|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ngày soạn:20/9/2023 | Tiết theo PPCT  | Ngày dạy  | Lớp | Tiết | Ghi chú |
| 15 | 28/9/2023 | 8A | 1 |  |
| 29/9/2023 | 8C | 4 |  |
| 26/9/2023 | 8D | 5 |  |
| 16 | 28/9/2023 | 8A | 2 |  |
| 30/9/2023 | 8C | 1 |  |
| 30/9/2023 | 8D | 3 |  |
| 17 | 2/10/2023 | 8A | 3 |  |
| 2/10/2023 | 8C | 4 |  |
| 2/10/2023 | 8D | 5 |  |
| 18 | 3/10/2023 | 8A | 1 |  |
| 6/10/2023 | 8C | 3 |  |
| 3/10/2023 | 8D | 4 |  |

**BÀI 5: TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC**

Thời gian thực hiện: 04 tiết- Theo PPCT: Tiết 15,16,17,18

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Tính được lượng chất trong phương trình hoá học theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều kiện 1 bar và 25oC (đkc).

- Nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng và tính được hiệu suất của một phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế.

**2. Năng lực**

**2.1. Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu bài.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để mô tả các khái niệm, hiện tượng. Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của giáo viên, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp.

- 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.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên:**

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Tính được lượng chất trong PTHH; Tính được hiệu suất của một phản ứng.

**3. Phẩm chất**

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

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

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC**

**1. Giáo viên**

- Sách giáo khoa, sách giáo viên, sách bài tập khoa học tự nhiên 8.

- Tranh ảnh, video liên quan đến bài học, phiếu học tập, cần dùng trong bài học.

**2. Học sinh**

- Sách giáo khoa, sách bài tập khoa học tự nhiên 8.

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của giáo viên.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG**

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

**b. Nội dung:**

H1: Trong công nghiệp, người ta sản xuất nhôm từ aluminium oxide (Al2O3). Làm thế nào tính được khối lượng nguyên liệu cần dùng để sản xuất nhôm hoặc tính khối lượng nhôm tạo ra nếu biết khối lượng nguyên liệu đã dùng?

**c. Sản phẩm học tập:**

Do tỉ lệ số nguyên tử phân tử trong phản ứng hoá học tương ứng với tỉ lệ số mol nguyên tử, phân tử nên thông qua vào phương trình hoá học người ta tính được khối lượng các chất cần tìm dựa vào dữ liệu ban đầu.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ:**

- Giáo viên chiếu Hình 1.1, yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi H1.

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh lắng nghe câu hỏi, suy nghĩ, thảo luận trả lời câu hỏi phần khởi động.

**\* Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- Học sinh đưa ra những nhận định ban đầu.

**\* Kết luận, nhận định**

- Giáo viên đánh giá câu trả lời của học sinh, trên cơ sở đó dẫn dắt học sinh vào bài học: Bằng cách nào có thể tính được lượng chất tham gia và lượng chất sản phẩm trong quá trình sản xuất? Sau khi học xong bài học hôm nay, chúng ta sẽ trả lời được câu hỏi trên. Chúng ta cùng vào bài học hôm nay – **Bài 5: Tính theo phương trình hoá học**

**HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 2.1: Tính theo phương trình hoá học (85 phút)**

**Hoạt động 2.1.1: Xác định số mol, khối lượng và thể tích của chất tham gia và sản phẩm trong phản ứng hoá học (40 phút)**

**a. Mục tiêu:**

**-** Thông qua hoạt động, học sinh tính được lượng chất trong phương trình hoá học theo số mol, khối lượng.

**b. Nội dung:**

- Giáo viên phát phiếu học tập.

- Học sinh hoạt động nhóm cho hoạt động số 1.

