch H2SO4 loãng vào dung dịch Na2CO3.

b) Nhỏ dung dịch HCl loãng vào dung dịch AgNO3.

Giải thích và viết phương trình hoá học xảy ra (nếu có).

**Câu 3:** Viết phương trình hoá học xảy ra trong các trường hợp sau:

a) Dung dịch FeCl3 tác dụng với dung dịch NaOH.

b) Dung dịch CuCl2 tác dụng với dung dịch KOH

**Câu 4:** Viết phương trình hoá học xảy ra giữa các dung dịch sau:

a) Dung dịch NaCl với dung dịch AgNO3.

b) Dung dịch Na2SO4 với dung dịch BaCl2.

c) Dung dịch K2CO3 với dung dịch Ca(NO3)2.

**Câu 5:**

a) Viết ba phương trình hoá học khác nhau để tạo ra Na2SO4 từ NaOH.

b) Viết ba phương trình hoá học khác nhau để điều chế CuCl2.

**c) Sản phẩm**: Sản phẩm đáp án câu trả lời.

**Câu 1:**

Phương trình hoá học xảy ra:

a) Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu.

b) Zn + 2AgNO3 → Zn(NO3)2 + 2Ag.

**Câu 2:**

a) Hiện tượng: có khí thoát ra.

Giải thích: H2SO4 loãng tác dụng với Na2CO3 sinh ra khí CO2 theo phương trình hoá học: H2SO4 + Na2CO3 → Na2SO4 + CO2↑ + H2O.

b) Hiện tượng: xuất hiện kết tủa trắng.

Giải thích: HCl tác dụng với AgNO3 sinh ra kết tủa trắng là AgCl theo phương trình hoá học: HCl + AgNO3 → AgCl↓ + HNO3.

**Câu 3:**

a) FeCl3 + 3NaOH → Fe(OH)3↓ + 3NaCl

b) CuCl2 + 2KOH → Cu(OH)2↓ + 2KCl.

**Câu 4:**

a) NaCl + AgNO3 → AgCl↓ + NaNO3.

b) Na2SO4 + BaCl2 → BaSO4↓ + 2NaCl.

c) K2CO3 + Ca(NO3)2 → CaCO3↓ + 2KNO3.

**Câu 5:**

a) Ba phương trình hoá học khác nhau để tạo ra Na2SO4 từ NaOH là:

(1) 2NaOH + SO3 → Na2SO4 + H2O.

(2) 2NaOH + H2SO4 → Na2SO4 + 2H2O.

(3) 2NaOH + CuSO4 → Na2SO4 + Cu(OH)2↓.

b) Ba phương trình hoá học khác nhau để điều chế CuCl2:

(1) CuO + 2HCl → CuCl2 + H2O.

(2) Cu(OH)2 + 2HCl → CuCl2 + 2H2O.

(3) CuSO4 + BaCl2 → CuCl2 + BaSO4↓.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập:**

+ GV yêu cầu HS thực hiện các câu hỏi trên, thực hiện vào tập.

**- Thực hiện nhiệm vụ học tập:**

HS thực hiện các câu hỏi trên, ghi vào tập.

**- Báo cáo, thảo luận:**

GV gọi từng HS lên bảng sửa các câu hỏi; GV và HS cùng góp ý cho bài làm của HS.

Hoạt động 4: Vận dụng - mở rộng

**a) Mục tiêu:** Vận dụng hiểu biết về muối trong thực tế cuộc sống.

**b) Nội dung:** GV đặt vấn đề để học sinh vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề đặt ra.

- Trả lời câu hỏi trắc nghiệm theo cá nhân.

