**Ngày soạn: 14/1/ 2024**

**Ngày dạy: 16/1; 17/1; 23/1; 24/1; 29/1/ 2024**

**BÀI 6: TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC**

***Môn học: KHTN 8 (Phần Hóa học)***

***Thời gian thực hiện: 5 tiết (tiết 19, 20, 21, 22, 23)***

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- Tính được lượng chất trong phương trình hóa học theo số mol, khối lượng hoặc thể tích ở điều liện 1 bar và 250C.

- Nêu được khái niệm hiệu suất của phản ứng.

- Tính được hiệu suất của 1 phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lý thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế.

**2. Về năng lực:**

***2.1.Năng lực chung.***

- Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa để tìm hiểu về cách tính lượng chất tham gia và chất sản phẩm trong một phản ứng hóa học, khái niệm về hiệu suất của phản ứng và cách tính hiệu suát của một phản ứng cụ thể.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để thực hiện các nhiệm vụ học tập.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết vấn đề trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.

***2.2. Năng lực khoa học tự nhiên***

- Năng lực nhận biết KHTN: Biết cách tính lượng chất tham gia và chất sản phẩm dựa vào phương trình hóa học, biết khái niệm hiệu suất phản ứng và cách tính hiệu suất của phản ứng.

- Năng lực tìm hiểu tự nhiên: Tính toán được lượng chất tham gia và lượng chất sản phẩm trong quá trình sản xuất.

- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: giải các bài tập tính theo phương trình hóa học và bài tập về tính hiệu suất của phản ứng

**3. Phẩm chất:**

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

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về cách tính lượng chất trong phương trình hóa học, tìm hiểu khái niệm về hiệu suất phản ứng và cách tính hiệu suất của phản ứng.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ mà GV yêu cầu.

- Trung thực, trách nhiệm.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Chuẩn bị của giáo viên:**

- Bài Soạn + GA powerpoint + Máy tính, tivi.

**2. Chuẩn bị của học sinh:**

- Vở ghi + SGK + Đồ dùng học tập + Đọc trước bài mới ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập, tạo tâm thế hứng thú, sẵn sàng tìm hiểu kiến thức mới.

**b. Nội dung:**Học sinh hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi của GV.

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

**d.****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**GV Chiếu câu hỏi cho HS hoạt động cá nhân:*Bằng cách nào có thể tính được lượng chất tham gia và lượng chất sản phẩm trong quá trình sản xuất?***Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**HS Cá nhân suy nghĩ trả lời câu hỏi.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**GV gọi Hs trả lời câu hỏi, Hs khác nhận xét bổ sung**Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**- GV nhận xét, ghi nhận các ý kiến của HS.- GV chưa chốt kiến thức mà dẫn dắt vào bài học mới: *Để giải thích câu hỏi này đầy đủ và chính xác, chúng ta cùng đi vào bài học ngày hôm nay.* | ***Dự kiến câu trả lời của HS:***Dựa vào phương trình hoá học, khi biết lượng một chất đã phản ứng hoặc lượng chất tạo thành tính được lượng các chất còn lại. |

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

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu cách tính lượng chất tham gia trong phản ứng.**

**a. Mục tiêu:**Tính được lượng chất tham gia trong một phản ứng hóa học khi biết lượng chất sản phẩm.

**b. Nội dung:**

- HS hoạt động cá nhân nghiên cứu thông tin SGK, theo dõi hướng dẫn của GV.

- HS thảo luận nhóm thực hiện ví dụ 1.

