Ngày soạn: 1/2/2025 **CHƯƠNG II: ACID – BASE – PH – OXIDE**

Ngày dạy: 3/2/2025 **BÀI 10: OXIDE (OXIT)**

T*iết: 39,40,41.*

**I. Mục tiêu**

**1. Năng lực**

**1.1. Năng lực chung**

- Chủ động thực hiện được những công việc của bản thân trong học tập.

- Lựa chọn và lưu giữ được thông tin bằng ghi chép, tóm tắt nội dung của bài.

- Sử dụng ngôn ngữ viết kí hiệu, tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát video, thí nghiệm về tính chất của oxide

- Hợp tác với các bạn một cách tích cực và hoàn thành nhiệm vụ của nhóm.

- Giải quyết vấn đề: + Giải thích hiện tượng hình thành mưa acid. Đề xuất được các biện pháp để bảo vệ môi trường, hạn chế mưa acid

+ Giải thích tại sao lại phải bảo vệ vôi sống kín trong các xe bán vôi

+ Giải thích hiện tượng sử dụng vôi đểthau chua, rửa mặn….

**1.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

- 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. Phẩm chất:**

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

- Luôn cố gắng để đạt kết quả trong hoạt động học tập.

- Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả qua hình ảnh tranh vẽ, video, thí nghiệm thực tế về oxide

- Thích đọc và tìm kiếm tư liệu trên mạng và các nguồn khác nhau để mở rộng hiểu biết.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- Máy tính, tivi hoặc bảng thông minh có kết nối wifi; tài liệu tham khảo

- Hình ảnh trong sách giáo khoa.

- Hoạt động “Khởi động”: video giải thích hiện tượng hình thành mưa acid

- Hoạt động “Tìm hiểu khái niệm oxide”: Bảng gọi tên và công thức một số oxide (GV có thể dùng oxide trong video khởi động)

- Hoạt động “Tìm hiểu tính chất của oxide acid”: CaCO3, dd HCl, ống nghiệm có nhánh, ống dẫn khí chữ L, dây nối cao su, cốc chứa sẵn nước vôi trong.

- Hoạt động “Tìm hiểu tính chất của oxide base”: Bột CuO, dd H2SO­4 loãng; thìa thủy tinh, công tơ hút, 01 ống nghiệm thường,

- Khay mang dụng cụ và hóa chất, giá thí nghiệm

- Link bài tập: https://azota.vn/de-thi/tor8nr

- Nội dung phiếu học tập theo nội dung các hoạt động.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Khởi động**

**a. Mục tiêu:**

Học sinh bước đầu có khái niệm hiểu về mưa acid nguyên nhân từ các oxide. Từ đó HS tò mò tìm hiểu nguyên nhân vì sao từ oxide lại gây nên mưa acid. HS có hứng thú với nội dung bài

**b. Nội dung:**

HS theo dõi video về sự hình thành mưa acid

**c. Sản phẩm:**

Hiểu biết ban đầu của học sinh về mưa acid do các oxide gây ra như: Carbon dioxide; sulfur dioxide…

**d. Tổ chức thực hiện:**

- **Giao nhiệm vụ học tập**:

HS theo dõi video về sự hình thành mưa acid, viết tên của chất được coi là “thủ phạm” gây nên mưa acid

- **Thực hiện nhiệm vụ học tập**:

Theo dõi video và thực hiện nhiệm vụ

- **Báo cáo, thảo luận**:

HS đưa tên 1 số chất oxide gây mưa acid như: Carbon dioxide; sulfur dioxide…

- **Kết luận**:

Một số oxide khi kết hợp với nước tạo thành acid – là nguyên nhân gây mưa acid

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

**Hoạt động 2.1: TÌM HIỂU KHÁI NIỆM OXIDE**

**Mục tiêu:** - 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm, kết luận, nhận định** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  **Nhiệm vụ 1: Thảo luận cặp đôi trả lời câu hỏi dựa vào bảng trong sách giáo khoa**    Trả lời câu hỏi:  1.Nhận xét thành phần nguyên tố trong công thức phân tử của các oxide có trong cột 2,4  GV cho HS nhớ lại phân loại kim loại và phi kim đế 2. Sắp xếp: Ba, Zn, Al, C, S, P cho phù hợp  3. Em thử đề xuất khái niệm oxide  4. Đề xuất cách phân loại oxide  **Nhiệm vụ 2: Thảo luận cặp đôi trả lời câu hỏi:**  Để tạo thành oxide kim loại/oxide phi kim ta có thể làm thế nào? Lấy ví dụ minh họa?  **Nhiệm vụ 3: Tự nghiên cứu SKG trả lời câu hỏi:** Dựa vào tính chất hóa học có thể chia oxide thành mấy loại? Là những loại nào?  **Nhiệm vụ 4: Chia lớp thành 4 nhóm: Thảo luận nhóm**  1. Viết lại quy tắc gọi tên oxide?  2. Đọc tên các oxide sau: CaO, Li2O, FeO; SO2, N2O5  **Thực hiện nhiệm vụ:**  - Thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ 1, 2  - Thực hiện cá nhân nhiệm vụ 3, 4  **Báo cáo, thảo luận:**  - Giáo viên gọi một số nhóm trả lời câu hỏi theo 4 nội dung của nhiệm vụ 1, 2  - Gọi cá nhân chia sẻ kết quả thực hiện nhiệm vụ 3, 4  G: Liên kết kiến thức chuyển sang phần II. | **I. TÌM HIỂU KHÁI NIỆM OXIDE**  **Sản phẩm:** Đáp án của HS, có thể:  **Nhiệm vụ 1:** 1.Thành phần nguyên tố trong công thức phân tử của các oxide có trong cột 2,4 là: 1 nguyên tố liên kết với nguyên tố oxygen  2. Kim loại: Ba, Zn, Al  Phi kim: C, S, P  2. Đề xuất khái niệm oxide: Là hợp chất của oxygen với nguyên tố khác  3. Đề xuất cách phân loại oxide: Chia làm 2 loại:  + Oxide kim loại  + Oxide phi kim  **Nhiệm vụ 2:**  - Để tạo thành oxide kim loại ta có thể cho kim loại tác dụng với oxygen  VD: 4Al + 3O 2 2Al2O3  - Để tạo thành oxide phi kim ta có thể cho phi kim tác dụng với oxygen  VD: C + O 2 CO2  **Nhiệm vụ 3:**  Dựa vào tính chất hóa học có thể chia oxide thành: Oxide acid, oxide base, oxide lưỡng tính, oxide trung tính  **Nhiệm vụ 4:**  1. Quy tắc gọi tên oxide- SGK  2. Đọc tên các oxide:  CaO: Calcium oxide  Li2O: Lithium oxide  FeO: Iron (II) oxide  SO2: Sulfur dioxide  N2O5: Dinitrogen pentoxide  **KIẾN THỨC CHUẨN**  **1.** **Khái niệm oxide**  Oxide là hợp chất của 2 nguyên tố, trong đó có một nguyên tố là oxygen  **2. Phân lại oxide**  a. Dựa vào thành phần nguyên tố tạo nên oxide có thể chia oxide thành 2 loại:  + Oxide kim loại: BaO, ZnO, Al2O3  + Oxide phi kim: CO2, SO2, P2O5  Chú ý: - Để tạo thành oxide kim loại ta có thể cho kim loại tác dụng với oxygen  VD: 4Al + 3O 2 2Al2O3  - Để tạo thành oxide phi kim ta có thể cho phi kim tác dụng với oxygen  VD: C + O 2 CO2  b. Dựa vào tính chất hóa học có thể chia oxide thành: Oxide acid, oxide base, oxide lưỡng tính, oxide trung tính  **3. Quy tắc gọi tên oxide**  a. Với nguyên tố chỉ có một hoá trị: Tên nguyên tố + oxide,  VD: CaO: Calcium oxide  b. Nguyên tố nhiều hoá trị:  Tên nguyên tố (hoá trị của nguyên tố trong hợp chất) + oxide  VD: FeO: Iron (II) oxide  CO2: Carbon (IV) dioxide  Lưu ý: Oxide của phi kim nhiều hoá trị có thể gọi cách khác:  (Tiền tố chỉ số nguyên tử của nguyên tố phi kim) Tên phi kim + (tiền tố chỉ số nguyên tử oxygen) oxide  Một số tiền tố: Mono- 1; Di – 2; tri – 3; tetra – 4; pent – 5…  VD: CO2: Carbon dioxide  N2O5: Dinitrogen pentoxide |