**Câu 1**: Cho dung dịch KOH vào ống nghiệm đựng dung dịch FeCl3, hiện tượng quan sát được là:

A. Có kết tủa trắng xanh. B. Có khí thoát ra.

C. Có kết tủa đỏ nâu. D. Kết tủa màu trắng.

**Câu 2:** Nếu chỉ dùng dung dịch NaOH thì có thể phân biệt được 2 dung dịch muối trong mỗi cặp chất sau:

A. Na2SO4 và Fe2(SO4)3 B. Na2SO4 và K2SO4

C. Na2SO4 và BaCl2 D. Na2CO3 và K3PO4

**Câu 3:** Hãy cho biết muối nào có thể điều chế bằng phản ứng của kim loại với dung dịch axit H2SO4 loãng ?

A. ZnSO4 B. Na2SO3 C. CuSO4 D. MgSO3

**Câu 4:** Cho phương trình phản ứng: BaCO3 + 2HCl → BaCl2 + Y + H2O. Vậy Y là:

A. CO B. H2 C. Cl2 D. CO2

**Câu 5:** Cho 35 gam CaCO3 vào dung dịch HCl dư, kết thúc phản ứng thu được bao nhiêu lít khí CO2 ở đktc?

A. 7,84 lít B. 6,72 lít C. 5,56 lít D. 4,90 lít

- Làm 2 bài tập sau

**Câu 6:** Muối Al2(SO4)3 được dùng trong công nghiệp để nhuộm vải, thuộc da, làm trong nước, … Tính khối lượng Al2(SO4)3 tạo thành khi cho 51 kg Al2O3 tác dụng hết với dung dịch H2SO4.

**Câu 7:** Soda (Sodium carbonate) là hóa chất thông dụng. Em hãy tìm hiểu và trình bày ứng dụng của soda trong đời sống.

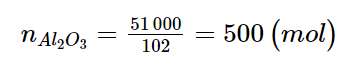
**c)** **Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

**Câu 1: C. Câu 2: A. Câu 3: A. Câu 4: D. Câu 5: A.**

**Câu 6:**

**Trả lời:**

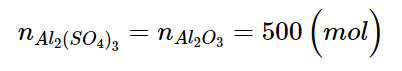
Đổi 51 kg = 51 000 gam.



Phương trình hoá học:

Al2O3 + 3H2SO4 → Al2(SO4)3 + 3H2O

Theo phương trình hoá học có:



Khối lượng Al2(SO4)3 tạo thành là:

m = 500 × [27 × 2 + (32 + 16 × 4) × 3] = 171 000 gam = 171 kg.

**Câu 7:**

Ứng dụng của soda trong đời sống:

- Làm chất tẩy rửa đa năng, có thể làm sạch dầu mỡ và khử trùng bề mặt.

- Để làm sạch các vết bẩn khó giặt như dầu mỡ, trà, cà phê bám trên quần áo cần ngâm quần áovào nước ấm có hòa tan soda (tỉ lệ 8 gam/lit) khoảng 30 phút, sau đó tiến hành giặt như bình thường.

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV chuyển giao nhiệm vụ: chiếu các câu hỏi, yêu cầu làm việc cá nhân.

-Cá nhân học sinh vận dụng kiến thức, hoàn thành nội dung các câu hỏi.

- Báo cáo, thảo luận: Đại diện học sinh trả lời từng câu hỏi.

- Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập:

+ Nhận xét kết quả làm việc của học sinh.

+ Chuẩn hóa kiến thức

1. **CÂU HỎI CUỐI BÀI HỌC**

**Câu 1.** Cho biết các muối: Na3PO4, MgCl2, CaCO3, CuSO4, KNO3 tương ứng với acid nào trong số các acid sau: HCl, H2SO4, H3PO4, HNO3, H2CO3.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Muối** | Na3PO4 | MgCl2 | CaCO3 | CuSO4 | KNO3 |
| **Acid tương ứng** | H3PO4 | HCl | H2CO3 | H2SO4 | HNO3 |

