BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI TUYỂN SINH
VÀO LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN NĂM 2016
Môn thi: Hóa học
Thời gian làm bài: 120 phút (*không kể thời gian phát đề*)

Câu I (*1,0 điểm + 1,0 điểm*)

1- Viết phương trình hóa học thực hiện dãy biến hóa sau (ghi rõ điều kiện nếu có):

$$NaCl \xrightarrow{(1)} X_1 \xrightarrow{+H_2\ (2)} X_2 \xrightarrow{(3)} X_1 \xrightarrow{+NaOH\ (4)} \text{Nước Javen}$$

$$X_1 \xrightarrow{(4)} FeCl_3 \xrightarrow{+\ Fe\ (6)} X_3 \xrightarrow{(7)} Ag \xrightarrow{(8)} AgNO_3$$

2- Thực hiện các thí nghiệm: Cho Cu vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thu được khí A; cho hỗn hợp kim loại Na và Al vào nước thu được khí B; nung nóng bột Al và S trong điều kiện không có oxi, rồi cho cho chất rắn thu được vào nước thu được khí D.

a) Xác định công thức hóa học của các khí A,B,D và viết các phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm nêu ở trên.

b) Cho các khí A,B,D lần lượt tác dụng với nước brom, dung dịch NaOH dư, O_2 dư trong điều kiện thích hợp, hãy viết các phương trình hóa học xảy ra (nếu có).

Câu II (*1,0 điểm + 1,0 điểm*)

1- Trình bày phương pháp thu lấy CH_4 tinh khiết từ hỗn hợp khí gồm: CH_4, C_2H_2, CO_2, C_2H_4, SO_2. Viết các phương trình hóa học xảy ra (nếu có).

2- Có các dung dịch và chất lỏng đựng trong các lọ riêng biệt: hồ tinh bột, axit axetic, rượu etylic, chất béo, glucozơ được đánh số ngẫu nhiên (1),(2),(3),(4),(5). Biết: (1) tham gia phản ứng tráng bạc (phản ứng tráng gương); (2) tác dụng được với dung dịch $NaHCO_3$; từ (3) bằng hai phản ứng hóa học tạo ra (4) và từ (4) bằng một phản ứng tạo ra (2); (5) khi tác dụng với dung dịch NaOH tạp ra hai sản phẩm hữu cơ. Xác định các chất ứng với (1),(2),(3),(4),(5) và viết các phương trình hóa học đã nêu ở trên.

Câu III (*1,5 điểm + 1,5 điểm*)

1-Hỗn hợp X gồm hai kim loại Fe và M (có hóa trị không đổi). Lấy 19,52 gam X chia làm 2 phần bằng nhau. Phần I tác dụng vừa đủ với 60ml dung dịch $CuSO_4$ 1M thu được 10,24 gam kim loại. Phần II đem hòa tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng, dư thu được 8,512 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất, đktc) và dung dịch Y.

a) Hãy xác định tên kim loại M và tính % khối lượng mỗi chất trong X.

b) Đem dung dịch Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Tính m.

2- Hỗn hợp A gồm Al_2O_3 và Fe_2O_3. Dẫn khí CO qua 10,55 gam A và nung nóng thu được hỗn hợp rắn B gồm 5 chất và hỗn hợp khí D. Dẫn D qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy có 2,5 gam kết tủa. Đem hỗn hợp B tác dụng vừa đủ với 0,5 lít dung dịch H_2SO_4 loãng 0,5M thì có 1,12 lít khí thoát ra (đktc). Hãy viết các phương trình hóa học xảy ra và tính % khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp A.

Câu IV (*1,5 điểm + 1,5 điểm*)

1- Hỗn hợp khí A gồm ba hidrocacbon là X có công thức C_mH_{2m-2}, Y có công thức C_pH_{2p} và C_3H_6 (trong đó X,Y có số mol bằng nhau). Đốt cháy hoàn toàn 2,688 lít (đktc) hỗn hợp A thu được 0,36 mol CO_2 và 0,31 mol H_2O.

a) Xác định công thức phân tử của X,Y và % thể tích của mỗi chất trong A.

b) Biết Y có số nguyên tử cacbon gấp đôi X. Lấy 2,688 lít A (đktc) lội từ từ qua dung dịch chứa 22,4 gam brom, sau phản ứng hoàn toàn không thấy khí thoát ra và thu được hỗn hợp sản phẩm B. Tính khối lượng mỗi chất trong B.

2- Hỗn hợp X gồm CH_3COOH, C_2H_5OH và $CH_3COOC_2H_5$. Để đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 0,295 mol O_2 và thu được 0,24 mol CO_2. Nếu lấy 0,19 mol hỗn hợp X thì tác dụng vừa đủ 130 ml dung dịch NaOH 1M. Hãy viết các phương trình hóa học xảy ra, tính m và % số mol mỗi chất trong X.

Cho H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al =27; S = 32 ; K = 39; Ca = 40; Fe = 56
Cu = 64; Zn = 65; Br = 80 ; Ag = 108

----------HẾT----------

Ghi chú*: *Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ..... Họ tên và chữ ký của CBCT 1: .....
SBD: ..... Phòng thi: ..... Họ tên và chữ ký của CBCT 2: .....