

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTN NĂM 2006**  
**MÔN: HÓA HỌC**

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

**Câu I**

1) Cho hỗn hợp gồm có ba chất rắn :  $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$  và  $Fe_2O_3$  vào dung dịch chứa một chất tan **A** thì thu được một chất rắn **B** duy nhất. Hãy cho biết **A**, **B** có thể là những chất gì? Cho thí dụ và viết các phương trình phản ứng minh họa.

2) Dẫn hỗn hợp khí gồm có  $CO_2$ ,  $SO_2$  và  $C_2H_4$  vào dung dịch chứa một chất tan **C**, thì còn lại một chất khí **D** duy nhất đi qua dung dịch. Hãy cho biết **C**, **D** có thể là những chất gì? Cho thí dụ và viết các phương trình phản ứng minh họa.

**Câu II**

Hoà tan hoàn toàn 3 gam hỗn hợp **E** gồm đồng và bạc vào 50 ml dung dịch  $H_2SO_4$  ( $d = 1,84$  g/ml) thu được dung dịch **F** trong đó lượng  $H_2SO_4$  còn d thừa bằng 92,4 % lượng ban đầu. Đổ từ từ dung dịch **F** vào 107,24 ml nước cất thì vừa đủ tạo thành 200 gam dung dịch **G**.

1) Xác định thành phần % theo khối lượng của mỗi kim loại trong hỗn hợp **E**.

2) Tính nồng độ C% các chất tan trong dung dịch **G** và của dung dịch  $H_2SO_4$  ban đầu. Cho biết khối lượng riêng của nước bằng 1,00 g/ml.

**Câu III**

Chia hỗn hợp **H** gồm sắt (II) oxit và đồng (II) oxit thành hai phần bằng nhau. Phần 1 phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch  $H_2SO_4$  2M. Cho phần 2 vào ống sứ, đốt nóng và dẫn một dòng khí CO đi qua ống. Sau phản ứng thấy trong ống còn lại 28 gam hỗn hợp **K** gồm 4 chất rắn và 10,2 gam khí đi ra khỏi ống. Cứ 1 lít khí này nặng gấp 1,275 lần 1 lít khí oxi đo ở cùng điều kiện.

1) Xác định % khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp **H**.

2) Cho toàn bộ 28 gam hỗn hợp **K** ở trên vào cốc chứa lượng dư axit HCl, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính số gam chất rắn tối đa không bị hoà tan.

**Câu IV**

Cho một hỗn hợp **P** gồm có hai este được tạo bởi 2 axit với cùng một rượu, trong phân tử mỗi chất có chứa hai nguyên tử oxi. Cho 2,08 gam hỗn hợp **P** tác dụng vừa hết với 50 ml dung dịch NaOH, sau đó cô cạn dung dịch thu được 2,32 gam hỗn hợp muối khan.

1) Xác định công thức của rượu và nồng độ mol của dung dịch NaOH đã dùng.

2) Giả sử số mol của muối hơn kém nhau 2 lần, xác định công thức cấu tạo của các este.

**Câu V**

Hai hợp chất hữu cơ **X** và **Y** (đều mạch thẳng, chứa cacbon, hiđro, oxi). Một lít hơi của chất **Y** nặng gấp 2 lần một lít hơi của chất **X** và gấp 4,138 lần một lít không khí. Khi đốt cháy hoàn toàn chất **Y** tạo ra thể tích khí  $CO_2$  bằng thể tích của hơi nước và bằng thể tích oxi đã dùng để đốt cháy. Cho biết thể tích các khí và hơi đều đo ở cùng một điều kiện.

1) Lập công thức phân tử của các chất có thể là **X**, **Y**. Viết công thức cấu tạo tất cả các chất có cùng công thức phân tử tìm được của **X**.

2) Hoà tan 7,2 gam hỗn hợp **M** gồm **X**, **Y** vào dung môi trơ (là dung môi không tham gia phản ứng), được dung dịch **Z**. Chia **Z** thành hai phần bằng nhau. Phần 1 tác dụng hết với lượng dư  $NaHCO_3$  thu được 1,12 lít  $CO_2$  (đktc) và thấy rằng số mol  $CO_2$  bằng tổng số mol của **X** và **Y**. Phần 2 tác dụng hết với Na tạo ra 784 ml khí  $H_2$  (đktc). Xác định % khối lượng mỗi chất trong **M** và viết công thức cấu tạo của **X** và **Y**.

Cho: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23; S = 32; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Ag = 108.

Phân tử khối trung bình của không khí bằng 29.