**Câu 2.** Gọi tên các muối sau: KCl, ZnSO4, MgCO3, Ca3(PO4)2, Cu(NO3)2, Al2(SO4)3.

**Hướng dẫn giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **Công thức hóa học** | **Tên gọi** |
| KCl | Potassium chloride |
| ZnSO4 | Zinc sulfate |
| MgCO3 | Magnesium carbonate |
| Ca3(PO4)2 | Calcium phosphate |
| Cu(NO3)2 | Copper(II) nitrate |
| Al2(SO4)3 | Aluminium sulfate |

**Câu 3.** Sử dụng bảng tính tan, cho biết muối nào sau đây tan được trong nước: K2SO4, Na2CO3, AgNO3, KCl, CaCl2, BaCO3, MgSO4

**Hướng dẫn giải**

Các muối tan trong nước là: K2SO4, Na2CO3, AgNO3, KCl, CaCl2, MgSO4

**Câu 4.** Dung dịch CuSO4 có màu xanh lam, dung dịch ZnSO4 không màu. Viết phương trình hoá học xảy ra khi ngâm Zn trong dung dịch CuSO4, dự đoán sự thay đổi về màu của dung dịch trong quá trình trên.

**Hướng dẫn giải**

- Phương trình hoá học xảy ra: Zn + CuSO4→ ZnSO4 + Cu.

- Dự đoán sự thay đổi màu của dung dịch: Dung dịch nhạt màu dần đến mất màu.

**Câu 5.** Viết phương trình hoá học của phản ứng xảy ra trong các trường hợp sau:  
a) Cho Fe vào dung dịch CuSO4.  
b) Cho Zn vào dung dịch AgNO3.

**Hướng dẫn giải**

Phương trình hoá học xảy ra:

****

**Câu 6.** Dự đoán các hiện tượng xảy ra trong các thí nghiệm sau:  
a) Nhỏ dung dịch H2SO4 loãng vào dung dịch Na2CO3.  
b) Nhỏ dung dịch HCl loãng vào dung dịch AgNO3.  
Giải thích và viết phương trình hoá học xảy ra (nếu có).

**Hướng dẫn giải**

a) Hiện tượng: có khí thoát ra.

Giải thích: H2SO4 loãng tác dụng với Na2CO3 sinh ra khí CO2 theo phương trình hoá học:



b) Hiện tượng: xuất hiện kết tủa trắng.

Giải thích: HCl tác dụng với AgNO3 sinh ra kết tủa trắng là AgCl theo phương trình hoá học:

****

**Câu 7:** Viết phương trình hoá học xảy ra trong các trường hợp sau:

a) Dung dịch FeCl3 tác dụng với dung dịch NaOH.

b) Dung dịch CuCl2 tác dụng với dung dịch KOH.

**Hướng dẫn giải**

  
b) 

**Câu 8.** Hoàn thành các phương trình hoá học theo các sơ đồ sau:



**Hướng dẫn giải**

****

**Câu 9:** Viết phương trình hoá học xảy ra giữa các dung dịch sau:

a) Dung dịch NaCl với dung dịch AgNO3.

b) Dung dịch Na2SO4 với dung dịch BaCl2.

c) Dung dịch K2CO3 với dung dịch Ca(NO3)2.

**Hướng dẫn giải**



**Câu 10.** Viết các phương trình hoá học theo sơ đồ chuyển hoá sau:



**Hướng dẫn giải**

Các phương trình hoá học theo sơ đồ:



**Câu 11.** Viết ba phương trình hoá học khác nhau để tạo ra Na2SO4 từ NaOH.

**Hướng dẫn giải**

Ba phương trình hoá học khác nhau để tạo ra Na2SO4 từ NaOH là:



**Câu 12.** Viết ba phương trình hoá học khác nhau để điều chế CuCl2.

**Hướng dẫn giải**

Ba phương trình hoá học khác nhau để điều chế CuCl2:  


**Câu 13.** Muối Al2(SO4)3 được dùng trong công nghiệp để nhuộm vải, thuộc da, làm trong nước,… Tính khối lượng Al2(SO4)3 tạo thành khi cho 51 kg Al2O3 tác dụng hết với dung dịch H2SO4.

