

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTN NĂM 2013**

**MÔN: HÓA HỌC**

**Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian phát đề)**

**Câu I:** (2,0 điểm) Hòa tan hoàn toàn 4,32 gam hỗn hợp A gồm Fe và Cu vào cốc đựng 24,5 gam dung dịch  $H_2SO_4$  đặc nóng, thu được khí B (duy nhất) và dung dịch C. Hấp thụ hết B vào nước clo dư, rồi thêm dung dịch  $BaCl_2$  dư vào dung dịch tạo thành, thu được 18,64 gam kết tủa. Rót dung dịch C vào cốc đựng 76,3 ml nước nguyên chất ( $d = 1$  gam/ml) thu được dung dịch D.

(a) Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

(b) Biết rằng trong C lượng  $H_2SO_4$  còn lại bằng 20% lượng  $H_2SO_4$  ban đầu, tìm nồng độ phần trăm của dung dịch  $H_2SO_4$  ban đầu và của mỗi chất trong dung dịch D.

**Câu II:** (2,0 điểm) Hòa tan 79,92 gam hợp chất X, là tinh thể muối sunfat ngậm nước của kim loại R (chỉ có một hóa trị duy nhất), vào nước rồi chia dung dịch thành ba phần bằng nhau.

Thổi khí  $NH_3$  dư vào phần một, lấy kết tủa nung đến khối lượng không đổi, thu được 4,08 gam chất rắn là hợp chất của R. Thêm lượng dư dung dịch  $Ba(NO_3)_2$  vào phần hai, được 27,96 gam kết tủa.

(a) Tìm công thức của X.

(b) Cho 250 ml dung dịch KOH vào phần ba, tạo ra 2,34 gam kết tủa. Tìm nồng độ mol của dung dịch KOH.

**Câu III:** (1,0 điểm) Dung dịch E chứa  $CuCl_2$  và  $FeCl_2$  được chia thành ba phần bằng nhau. Thổi khí  $H_2S$  tới dư vào phần thứ nhất thu được 1,92 gam kết tủa. Thêm dung dịch NaOH dư vào phần thứ hai, lọc lấy kết tủa, rồi nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được 17,6 gam chất rắn. Cô cạn phần thứ ba, lấy chất rắn khan còn lại đem đun nóng với lượng dư  $H_2SO_4$  đặc, dẫn khí và hơi bay ra đi qua bình đựng  $P_2O_5$  dư. Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

(a) Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

(b) Tính số lít khí (đktc) đi ra khỏi bình  $P_2O_5$ .

**Câu IV:** (1,0 điểm) Hợp chất hữu cơ F (chứa C, H, O). Lấy 1,8 gam chất F hòa tan vào một dung môi trơ, rồi cho tác dụng hết với natri vừa đủ, thu được số mol hydro bằng số mol F. Cô cạn hỗn hợp sau phản ứng, thu được 2,68 gam chất rắn khan. Viết công thức cấu tạo mọi chất mạch hở thỏa mãn các tính chất kể trên của F.

**Câu V:** (2,0 điểm) Có hai hợp chất hữu cơ Y và Z. Tỷ khối hơi của Z so với Y bằng 0,5, còn tỷ khối hơi của Y so với không khí nhỏ hơn 7,4. Khi đốt cháy hoàn toàn 0,72 gam mỗi chất, sản phẩm chỉ gồm 672 ml khí  $CO_2$  (đktc) và 0,36 gam nước. Biết mỗi chất chỉ chứa một loại nhóm chức, Z mạch hở và phản ứng được với dung dịch NaOH. Phản ứng của Y với NaOH chỉ tạo ra một sản phẩm duy nhất  $Y_1$  và số mol  $Y_1$  tạo thành bằng hai lần số mol Y phản ứng.

(a) Xác định CTPT, viết CTCT của Y và Z.

(b) Viết các phương trình phản ứng của NaOH với mỗi chất Y và Z.

**Câu VI:** (2,0 điểm) A là ancol  $C_qH_rOH$ , B là axit  $C_pH_lCOOH$ . Trộn a gam A với b gam B rồi chia thành ba phần bằng nhau. Cho phần một phản ứng với Na tạo ra 3,36 lít khí  $H_2$  (đktc). Đốt cháy hoàn toàn phần hai, thu được 39,6 gam  $CO_2$ . Đun nóng phần ba với một ít  $H_2SO_4$  làm xúc tác, thu được 10,2 gam este với hiệu suất 100%. Đốt cháy hoàn toàn 5,1 gam este tạo ra 11 gam  $CO_2$  và 4,5 gam  $H_2O$ . Xác định công thức của A, B và tính giá trị của a, b.

—————HẾT—————

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.