**Hoạt động 2.2: NGHIÊN CỨU TÍNH CHẤT HÓA HỌC CỦA OXIDE**

**Mục tiêu:** Học sinh:

- 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.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV và HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| **Giao nhiệm vụ học tập:**  GV: Phát dụng cụ thí nghiệm và hướng dẫn HS làm thí nghiệm theo nhóm hoàn thiện nhiệm vụ 5 (Tính chất hóa học của oxide acid và oxide base)  GV: Yêu cầu HS đọc thông tin trog SGK để có những hiểu biết ban đầu về oxide lưỡng tính và oxide trung tính cũng nhưu tính chất hóa học của các loại oxide đó (Hoàn thiện nhiệm vụ 6)  **PHIẾU NHIỆM VỤ HỌC TẬP 5**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **STT** | **Cách tiến hành** | **Hiện tượng, PTHH, giải thích** | **Ghi chú** | | 1 | Dẫn khí CO2 vào ống nghiệm chứa khoảng 3 mL dung dịch Ca(OH)2 |  |  | | 2 | Cho khoảng 3mL dung dịch acid H2SO4 loãng vào ống nghiệm chứa bột CuO |  |  |   **Nhiệm vụ 6:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Oxide lưỡng tính** | **Oxide trung tính** | | **VD** |  |  | | **TCHH** |  |  |   **Thực hiện nhiệm vụ:**  H: Theo dõi hướng dẫn thí nghiệm của GV và thực hiện nhiệm vụ theo hướng dẫn, ghi chép và báo cáo kết quả thí nghiệm  H: Hoàn thiện nhiệm vụ 5, 6  **Báo cáo, thảo luận:**  HS nêu được hiện tượng thí nghiệm, tham khảo SGK viết được PTHH và giải thích  Hoàn thiện và báo cáo nhiệm vụ 5, 6  **PHIẾU NHIỆM VỤ HỌC TẬP 5**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **STT** | **Cách tiến hành** | **Hiện tượng, giải thích, PTHH** | **Ghi chú** | | 1 | Dẫn khí CO2 vào ống nghiệm chứa khoảng 3 mL dung dịch Ca(OH)2 | Thấy xuất hiện vẩn đục màu trắng do tại calcium carbonate  PTHH:  CO2 + Ca(OH)2  → CaCO3 + H2O |  | | 2 | Cho khoảng 3mL dung dịch acid H2SO4 loãng vào ống nghiệm chứa bột CuO | Thấy bột CuO tan dần, taoj dung dịch màu xanh (là dung dịch coppersulfatate)  H2SO4 + CuO → CuSO4 + H2O |  |   **Nhiệm vụ 6:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **STT** | **Oxide lưỡng tính** | **Oxide trung tính (Oxide không tạo muối)** | | **VD** | Al2O3; ZnO | CO; NO; N2O | | **TCHH** | Oxide lưỡng tính tác dụng được với cả dung dịch acid, dung dịch base tạo muối và nước. | Oxide trung tínhkhông tác dụng với dung dịch acid và dung dịch base |   **Kết luận, nhận định:**  GV đưa tổng hợp kiến thức chuẩn cho HS | **II. TÍNH CHẤT HÓA HỌC**  **1. OXIDE ACID**  Oxide acidtác dụng với dung dịch base tạo muối và nước.  Ví dụ:  CO2 + Ca(OH)2 → CaCO3 + H2O  **2. OXIDE BASE**  Oxide base tác dụng với dung dịch acid tạo muối và nước.  Ví dụ:  MgO + 2HCl → MgCl2 + H2O  **3. OXIDE LƯỠNG TÍNH**  VD: Al2O3; ZnO  **Oxide lưỡng tính** tác dụng được với cả dung dịch acid, dung dịch base tạo muối và nước.  **4. OXIDE TRUNG TÍNH**  VD: CO; NO; N2O  **Oxide trung tính** không tác dụng với dung dịch acid và dung dịch base **(Oxide không tạo muối)** |