**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**- GV cho HS cá nhân nghiên cứu Ví dụ SGK/28.**Ví dụ SGK/28:** Khi cho Fe tác dụng với dung dịch HCl thì xảy ra phản ứng hóa học sau: Fe + 2HCl *→* FeCl2 + H2Cần dùng bao nhiêu mol Fe để thu được 1,5 mol H2?- GV hướng dẫn cách giải ví dụ theo từng bước.- GV cho HS thảo luận nhóm theo bàn làm ví dụ 1:**Ví dụ 1:** Cho Al tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng thì xảy ra phản ứng hoá học: 2Al + 3H2SO4 → Al2(SO4) + 3H2Cho biết sau phản ứng thu được 3,7185 lít khí H2 (ở 250C và 1 bar). Hãy tính:a. Khối lượng Al đã tham gia phản ứng.b. Khối lượng axit H2SO4 đã tham gia phản ứng.**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS nghiên cứu phần 1 SGK/28 thảo luận nhóm theo làm ví dụ 1.- HS theo dõi GV hướng dẫn giải ví dụ.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- HS đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- HS các nhóm khác theo dõi, bổ sung.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **I. Tính lượng chất trong phương trình hóa học*****1. Tính lượng chất tham gia trong phản ứng.*****Ví dụ SGK/28:** Theo phương trình hóa học:  1 mol Fe t/gia PƯ sẽ thu được 1 mol H2Vậy: 1,5 mol Fe ……….....……. 1,5 mol H2 Số mol Fe cần dùng để thu được 1,5 mol H2 là 1,5 mol*Hướng dẫn trả lời nội dung thảo luận:***Ví dụ 1:**Số mol khí H2 là: nH2 = VH2/24,79 = 3,7185/24,79 = 0,15 molPTHH: 2Al + 3H2SO4 → Al2(SO4) + 3H2Theo PT: 2 3 1 3 (mol)Theo bài: 0,15(mol)a. - Từ PT ta có: nAl = 2/3nH2 = 2/3.0,15 = 0,1 mol. - Khối lượng Al đã tham gia phản ứng là: mAl = nAl . MAl = 0,1 . 27 = 2,7(g)b. - Từ PT ta có nH2SO4 = nH2 = 0,15 mol. - Khối lượng axit H2SO4 đã tham gia phản ứng là:mH2SO4 = nH2SO4 . MH2SO4 = 0,15 . 98 = 14,7(g) |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu cách tính lượng chất sinh ra trong phản ứng.**

**a. Mục tiêu:**Tính được lượng chất sinh ra trong một phản ứng hóa học khi biết lượng chất tham gia.

**b. Nội dung:**

- HS hoạt động cá nhân nghiên cứu thông tin SGK, theo dõi hướng dẫn của GV.

- HS thảo luận nhóm thực hiện hoạt động SGK/29.

**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**- GV cho HS cá nhân nghiên cứu Ví dụ SGK/28.**Ví dụ SGK/28:** Hòa tan hết 0,65 gam Zn trong dung dịch HCl 1M, phản ứng xảy ra như sau: Zn + 2HCl *→* ZnCl2 + H2Tính khối lượng muối Zinc chloride (ZnCl2) tạo thành sau phản ứng.- GV hướng dẫn cách giải ví dụ theo từng bước.- GV cho HS thảo luận nhóm theo bàn thực hiện hoạt động SGK/29:*1, Tính thể tích khí hydrogen thu được trong ví dụ trên ở 25 oC, 1 bar.**2, Khi cho Mg tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng thì xảy ra phản ứng hoá học như sau:**Mg + H2SO4 → MgSO4 + H2**Sau phản ứng thu được 0,02 mol MgSO4. Tính thể tích khí H2 thu được ở 25 oC, 1 bar.*- GV cho HS rút ra các bước để giải một bài tập tính theo phương trình hóa học**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS nghiên cứu phần 2 SGK/28- HS theo dõi GV hướng dẫn giải ví dụ.- HS thảo luận nhóm theo làm ví dụ 1.- HS rút ra các bước để giải một bài tập tính theo phương trình hóa học**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- HS đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- HS các nhóm khác theo dõi, bổ sung.- HS đưa ra các bước giải một bài tập tính theo phương trình hóa học.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | ***2. Tính lượng chất sinh ra trong phản ứng.*****Ví dụ SGK/28:** - Tính số mol Zn :  nZn = mZn/MZn = 0,65/65 = 0,01 mol- Theo phương trình hóa học: 1 mol Zn t/gia PƯ sẽ thu được 1 mol ZnCl2Vậy: 0,01 mol Zn …………. 0,01 mol ZnCl2- Khối lượng Zinc chloride tạo thành sau phản ứng là:mZnCl2 = nZnCl2 . MZnCl2  = 0,01 . 136 = 1,36(g)*Hướng dẫn trả lời nội dung thảo luận:**1,* *-* Theo phương trình: nH2 = nZn = 0,01 mol. Thể tích khí hydrogen thu được ở 25 oC, 1 bar (tức điều kiện chuẩn) là:VH2 = nH2.24,79 = 0,01 . 24,79 = 0,2479 lít.*2,* - Theo phương trình:nH2 = nMgSO4 = 0,02 mol. Thể tích khí H2 thu được ở 25 oC , 1 bar (tức điều kiện chuẩn) là:VH2 = nH2.24,79 = 0,02 . 24,79 = 0,4958 lít.***Các bước giải bài tập tính theo phương trình hóa học.******Bước 1:*** Quy đổi số liệu (tính số mol chất tham gia hoặc chất sản phẩm từ số liệu bài cho) *(Dựa vào công thức n = m/M hoặc* *n = V/24,79)****Bước 2:*** Viết và cân bằng phương trình phản ứng.***Bước 3:*** Tìm số mol của các chất cần tính toán dựa vào tỉ lệ của các chất có trong phương trình phản ứng và số mol chất mà đề bài cho.***Bước 4:*** Đổi số mol của các chất vừa tìm được ra các số liệu theo yêu cầu của đề bài. *(Dựa vào công thức m = n.M hoặc* *V = n . 24,79)* |

