*Ngày soạn:*

*Tiết số: 37-42*

**CHỦ ĐỀ 4- BÀI 13: PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ**

**I. Mục tiêu bài học**

**1. Kiến thức**

– Nêu được khái niệm và xác định được số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất.

– Nêu được khái niệm về phản ứng oxi hoá – khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hoá – khử.

– Mô tả được một số phản ứng oxi hoá – khử quan trọng gắn liền với cuộc sống.

– Cân bằng được phản ứng oxi hoá – khử bằng phương pháp thăng bằng electron.

**2. Năng lực**

**2.1. Năng lực chung**

- Năng lực tự chủ và tự học: Kĩ năng tìm kiếm thông tin trong SGK về số oxi hóa và phản ứng oxi hóa khử, quan sát hình ảnh về phản ứng oxi hóa khử.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Kĩ năng làm việc nhóm để hoàn thành các hoạt động học tập liên quan đến việc xác định số oxi hóa và phản ứng oxi hóa khử.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Phân loại được phản ứng theo sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố trước và sau phản ứng.

**2.2. Năng lực hóa học**

a. Nhận thức hoá học: Học sinh đạt được các yêu cầu sau:

- Nêu được khái niệm và xác định được số oxi hoá của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất.

- Nêu được khái niệm về phản ứng oxi hoá khử, xác định được chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử và quá trình oxi hóa.

b. Tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hóa học được thực hiện thông qua các hoạt động: Thảo luận, quan sát hình ảnh về các hiện tượng có xảy ra phản ứng oxi hóa khử trong cuộc sống.

c. Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được cơ sở để xác định nhanh số oxi hóa của các nguyên tố dựa vào điện tích giả định

**3. Phẩm chất**

- HS có thái độ nghiêm túc, tự giác và tích cực, chủ động tiếp thu kiến thức về số oxi hóa và phản ứng oxi hóa khử.

- Rèn luyện đức tính cần cù, trung thực, tỉ mỉ và chính xác khi cân bằng phản ứng oxi hóa khử và xác định số oxi hóa các nguyên tố.

- Hợp tác trong học tập, có trách nhiệm cao khi làm việc nhóm để giải quyết các nhiệm vụ học tập.

***\* Chú ý:***

- Học sinh: Phạm Vân Anh lớp 10B6, khuyết tật câm điếc thể nặng. Yêu cầu đánh giá: như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ ở môn học.

- Học sinh: Vũ Văn Phúc lớp 10B6, khuyết tật thần kinh, tâm thần thể nặng. Yêu cầu đánh giá: như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ ở môn học.

- Học sinh: Phạm Bằng Thanh Tú lớp 10B6, khuyết tật nhìn thể nặng. Yêu cầu đánh giá: như học sinh bình thường nhưng giảm nhẹ ở môn học.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- Kế hoạch dạy học, bài giảng powerpoint, các thiết bị hỗ trợ.

- Sách giáo khoa Hóa học 10 - Cánh diều

- Đọc trước bài ở nhà.

- Ôn lại các kiến thức đã học.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Hoạt động 1: Khởi động**

