

Dạng 9: BÀI TOÁN CÓ HIỆU SUẤT PHẢN ỨNG

Câu 1: Trong công nghiệp điều chế H_2SO_4 từ FeS_2 theo sơ đồ sau:



- Viết phương trình phản ứng và ghi rõ điều kiện.
- Tính lượng axit 98% điều chế được từ 1 tấn quặng chứa 60% FeS_2 .
Biết hiệu suất của quá trình là 80%.

Câu 2: Điều chế HNO_3 trong công nghiệp theo sơ đồ:



- Viết phương trình phản ứng và ghi rõ điều kiện.
- Tính thể tích NH_3 (ở đktc) chứa 15% tạp chất không cháy cần thiết để thu được 10 kg HNO_3 31,5%. Biết hiệu suất của quá trình là 79,356%.

Câu 3: Người ta điều chế C_2H_2 từ than và đá vôi theo sơ đồ:



Với hiệu suất mỗi phản ứng ghi trên sơ đồ.

- Viết phương trình phản ứng.
- Tính lượng đá vôi chứa 75% $CaCO_3$ cần điều chế được 2,24 m³ C_2H_2 (đktc) theo sơ đồ.

Dạng 10: BÀI TOÁN KHI GIẢI QUYẾT VỀ 100

Câu 1: Hỗn hợp gồm $CaCO_3$ lẫn Al_2O_3 và Fe_2O_3 trong đó có Al_2O_3 chiếm 10,2% còn Fe_2O_3 chiếm 98%. Nung hỗn hợp này ở nhiệt độ cao thu được chất rắn có lượng bằng 67% lượng hỗn hợp ban đầu. Tính % lượng chất rắn tạo ra.

Đáp số: % Al_2O_3 = 15,22% ; % Fe_2O_3 = 14,63% ; % $CaCO_2$ (dư) = 7,5% và % CaO = 62,7%

Câu 2: Hỗn hợp A gồm oxit của một kim loại hoá trị II và muối cacbonat của kim loại đó được hoà tan hết bằng axit H_2SO_4 loãng vừa đủ tạo ra khí B và còn dung dịch D. Đem cô cạn D thu được một lượng muối khan bằng 168% lượng

A. Biết lượng khí B bằng 44% lượng A. Hỏi kim loại hoá trị II nói trên là nguyên tố nào ? % lượng mỗi chất trong A bằng bao nhiêu.

Đáp số: A là Mg ; %MgO = 16% và %MgCO₃ = 84%

Câu 3: Muối A tạo bởi kim loại M (hoá trị II) và phi kim X (hoá trị I). Hoà tan một lượng A vào nước được dung dịch A'. Nếu thêm AgNO₃ dư vào A' thì lượng kết tủa tách ra bằng 188% lượng A. Nếu thêm Na₂CO₃ dư vào dung dịch A' thì lượng kết tủa tách ra bằng 50% lượng A. Hỏi kim loại M và phi kim X là nguyên tố nào ? Công thức muối A.

Đáp số: M là Ca và X là Br ; CTHH của A là CaBr₂