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu khái niệm hiệu suất phản ứng.**

**a. Mục tiêu:**Nêu được khái niệm hiệu suất phản ứng.

**b. Nội dung:** HS cá nhân nghiên cứu thông tin SGK /29 để hình thành kiến thức về hiệu suất phản ứng.

**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**- GV cho HS đọc thông tin SGK/29 tìm hiểu về hiệu suất phản ứng- HS đưa ra khái niệm về hiệu suất phản ứng, mối quan hệ giữa lượng chất tham gia phản ứng và lượng chất sản phẩm đối với hiệu suất của phản ứng.- GV cho HS thảo luận nhóm theo bàn thực hiện hoạt động SGK/29:*Khi nung nóng KClO3 xảy ra phản ứng hoá học sau (phản ứng nhiệt phân): 2KClO3 → 2KCl + 3O2**Biết rằng hiệu suất phản ứng nhỏ hơn 100%.**Hãy chọn các từ/cụm từ (****lớn hơn, nhỏ hơn, bằng****) phù hợp với nội dung còn thiếu trong các câu sau:**- Khi nhiệt phân 1 mol KClO3 thì thu được số mol O2 … (1) … 1,5 mol.**- Để thu được 0,3 mol O2 thì cần số mol KClO3 … (2) … 0,2 mol.***Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS cá nhân nghiên cứu thông tin SGK/29 đưa ra khái niệm về hiệu suất phản ứng, mối quan hệ giữa lượng chất tham gia phản ứng và lượng chất sản phẩm đối với hiệu suất của phản ứng.- HS hoạt động nhóm thực hiện hoạt động.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- HS cá nhân đưa ra kết luận. - HS đại diện nhóm báo cáo kết quả hoạt động.- HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **II. Hiệu suất phản ứng:*****1, Khái niệm hiệu suất phản ứng***- Xét phản ứng trong trường hợp tổng quát: **Chất phản ứng → Sản phẩm**- Với hiệu suất phản ứng nhỏ hơn 100% khi đó:+ Lượng chất phản ứng dùng trên thực tế sẽ lớn hơn lượng tính theo phương trình hóa học (theo lí thuyết)+ Lượng sản phẩm thu được trên thực tế sẽ nhỏ hơn lượng tính theo phương trình hóa học*Hướng dẫn trả lời nội dung thảo luận:*- Khi nhiệt phân 1 mol KClO3 thì thu được số mol O2 ***nhỏ hơn*** 1,5 mol.- Để thu được 0,3 mol O2 thì cần số mol KClO3 ***lớn hơn*** 0,2 mol. |

**Hoạt động 2.4: Tìm hiểu cách tính hiệu suất phản ứng.**

**a. Mục tiêu:**Tính được hiệu suất của 1 phản ứng dựa vào lượng sản phẩm thu được theo lý thuyết và lượng sản phẩm thu được theo thực tế.