1. **Sản phẩm học tập:**

- Câu trả lời của học sinh.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1****NHÓM:……..** |
| **Bài 1:** Đốt cháy hết 0,92 gam Na trong không khí thu được sodium oxide theo sơ đồ phản ứng: Na + O2  Na2OLập phương trình hóa học của phản ứng và tính:a. Khối lượng sodium oxide tạo ra.b. Thể tích khí oxygen tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn |
| Bước 1: lập phương trình hóa học…..Na + ……. O2  → …….Na2O |
| Bước 2: tính số mol chất đã biết |
| Bước 3: tìm số mol các chất tham gia và sản phẩm trong phương trình hóa học…..Na + ……. O2  → …….Na2O Theo pt: ……..mol ……..mol ……… mol Theo đề: ……..mol ……..mol ……… mol |
| Bước 4: tínha. Khối lượng sodium oxide tạo rab. Thể tích khí oxygen tham gia (ở điều kiện chuẩn) |
| **Bài 2:** Đốt cháy hết 0,54 gam Al trong không khí thu được aluminium oxide theo sơ đồ phản ứng: Al + O2  Al2O3Lập phương trình hóa học của phản ứng và tính:a. Khối lượng aluminium oxide tạo ra.b. Thể tích khí oxygen tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn |
| Bước 1: lập phương trình hóa học…..Al + ……. O2  → …….Al2O3 |
| Bước 2: tính số mol chất đã biết |
| Bước 3: tìm số mol các chất tham gia và sản phẩm trong phương trình hóa học…..Al + ……. O2  → …….Al2O3 Theo pt: ……..mol ……..mol ……… mol Theo đề: ……..mol ……..mol ……… mol |
| Bước 4: tínha. Khối lượng aluminium oxide tạo rab. Thể tích khí oxygen tham gia (ở điều kiện chuẩn) |
|  |

1. **Tổ chức hoạt động:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ:**

-Giáo viên phân tích ví dụ trong sách giáo khoa trang 32 – 33, hướng dẫn học sinh tính:

Đốt cháy hết 1,3 gam Zn trong không khí thu được zinc oxide theo sơ đồ phản ứng: Zn + O2  ZnO

Lập phương trình hoá học của phản ứng và tính:

a. Khối lượng zinc oxide tạo ra.

b. Thể tích khí oxygen tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn.

Hướng dẫn:

Bước 1: Lập phương trình hoá học

2Zn + O2  → 2ZnO

Bước 2: tính số mol chất đã biết

$$n=\frac{m}{M}=\frac{1,3}{65}=0,02 (mol)$$

Bước 3: tìm số mol các chất tham gia và sản phẩm trong phương trình hoá học

2Zn + O2  → 2ZnO

 Theo pt: 2mol 1mol 2mol

 Theo đề: 0,02mol 0,01mol 0,02mol

Bước 4: tính

1. Khối lượng zinc oxide tạo ra

$$m\_{ZnO}=n.M=0,02.81=1,62 (gam)$$

1. Thể tích khí oxygen tham gia (ở điều kiện chuẩn)

$$V\_{O\_{2}}=n.24,79=0,01.24,79=0,2479 (lít)$$

Giáo viên chốt các bước tính theo phương trình hoá học trong ví dụ:

+ Bước 1: Lập phương trình hoá học

+ Bước 2: Tính số mol Zn

+ Bước 3: Dựa vào phương trình hóa học suy ra số mol H2 và HCl

(**\* Giáo viên hướng dẫn học sinh cách vận dụng quy tắc tam suất: nhân chéo – chia ngang**)

+ Bước 4: Tính khối lượng HCl đã phản ứng và thể tích khí H2 tạo thành

(giáo viên lưu ý học sinh: Bước 1 và bước 2 có thể thay đổi thứ tự)

Giáo viên chia lớp ra 4 nhóm yêu cầu học sinh hoạt động nhóm áp dụng phiếu học tập số 1

 Nhóm 1 + 2: Bài 1

 Nhóm 3 + 4: Bài 2

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh đọc mục I/ sách giáo khoa, hoàn thành phiếu học tập số 1.

**\* Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- Đại diện học sinh treo bảng nhóm và trình bày kết quả thảo luận phiếu học tập số 1.

- Giáo viên mời đại diện nhóm khác khác nhận xét, bổ sung.

**\* Kết luận, nhận định**

Giáo viên đánh giá, nhận xét, tổng kết lại các bước tính để xác định khối lượng và số mol của chất tham gia và sản phẩm trong phản ứng hoá học.

