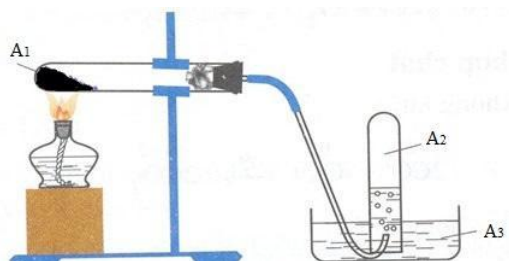


Bài I (3,0 điểm)

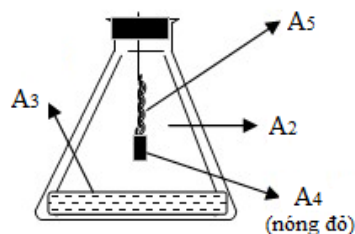
- Giải thích vì sao ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, những thể tích bằng nhau của mọi chất khí đều chứa cùng số phân tử khí. Điều đó có đúng với chất lỏng không?
- Cho 1ml benzen vào ống nghiệm đựng 2ml nước cất, lắc kĩ sau đó để yên. Tiếp tục cho 2ml dung dịch nước brom loãng, lắc kĩ, sau đó để yên. Nếu hiện tượng quan sát được và giải thích.
- Lưu huỳnh đioxit là một trong những chất khí chủ yếu gây ra hiện tượng mưa axit. Mưa axit đã gây tổn thất nghiêm trọng cho những công trình được làm bằng thép, đá vôi. Hãy giải thích quá trình tạo thành mưa axit và sự phá hủy các công trình bằng thép, đá vôi do hiện tượng mưa axit, viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Bài II (3,0 điểm)

- Trộn 6 gam cacbon với 28,8 gam sắt (II) oxit, sau đó nung nóng hỗn hợp, phản ứng xong thu được hỗn hợp chất rắn X có khối lượng 26,4 gam.
 - Tính hiệu suất của phản ứng xảy ra, biết sản phẩm của phản ứng là sắt và cacbon oxit.
 - Đem toàn bộ chất rắn X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư thu được V lit hỗn hợp hai khí SO_2 và CO_2 (đktc). Tìm giá trị của V.
- Cho các hình vẽ mô tả quá trình điều chế khí oxi trong phòng thí nghiệm (hình 1), thử tính chất hóa học của oxi (hình 2).



(hình 1)



(hình 2)

- Lựa chọn các hóa chất A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 phù hợp với các thí nghiệm được mô tả ở 2 hình vẽ. Nêu vai trò của A_3 ở 2 thí nghiệm. Biết phân tử khối của các chất thỏa mãn: $M_{A1} + M_{A2} = 190$; $M_{A1} - M_{A4} = 146$; $M_{A3} + M_{A4} + M_{A5} = 86$.
- Nêu cách tiến hành các thí nghiệm, hiện tượng xảy ra và giải thích hiện tượng.

Bài III (6,0 điểm)

- Trộn 100 gam dung dịch chứa một muối X nồng độ 13,2% (X là muối của một kim loại kiềm có chứa gốc sunfat) với 100 gam dung dịch NaHCO_3 4,2%. Sau khi phản ứng xong thu được dung dịch A có khối lượng ít hơn 200 gam. Nếu cho 100 gam dung dịch BaCl_2 20,8% vào dung dịch A, đến khi phản ứng hoàn toàn, người ta thấy còn dư BaCl_2 và lúc này thu được dung dịch D.
 - Xác định công thức hóa học của muối X.
 - Tính nồng độ % của các chất tan trong dung dịch A và D.
- Có hỗn hợp X gồm Cu và kim loại M (M có hóa trị thường gặp < 4). Cho 12 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư thu được khí SO_2 duy nhất, lượng khí này được hấp thụ hoàn toàn trong 1 lit dung dịch NaOH 1M, sau phản ứng cô cạn dung dịch thu được 51,5 gam chất rắn khan. Nếu cho 12 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư thì thu được 2,24 lit H_2 (đktc),

trong thí nghiệm này thu được muối clorua mà M có hóa trị 2. Xác định tên kim loại M và tính phần trăm theo khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X.

Bài IV (4,0 điểm)

1. Cho 6,72 lit hỗn hợp gồm một ankan (C_nH_{2n+2}) và một anken (C_mH_{2m}) vào dung dịch brom thấy khối lượng bình brom tăng 4,2 gam và còn 4,48 lit khí thoát ra. Đốt cháy hoàn toàn lượng khí thoát ra thu được 8,96 lit CO_2 . Xác định công thức phân tử mỗi hiđrocacbon, biết thể tích các khí đều đo ở đktc.

2. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm các chất hữu cơ C_6H_{14} , $C_2H_4(OH)_2$, C_2H_5OH , CH_3COOH (trong đó C_6H_{14} và $C_2H_4(OH)_2$ có cùng số mol) cần vừa đủ 0,7625 mol O_2 thu được 0,775 mol CO_2 . Mặt khác đem m gam hỗn hợp X tác dụng với 500ml dung dịch NaOH 1M (chỉ xảy ra phản ứng của CH_3COOH với kiềm), cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được a gam chất rắn khan. Tìm giá trị của a.

Câu V (4,0 điểm)

1. Cho 6,3 gam hỗn hợp X gồm một kim loại kiềm M và một kim loại M' hóa trị II (tan được trong nước) vào một lượng nước dư, sau phản ứng thu được 3,36 lit khí (đktc) và một dung dịch A. Trung hòa dung dịch A bằng dung dịch HCl, rồi cô cạn dung dịch thu được a gam chất rắn khan.

a. Tính giá trị của a.

b. Xác định M và M' biết khối lượng mol của M' bằng 1,739 lần khối lượng mol của M.

2. Khi cho 9,6 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 tác dụng hoàn toàn với dung dịch chỉ chứa 0,4 mol H_2SO_4 đặc, nóng, dư thu được V lit SO_2 duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Cho 700ml dung dịch KOH 0,5M tác dụng hết với dung dịch Y thu được 10,7 gam kết tủa. Tìm giá trị của V.

Cho: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;

Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

----- **HẾT** -----