**b. Nội dung:**

- HS cá nhân nghiên cứu thông tin SGK /29, 30 để đưa ra công thức tính hiệu suất phản ứng.

- Hoạt động nhóm thực hiện hoạt động theo yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**- GV cho HS đọc thông tin SGK/29, 30 đưa ra công thức tính hiệu suất phản ứng.- HS cá nhân nghiên cứu Ví dụ SGK/30 về cách tính hiệu suất của phản ứng:***Ví dụ SGK/30:*** *Cho 8 gam iron(III) oxide tác dụng với khí hydrogen dư ở nhiệt độ cao, thu được 4,2 gam iron. Phản ứng xảy ra như sau:*  Fe2O3 + 3H2 → 2Fe + 3H2O*Tính hiệu suất phản ứng.*- GV cho HS thảo luận nhóm theo bàn thực hiện hoạt động SGK/30:*Nung 10 gam calcium carbonate (thành phần chính của đá vôi), thu được khí carbon dioxide và m gam vôi sống. Giả thiết hiệu suất phản ứng là 80%, xác định m.***Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS cá nhân nghiên cứu thông tin SGK/29 đưa ra khái niệm về hiệu suất phản ứng, mối quan hệ giữa lượng chất tham gia phản ứng và lượng chất sản phẩm đối với hiệu suất của phản ứng.- HS hoạt động nhóm thực hiện hoạt động.**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- HS cá nhân đưa ra kết luận. - HS đại diện nhóm báo cáo kết quả hoạt động.- HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**- GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức.***- GV đưa ra phần chú ý SGK/30:****Ta cũng có thể tính hiệu suất từ số mol chất sản phẩm theo lý thuyết và thực tế.**Trong ví dụ trên, ta có:**- Số mol Fe thực tế:*  n’Fe = m’Fe/MFe  = 4,2/56 = 0,075 (mol)*- Hiệu suất phản ứng:*H = (n’Fe/nFe).100(%) = (0,075/0,1).100(%) =75(%)- GV Cho HS hệ thống lại các nội dung chính của bài học theo mục Em đã học SGK/30.- GV Cho HS dựa vào mục em có thể SGK/30 để đề xuất cách đánh giá phản một ứng hóa học xảy ra có hoàn toàn hay không. | ***2, Tính hiệu suất phản ứng***Công thức tính hiệu suất phản ứng:Với: m,n lần lượt là khối lượng và số mol chất sản phẩm tính theo lí thuyết m’, n’ lần lượt là khối lượng và số mol chất sản phẩm tính theo thực tế***Ví dụ SGK/30:******Bước 1:*** Tính lượng Fe thu được theo lý thuyết:- Số mol Fe2O3: nFe2O3 = mFe2O3/MFe2O3 = 8/160  = 0,05 mol- Theo PT 1 mol Fe2O3 tham gia phản ứng sẽ thu được 2 mol Fe.- Vậy: 0,05 mol Fe2O3 tham gia phản ứng sẽ thu được 0,1 mol Fe.- Khối lượng Fe thu được theo lý thuyết: mFe = nFe . MFe = 0,1 . 56 = 5,6(g)***Bước 2***: Tính hiệu suất phản ứng:H = (m’Fe/mFe).100(%) = (4,2/5,6).100(%) = 75(%)*Hướng dẫn trả lời nội dung thảo luận:*Số mol của CaCO3 : nCaCO3 = mCaCO3/MCaCO3 = 10/100  = 0,1 molPTHH : CaCO3 CaO+ CO2Theo Pt 1 1Theo bài 0,1 Từ Pt: nCaO = nCaCO3 = 0,1 molKhối lượng CaO theo phương trình phản ứng là: mCaO = nCaO . MCaO = 0,1.56 =5,6 (g)Khối lượng CaO thực tế thu được là mCaO thực tế = gam  |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Làm được một số bài tập.