|  |  |
| --- | --- |
| **\*Mục tiêu:** Kích thích hứng thú, tạo tư thế sẵn sàng học tập và tiếp cận nội dung bài học. | |
| **Hoạt động của GV & HS** | **Sản phẩm dự kiến** |
| - GV đưa ra hình ảnh về các phản ứng oxi hóa khử và đặt ra câu hỏi: Các hình ảnh trên cho em biết về hiện tượng gì xảy ra trong cuộc sống?  Biện pháp Phòng cháy cây xăng và an toàn cháy nổ trong kinh doanh xăng dầuĐặc tính cơ bản của khí gasĐốt than sưởi ấm vào mùa lạnh: Cẩn thận chết bất đắc kỳ tử! + Nhiên liệu (xăng, khí gas, than đá, …) cháy  Quá trình quang hợp của cây xanh thuộc dạng vận động nào?Nguyên nhân làm trang sức bạc bị xỉn màu và 4 cách đánh bóng thông dụng  nhất - Shop Bạc MoonSilverTác hại rỉ sét & cách chống rỉ sét phổ biến hiện nay. - HCAT Dương Thịnh + Kim loại bị ăn mòn (bạc bị đen, đồ vật bằng sắt bị rỉ…)  + Quá trình quang hợp của cây  - GV gợi ý, hỗ trợ HS trả lời câu hỏi, yêu cầu các HS nhận xét lẫn nhau và GV nhận xét câu trả lời của HS.  - GV dẫn dắt, giới thiệu cho HS về các phản ứng hóa học xảy ra trong các hiện tượng trên:  + CxHy + O2 → CO2 + H2O  + C + O2 → CO2  + Ag + H2S + O2 → Ag2S + H2O  + CO2 + H2O → (C6H10O5)n + O2  - GV dẫn dắt vào bài phản ứng oxi hóa khử từ các phản ứng trên. Đưa ra câu hỏi cần giải quyết ở cuối bài: Phản ứng oxi hóa khử có lợi hay có hại đối với đời sống con người? | .  + Sự cháy: Nhiên liệu (xăng, khí gas, than đá, …) cháy  + Sự ăn mòn kim loại: Kim loại bị ăn mòn (bạc bị đen, đồ vật bằng sắt bị rỉ…)  + Quá trình quang hợp của cây |

# Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

|  |
| --- |
| **Hoạt động 2.1. Số oxi hóa** |
| **a. Mục tiêu**  - HS nêu được khái niệm và xác định được số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất. (4)  **b. Nội dung**  - Làm việc theo nhóm để tìm hiểu về khái niệm của số oxi hóa và xác định số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất.  **c. Sản phẩm**   |  | | --- | | *Số oxi hóa của một nguyên tử một nguyên tố trong hợp chất là điện tích của nguyên tử nguyên tố đó với giả định đây là hợp chất ion.* |  |  | | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Câu 1:**  Al2O3 : Số oxi hóa của Al là +3, của O là -2.  CaF2: Số oxi hóa của Ca là +2, của F là -1.  **Câu 2:**  N=O: Số oxi hóa của N là +2, của O là -2.  CH4: Số oxi hóa của C là -4, của H là +1. |  |  | | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Câu 1:** Fe2O3, Na2CO3, KAl(SO4)2.  Fe2O3  Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của O là -2. Gọi x là số oxi hóa của Fe, áp dụng quy tắc 2, ta có: 2x + 3(-2) = 0  x = +3  Na2CO3  Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của O là -2, của Na là +1. Gọi x là số oxi hóa của C, áp dụng quy tắc 2, ta có: 2(+1) + x + 3(-2) = 0 ⇒ x = +4  KAl(SO4)2  Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của O là -2, số oxi hóa của K là +1, Al là +3. Gọi x là số oxi hóa của S, áp dụng quy tắc 2, ta có:  1(+1) + 1(+3) + 2x + 8(-2) = 0 ⇒ x = +6  **Câu 2:** NO3- , NH4+, MnO4-.  NO3-: Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của O là -2. Gọi x là số oxi hóa của N, áp dụng quy tắc 2, ta có: x + 3(-2) = -1 ⇒ x = +5  NH4+: Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của H là +1. Gọi x là số oxi hóa của N, áp dụng quy tắc 2, ta có: x + 4(+1) = +1 ⇒ x = -3  MnO4-: Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của O là -2. Gọi x là số oxi hóa của Mn, áp dụng quy tắc 2, ta có: x + 4(-2) = -1 ⇒ x = +7 |  |  | | --- | | Xác định số oxi hóa của mỗi nguyên tố trong NH3 theo 2 cách.  Cách 1: Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của H là +1. Gọi x là số oxi hóa của N, áp dụng quy tắc 2, ta có: x + 3(+1) = 0 ⇒ x = -3  Cách 2: NH3 có công thức cấu tạo:    Công thức ion giả định của NH3 là H+N-3H+H+, từ đó số oxi hóa của H là +1, của N là -3. |   **d. Tổ chức hoạt động học**   |  |  | | --- | --- | | **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HS** | | - GV cung cấp thông tin:  + Trong các đơn chất, điện tích của nguyên tử luôn bằng 0.  **+** Trong hợp chất, điện tích của nguyên tử nói chung khác 0.  **-** Phân tích ví dụ: Trong phân tử HCl, điện tích thực của H và Cl lần lượt là +δ và -δ, trong đó 0 < δ < 1 và giá trị δ này không thể xác định được.  ⇒ Để thuận tiện hơn, người ta sử dụng điện tích giả định thay vì điện tích thực và gọi đó là số oxi hóa.  **1. Khái niệm số oxi hóa**  - Từ các kiến thức đã học và nội dung SGK, yêu cầu học sinh nêu khái niệm số oxi hóa.  - GV nhận xét và chốt khái niệm số oxi hóa  - Lấy ví dụ minh họa:  Na+Cl-: Số oxi hóa của Na là +1, của Cl là -1.  Mg2+O2-: Số oxi hóa của Mg là +2, của O là -2.  Trong các hợp chất cộng hóa trị:  H – S – H: Với giả định là hợp chất ion, 2 cặp electron chung sẽ lệch hoàn toàn về phía nguyên tử S (có độ âm điện cao hơn), mỗi liên kết đơn có một electron của H bị chuyển sang S nên hợp chất ion giả định là H S H . Vậy số oxi hóa của H là +1, của S là -2.  - Vận dụng kiến thức vừa học để làm phiếu học tập số 1.   |  | | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Câu 1:** Xác định số oxi hóa của mỗi nguyên tử nguyên tố trong các hợp chất ion Al2O3, CaF2.  **Câu 2:** Xác định số oxi hóa của mỗi nguyên tử trong các hợp chất sau: N=O, CH4. |   - GV mời một số nhóm lên trả lời câu hỏi.  - Mời các nhóm nhận xét.  - GV chốt đáp án.  **2. Cách xác định số oxi hóa của nguyên tử**  **Cách 1:** Dựa theo số oxi hóa của một số nguyên tử đã biết và điện tích của phân tử hoặc ion. Theo cách này, có 2 quy tắc sau đây:  ***Quy tắc 1*:**  **+** Trong các hợp chất, số oxi hóa của H là +1 (trừ NaH, CaH2,...);  + Số oxi hóa của O là -2 (trừ OF2 , H2O2 ,...);  + Số oxi hóa của kim loại kiềm (nhóm IA: Li, Na, K,...) luôn là +1  **+** Kim loại kiềm thổ (nhóm IIA: Be, Mg,Ca, Ba,...) luôn là +2, Al là +3  *Coi công thức cấu tạo của NaH là Na–H. Do χ(H) > χ(Na) nên H có số oxi hóa là -1 trong NaH. Điều này tương tự với các hydride kim loại khác*  ***Quy tắc 2:***  Tổng các số oxi hóa của các nguyên tử trong phân tử bằng 0, của một ion đa nguyên tử bằng chính điện tích của ion đó.  **-** Thảo luận nhóm đôi và trả lời câu hỏi:Dựa theo quy tắc octet, giải thích vì sao số oxi hóa của O là -2, của kim loại nhóm IA là +1, của kim loại nhóm IIA là +2 và của Al là +3.  **Vận dụng:**  - Làm việc nhóm đôi thảo luận hoàn thành phiếu học tập số 2.   |  | | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Câu 1:** Xác định số oxi hóa của mỗi nguyên tử trong các hợp chất Fe2O3, Na2CO3, KAl(SO4)2.  **Câu 2:** Xác định số oxi hóa của mỗi nguyên tử trong các ion: NO3- , NH4+, MnO4-. |   - GV mời một số nhóm lên trả lời câu hỏi.  - Mời các nhóm nhận xét.  - GV chốt đáp án.  **Cách 2:** Dựa theo công thức cấu tạo. Đây là cách tính điện tích các nguyên tử trong hợp chất với giả định đó là hợp chất ion dựa vào công thức cấu tạo.  *Dựa vào độ âm điện, giải thích vì sao công thức ion giả định của OF2 là F-O2+F- mà không phải là F+O2-F+.*  **Vận dụng:**  Xác định số oxi hóa của mỗi nguyên tố trong NH3 theo 2 cách.  - Nhận xét và chốt đáp án. | - HS trả lời câu hỏi.  - Lắng nghe và ghi chép kiến thức.  - HS nêu khái niệm.  - Lắng nghe và ghi bài vào vở.  - HS làm bài.  - HS làm bài.  - Lắng nghe và sửa bài.  - Lắng nghe và ghi chép kiến thức.  - HS làm bài.  - Lắng nghe và sửa bài.  - HS làm bài.  - Lắng nghe và sửa bài. | |

