

CHUYÊN ĐỀ 6

TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC

A. Lí thuyết

1. Dạng 1: Tính khối lượng (hoặc thể tích khí, đktc) của chất này khi đã biết (hoặc thể tích) của 1 chất khác trong phương trình phản ứng.
2. Dạng 2: Cho biết khối lượng của 2 chất tham gia, tìm khối lượng chất tạo thành.
3. Dạng 3: Tính theo nhiều phản ứng

B. Bài tập

Bài 1:

Cho 8,4 gam sắt tác dụng với một lượng dung dịch HCl vừa đủ. Dẫn toàn bộ lượng khí sinh ra qua 16 gam đồng (II) oxit nóng.

- a) Tính thể tích khí hiđro sinh ra (đktc)
- b) Tính khối lượng kim loại đồng thu được sau phản ứng.

Bài 2:

Khi đốt, than cháy theo sơ đồ sau:



- a) Viết và cân bằng phương trình phản ứng.
- b) Cho biết khối lượng cacbon tác dụng bằng 9 kg, khối lượng oxi tác dụng bằng 24 kg. Hãy tính khối lượng khí cacbon đioxit tạo thành.
- c) Nếu khối lượng cacbon tác dụng bằng 6 kg, khối lượng khí cacbonic thu được bằng 22 kg, hãy tính khối lượng oxi đã phản ứng.

Đáp số: b) 33 kg

c) 16 kg

Bài 3:

Cho 5,1 gam hỗn hợp Al và Mg vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư thu được 5,6 lít khí H_2 (đktc). Tính khối lượng mỗi kim loại ban đầu. Biết phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Bài 4:

Cho 2,8 gam sắt tác dụng với 14,6 gam dung dịch axit clohidric HCl nguyên chất.

- Viết phương trình phản ứng xảy ra.
- Chất nào còn dư sau phản ứng và dư bao nhiêu gam?
- Tính thể tích khí H_2 thu được (đktc)?
- Nếu muốn cho phản ứng xảy ra hoàn toàn thì phải dùng thêm chất kia một lượng là bao nhiêu?

Đáp số: b) 8, 4 gam; c) 3,36 lít; d) 8, 4 gam sắt.

Bài 5:

Cho hỗn hợp CuO và Fe_2O_3 tác dụng với H_2 ở nhiệt độ thích hợp. Hỏi nếu thu được 26,4 gam hỗn hợp đồng và sắt, trong đó khối lượng đồng gấp 1,2 lần khối lượng sắt thì cần tất cả bao nhiêu lít khí hiđro.

Đáp số: 12,23 lít.

Bài 6:

Cho một hỗn hợp chứa 4,6 gam natri và 3,9 gam kali tác dụng với nước.

- Viết phương trình phản ứng.
- Tính thể tích khí hiđro thu được (đktc)
- Dung dịch sau phản ứng làm quỳ tím biến đổi màu như thế nào?

Đáp số: b) 3,36 lít;

c) màu xanh

Bài 7:

Có một hỗn hợp gồm 60% Fe_2O_3 và 40% CuO. Người ta dùng H_2 (dư) để khử 20 gam hỗn hợp đó.

- Tính khối lượng sắt và khối lượng đồng thu được sau phản ứng.
- Tính số mol H_2 đã tham gia phản ứng.

Bài 8:

Trong phòng thí nghiệm có các kim loại kẽm và magiê, các dung dịch axit sunfuric loãng H_2SO_4 và axit clohidric HCl. Muốn điều chế được 1,12 lít khí hiđro (đktc) phải dùng kim loại nào, axit nào để chỉ cần một lượng nhỏ nhất.

A. Mg và H_2SO_4

B. Mg và HCl

C. Zn và H_2SO_4

D. Zn và HCl

Bài 9:

Cho 60,5 gam hỗn hợp gồm hai kim loại kẽm Zn và sắt Fe tác dụng với dung dịch axit clohidric. Thành phần phần trăm về khối lượng của sắt chiếm 46,289% khối lượng hỗn hợp. Tính

a) Khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp.

b) Thể tích khí H_2 (đktc) sinh ra khi cho hỗn hợp 2 kim loại trên tác dụng với dung dịch axit clohidric.

c) Khối lượng các muối tạo thành.

Đáp số: a) 28 gam Fe và 32,5 gam kẽm

b) 22,4 lít

c) $m_{FeCl_2} = 63,5\text{gam}$ và $m_{ZnCl_2} = 68\text{ gam}$