**b. Nội dung:** HS làm bài tập.

**c. Sản phẩm:** Kết quả làm bài tập của học sinh

**d Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**- GV cho HS làm một số bài tập trắc nghiệm: **Câu 1.** Cho phản ứng hóa học sau: Fe + 2HCl → FeCl2 + H2Tỉ lệ số mol của Fe và H2 là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 1:1. | B. 1:2. |
| C. 2:1 | D. 1:3. |

**Câu 2.** Cho phương trình hóa học: CuO + H2SO4 → CuSO4 + H2OKhi 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 3.** Chọn đáp án **đúng:** Công thức tính hiệu suất phản ứng theo chất sản phẩm là1. . B..

C.. D..**Câu 4.** Cho phương trình hóa học : N2 + 3H2 → 2NH3Tỉ lệ mol của các chất N2 :H2: NH3 lần lượt là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 1:2:3. | B. 2:3:1. |
| C. 1:3:2.  | D. 2:1:3. |

**Câu 5.** Cho sơ đồ phản ứng : P + O2  P2O5Tổng hệ số cân bằng của phản ứng trên là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 13 mol. | B. 14 mol. |
| C. 15 mol.  | D. 16 mol. |

**Câu 6.** Hiệu suất phản ứng là

|  |
| --- |
| A. Tỉ lệ số mol giữa chất sản phẩm và chất tham gia phản ứng. |
| B. Tích số mol giữa chất sản phẩm và chất tham gia phản ứng. |
| C. Tỉ lệ giữa lượng sản phẩm thu được theo thực tế với lượng sản phẩm thu được theo lí thuyết. |
| D. Tỉ lệ giữa lượng chất tham gia phản ứng theo thực tế với lượng chất tham gia phản ứng theo lí thuyết. |

**Câu 7.** Chọn phát biểu **đúng:** Khi hiệu suất phản ứng nhỏ hơn 100% thì

|  |
| --- |
| A. Lượng chất phản ứng dùng trên thực tế sẽ nhỏ hơn lượng tính theo phương trình hóa học. |
| B. Lượng sản phẩm thu được trên thực tế sẽ lớn hơn lượng tính theo phương trình hóa học. |
| C. Lượng sản phẩm thu được trên thực tế sẽ lớn hơn hoặc bằng lượng tính theo phương trình hóa học |
| D. Lượng sản phẩm thu được trên thực tế sẽ nhỏ hơn lượng tính theo phương trình hóa học. |

**Câu 8.**Cho phương trình:  Số mol CaCO3  cần dùng để điều chế được 11,2 gam Ca.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 0,1 mol. | B. 0,2 mol. |
| C. 0,4 mol. | D. 0,3 mol. |

**Câu 9.** Cho phương trình sau:  Giả sử phản ứng hoàn toàn, từ 0,6 mol KClO3 sẽ thu được bao nhiêu mol khí oxi?

|  |  |
| --- | --- |
| A. 0,9 mol. | B. 0,45 mol. |
| C. 0,2 mol. | D. 0,4 mol. |

**Câu 10.** Cho phản ứng hóa học sau: Số mol H2SO4 phản ứng hết với 6 mol Al là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 6 mol. | B. 9 mol. |
| C. 3 mol. | D. 5 mol. |

**Câu 11.** Người ta điều chế vôi sống bằng cách nung đá vôi. Lượng vôi sống thu được từ 1 tấn đá vôi với hiệu suất phản ứng bằng 90% là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 0,252 tấn. | B. 0,378 tấn. |
| C. 0,504 tấn. | D. 0,405 tấn. |

