



HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 1,2,3, 4,5 TRANG 117 SGK HÓA 8: ĐIỀU CHẾ KHÍ HIĐRO – PHẢN ỨNG THẾ

Lý thuyết và giải bài 1,2,3, 4,5 trang 117 SGK Hóa 8: Điều chế khí hiđro – phản ứng thế

A. Lý thuyết: Điều chế khí hiđro – phản ứng thế

1. Trong phòng thí nghiệm, điều chế hiđro bằng tác dụng của axit (HCl hoặc H_2SO_4 loãng) và kim loại kẽm (hoặc sắt, nhôm).
2. Thu khí hiđro vào ống nghiệm bằng cách đẩy không khí hay đẩy nước. Nhận ra H_2 bằng que đóm đang cháy.
3. Phản ứng thế là phản ứng hóa học trong đó nguyên tử của đơn chất thay thế nguyên tử của một nguyên tố khác trong hợp chất.

B. Hướng dẫn giải bài tập SGK Hóa 8 trang 117: Điều chế khí hiđro – phản ứng thế

Bài 1. (SGK Hóa 8 trang 117)

Những phản ứng hóa học nào dưới đây có thể dùng để điều chế hiđro trong phòng thí nghiệm?

- a. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
- b. $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{điện phân}} 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
- c. $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$

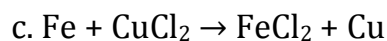
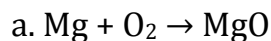
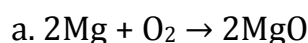
Giải bài 1:

Những phản ứng hóa học dưới đây có thể được dùng để điều chế hiđro trong phòng thí nghiệm:

- a. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
- c. $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$

**Bài 2. (SGK Hóa 8 trang 117)**

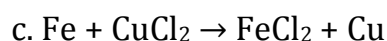
Lập phương trình hóa học của phản ứng sau đây và cho biết chúng thuộc loại phản ứng hóa học nào?

**Giải bài 2:**

Phản ứng hóa hợp



Phản ứng phân hủy.



Phản ứng thế.

Bài 3. (SGK Hóa 8 trang 117)

Khi thu khí oxi vào ống nghiệm bằng cách đẩy không khí, phải để vị trí ống nghiệm như thế nào? Vì sao? Đối với khí hiđro, có làm như thế được không? Vì sao?

Giải bài 3:

Khi thu khí oxi vào ống nghiệm bằng cách đẩy không khí, phải để vị trí ống nghiệm nằm thẳng đứng, miệng ống nghiệm hướng lên trên vì trọng lượng khí oxi (32g) lớn hơn trọng lượng không khí (29g). Đối với khí hiđro thì không thể được vì trọng lượng khí hiđro rất nhẹ (2g) so với không khí (29g). Đối với khí H_2 thì phải đặt ống nghiệm thẳng đứng và miệng ống nghiệm hướng xuống dưới.

Bài 4*. (SGK Hóa 8 trang 117)

Trong phòng thí nghiệm có các kim loại kẽm và sắt, dung dịch axit clohidric HCl và axit

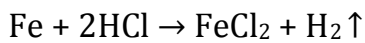
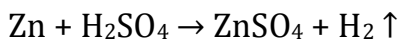
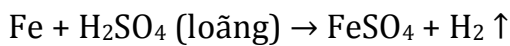
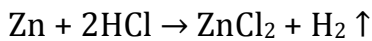


sunfuric H_2SO_4 loãng:

- Viết phương trình hóa học có thể điều chế hi đơ;
- Phải dùng bao nhiêu gam kẽm, bao nhiêu gam sắt để điều chế được 2,24 lít khí hiđro (ở đktc)?

Giải bài 4:

- Phương trình hóa học có thể điều chế hiđro.



- Số mol khí hiđro là: $n = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ (mol)}$

Khối lượng kẽm cần dùng là: $m = 0,1 \times 65 = 6,5 \text{ (g)}$

Khối lượng sắt cần dùng là: $m = 0,1 \times 56 = 5,6 \text{ (g)}$.

Bài 5. (SGK Hóa 8 trang 117)

Cho 22,4 g sắt tác dụng với dung dịch loãng có chứa 24,5 g axit sunfuric.

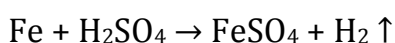
- Chất nào còn dư sau phản ứng và dư bao nhiêu gam?
- Tính thể tích khí hiđro thu được ở đktc.

Giải bài 5:

- Số mol sắt là: $n = \frac{22,4}{56} = 0,4 \text{ (mol)}$

Số mol axit sunfuric là: $n = \frac{24,5}{98} = 0,25 \text{ (mol)}$

Phương trình phản ứng:





1mol 1mol 1mol

0,25mol 0,25mol 0,25mol

Theo phương trình phản ứng hóa học, cứ 1 mol sắt tác dụng thì cần 1mol H_2SO_4 . Do đó, 0,25 mol sắt tác dụng thì cần 0,25 mol H_2SO_4 .

Vậy, số mol sắt dư là: $n_{\text{đư}} = 0,4 - 0,25 = 0,15 \text{ (mol)}$

Khối lượng sắt dư là: $m_{\text{đư}} = 0,15 \times 56 = 8,4 \text{ (g)}$

b. Theo phương trình phản ứng hóa học, ta có: $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} = 0,25 \text{ mol}$

thể tích khí hiđro thu được ở đktc là: $V_{\text{H}_2} = 0,25 \times 22,4 = 5,6 \text{ (lít)}$.



Website **Hoc247.vn** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- Luyện thi ĐH, THPT QG với đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng.
- **H2** khóa **nền tảng kiến thức** luyện thi 6 môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **H99** khóa **kỹ năng làm bài và luyện đề** thi thử: Toán, Tiếng Anh, Tự Nhiên, Ngữ Văn+ Xã Hội.

II. Lớp Học Ảo VCLASS

Học Online như Học ở lớp Offline

- Mang lớp học **đến tận nhà**, phụ huynh không phải **đưa đón con** và có thể học cùng con.
- Lớp học qua mạng, **tương tác trực tiếp** với giáo viên, huấn luyện viên.
- Học phí **tiết kiệm**, lịch học **linh hoạt**, thoải mái lựa chọn.
- Mỗi lớp **chỉ từ 5 đến 10 HS** giúp tương tác dễ dàng, được hỗ trợ kịp thời và đảm bảo chất lượng học tập.

Các chương trình VCLASS:

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 6 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo* và *Thầy Nguyễn Đức Tấn*.
- **Học Toán Nâng Cao/Toán Chuyên/Toán Tiếng Anh:** Cung cấp chương trình VClass Toán Nâng Cao, Toán Chuyên và Toán Tiếng Anh dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9.

III. Uber Toán Học

Học Toán Gia Sư 1 Kèm 1 Online

- Gia sư Toán giỏi đến từ ĐHSP, KHTN, BK, Ngoại Thương, Du học Sinh, Giáo viên Toán và Giảng viên ĐH. Day kèm Toán mọi cấp độ từ Tiểu học đến ĐH hay các chương trình Toán Tiếng Anh, Tú tài quốc tế IB,...
- Học sinh có thể lựa chọn bất kỳ GV nào mình yêu thích, có thành tích, chuyên môn giỏi và phù hợp nhất.
- Nguồn học liệu có kiểm duyệt giúp HS và PH có thể đánh giá năng lực khách quan qua các bài kiểm tra độc lập.
- Tiết kiệm chi phí và thời gian học linh động hơn giải pháp mời gia sư đến nhà.