

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTN NĂM 2012**  
**MÔN: HÓA HỌC**

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

**Câu I:** (1,0 điểm) Hoàn thành các phản ứng sau:

- (a)  $\text{KClO}_3 (\text{rắn}) + \text{HCl} (\text{đặc}) \rightarrow$  (b)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$   
(c)  $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$  (d)  $\text{BaCl}_2 + \text{NaHCO}_3 \xrightarrow{t^\circ}$   
(e)  $\text{SO}_2 (\text{đur}) + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$  (g)  $\text{AlCl}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$   
(h)  $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) \rightarrow$  (i)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow$

**Câu II:** (1,0 điểm) Thủy phân hoàn toàn hợp chất A có công thức  $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_4$  có axit làm xúc tác, thu được sản phẩm chỉ gồm  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$  và  $\text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$ . Viết công thức cấu tạo mọi chất có thể là A.

**Câu III:** (2,0 điểm) Có một hỗn hợp B gồm nhôm và oxit sắt từ. Lấy 32,22 gam hỗn hợp B đem nung nóng để phản ứng nhiệt nhôm xảy ra hoàn toàn. Chia hỗn hợp sau phản ứng thành hai phần. Cho phần một tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH, thu được 2,016 lit  $\text{H}_2$  (đktc). Hòa tan hết phần hai vào lượng dư axit HCl tạo ra 8,064 lit  $\text{H}_2$  (đktc).

- (a) Viết các phương trình phản ứng xảy ra.  
(b) Tính số gam oxit sắt từ có trong 32,22 gam hỗn hợp B.

**Câu IV:** (2,0 điểm) Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp C gồm  $\text{FeS}_2$ , FeS và  $\text{Ag}_2\text{S}$  thu được hỗn hợp chất rắn D. Hấp thụ hết khí  $\text{SO}_2$  sinh ra vào nước brom vừa đủ, sau đó cho toàn bộ D vào dung dịch tạo thành, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, rồi lọc thu được dung dịch E và 2,16 gam chất rắn không tan.

Lấy một nửa lượng dung dịch E cho tác dụng với lượng dư dung dịch  $\text{BaCl}_2$ , thu được 20,97 gam kết tủa. Cho từ từ dung dịch NaOH 0,5 M vào một nửa lượng dung dịch E còn lại tới khi vừa đủ phản ứng với các chất có trong E. Sau phản ứng, lọc lấy kết tủa rồi nung đến khối lượng không đổi, thu được 4 gam chất rắn.

Viết các phương trình phản ứng xảy ra, tính thành phần % theo khối lượng của mỗi chất trong hỗn hợp C. Tính thể tích dung dịch NaOH 0,5 M đã dùng.

**Câu V:** (2,0 điểm) Hai hợp chất X và Y đều chỉ chứa cacbon, hidro và oxi, trong đó oxi chiếm 53,33% khối lượng mỗi chất, khối lượng mol  $M_X > M_Y$ . Khi đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol hỗn hợp gồm X, Y cần dùng vừa hết 1,12 lit oxi (đktc). Chất Y vừa phản ứng được với Na tạo ra  $\text{H}_2$ , vừa phản ứng được với dung dịch NaOH. Khi lấy những lượng chất X như nhau cho phản ứng hết với Na hoặc với  $\text{NaHCO}_3$  thì số mol khí tạo ra cũng bằng nhau.

- (a) Tìm công thức phân tử, viết công thức cấu tạo của X và Y. Viết phương trình phản ứng của X, Y với Na, NaOH và  $\text{NaHCO}_3$ . Biết X chỉ chứa các loại nhóm chức có hidro linh động.  
(b) Hòa tan X vào ancol etylic, thêm một ít  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc làm xúc tác, rồi đun nóng. Trong số các sản phẩm tạo ra, có hợp chất Z với khối lượng mol  $M_Z = 190$  gam/mol. Viết công thức cấu tạo các chất Z thỏa mãn.

**Câu VI:** (2,0 điểm) Đốt cháy hoàn toàn 0,524 gam hợp chất F có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, sản phẩm chỉ gồm 492,8 ml khí  $\text{CO}_2$  (đktc) và 0,324 gam nước.

- (a) Tìm công thức phân tử của F.  
(b) Lấy 6,55 gam F cho phản ứng với dung dịch NaOH vừa đủ, sản phẩm chỉ gồm 6,45 gam một muối khan và hỗn hợp hai ancol thuộc cùng dãy đồng đẳng. Nung nóng toàn bộ lượng muối trong oxi dư đến khối lượng không đổi, thu được 3,975 gam chất rắn. Lấy 1/5 lượng ancol cho hóa hơi hoàn toàn, thu được thể tích hơi đúng bằng thể tích của 0,48 gam khí oxi đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Biết F phản ứng được với Na tạo ra  $\text{H}_2$ , ứng với mỗi cặp ancol hãy viết một công thức cấu tạo của F để minh họa.

HẾT

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