**Câu 12.** Mg phản ứng với HCl theo phản ứng:  Sau phản ứng thu được 2,479 lít (đktc) khí hiđro ở 250C và 1 bar thì khối lượng của Mg đã tham gia phản ứng là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 2,4 gam. | B. 1,2 gam. |
| C. 2,3 gam. | D. 3,6 gam. |

**Câu 13.**  Đốt cháy hoàn toàn 7,5 gam than đá có chứa 4% tạp chất không cháy. Thể tích khí oxi cần dùng (đktc) để đốt cháy hết lượng than đá trên ở 250C và 1 bar là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 49,58 lít. | B. 74,37 lít. |
| C. 37,185 lít.  | D. 14,874 lít. |

**Câu 14.** Quá trình quang hợp của cây xanh diễn ra theo sơ đồ phản ứng: Khối lượng tinh bột thu được nếu tiêu thụ 5 tấn nước và lượng khí CO2 tham gia phản ứng dư (hiệu suất phản ứng 80%) là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 9 tấn. | B. 7,2 tấn. |
| C. 11,25 tấn. | C. 12,25 tấn. |

**Câu 15.** Cho sơ đồ thí nghiệm điều chế khí oxygen như sauIMG_256 Khi phân huỷ hoàn toàn 47,4 gam KMnO4 phản ứng xảy ra như sau: 2KMnO4 K2MnO4 + MnO2 + O2Thể tích khí oxygen thu được ở 250C và 1 bar là

|  |  |
| --- | --- |
| A. 3,7185 lít. | B. 3,8517 lít. |
| C. 3,8715 lít. | C. 3,8157 lít. |