|  |
| --- |
| **Hoạt động 2.2. Phản ứng oxi hóa – khử** |
| **a. Mục tiêu**  - HS nêu được khái niệm về phản ứng oxi hóa – khử. (5)  - Cân bằng được phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron. (6)  **b. Nội dung**  **- Sử sụng phương pháp đàm thoại gợi mở và dạy học theo trạm để tìm** về phản ứng oxi hóa – khử; cân bằng được phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron.  **c. Sản phẩm**   |  | | --- | | **Phản ứng oxi hóa – khử** là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của ít nhất một nguyên tố hóa học.  Các bước cân bằng phản ứng oxi hóa – khử:  **Bước 1:** Xác định và ghi các sự thay đổi số oxi hóa trước và sau phản ứng lên trên các kí hiệu hóa học của nguyên tử.  **Bước 2:** Viết các quá trình oxi hóa và quá trình khử  **Bước 3:** Thăng bằng electron bằng cách nhân thêm hệ số vào các bán phản ứng nhường và nhận electron sao cho tổng electron nhường bằng tổng electron nhận. Cộng các bán phản ứng (đã nhân hệ số) với nhau sẽ thu được sơ đồ (3)  **Bước 4:** Dựa vào sơ đồ (3) để hoàn thành phương trình dạng phân tử |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **TRẠM 1**  Fe2O3 + CO → Fe + CO2  Bước 1:    Bước 2:      Bước 3:   |  |  | | --- | --- | | 3x |  | | 2x |  |   ⇒  Bước 4:  Fe2O3 + 3CO → 2Fe + 3CO2  Trong phản ứng , chất khử là C (là chất nhường electron), chất oxi hóa là Fe (là chất nhận electron)  Sự oxi hóa (quá trình nhường electron):  Sự khử (quá trình nhận electron): |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **TRẠM 2**  NH3 + O2 → NO + H2O  Bước 1:    Bước 2:      Bước 3:   |  |  | | --- | --- | | 2x |  | | 5x |  |   ⇒  Bước 4:  4NH3 + 5O2 → 4NO + 6H2O  Trong phản ứng, chất khử là N (là chất nhường electron), chất oxi hóa là O (là chất nhận electron)  Sự oxi hóa (quá trình nhường electron):  Sự khử (quá trình nhận electron): |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **TRẠM 3**  HCl + PbO2 → PbCl2 + Cl2 + H2O  Bước 1:  Bước 2:    Bước 3:   |  |  | | --- | --- | | 2x |  | | 1x |  | | ⇒ | |   Bước 4:  4HCl + PbO2 → PbCl2 + Cl2 + 2H2O  Trong phản ứng, chất khử là Cl (là chất nhường electron), chất oxi hóa là Pb (là chất nhận electron)  Sự oxi hóa (quá trình nhường electron):  Sự khử (quá trình nhận electron): |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **TRẠM 4**  KMnO4 + HCl → KCl + MnCl2 + Cl2 + H2O  Bước 1:    Bước 2:      Bước 3:   |  |  | | --- | --- | | 5x |  | | 1x |  | | ⇒ | |   Bước 4:  2KMnO4 + 16HCl → 2KCl + 2MnCl2 + 5Cl2 + 8H2O  Trong phản ứng, chất khử là Cl (là chất nhường electron), chất oxi hóa là Mn (là chất nhận electron)  Sự oxi hóa (quá trình nhường electron):  Sự khử (quá trình nhận electron): |   **d. Tổ chức hoạt động học**   |  |  | | --- | --- | | **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HS** | | **1. Một số khái niệm**  - GV: “Bên cạnh cách phân loại phản ứng dựa theo số oxi hóa, còn có cách phân loại dựa theo đặc điểm phản ứng. Theo cách phân loại này, có các loại phản ứng: phản ứng thế, phản ứng phân hủy (tách), phản ứng acid – base.”  - Từ kiến thức của mình kết hợp với SGK, mời HS nêu khái niệm phản ứng oxi hóa – khử.  *Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của ít nhất một nguyên tố hóa học.*  Ví dụ:  2Ag + Cl2 → 2AgCl (1)  2AgNO3 + BaCl2 → 2AgCl + Ba(NO3)2 (2)  Cl2 + 2NaOH→ NaOCl + NaCl + H2O  - Mời HS trả lời nhanh yêu cầu sau:  Xác định số oxi hóa của các nguyên tử trong phản ứng (1) và (2). Cho biết nguyên tố nào có sự thay đổi số oxi hóa.  Trong phản ứng (1), cả 2 nguyên tố Ag và Cl đều có sự thay đổi số oxi hóa. Ag có số oxi hóa là 0 khi ở dạng đơn chất, và trong AgCl, Ag có số oxi hóa là +1. Tương tự, Cl có số oxi hóa là 0 khi ở dạng đơn chất và có số oxi hóa là -1 trong hợp chất AgCl.  (2)  Ở phản ứng (2), đây là phản ứng trao đổi, không phải phản ứng oxi hóa khử, do đó không có sự thay đổi oxi hóa giữa các nguyên tố.  **2. Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử**  - GV dẫn dắt: “Phản ứng oxi hóa – khử có sự thay đổi số oxi hóa, tức là có các quá trình **nhường** và **nhận electron**. Dựa theo nguyên tắc*: trong một phản ứng,* ***tổng số electron nhường phải bằng tổng số electron nhận****,* ta có thể cân bằng các phản ứng oxi hóa khử.”  **Ví dụ:** Cân bằng phản ứng: Al + O2 → Al2O3  **Bước 1:** Xác định và ghi các sự thay đổi số oxi hóa trước và sau phản ứng lên trên các kí hiệu hóa học của nguyên tử.    **Bước 2:** Viết các quá trình oxi hóa và quá trình khử      **Bước 3:** Thăng bằng electron bằng cách nhân thêm hệ số vào các bán phản ứng nhường và nhận electron sao cho tổng electron nhường bằng tổng electron nhận. Cộng các bán phản ứng (đã nhân hệ số) với nhau sẽ thu được sơ đồ (3)   |  |  | | --- | --- | | 2x |  | | 3x |  | | ⇒ | |   **Bước 4:** Dựa vào sơ đồ (3) để hoàn thành phương trình dạng phân tử  4Al + 3O2 → 2Al2O3  GV: Trong phản ứng ở ví dụ 1, hãy chỉ ra chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử, quá trình oxi hóa.  Trong phản ứng ở ví dụ 1, chất khử là Al (là chất nhường electron), chất oxi hóa là O (là chất nhận electron).  Sự oxi hóa (quá trình nhường electron)    Sự khử (quá trình nhận electron)    - GV chia lớp thành 4 trạm, phân công nhiệm vụ riêng cho từng trạm.  - Nêu mục tiêu, cách thực hiện nhiệm vụ và thời gian mỗi trạm.  Trạm 1:   |  | | --- | | **TRẠM 1**  Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau. Chỉ ra chất oxi hóa, chất khử, sự oxi hóa, sự khử.  Fe2O3 + CO → Fe + CO2 |   Trạm 2:   |  | | --- | | **TRẠM 2**  Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau. Chỉ ra chất oxi hóa, chất khử, sự oxi hóa, sự khử.  NH3 + O2 → NO + H2O |   Trạm 3:   |  | | --- | | **TRẠM 3**  Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau. Chỉ ra chất oxi hóa, chất khử, sự oxi hóa, sự khử.  HCl + PbO2 → PbCl2 + Cl2 + H2O |   Trạm 4:   |  | | --- | | **TRẠM 4**  Cân bằng phản ứng oxi hóa – khử sau. Chỉ ra chất oxi hóa, chất khử, sự oxi hóa, sự khử.  KMnO4 + HCl → KCl + MnCl2 + Cl2 + H2O |   - Mỗi HS sẽ chọn 1 trạm theo sở thích và di chuyển đến trạm đó cùng các bạn trong nhóm và hoàn thành phiếu học tập. Nếu thấy trạm quá đông thì di chuyển các em sang trạm khác.  - Khoảng 8 phút các nhóm di chuyển đến trạm khác.  - GV quan sát, theo dõi các trạm làm việc và hỗ trợ kịp thời.  - Kết thúc hoạt động các nhóm. GV chỉ định bất kì thành viên nào trong nhóm trình bày sau đó mời các nhóm khác nhận xét, bổ sung.  - GV Nhận xét và chốt đáp án. | - Lắng nghe và ghi chép kiến thức.  - HS trả lời câu hỏi.  - Lắng nghe và ghi bài vào vở.  - HS trả lời câu hỏi.  - Lắng nghe và nhận nhiệm vụ.  - HS trình bày bài làm của nhóm.  - Lắng nghe và sửa bài. | |

**Hoạt động 3: Ý nghĩa và một số phản ứng oxi hóa – khử quan trọng**

|  |
| --- |
| **Hoạt động 3: Ý nghĩa và một số phản ứng oxi hóa – khử quan trọng** |
| **a. Mục tiêu**  - HS nêu được ý nghĩa của phản ứng oxi hóa – khử. (5)  - Mô tả được một số phản ứng oxi hóa – khử quan trọng gắn liền với cuộc sống. (7)  **b. Nội dung**  - Sử dụng phương pháp đàm thoại gợi mở tìm hiểu ý nghĩa của phản ứng oxi hóa – khử.  **c. Sản phẩm**   |  | | --- | | **Một số loại phản ứng oxi hóa – khử quan trọng như:**  **+ Phản ứng liên quan đến việc cung cấp năng lượng**  **CO + O2 → CO2**  **C6H12O6 + 6O2 → 6CO2 + 6H2O**  **+ Phản ứng liên quan đến việc cung cấp năng lượng**  **hv**  **6nCO2 + 6nH2O → (C6H12O6)n + 6nO2** |   **d. Tổ chức hoạt động học**   |  |  | | --- | --- | | **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HS** | | - GV yêu cầu: Dựa vào kiến thức của mình, kết hợp với nội dung sách giáo khoa, nêu ý nghĩa của phản ứng oxi hóa – khử và một số phản ứng liên quan.  - GV chốt kiến thức  - GV: “Từ thời nguyên thủy, con người đã biết dùng lửa để sưởi ấm và nấu chín thức ăn.  Giải thưởng Nobel hóa học 2019 được trao cho J.Goodenough, M. Stanley Whittingham và A. Yoshino về công trình phát triển pin lithium – ion. Phản ứng tích trữ năng lượng của pin được biểu diễn như sau:  C6 + LiCoO2→ LiC6+ CoO2 | - HS trả lời câu hỏi.  - HS lắng nghe và ghi bài. | |

**Hoạt động 4: Tổng kết**

|  |
| --- |
| **Hoạt động 4: Tổng kết** |
| **a. Mục tiêu**  - Củng cố kiến thức (nhấn mạnh các kiến thức cần lưu ý)  + HS nêu được khái niệm và xác định được số oxi hóa của nguyên tử các nguyên tố trong hợp chất. (4)  + HS nêu được khái niệm về phản ứng oxi hóa – khử và ý nghĩa của phản ứng oxi hóa – khử. (5)  + Cân bằng được phản ứng oxi hóa – khử bằng phương pháp thăng bằng electron. (6)  + Mô tả được một số phản ứng oxi hóa – khử quan trọng gắn liền với cuộc sống. (7)  **b. Nội dung**  - GV củng cố lại kiến thức.  **c. Sản phẩm**   |  | | --- | | + Số oxi hóa của một nguyên tử một nguyên tố trong hợp chất là điện tích của nguyên tử nguyên tố đó với giả thiết đó là hợp chất ion.  + Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của ít nhất một nguyên tố hóa học.  + Việc cân bằng phản ứng oxi hóa – khử dựa theo nguyên tắc: trong một phản ứng, tổng số electron nhường bằng tổng số electron nhận (sự thăng bằng electron). |   **d. Tổ chức hoạt động học**   |  |  | | --- | --- | | **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HS** | | - GV chốt kiến thức:  + Số oxi hóa của một nguyên tử một nguyên tố trong hợp chất là điện tích của nguyên tử nguyên tố đó với giả thiết đó là hợp chất ion.  + Phản ứng oxi hóa – khử là phản ứng hóa học trong đó có sự thay đổi số oxi hóa của ít nhất một nguyên tố hóa học.  + Việc cân bằng phản ứng oxi hóa – khử dựa theo nguyên tắc: trong một phản ứng, tổng số electron nhường bằng tổng số electron nhận (sự thăng bằng electron). | - HS lắng nghe tổng kết | |

**Hoạt động 5: Luyện tập**

|  |
| --- |
| **Hoạt động 5: Luyện tập** |
| **a. Mục tiêu**  - Ôn luyện những kiến thức đã học.  **b. Nội dung**  - Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập.  **c. Sản phẩm**   |  | | --- | | **Bài 1:**   1. H2SO3   Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của H là +1, O là -2. Gọi x là số oxi hóa của S, áp dụng quy tắc 2, ta có: 2(+1) + x + 3(-2) = 0 ⇒ x = +4   1. Al(OH)4-   Áp dụng quy tắc 1, ta có thể xác định được toàn bộ số oxi hóa của các nguyên tử trong ion trên, số oxi hóa của H là +1, O là -2 và Al là +3   1. NaAlH4   Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của Na là +1, Al là +3. Gọi x là số oxi hóa của H, áp dụng quy tắc 2, ta có: 1(+1) + 1(+3) + 4x = 0 ⇒ x = -1  **Do χ(H) > χ(Na)**   1. NO2-   Áp dụng quy tắc 1, ta biết được số oxi hóa của oxi là -2. Gọi x là số oxi hóa của N, áp dụng quy tắc 2, ta có: x + 2(-2) = -1 ⇒ x = +3  **Bài 2:**  a) Ag+ + Fe2+ → Ag + Fe3+  Chất khử là Fe, chất oxi hóa là Ag  Quá trình oxi hóa (quá trình nhường electron):  Quá trình khử (quá trình nhận electron):  b) 3Hg2+ + 2Fe→ 3Hg + 2Fe3+  Chất khử là Fe, chất oxi hóa là Hg  Quá trình oxi hóa (quá trình nhường electron):  Quá trình khử (quá trình nhận electron):  c) 2As + 3Cl2 → 2AsCl3  Chất khử là As, chất oxi hóa là Cl  Quá trình oxi hóa (quá trình nhường electron):  Quá trình khử (quá trình nhận electron):  d\*) Al + 6H+ + 3NO3→ Al3+ + 3NO2 + 3H2O  Chất khử là Al, chất oxi hóa là N  Gọi x là số oxi hóa của N trong NO3 áp dụng quy tắc 1 và 2, ta có:  x + 3(-2) = -1 ⇒ x = +5  Gọi y là số oxi hóa của N trong NO2 áp dụng quy tắc 1 và 2, ta có:  x + 2(-2) = 0 ⇒ x = +4  Quá trình oxi hóa (quá trình nhường electron):  Quá trình khử (quá trình nhận electron):  **Bài 3:**  a. 2NaBr + Cl2 → 2NaCl + Br2  b. Fe2O3 + 3CO → 2Fe + 3CO2  c. 5CO + I2O5→ 5CO2 + I2  d.  **Bài 4:**  C2H5OH + 3O2 → 2CO2 + 3H2O  Đây là phản ứng oxi hóa – khử vì có xảy ra quá trình nhường nhận electron, trong đó chất khử là C và chất oxi hóa là O. Phản ứng này thuộc loại phản ứng cung cấp năng lượng |   **d. Tổ chức hoạt động học**   |  |  | | --- | --- | | **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HS** | | **-** GV giao bài tập cho HS. HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm đôi để hoàn thành bài tập.  **Bài 1:** Xác định số oxi hóa của mỗi nguyên tử trong các phân tử và ion sau đây:   1. H2SO3 2. Al(OH)4- 3. NaAlH4 4. NO2-   **Bài 2:** Xác định chất oxi hóa, chất khử, quá trình oxi hóa, quá trình khử trong các phản ứng sau:  a) Ag+ + Fe2+ → Ag + Fe3+  b) 3Hg2+ + 2Fe→ 3Hg + 2Fe3+  c) 2As + 3Cl2 → 2AsCl3  d\*) Al + 6H+ + 3NO3→ Al3+ + 3NO2 + 3H2O  **Bài 3:** Cân bằng các phản ứng oxi hóa – khử sau đây bằng phương pháp thăng bằng electron:  a) NaBr + Cl2 → NaCl + Br2  b) Fe2O3 + CO → Fe + CO2  c) CO + I2O5→ CO2 + I2  d) Cr(OH)3 + Br2 + OH → CrO4 + Br + H2O  **Bài 4:** Xăng E5 là một loại xăng sinh học, được tạo thành khi trộn 5 thể tích ethanol C2H5OH (cồn) với 95 thể tích xăng truyền thống, giúp thay thế một phần nhiên liệu hóa thạch, phù hợp với xu thế phát triển chung trên thế giới và góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.  Viết phương trình đốt cháy ethanol thành CO2 và H2O. Phản ứng này có phải là phản ứng oxi hóa - khử hay không? Nó thuộc loại phản ứng cung cấp hay tích trữ năng lượng?  - GV mời một số nhóm lên trả lời câu hỏi.  - Mời các nhóm nhận xét.  - GV chốt đáp án. | - HS nhận nhiệm vụ.  - HS làm bài.  - HS lắng nghe nhận xét bài làm. | |

**Hoạt động 6: Giao nhiệm vụ về nhà.**

|  |
| --- |
| **Hoạt động 6: Giao nhiệm vụ về nhà.** |
| **a. Mục tiêu**  - Nhận xét kết quả học tập và nhắc nhở HS khắc phục.  - Hướng dẫn tự rèn luyện và tìm tài liệu liên quan đến nội dung của bài học.  **b. Nội dung**  - Giao BTVN.  - Đọc và tìn hiểu bài: “PHẢN ỨNG HÓA HỌC VÀ ENTHALPY”  **c. Tổ chức hoạt động học**   |  |  | | --- | --- | | **HOẠT ĐỘNG CỦA GV** | **HOẠT ĐỘNG CỦA HS** | | - GV nhận xét tiết học và giao BTVN.   |  | | --- | | **Câu:** Nước oxi già có tính oxi hóa mạnh, do khả năng oxi hóa của hydrogen peroxide (H2O2).  a) Từ công thức cấu tạo H – O – O – H, hãy xác định số oxi hóa của mỗi nguyên tử  b) Nguyên tử nguyên tố nào gây nên tính oxi hóa của H2O2. Viết các quá trình oxi hóa, quá trình khử minh họa. |   - Đọc và tìn hiểu bài: “PHẢN ỨNG HÓA HỌC VÀ ENTHALPY”. | - HS lắng nghe nhiệm vụ về nhà. | |

**V. RÚT KINH NGHIỆM GIỜ DẠY**

………………………………………………………………………………………..………………………………………………………………………………………………………………….

|  |  |
| --- | --- |
| *Người soạn*  **Phạm Thị Thu Lan** | *Ngày kí duyêt:*  **Nguyễn Hoàng Yến** |