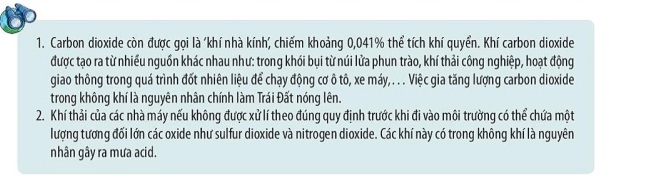
**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

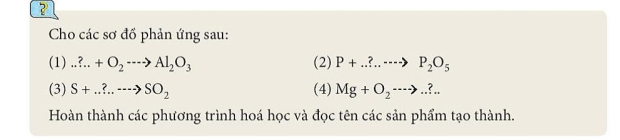
**a. Mục tiêu:**

Củng cố lại các phần đã học trong phần hình thành kiến thức mới về oxide

1. **Nội dung:**

HS đọc phần mở rộng nâng cao, làm các bài tập củng có, luyện tập để khắc sâu kiến thức



**Câu 1:**

**Câu 2:** Viết phương trình hoá học của phản ứng giữa SO2 và dung dịch NaOH minh hoạ cho tính chất hoá học của sulfur dioxide.

**Câu 3:** Viết phương trình hoá học minh hoạ cho tính chất hoá học của oxide base và oxide acid. Lấy magnesium oxide và sulfur dioxide làm ví dụ?

**Câu 4:** Cho các oxide sau: CaO, Fe2O3, SO3, CO2, CO. Oxide nào có thể tác dụng với: a) Dung dịch HCl;

b) Dung dịch NaOH.

Viết các phương trình hoá học. Hãy cho biết các oxide trên thuộc loại oxide nào?

**Câu 5:** Tại sao vôi sống (CaO) lại được sử dụng để khử chua đất trồng trọt?

HS tham gia trò chơi qua link nhóm

**TRẮC NGHIỆM BÀI 10: OXIDE**

Câu 1. 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 2. 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 3. Oxide lưỡng tính là:

A. Những oxide tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối và nước.

B. Những oxide tác dụng với dung dịch base và tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối và nước.

C. Những oxide tác dụng với dung dịch base tạo thành muối và nước.

D. Những oxide chỉ tác dụng được với muối.

Câu 4. SO2 là oxide:

A. Oxide acid. B. Oxide base.

C. Oxide trung tính. D. Oxide lưỡng tính.

**Câu 5.** Oxide nào sau đây là oxide base?

A. P2O5. B. SO2. C. CaO. D. CO.

**Câu 6.** Oxide nào sau đây là oxide lưỡng tính?

A. BaO. B. Al2O3.  C. SO3.  D. MgO.

**Câu 7. Dãy các chất đều là oxide base?**

**A. CuO, CO2, CaO. Na2O. B. CO2, SO2, P2O5, N2O5.**

**C. CuO, MgO, K2O, CaO. D. CO2, CaO, FeO, CuO.**

**Câu 8. Dãy nào sau đây là oxide acid?**

**A. CO2, SO3, P2O5 , N2O5. B. MgO, ZnO, CO, CaO.**

**C. FeO, MgO, Na2O, BaO. D. CO, ZnO, Al2O3, N2O5.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 9.** Bóng cười (funkyl ball hoặc Hippycrack) hay còn gọi là khí gây cười là một chất khí không màu, không mùi. Khi người dùng hít vào cho cảm giác hưng phấn, vui vẻ. Bên cạnh đó, người dùng gặp ảo giác và các triệu chứng đau đầu, nôn, mệt mỏi, rùng mình, … Thành phần chính của bóng cười là khí:  A. NO2. B. N2O. C.NO. D. CO. | |
| **Câu 10.** Một trong những nguyên nhân gây tử vong của nhiều vụ cháy là do nhiễm độc khí X. Khi vào cơ thể, khí X kết hợp với hemoglobin, làm giảm khả năng vận chuyển oxygen của máu. Khí X là: |



A. N2. B. H2. C. CO.  D. CO2.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**- Giao nhiệm vụ học tập**:

GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân bài 1, 2, 5 và thực hiện nhiệm vụ cặp 2 bàn bài 3, 4

HS tham gia trò chơi do GV tổ chức gửi link qua nhóm

- Link bài tập: https://azota.vn/de-thi/tor8nr

- **Thực hiện nhiệm vụ**:

HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu

HS tham gia trò chơi do GV tổ chức gửi link qua nhóm

- Link bài tập: https://azota.vn/de-thi/tor8nr

**- Báo cáo, thảo luận**

HS trao đổi kết quả thực hiện nhiệm vụ, đánh giá và nhận xét bài của bạn, nhóm bạn.

HS tham gia trò chơi do GV tổ chức gửi link qua nhóm và kiểm tra kết quả và thứ bậc cá nhân

**Câu 1:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | 4Al + 3O 2 2Al2O3 | Al2O3: Aluminium oxide |
| **2** | 4P + 3O 2 2P2O5 | P2O5: Diphosphorus pentoxide |
| **3** | S + O 2 SO2 | SO2: Sulfur (IV) oxide hoặc Sulfur dioxide |
| **4** | 2Mg + O 2 2MgO | MgO: Magnesium oxide |

**Câu 2.** Phương trình hoá học: SO2 + 2NaOH (dư) → Na2SO3 + H2O

SO2 (dư) + NaOH → NaHSO3.

**Câu 3.** - Tính chất hoá học của oxide base: Tác dụng với dung dịch acid tạo thành muối và nước.

Ví dụ: MgO + 2HCl → MgCl2 + H2O

MgO + H2SO4 → MgSO4 + H2O.

- Tính chất hoá học của oxide acid: Tác dụng với dung dịch base tạo thành muối và nước.

Ví dụ: SO2 + 2KOH → K2SO3 + H2O

SO2 + Ca(OH)2 → CaSO3 + H2O.

**Câu 4.** a) Oxide tác dụng với HCl là: CaO; Fe2O3 (các oxide base).

CaO + 2HCl → CaCl2 + H2O

Fe2O3 + 6HCl → 2FeCl3 + 3H2O.

b) Oxide tác dụng với NaOH là: SO3; CO2 (các oxide acid).

SO3 + 2NaOH → Na2SO4 + H2O

CO2 + 2NaOH → Na2CO3 + H2O

Còn lại CO là oxide trung tính, không tác dụng với NaOH và HCl.

**Câu 5.** Khi bón vôi sống (CaO) lên ruộng, vôi sống tác dụng với nước tạo thành Ca(OH)2:

CaO + H2O → Ca(OH)2.

Ca(OH)2 tác dụng với acid có trong đất, khử chua cho đất. Ngoài ra CaO còn tác dụng trực tiếp với acid có trong đất.

- **Kết luận**:

GV chuẩn đáp án cho HS

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn cuộc sống

**b. Nội dung:** HS tìm hiểu cách làm sạch bề mặt kim loại.

**c. Tổ chức thực hiện:** HS tiến hành thí nghiệm tại nhà, viết lại báo cáo và gửi lên nhóm chung.