**Câu 16:** Hòa tan một lượng Fe trong dung dịch hydrochloric acid (HCl), sau phản ứng thu được 3,7185 lít khí H2 ở điều kiện tiêu chuẩn. Khối lượng hydrochloric acid có trong dung dịch đã dùng làA. 3,65 gam. B. 5,475 gam. C. 10,95 gam. D. 7,3 gam.**Câu 17:** Người ta điều chế được 24g Cu bằng cách dùng  H2 khử đồng (II) oxit. Khối lượng đồng (II) oxit bị khử làA. 20g B. 30g C. 40g D. 45g**Câu 18:** Khối lượng nước tạo thành khi đốt cháy hết 65 gam khí hydrogen là: A. 585 gam. B. 600 gam. C. 450 gam. D. 820 gam.**Câu 19:** Ba + 2HCl → BaCl2 + H2Để thu dược 4,16 g BaCl2 cần bao nhiêu mol HCl A. 0,04 mol B. 0,01 mol C. 0,02 mol D. 0,5 mol**Câu 20:** Cho 2,7 g aluminium (nhôm0 tác dụng với oxygen, sau phản ứng thu được bao nhiêu gam aluminium oxide?A. 1,02 gam. B. 20,4 gam. C. 10,2 gam. D. 5,1 gam.**Câu 21:** Cho 8,45g zinc (Zn) tác dụng với 5,376 lít khí Chlorine (đktc). Hỏi chất nào sau phản ứng còn dưA. Zn. B. Clo. C. Cả 2 chất. D. Không có chất dư**Câu 22:** Cho phương trình hóa học: 2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2. Để thu được 7,437 lít khí H2 ở đktc cần bao nhiêu mol AlA. 0,3 mol. B. 0,1 mol. C. 0,2 mol. D. 0,5 mol. **Câu 23:** Nhiệt phân 2,45g KClO3 thu được O2. Cho Zn tác dụng với O2 vừa thu được. Tính khối lượng chất thu được sau phản ứngA. 2,45g. B. 5,4g. C. 4,86g. D. 6,35g.**Câu 24:** Cho thanh magnesium cháy trong không khí thu được hợp chất magnesium oxide. Biết mMg = 7,2 g. Tính khối lượng hợp chấtA. 2,4 g B. 9,6 g C. 4,8 g D. 12 g**Câu 25:** Để đốt cháy hoàn toàn a gam Al cần dùng hết 19,2 gam oxi, sau phản ứng sản phẩm là Al2O3. Giá trị của a làA. 21,6 gam. B. 16,2 gam. C. 18,0 gam. D. 27,0 gam.**Câu 26:** Khi tính toán theo phương trình hóa học, cần thực hiện mấy bước cơ bản?A. 1 bước. B. 2 bước. C. 3 bước. D. 4 bước.**Câu 27:** Khẳng định nào dưới đây không đúng khi nói về tính toán theo phương trình hóa học?A. Tính toán theo phương trình cần viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra.B. Tính toán theo phương trình cần viết sơ đồ phản ứng xảy ra.C. Sử dụng linh hoạt công thức tính khối lượng hoặc tính thể tích ở điều kiện tiêu chuẩn.D. Cần tiến hành tính số mol của các chất tham gia hoặc sản phẩm trước khi tính toán theo yêu cầu của đề bài.**Câu 28:** Quá trình nung đá vôi (thành phần chính là calcium carbonate) diễn ra theo phương trình sau: CaCO3 → CO2+ H2O. Tiến hành nung 10 gam đá vôi thì lượng khí CO2 thu được ở điều kiện tiêu chuẩn làA. 1 mol. B. 0,1 mol. C. 0,001 mol. D. 2 mol.**Câu 29:** Cho phương trình nung đá vôi (thành phần chính là calcium carbonate) như sau: CaCO3 → CO2 + CaO. Để thu được 5,6 gam CaO cần dùng bao nhiêu mol CaCO3? A. 0,1 mol. B. 0,3 mol. C. 0,2 mol. D. 0,4 mol**Câu 30:** Trộn 10,8 gam bột aluminium (nhôm) với bột sulfur (lưu huỳnh) dư. Cho hỗn hợp vào ống nghiệm và đun nóng để phản ứng xảy ra thu được 25,5 gam Al2S3. Tính hiệu suất phản ứng ?A. 85% B. 80% C. 90% D. 92%**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**- HS cá nhân lựa chọn đáp án và giải thích- GV theo dõi, đôn đốc hỗ trợ HS nếu cần**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**- HS cá nhân báo cáo kết quả từng câu hỏi, HS khác theo dõi, nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**- GV nhận xét đánh giá và chốt nội dung kiến thức. | **III. Luyện tập*****Hướng dẫn trả lời bài tập trắc nghiệm:*****Câu 1. A****Câu 2. B****Câu 3. B****Câu 4. C****Câu 5. B****Câu 6. C****Câu 7. D****Câu 8. B****Câu 9. A****Câu 10. B****Câu 11. C****Câu 12. A****Câu 13. D**PTHH: C+ O2 CO2Theo bài, than đá có chứa 96% carbon. Khối lượng cacbon là:mC = (7,5.96)/100 = 7,2 gnC = mC/MC = 7,2/12  = 0,6 molTheo Pt: nO2 = nC = 0,6 molThể tích khí oxi ở điều kiện chuẩn tại 250C và 1 bar là VO2 = nO2 . 24,79  = 0,6.24,79 = 14,847 lít**Câu 14. B** Theo Pt: 5.18 tấn 🡪 162 tấnTheo bài: 5 tấn x tấn=> x = (5.162)/(5.18) = 9 tấnKhối lượng tinh bột thực tế thu được là:  (9.80)/100 = 7,2 tấn**Câu 15. A** nKMnO4 = mKMnO4/MKMnO4  = 47,4/158 = 0,3 molPTHH : 2KMnO4 K2MnO4 +MnO2 +O2Theo Pt: 2 mol 1molTheo bài:0,3 0,15molTừ pt: nO2 = 1/2nKMnO4  = 1/2.0,3 = 0,15 molThể tích khí oxygen thu được ở 250C và 1 bar là: lít **Câu 16. C** **Câu 17. B** **Câu 18. A** **Câu 19. A** **Câu 20. D** **Câu 21. B** **Câu 22. C** **Câu 23. D** **Câu 24. C** **Câu 25. A** **Câu 26. D** **Câu 27. B** **Câu 28. B** **Câu 29. A** **Câu 30. A**  |