Đổi 51 kg = 51 000 gam.



Phương trình hoá học:



Theo phương trình hóa học có:



Khối lượng Al2(SO4)3 tạo thành là:

m = 500 × [27 × 2 + (32 + 16 × 4) × 3] = 171 000 gam = 171 kg.

**SOẠN 5 CÂU TỰ LUẬN**

**Câu 1:** Gọi tên các muối sau: NaF, CuCl2, CaSO3, Ba(HCO3)2, KHSO4

**Hướng dẫn giải**

NaF: sodium fluoride

CuCl2: copper (II) chloride

CaSO3: calcium sulfite

Ba(HCO3)2: barium hydrogen carbonate

KHSO4: potassium hydrogen sulfate

**Câu 2:** Thạch nhũ trong hang động đá vôi được hình thành như thế nào?

**Hướng dẫn giải**

Nước mưa khí quyển có chứa CO2sẽ hòa tan rất mạnh các khoáng vật thuộc nhóm carbonate chuyển thành calcium hydrogencarbonate (Ca(HCO3)2), hình thành các khối thạch nhũ theo công thức****

**Câu 3:** Tại sao thuốc muối chữa được bệnh đau dạ dày do ? Khi uống vào thường bị ợ hơi?

Trong dạ dày, có chứa dung dịch HCl. Người bị đau dạ dày là người có nồng độ dung dịch HCl cao làm dạ dày bị bào mòn. NaHCO3 (hay được gọi là thuốc muối) dùng để chế thuốc đau dạ dày vì nó làm giảm hàm lượng dung dịch HCl có trong dạ dày nhờ phản ứng:

****

Khí CO2 sinh ra thoát ra ngoài qua ống tiêu hoá hiện tượng ợ hơi.

**Câu 4** Sodium sulfate ở điều kiện thường là chất rắn, màu trắng, được sử dụng nhiều trong các ngành công nghiệp.

a) Tìm hiểu qua internet, sách, báo, … hãy cho biết một số ứng dụng của sodium sulfate.

b) Hãy viết 3 phương trình hoá học tạo sodium sulfate.

**Hướng dẫn giải**

a) Một số ứng dụng của sodium sulfate: sản xuất thuốc nhuộm, bột giấy …

b) 3 phương trình hoá học tạo sodium sulfate:

2NaOH + H2SO4 → Na2SO4 + 2H2O

Na2O + H2SO4 → Na2SO4 + H2O

Na2CO3 + H2SO4 → Na2SO4 + CO2 + H2O.

**Câu 5:** Vì sao mưa acid có thể làm hư hại các tượng bằng đá vôi để ngoài trời?

**Hướng dẫn giải**

Đá vôi có thành phần chủ yếu là calcium carbonate (CaCO3), tương đối cứng, không tan trong nước nhưng lại tan trong acid. Mưa axit là hiện tượng mưa có độ pH dưới 5,6, trong nước mưa có hòa tan một số phân tử acid có khả năng phản ứng với CaCO3 làm hư hại các bức tượng trên

**TRẮC NGHIỆM**

**Soạn 15 câu trắc nghiệm : + (5 câu hiểu + 3 câu vận dụng = 8 câu (có 3 câu có ứng dụng thực tế hoặc hình ảnh, phát triển năng lực).**

**MỨC ĐỘ 1: BIẾT (7 câu biết)**

**Câu 1.** Điền vào chỗ trống: "Muối là những hợp chất được tạp ra khi thay thế ion ... trong ... bằng ion kim loại hoặc ion ammonium ()."