 **Hoạt động 2.1.2: Luyện tập xác định số mol, khối lượng và thể tích của chất tham gia và sản phẩm trong phản ứng hóa học**

**1. Mục tiêu:**

**-** Củng cố và rèn luyện cho học sinh vững các bước tính lượng chất và thể tích chất khí ở điều kiện 1 bar và 25 oC trong phương trình hoá học.

**2. Nội dung:**

- Giáo viên phát phiếu học tập số 2.

- Học sinh hoạt động cá nhân cho phiếu học tập số 2 và hoạt động nhóm cho hoạt động số 3.

**3. Sản phẩm học tập:**

- Câu trả lời của học sinh.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2** |
| **Bài 1:** Lập phương trình hóa học của phản ứng giữa hydrochloric acid tác dụng với kim loại kẽm (Zinc) theo sơ đồ sau: Zn + HCl - - -> ZnCl2 + H2Biết rằng sau phản ứng thu được 7,437 lít khí hydrogen (đkc), hãy tính:a. Khối lượng Zn đã phản ứng.b. Khối lượng hydrochloric acid đã phản ứng.**Bài 2:** Đốt cháy hết 1,24 gam P trong không khí thu được diphosphorus pentoxide theo sơ đồ phản ứng: P + O2  P2O5Lập phương trình hóa học của phản ứng và tính:a. Khối lượng diphosphorus pentoxide tạo ra.b. Thể tích khí oxygen tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3****NHÓM:……..** |
| Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế khí oxygen bằng cách phân huỷ hoàn toàn 36,75 gam KClO3 theo sơ đồ phản ứng: KClO3  KCl + O2Lập phương trình hóa học của phản ứng và tính:a. Khối lượng KCl và thể tích khí oxygen tham gia phản ứng ở điều kiện chuẩn.b. Tính khối lượng magnesium oxide thu được khi cho lượng khí oxygen sinh ra ở trên tác dụng với magnesium. |

 **Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về chất phản ứng hết, chất phản ứng dư (20 phút)**

**a. Mục tiêu:**

**-** Thông qua hoạt động, học sinh hiểu và biết cách xác định chất tham gia hết/dư trong một phản ứng hoá học.

**b. Nội dung:**

**-** Giáo viên trình bày vấn đề;

- Học sinh lắng nghe, đọc mục II sách giáo khoa;

- Trả lời Câu hỏi phiếu học tập

**c. Sản phẩm học tập:**

- Phiếu học tập số 4, số 5

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4****NHÓM:……..** |
| Đốt nóng bình chứa hỗn hợp gồm 1 mol khí hydrogen và 0,4 mol khí oxygen đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn.Cho biết chất nào còn dư sau phản ứng |
| Phương trình hóa học: 2H2 + O2  → 2H2O Theo pt: 2 mol 1 mol 2 mol Theo đề: 1 mol 0,4 mol Phản ứng: ........ mol ........ mol .......... mol Sau phản ứng: ........ mol ........ mol .......... mol⇒ Chất còn dư sau phản ứng: ................................................................................ |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5****NHÓM:……..** |
| Đốt cháy 6,2gam phosphorus trong bình chứa 0,2 mol khí oxygen đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn theo phương trình hóa học: 4P + 5O2 → 2P2O5Cho biết chất nào còn dư sau phản ứng. Tính khối lượng sản phẩm tạo thành sau phản ứng. |

**d.Tổ chức hoạt động:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ:**

- Giáo viên phân tích và hướng dẫn học sinh xử lý bài tập thông qua ví dụ mục II.2 sgk trang 34.

B1: lập phương tình, xác định tỉ lệ mol theo phương trình.

B2: Kết hợp so sánh số mol đề cho với số mol theo phương trình của các chất tham gia phản ứng → xác định số mol phản ứng

B3: Tính số mol còn lại của các chất sau phản ứng.

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- HS đọc mục II.1 SGK

- Thực hiện phiếu học tập số 2

**\* Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- Đại diện HS trình bày kết quả thảo luận, phiếu học tập số 2.

- GV mời đại diện nhóm khác khác nhận xét, bổ sung.