 **4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng được kiến thức đã học vào làm bài tập.

**b. Nội dung:**HS vận dụng kiến thức làm bài tập.

**c. Sản phẩm:** Kết quả thực hiện bài tập của học sinh.

**d.****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**HS thảo luận nhóm làm bài tập**Bài tập 1:** Khi cho m gam kim loại Mg phản ứng với dung dịch HCl dư theo phản ứng: Mg+ 2HCl → MgCl2 + H2 . Sau phản ứng thu được 2,479 lít (đktc) khí hiđro ở 250C, 1 bar. Tính m?**Bài tập 2:** Khi cho kim loại 6,5g kim loại Zn phản ứng với dung dịch axit sunfuric loãng như sau: Zn+ H2SO4 →ZnSO4 + H2.Tính khối lượng muối ZnSO4 thu được sau phản ứng.**Bài tập 3:** Nung 10 gam calcium carbonate (thành phần chính của đá vôi), thu được khí carbon dioxide và 4,48 gam vôi sống. Tính hiệu suất phản ứng ?**Bài tập 4:** Khí thiên nhiên nén (CNG – Compressed Natural Gas) có thành phần chính là methane (CH4), là nhiêu liệu sạch, thân thiện với môi trường. Xét phản ứng đốt cháy methane trong buồng đốt động cơ xe buýt sử dụng nhiên liệu CNG: CH4 + 2O2  CO2 + 2H2O Tính thể tích khí CO2 (đkc) ở ở 250C, 1 bar từ 24,79 lít khí CH4**Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**HS: Thảo luận nhóm bàn trả lời câu hỏi**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**HS: Các nhóm báo cáo kết quả hoạt động.HS: Nhóm khác nhận xét, bổ sung.**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**GV: Nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức. | **IV. Vận dụng.***Hướng dẫn trả lời câu hỏi phần hoạt động thảo luận:***Bài tập 1:**  molPTHH: Mg + 2HCl → MgCl2+ H2Theo PT 1 1(mol)Theo bài: 0,1 ← 0,1(mol) Từ pt: nMg = nH2 = 0,1 mol* m = mMg= 0,1.24 = 2,4 gam

**Bài tập 2:** Số mol Zn là: nZn= 6,5/65 = 0,1 molPT: Zn+ H2SO4 →ZnSO4 + H2Theo Pt: 1 1(mol)Theo bài: 0,1 → 0,1(mol)Từ pt: nZnSO4 = nZn = 0,1 molKhối lượng muối ZnSO4 là:mZnSO4 = nZnSO4.MZnSO4 = 0,1.161 = 16,1 g**Bài tập 3:** Số mol CaCO3 là:nCaCO3 = mCaCO3/MCaCO3 = 10/100 = 0,1 mol PT: CaCO3 CaO+ CO2Theo Pt: 1 1(mol)Theo bài: 0,1 0,1(mol)Từ pt: nCaO = nCa = 0,1 molKhối lượng của CaO theo lý thuyết là : mCaO lý thuyết = nCaO.MCaO = 0,1.56 = 5,6 gam Hiệu suất phản ứng trên là: H = (mCaO thực tế.100)/mCaO lý thuyết = (4,48.100)/5,6 = 80%**Bài tập 4:** Số mol CH4 là:nCH4 = VCH4/24,79 = 24,79/24,79 = 1 molPT: CH4 + 2O2  CO2 + 2H2OTheo pt: 1 1 (mol)Theo bài: 1 1 (mol)Từ pt: nCO2 = nCH4 = 1 mol🡪VCO2 = nCO2 . 24,79 = 0,6.24,79 = 14,847 lít |

**Hướng dẫn HS tự học ở nhà:**

- Học thuộc nội dung bài 6.

- Hoàn thành các bài tập bài 6 trong SBT vào vở bài tập.

- Đọc trước bài 7: Tốc độ phản ứng và chất xúc tác.