**A. **base

**B.** ****acid

**C.** , acid

**D.** , base

**Câu 2.** Muối không tan trong nước là:

**A.** CuSO4

**B.** CaSO4

**C.** Ca(NO3)2

**D.** BaSO4

**Câu 3.** Tính chất hóa học của muối là

**A.** Tác dụng với kim loại

**B.** Tác dụng với axit

**C.** Tác dụng với dung dịch bazơ

**D.** A, B, C đều đúng

**Câu 4.** Công thức của calcium carbonate là:

**A.** CaC2 **B.** CaCO3 **C.** CaSO4 **D.** Ca(HCO3)2

**Câu 5.** Hợp chất NaHSO4 có tên gọi là   
 **A.** Sodium sunfat.  **B.** Sodium sunfit. **C.** Sodium hydrogensunfat.  
 **D.** Sodium sunfuric

**Câu 6.** Muối ăn có công thức hoá học là:

**A.** Na2SO4.

**B.** Na2CO3.

**C.** NaCl.

**D.** Na2S

**Câu 7.**Muối nào sau đây không tan?

**A.** KCl

**B.** KNO3

**C.** ZnCl2

**D.** ZnCO3

**MỨC ĐỘ 2 : HIỂU (5 câu )**

**Câu 1.** Cho phương trình phản ứng:

  
Vậy Y là

**A.** CO

**B.** H2

**C.** Cl2

**D.** CO2

**Câu 2.** Cho dung dịch KOH vào ống nghiệm đựng dung dịch FeCl3, hiện tượng quan sát được là:

**A.** Có kết tủa trắng xanh.

**B.** Có khí thoát ra.

**C.** Có kết tủa đỏ nâu.

**D.** Kết tủa màu trắng.

**Câu 3.** Trộn 2 dung dịch nào sau đây sẽ không xuất hiện kết tủa ?

**A.** BaCl2, Na2SO4

**B.** Na2CO3, Ba(OH)2

**C.** BaCl2, AgNO3

**D.** NaCl, K2SO4

**Câu 4.** Hãy cho biết muối nào có thể điều chế bằng phản ứng của kim loại với dung dịch axit H2SO4 loãng?

**A.** ZnSO4

**B.** Na2SO3

**C.** CuSO4

**D.** MgSO3

**Câu 5.** Cho các phát biểu sau:

(1) Muối tác dụng với axit tạo thành muối mới và axit mới.

(2) Hai dung dịch muối tác dụng với nhau tạo thành hai muối mới.

(3) Phản ứng trao đổi là phản ứng hóa học, 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.

(4) Phản ứng trung hòa không thuộc loại phản ứng trao đổi.

Số phát biểu đúng là

**A.** 1

**B.** 2

**C.** 3

**D.** 4

**MỨC ĐỘ 3: VẬN DỤNG (GIẢI CHI TIẾT) 3 câu**

**Câu 1.** Cho 35 gam CaCO3 vào dung dịch HCl dư, kết thúc phản ứng thu được bao nhiêu lít khí CO2 ở điều kiện chuẩn?

**A.** 7,84 lít

**B.** 6,72 lít

**C.** 8,68 lít

**D.** 5,90 lít

**Hướng dẫn giải**



PTHH: 

Ta có: 



**Câu 2.** Quá trình tạo thành thạch nhũ trong các hang động đá vôi kéo dài hàng triệu năm. Quá trình này được giải thích bằng phương trình hóa học nào sau đây ?

A. 

B. 

C. 

D. 

**Hướng dẫn giải**

Nước mưa khí quyển có chứa CO2sẽ hòa tan rất mạnh các khoáng vật thuộc nhóm carbonate chuyển thành calcium hydrogencarbonate (Ca(HCO3)2)  
  
Ca(HCO3)2 chảy xuống theo các kẽ nứt bị phân hủy tạo thành CaCO3 → Thạch nhũ

**Câu 3.** Muối được sử dụng làm bột nở cho bánh quy xốp là muối nào sau đây?

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

**Hướng dẫn giải**

Muối được sử dụng làm bột nở cho bánh quy xốp là NH4HCO3 vì ở nhiệt độ cao muối này bị phân hủy hoàn toàn thành khí:

