**Ngày soạn: 05/01/2025**

**Tiết: 37, 38, 39, 40**

**BÀI 15: PHẢN ỨNG OXI HÓA – KHỬ**

**Thời gian thực hiện: 4 tiết**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Năng lực**

***1.1. Năng lực hóa học***

*1.1.1. Nhận thức hóa học*

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

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

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

(4) Cân bằng được phản ứng oxi hoá – khử bằng phương pháp thăng bằng electron

*1.1.2. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học*

(4) Tiến hành được thí nghiệm về phản ứng oxi hóa khử.

*1.1.3. Vận dụng kiến thức kĩ năng đã học*

(5) Tìm hiểu, đưa ra được ví dụ về phản ứng oxi hóa – khủ và rút ra kết luận về vai trò của phản ứng oxi hóa – khử với cuộc sống.

***1.2. Năng lực chung***

(6) Năng lực tự chủ tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về phản ứng oxi hóa– khử, các ứng dụng và vai trò của phản ứng oxi hóa – khử.

(7) Năng lực giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm và cặp đôi theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo; Sử dụng ngon ngữ hóa học để diễn đạt về phản ứng oxi hóa – khử.

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

**2. Phẩm chất**

*(9) Chăm chỉ:* Tích cực xây dựng bài, tích cực hoạt động nhóm phù hợp với năng lực bản thân, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

*(10) Trung thực:* Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm, tôn trọng ý kiến các thành viên khi hợp tác, trung thực báo cáo kết quả thí nghiệm.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV:** SGK, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, dụng cụ thí nghiệm

**2. Đối với HS**: SGK, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Hoạt động này giúp HS vừa liên hệ kiến thức vừa kết nối vào nội dung chính của bài mới.

**b) Nội dung:** HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi mở đầu liên quan đến bài học.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS cho câu hỏi mở đầu.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi mở đầu: Trong lò luyện gang, xảy ra phản ứng oxi hóa khử theo sơ đồ sau:

Fe2O3 + CO Fe + CO2



Hình ảnh trong 1 nhà máy luyện gang

*Về bản chất, phản ứng oxi hóa khử là gì? Dựa vào đâu để nhận ra loại phản ứng đó? Làm thế nào để lập phương trình hóa học của phản ứng trên?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

**-** HS quan sát và chú ý lắng yêu cầu và dự đoán đáp án.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- Các HS xung phong phát biểu trả lời.

**Bước 4: Kết luận, nhận xét:**

- GV nhận xét, đánh giá và dẫn dắt vào bài mới: Để biết được chính xác đáp án những câu hỏi trên chúng ta cùng nhau đi tìm hiểu bài mới: **Bài 15. Phản ứng oxi hóa – khử.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu về 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.

**b) Nội dung:** HS làm việc nhóm, trả lời các câu hỏi trong sgk và hình thành nên kiến thức.

**c) Sản phẩm:** Khái niệm số oxi hóa và cách biểu diễn số oxi hóa, cách xác định số oxi hóa, đáp án câu hỏi 1 sgk trang 72.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  **-** GV yêu cầu HS đọc thông tin trong sgk, xung phong phát biểu nêu khái niệm số oxi hóa và cách biểu diễn số oxi hóa.  - GV đưa ra ví dụ 1: Xét phân tử NaCl  Nguyên tử Na nhường 1 electron cho nguyên tử Cl, khi đó, nguyên tử Na trở thành ion dương mang điện tích 1+ ( số oxi hóa của Na là +1) và nguyên tử Cl nhận 1 electron của nguyên tử Na trở thành ion âm mang điện tích 1- ( số oxi hóa của Cl là -1)    - GV yêu cầu HS đọc ví dụ 2, 3 và tìm số oxi hóa của phân tử HCl và N2.  - GV dẫn lời: “Những quy tắc xác định số oxi hóa sẽ giúp chúng ta tìm ra số oxi hóa của nguyên tử trong hợp chất nhanh hơn.”  - GV yêu cầu HS đọc sgk nêu **quy tắc 1** và yêu cầu lấy thêm ví dụ khác sgk.    - GV yêu cầu HS đọc sgk, quan sát bảng 15.2, nêu **quy tắc 2**.    - GV yêu cầu HS đọc sgk nêu **quy tắc 3** và yêu cầu lấy ví dụ minh họa bằng phân tử CO2.  - GV yêu cầu HS đọc sgk nêu **quy tắc 4** và yêu cầu lấy ví dụ minh họa bằng ion Cl- và NH4+  - GV đưa ra các bước xác định số oxi hóa, yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 vận dụng các bước để trả lời **câu hỏi 1 sgk trang 73**.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.  - HS thảo luận nhóm suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm HS giơ tay phát biểu.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm, thái độ làm việc.  - GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **I. Số oxi hóa**  **1. Khái niệm**  ***Số oxi hóa*** *là điện tích quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn.*  ***Cách biểu diễn số oxi hóa:***  *Số oxi hóa được viết ở dạng đại số, dấu viết trước số viết sau.*  **Xét phân tử HCl:** Độ âm điện của Cl lớn hơn độ âm điện của nguyên tử H, nếu các cặp electron liên kết chuyển hoàn toàn về nguyên tử Cl thì nguyên tử Cl có thêm 1 cặp electron và trở thành ion âm có điện tích 1- ( số oxi hóa của Cl là -1); nguyên tử H mất đi 1 electron và trở thành ion dương có điện tích 1+ ( số oxi hóa của H là +1)  **Xét phân tử N2:** Hai nguyên tử N giống hệt nhau nên cặp electron liên kết không lệch về nguyên tử nào. Do vậy, mỗi nguyên tử H đều trung hòa về điện, có điện tích bằng 0 và số oxi hóa là 0.  **2. Quy tắc xác định số oxi hóa**  **- Quy tắc 1:**  Trong đơn chất, số oxi hóa của nguyên tử bằng 0.  *Ví dụ:*    - **Quy tắc 2:** Trong phân tử hợp chất thông thường, số oxi hóa của hydrogen là +1, của oxygen là -2, các kim loại điển hình có số oxi hóa dương và có giá trị bằng số electron hóa trị.  **- Quy tắc 3:** Trong hợp chất, tổng số oxi hóa của các nguyên tử trong phân tử bằng 0  *Ví dụ:*    Tổng số oxi hóa = (+4).1 + (-2).2 = 0  **- Quy tắc 4:** Trong ion đơn nguyên tử, số oxi hóa của nguyên tử bằng điện tích ion; trong ion đa nguyên tử, tổng số oxi hóa của các nguyên tử bằng điện tích ion.  *Ví dụ:* ion Cl- có số oxi hóa là -1  Ion NH4+ :    Tổng số oxi hóa = (-3) + (+1).4 = +1  *Các bước xác định số oxi hóa:*  ***Bước 1:*** *Xác định chất cần xác định là đơn chất, hợp chất hay ion.*  *-TH1: Là đơn chất → áp dụng quy tắc 1*  *-TH2: Là hợp chất/ion → bước 2:*  ***Bước 2:*** *Xác định số oxi hóa của các nguyên tố số có SOH thường không đỏi.*  ***Bước 3****:Đặt SOH của nguyên tố còn lại là x, Áp dụng QT3 hoặc QT4 để tìm x.*  - Trả lời **câu hỏi 1 sgk trang 73**:  a) Số oxi hóa của nguyên tử Fe trong Fe, FeO, Fe2O3, Fe(OH)3, Fe3O4 lần lượt là 0, +2, +3, +3,  b) Số oxi hóa của nguyên tử S trong S, H2S, SO2, SO3, H2SO4, Na2SO3 lần lượt là 0, -2, +4, +6, +6, +4. |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu về chất oxi hóa, chất khử, phản ứng oxi hóa khử.**

**a) Mục tiêu:** Nêu được khái niệm về chất khử, chất oxi hóa, phản ứng oxi hóa – khử và các dấu hiệu nhận biết được phản ứng oxi hóa khử.

**b) Nội dung:** HS làm việc nhóm, trả lời các câu hỏi trong sgk và hình thành nên kiến thức.

**c) Sản phẩm:** Đặc điểm của chất khử, chất oxi hóa và khái niệm quá trình oxi hóa và khử, đáp án cho phần **thực hành sgk trang 73** và **câu hỏi 2 sgk trang 74**.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS đọc ví dụ 1 sau đó làm việc nhóm đôi viết quá trình nhường nhận electron của các nguyên tử, phân tử cho ví dụ 2 và ví dụ 3  - GV cho biết: chất nhường electron là **chất khử**, quá trình nhường electron là **quá trình oxi hóa**; Chất nhận electron là **chất oxi hóa**, quá trình nhận electron là **quá trình khử**. Yêu cầu HS nêu chất khử, chất oxi hóa, quá trình khử, quá trình oxi hóa đổi với ví dụ 2 và ví dụ 3.  - Qua các ví dụ 1, 2, 3, hãy nêu kết luận về đặc điểm của chất khử, chất oxi hóa và khái niệm quá trình oxi hóa và khử.  - GV yêu cầu HS hoạt động theo cặp trả lời **thực hành sgk trang 73.**  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.  - HS thảo luận nhóm suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm HS giơ tay phát biểu hoặc lên bảng trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm, thái độ làm việc.  - GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **II. Chất oxi hóa, chất khử, phản ứng oxi hóa – khử.**  **1. Chất oxi hóa, chất khử.**  Ví dụ 2:  Quá trình nhường electron:    => Quá trình oxi hóa  C là chất khử  Quá trình nhận electron:    **=>** Quá trình khử  O là chất oxi hóa  Ví dụ 3:  Quá trình nhường electron:    => Quá trình khử  Fe là chất oxi hóa  Quá trình nhận electron:    => Quá trình oxi hóa  C là chất khử  => **Kết luận:**   * *Chất khử là chất nhường electron* * *Chất oxi hóa là chất nhận electron* * *Quá trình oxi hóa là quá trình chất khử nhường electron* * *Quá trình khử là quá trình chất oxi hóa nhận electron.*   - Trả lời **thực hành sgk trang 73**:  **1.**  \* Thí nghiệm 1: Fe + CuSO4 → FeSO4 + Cu  Quá trình oxi hóa: Fe0 → Fe+2 + 2e  Quá trình khử: Cu+2 + 2e → Cu0   \* Thí nghiệm 2: Fe + H2SO4 → FeSO4 + H2  Quá trình oxi hóa: Fe0 → Fe+2 + 2e  Quá trình khử: 2H+ + 2e → H20  **2.**  \* Thí nghiệm 1:  - Chất oxi hóa CuSO4  - Chất khử Fe  \* Thí nghiệm 2:  - Chất oxi hóa H2SO4  - Chất khử Fe  **2. Phản ứng oxi hóa khử.**  Phản ứng oxi hóa khử là phản ứng hóa học xảy ra đồng thời quá trình nhường electron và quá trình nhận electron.  Dấu hiệu để nhận biết phản ứng oxi hóa – khử là có sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tử.  - Trả lời **câu hỏi 2 sgk trang 74**:  a,    b, Quá trình oxi hóa chất khử và quá trình khử chất oxi hóa diễn ra như sau:  Quá trình oxi hóa:    Quá trình khử: |
| **12QG** |  |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu cách lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa – khử**

**a) Mục tiêu:** Cân bằng được các phản ứng oxi hóa khử bằng phương pháp thăng bằng electron.

**b) Nội dung:** HS làm việc nhóm, quan sát ví dụ, trả lời các câu hỏi trong sgk để hình thành và khắc sâu kiến thức.

**c) Sản phẩm:** Nguyên tắc của phương pháp thăng bằng electron, đáp án **câu 3 sgk trang 75**.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS đọc sgk nêu nguyên tắc của phương pháp thăng bằng electron.  - GV nêu ví dụ cách lập phương trình của phản ứng oxi hóa khử:  Ví dụ: Lập phương trình hóa học cho phản ứng sau:  NH3 + O2 NO + H2O  **Bước 1:** Xác định số oxi hóa của các nguyên tử có sự thay đổi số oxi hóa trong phản ứng, từ đó xác định chất oxi hóa, chất khử.    **Bước 2:** Viết quá trình oxi hóa và quá trình khử:    **Bước 3:** Xác định (và nhân) hệ số thích hợp vào các quá trình sao cho tổng só electron chất khử thường bằng tổng số electron chất oxi hóa nhận.  (Số electron trao đổi bằng bội chung nhỏ nhất của số electron chất khử nhường và số electron chất oxi hóa nhận. Bội chung nhỏ nhất của 5 và 4 là 20. Ở quá trình oxi hóa N-3  lấy 20:5=4, nên ta nhân hệ số 4 vào trước N-3 , làm tương tự ta nhân 5 vào O2    **Bước 4:** Đặt các hệ số vào sơ đồ phản ứng. Cân bằng số lượng nguyên tử các nguyên tố còn lại.  (Đặt hệ số 4 vào NH3 và NO, hệ số 5 vào O2, sau đó đặt hệ số cho các chất còn lại)  4NH3 + 5O2 → 4NO + 6H2O.  - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 dựa vào nguyên tắc phương pháp thăng bằng electron và ví dụ trên, hoàn thành **câu hỏi 3 sgk trang 75**  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.  - HS thảo luận nhóm suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm HS giơ tay phát biểu hoặc lên bảng trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm, thái độ làm việc.  - GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **III. Lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa - khử.**  - **Nguyên tắc của phương pháp:**  Tổng số electron chất khử thường bằng tổng số electron chất oxi hóa nhận.  **-** Trả lời câu **hỏi 3 sgk trang 73:**  Phản ứng b, là phản ứng oxi hóa – khử do có sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tử, phản ứng a, không phải là phản ứng oxi hóa khử.  **Bước 1:** Xác định số oxi hóa của nguyên tử bị thay đổi:  Description: https://lh6.googleusercontent.com/lvv6IXprC-yVbfLrPD9Vw1gsk7CuDK7aXLmD_Pl6OpFUsLZZWMkHwFrFpNZLH7-kQCq1gkEAC80enwjt7qNjwaPNSq_MPNTHgnN7KGE2rgGAPzQmMKhQGhMu6mYCUV0PRTMehn14  **Bước 2:** Biểu diễn quá trình oxi hóa – khử:  Description: https://lh3.googleusercontent.com/CTfzZJCg3S-5eQoEOy-JUSqwT3Kv7AAC6J5j3zeXnYpaZbfDeo59MWtuTm_4JJ-KLSnzJ4VEA1UPdkCqQQKCfls4QgbAP_l7dMaU_FbxO3S06KduPCK_FQIWBRlhVqBybuds8l8P  **Bước 3:** Tìm hệ số thích hợp cho chất khử và chất oxi hóa theo nguyên tắc: tổng số electron chất khử nhường bằng tổng số electron chất oxi hóa nhận.  Description: https://lh5.googleusercontent.com/p58lzEc8gbdZk6Hxq9WdKNiOtHm7yRO-__G2_Z2j49yo9psSHSXqC-K6VVhFBRJraMmlSR0l1t7NNj83u7la5XEJ92tYRdrUP5d-etFJnYFYyEoMKGF7xot_DCqpclT59bYssIKo  **Bước 4:** Đặt hệ số vào sơ đồ phản ứng. Cân bằng số lượng nguyên tử các nguyên tố còn lại.  C  + CO2 2CO |

**Hoạt động 6: Tìm hiểu về ý nghĩa của phản ứng oxi hóa khử**

**a) Mục tiêu:** Viết được các phương trình của phản ứng hóa học xảy ra, từ đó thấy được vai trò của quá trình oxi hóa – khử trong đời sống và lĩnh vực khác.

**b) Nội dung:** HS làm việc nhóm, trả lời các câu hỏi trong sgk và hình thành nên kiến thức.

**c) Sản phẩm:** Đáp án cho phiếu học tập.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 đọc sách giáo khoa và hoàn thành phiếu bài tập sau:   |  | | --- | | **Phiếu học tập**  **Câu 1:**  a, Hãy xác định chất oxy hóa, chất khử của các phản ứng:    b, Các yếu tố nào tạo nên sự cháy?  c, Em biết những cách chữa cháy tại nhà nào?  **Câu 2:** Sự han gỉ kim loại cũng là một phản ứng oxi hóa khử trong thực tiễn. Em hãy viết phương trình hóa học thể hiện các dụng cụ bằng sắt thép xuất hiện gỉ sắt trong không khí ẩm. Làm thế nào để bảo vệ đồ vật bằng kim loại?  **Câu 3:** Hãy lập các phương trình hóa học và xác định phản ứng oxi hóa khử trong sơ đồ sản xuất H2SO4    **Câu 4:**  a, Vận dụng kiến thức hóa học giải thích ngắn gọn câu ca dao tục ngữ:  “ Lúa chiêm lấp ló đầu bờ  Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên”  b, Em hãy xác định chất oxi hóa, chất khử trong các phương trình hóa học sau:    **Câu 5:** Trong phòng thí nghiệm, người ta thường sử dụng hóa chất nào để xác định nồng độ một chất? Em hãy về nhà tìm hiểu quy trình các bước thực hiện: “ Xác định nồng độ gần đúng của dung dịch FeSO4 bằng phản ứng với dung dịch KMnO4.” |   **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức.  - HS thảo luận nhóm suy nghĩ trả lời câu hỏi.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - Đại diện nhóm HS giơ tay phát biểu hoặc lên bảng trình bày.  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm, thái độ làm việc.  - GV tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **IV. Ý nghĩa của phản ứng oxi hóa khử.**  **1. Sự cháy**  **Câu 1:**  a, C là chất khử  O2 là chất oxi hóa  b, C là chất khử  O2 là chất oxi hóa  - Các yếu tố tạo nên sự cháy:   * Chất cháy: thường là nhiên liệu * Chất oxi hóa: Oxygen * Thường có sự tỏa nhiệt và phát sáng.   - Các phương pháp dập lửa   * Ngăn cách oxy với chất cháy: phủ đất cát, bọt chữa cháy, chăn nệm ướt,… * Làm lạnh thu nhiệt: CO2, N2, nước. * Giảm nồng độ oxygen quanh đám cháy: sử dụng bình chữa cháy(CO2, N2)   **2. Sự han gỉ kim loại**  **Câu 2:**    Để bảo vệ đồ vật bằng kim loại:   * Lau chùi thường xuyên * Rửa sạch, lau khô sau sử dụng * Quét sơn * Ngâm trong dầu * Để nơi khô ráo   **3. Sản xuất hóa chất:**  **Câu 3:**  (1) S + O2 SO2  (2) 4FeS2 + 11O2 2Fe2O3 + 8SO2  (3) 2SO2 + O2 2SO3  (4) SO3 + H2O → H2SO4  Các phản ứng 1, 2, 3 là phản ứng oxi hóa khử.  **4. Chuyển hóa các chất trong tự nhiên.**  Tia sét tạo ra lửa điện, tạo điều kiện cho N phản ứng với O tạo ra NO, sau đó NO bị oxi hóa tạo NO3- trong nước mưa cung cấp đạm cho cây lúa phát triển mạnh.  **5. Xác định nồng độ một chất bằng phản ứng oxi hóa – khử**  Trong phòng thí nghiệm, thuốc tím (KMnO4) là chất thông dụng nhất để xác định hàm lượng của các chất. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** HS củng cố, khắc sâu kiến thức, kĩ năng về phản ứng oxi hóa khử.

**b) Nội dung:** HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến số oxi hóa và phản ứng oxi hóa – khử.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS cho các câu hỏi liên quan đến bài học trong trò chơi.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV yêu cầu HS làm việc nhóm đôi hoàn thành các câu trắc nghiệm luyện tập sau:

**Câu 1:** Số oxi hóa là số đặc trưng cho đại lượng nào sau đây của nguyên tử trong phân tử?

1. Hóa trị Điện tích Khối lượng Số hiệu

**Câu 2:** Trong hợp chất SO3, số oxi hóa của sulfur (lưu huỳnh) là

1. +2 3+ +5 +6

**Câu 3:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử?

1. 2Ca + O2 2CaO CaCO3  CaO + CO2
2. CaO + H2O→ Ca(OH)2 Ca(OH)2 + CO2 → CaCO3 + H2O

**Câu 4:** Tham gia vào phản ứng đốt cháy nhiên liệu, oxygen đóng vai trò là

1. chất khử B. acid C. chất oxi hóa D. base

**Câu 5:** Trong phản ứng 3Cu + 8HNO3 → 3Cu(NO3)2 + 2NO2 + 4H2O. Số phân tử HNO3 đóng vai trò là chất oxi hóa là:

1. 8 B. 6 C. 2 D. 4

**Câu 6:**  Chlorine vừa đóng vai trò là chất oxi hóa, vừa đóng vai trò chất khử trong phản ứng nào sau đây?

1. 2Na + Cl2 2NaCl
2. H2 + Cl2 2HCl
3. 2FeCl2 + Cl2 2FeCl3
4. 2NaOH + Cl2 → NaCl + NaClO + H2O

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ trả lời.

- GV điều hành trò chơi, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- HS giơ tay phát biểu trả lời.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV làm quản trò, tính điểm cho HS và đưa ra đáp án chính xác.

**Đáp án:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu hỏi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Đáp án | B | D | A | C | C | D |

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** Học sinh vận dụng kiến thức để lập phương trình hóa học của phản ứng oxi hóa – khử khi có mặt hợp chất hữu cơ.

**b) Nội dung:** GV mở rộng cho HS cách lập phường trình hóa học của phản ứng oxi hóa – khử khi có mặt hợp chất hữu cơ. HS thực thành viết phương trình.

**c) Sản phẩm:** Phương trình hóa học của HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV nêu cách lập phương trình hóa học:

***Đối với phương trình của phản ứng oxi hóa – khử khi có mặt hợp chất hữu cơ được đề cập chỉ xét trên sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố carbon.***

**a,** Có 2 cách xác định số oxi hóa của nguyên tố carbon trong hợp chất hữu cơ.

Cách 1: Xác định số oxi hóa của từng nguyên tử nguyên tố carbon dựa theo công thức cấu tạo. Chỉ xét trên nguyên tử C có thay đổi nhóm chức, nhóm thế…

Cách 2: Xác định số oxi hóa trung bình của carbon trong hợp chất hữu cơ.

*Cách cân bằng phản ứng oxi hóa – khử đối với các hợp chất hữu cơ dựa theo phương pháp thăng bằng electron sẽ xét trên nguyên tố C (trên C có số oxi hóa trungt bình hoặc trên C thay đổi nhóm chức, nhóm thế).*

**b,** Các trường hợp cụ thể

**Cách 1:**

Cho phản ứng: C2H4 + KMnO4 + H2O → C2H4(OH)2 + MnO2 + KOH

Số oxi hóa của C trong C2H4 là -2

Số oxi hóa của C trong C2H4(OH) là -1

Xét thêm sự thay đổi số oxi hóa của Mn trước và sau phản ứng, áp dụng phương pháp thăng bằng electron để lập phương trình.

**Cách 2:**

Đối với phản ứng oxi hóa – khử khi có mặt hợp chất hữu cơ, số oxi hóa của mỗi nguyên tử nguyên tố C có thể xác định là số oxi hóa trung bình của C. Ví dụ hợp chất C2H6O2, gọi số oxi hóa trung bình của C là x. Ta có 2x + 6. (+1) + 2. (-2) =0

=> x= -1

- GV yêu cầu HS làm việc nhóm đôi vận dụng cách tính số oxi hóa trung bình, hoàn thành câu hỏi 6, 7 sgk trang 76, 77.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ**

- HS quan sát lắng nghe, ghi chép vào vở.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**

**Đáp án**

**câu hỏi 6:**



Quá trình oxi hóa:



Quá trình khử:



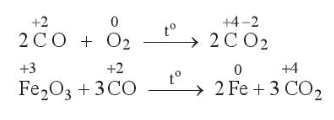
Sau đó đặt hệ số 2 vào C2H2 và hệ số 5 vào O2, từ đó cân bằng được CO2 và H2O:

2C2H2 + 5O2 4CO2 + 2H2O

**Câu hỏi 7 sgk**







**Bước 4: Kết luận, nhận định**.

- GV chữa yêu cầu phần vận dụng (nếu còn thời gian).

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong sgk trang 79 và hoàn thành yêu cầu trong phần vận dụng.

- Chuẩn bị bài “Bài 16. Ôn tập chương 4”