**\* Kết luận, nhận định**

GV đánh giá, nhận xét.

**\* Luyện tập:** Yêu cầu Hs thực hiện phiếu học tập số 3.

**Kết luận:**

**Chất phản ứng hết, chất phản ứng dư**

- Chất phản ứng hết là chất không còn sau khi phản ứng kết thúc.

- Chất phản ứng dư là chất còn lại sau khi phản ứng kết thúc.

\* Trong một phản ứng hóa học, lượng chất sản phẩm tạo thành được tính theo chất phản ứng hết.

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về hiệu suất phản ứng**

**a. Mục tiêu:**

**-** Thông qua hoạt động, học sinh nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng và tính được hiệu suất của một phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế.

**b. Nội dung:**

**-** Giáo viên trình bày vấn đề;

- Học sinh lắng nghe, đọc mục II sách giáo khoa;

- Trả lời Câu hỏi sách giáo khoa trang 33 – 34

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Khái niệm hiệu suất của phản ứng, tính hiệu suất của phản ứng;

- Phiếu học tập số 6.

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6****NHÓM:……..** |
| **Bài 1:** Đốt 12 gam carbon trong oxygen dư thu được 39,6 gam carbon dixide CO2 theo phương trình hóa học: C + O2 → CO2Tính hiệu suất của phản ứng trên. |
|  |
| …..C + ……. O2  → …….CO2 Theo pt: ……..mol ……..mol ……… mol Theo đề: ……..mol ……..mol ……… mol |
| Khối lượng carbon dioxide tạo ra (theo lí thuyết)Trên thực tế, lượng CO2 thu được là 39,6 gam.Hiệu suất của phản ứng: |
| **Bài 2:** Trong công nghiệp, nhôm được sản xuất từ aluminium oxide (Al2O3) theo phương trình hóa học sau: 2Al2O3  4Al + 3O2Tính hiệu suất phản ứng khi điện phân 102 kg Al2O3, biết khối lượng aluminium thu được sau phản ứng là 51,3 kg. |
|  |
| 2Al2O3  4Al + 3O2 Theo pt: ……..mol ……..mol ……… mol Theo đề: ……..mol ……..mol ……… molKhối lượng aluminium tạo ra (theo lí thuyết)Trên thực tế, lượng aluminium thu được là 51,3 gam.Hiệu suất của phản ứng: |

**d.Tổ chức hoạt động:**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ:**

- Giáo viên phân tích và hướng dẫn học sinh từng bước xử lý bài tập thông qua ví dụ mục II.2 sgk trang 34-35.

B1: thực hiện bài toán tính theo phương trình hóa học cơ bản.

B2: Vận dụng công thức tính hiệu suất phản ứng theo sản phẩm tạo thành

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- Thực hiện phiếu học tập số 4

**\* Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**

- Đại diện HS trình bày kết quả thảo luận, phiếu học tập số 4.

- GV mời đại diện nhóm khác khác nhận xét, bổ sung.

**\* Kết luận, nhận định**

GV đánh giá, nhận xét.

**Kết luận:
Hiệu suất phản ứng.**

- Hiệu suất phản ứng là tỉ số giữa lượng chất sản phẩm thu được trên thực tế và lượng chất sản phẩm thu được trên lí thuyết.

**\* Công thức tính hiệu suất phản ứng:**



Trong đó:

mtt : khối lượng chất sản phẩm thực tế

mlt : khối lượng chất sản phẩm theo lý thuyết

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

**-** Hệ thống được một số kiến thức đã học.

**b. Nội dung:**

- Bài tập trắc nghiệm (phiếu học tập số 4).

**c. Sản phẩm học tập:**

- Đáp án phiếu học tập số 7

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 7****Câu 1.** Cho phương trình hóa học: CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2O.Khi cho 1 mol CuO tác dụng với đủ với H2SO4 thu được x mol CuSO4 . Giá trị x là**A.** 0,5 mol. **B.** 1 mol. **C.** 2 mol. **D.** 2**,**5 mol.**Câu 2.** Cho phương trình hóa học : N2 + 3H2 → 2NH3Tỉ lệ mol của các chất N2 :H2: NH3 lần lượt là**A.** 1:2:3. **B.** 1:3:2. **C.** 2:1:3. **D.** 2:3:1.**Câu 3.** Hiệu suất phản ứng là1. Tỉ lệ số mol giữa chất sản phẩm và chất tham gia phản ứng.
2. Tích số mol giữa chất sản phẩm và chất tham gia phản ứng.
3. Tỉ lệ giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế với lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết.
4. Tỉ lệ giữa lượng chất tham gia phản ứng theo thực tế với lượng chất tham gia phản ứng theo lí thuyết.

**Câu 4.** Chọn phát biểu **đúng**Khi hiệu suất phản ứng nhỏ hơn 100% thì1. Lượng chất phản ứng dùng trên thực tế sẽ nhỏ hơn lượng tính theo phương trình hóa học.
2. Lượng sản phẩm thu được trên thực tế sẽ lớn hơn lượng tính theo phương trình hóa học.
3. Lượng sản phẩm thu được trên thực tế sẽ nhỏ hơn lượng tính theo phương trình hóa học.
4. Lượng sản phẩm thu được trên thực tế sẽ lớn hơn hoặc bằng lượng tính theo phương trình hóa học

**Câu 5.** Một nhà máy dự tính sản xuất 100 tấn NH3 từ N2 và H2 trong điều kiện thích hợp. Tuy nhiên, khi đưa vào quy trình sản xuất thực tế chỉ thu được 25 tấn NH3. Hiệu suất của phản ứng sản xuất NH3 nói trên là **A.** 4,0% gam. **B.** 25,0%. **C.** 40%. **D.** 2,5 %. |

**d.Tổ chức hoạt động:**

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

- Giáo viên tổ chức cho học sinh chơi trò chơi củng cố kiến thức: “Bí Mật Kho Báu Cổ”.

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

- Học sinh nhận nhiệm vụ.

- Giáo viên quan sát, đôn đốc và hỗ trợ học sinh khi cần thiết.

**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động**

- Giáo viên gọi ngẫu nhiên 5 học sinh lần lượt chơi trò chơi (chọn rương kho báu chứa câu hỏi và nêu đáp án của mình).

- Mỗi câu hỏi tương đương 2 điểm (5 câu 10 điểm).

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

- Giáo viên tổng kết, đánh giá kết quả giờ học.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

**-** Khắc sâu nội dung toàn bài bằng sơ đồ tư duy,

**b. Nội dung:**

- Học sinh thiết kế sơ đồ tư duy .

**c. Sản phẩm học tập:**

**-** Sơ đồ tư duy tổng kết bài;



**d.Tổ chức hoạt động:**

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

- Giáo viên tổ chức 4 nhóm học sinh thiết kế sơ đồ tư duy.

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

- Học sinh nhận nhiệm vụ, lên ý tưởng và phác hoạ sơ đồ tư duy trên giấy A3.

**Bước 3. Báo cáo kết quả hoạt động**

- Giáo viên cho học sinh trưng bày sơ đồ tư duy các nhóm và chấm điểm.

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

- Giáo viên tổng kết, đánh giá kết quả giờ học.

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM**

**Nhóm………**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí** | **Nội dung tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm đạt được** |
| 1 | **Hình thức sản phẩm** | Ý tưởng mới lạ, hình thức độc đáo | 20 |  |
| Hình ảnh minh hoạ phù hợp, dễ nhìn, dễ hiểu | 20 |  |
| Trang trí hợp lí | 20 |  |
| 2 | **Nội dung** | Kết cấu logic | 20 |  |
| Độ chính xác của thông tin | 20 |  |
| Trình bày dễ hiểu | 20 |  |
| **Tổng điểm sản phẩm** | 100 |  |

**5. Hoạt động 4: Tìm tòi, mở rộng**

- Hoàn thành các bài tập trong VBT.

- Tìm hiểu thêm một số bài tập nâng cao trên sách thêm khảo, mạng...

- Xem trước bài “ Nồng độ dung dịch”