# UBND TỈNH THỪA THIÊN HUẾ KỲ THI CHỌN HỌC SINH TỈNH SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO LỚP 12 THPT – NĂM HỌC 2019 – 2020

**Môn thi: HÓA HỌC**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

*(Đề thi có 2 trang, có 5 câu) Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian giao đề*

***Câu 1. (4,0 điểm)***

Trong phòng thí nghiệm, một bạn học sinh tiến hành làm các thí nghiệm sau:

1. Cho lần lượt các dung dịch Na2S, dung dịch NH3; dung dịch NaHCO3 đã đun nóng và để nguội vào 5 ống nghiệm (mỗi ông chứa 1 dung dịch): FeCl3, BaCl2, ZnCl2, MgCl3, AlCl3. Em hãy cho biết hiện tượng gì xảy ra trong mỗi ống nghiệm và viết các phương trình phản ứng hóa học xảy ra.
2. Cho vào một ống nghiệm từ 1 đến 2 giọt dung dịch iot và 3 đến 4 giọt dung dịch A có chứa ion sunfit (giai đoạn 1). Sau đó cho tiếp vào đó 2 đến 3 giọt dung dịch HCl và vài giọt dung dịch BaCl2 thấy xuất hiện kết tủa B (giai đoạn 2). Hãy cho biết:
	1. Hiện tượng xảy ra trong các giai đoạn 1 và 2 của thí nghiệm? Viết phương trình hóa học để minh họa.
	2. Tại sao thí nghiệm nhận biết ion sunfit nêu trên thường được tiến hành trong môi trường axit hoặc môi trường trung hòa, không được tiến hành trong môi trường bazơ?

***Câu 2. (4,5 điểm)***

* + 1. Từ axit malonic và các chất vô cơ cần thiết khác hãy điều chế: Etylpropanoạt, axit 2,4 - diclophenoxi axetic.
		2. Xác định cấu tạo hợp chất C10H10 mà khi oxi hóa chỉ cho một axit CH(CH2COOH)3.
		3. Aspirin, hay acetylsalicylic acid (ASA) thuộc nhóm thuốc chống viêm non-steroid; có tác dụng giảm đau, hạ sốt, chống viêm, nó còn có tác dụng chống kết tập tiểu cầu, khi dùng liều thấp kéo dài có thể phòng ngừa đau tim và hình thành cục nghẽn trong mạch máu. Aspirin được tổng hợp theo sơ đồ sau:



Xác định công thức cấu tạo của A, B, C và D.

***Câu 3. (4,0 điểm)***

* 1. A, B là 2 đồng phân hình học của nhau. A, B đều có cùng công thức phân tử C10H16O. A tác dụng được với dung dịch AgNO3/NH3 tạo kết tủa bạc. Khi oxi hoá mạnh A cho một hỗn hợp sản phẩm axeton, axit oxalic và axit levulic (CH3COCH3CH2COOH). Khi cho A phản ứng với brom trong tetraclorua cacbon theo tỷ lệ mol 1: 1 thì thu được 3 dẫn xuất đibrom. Phân tử A bền hơn phân tử B. Xác định công thức cấu tạo của A và B.
	2. X có công thức phân tử C4H10. Khi oxi hóa X bằng hỗn hợp nóng (CrO3 + H2SO4) được tinh thể không màu hữu cơ A. Tách nước A thu được chất B. Hợp chất B tác dụng với phenol (xúc tác H2SO4) được hợp chất Y thường dùng làm chất chỉ thị axit-bazơ. Cả A và B khi tác dụng với butan-1-ol (xúc tác H2SO4 đặc) đều thu được hợp chất C. Xác định công thức cấu tạo của X, Y, A, B và C.

***Câu 4. (3,5 điểm)***

1. Một oxit A của nitơ chứa 30,43% N về khối lượng. Tỉ khối hơi của A so với không khí là 1,59.
	1. Tìm công thức phân tử của A.
	2. Để điều chế 1 lít khí A ở (134°C, 1 atm) cần ít nhất là bao nhiêu gam dung dịch HNO3 40% tác dụng với đồng (với giả thiết chỉ có khí A thoát ra duy nhất).
	3. Biết rằng 2 phân tử A có thể kết hợp với nhau thành một phân tử oxit B ở (25°C, 1 atm) thu được hỗn hợp (A + B) có tỉ khối hơi so với không khí là 1,752..
* Tính % thể tích của A và B trong hỗn hợp.
* Tính % về số mol của A chuyển thành B.
	1. Khi đun nóng 5 lít hỗn hợp (A + B) có thành phần như trên ở (25oC, 1 atm) đến nhiệt độ 134°C tất cả B chuyển thành A. Cho A tan vào nước tạo thành 5 lít dung dịch D. Tính nồng độ mol dung dịch D và cho biết bao nhiêu phần trăm về số mol A chuyển thành D.

Cho: Hiệu suất các phản ứng là 100%. Thể tích dung dịch thay đổi không đáng kể.

1. Một hỗn hợp X gồm Al2O3, MgCO3 và FeCO3. Cho 13,8335 gam hỗn hợp X tác dụng hoàn toàn dung dịch chứa H2SO4 và NaNO3 (trong đó tỷ lệ mol của H2SO4 và NaNO3 tương ứng là 19: 1). Sau phản ứng thu được dung dịch Y (không chứa ion NO3 và 2,464 lít khí Z (đktc) gồm NO, CO2, NO2 có tỉ khối hơi so với H2 là 239/11. Cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch NaOH đến khi thu được kết tủa cực đại thấy có 0,444 mol NaOH tham gia phản ứng. Mặt khác, khi cho dung dịch Y tác dụng với dung dịch NaOH dư đun nóng không thấy khí bay ra. Hãy xác định thành phần phần trăm về khối lượng của FeCO3 có trong hỗn hợp X.

***Câu 5 (4,0 điểm)***

1. Hỗn hợp X gồm hai este, trong phần tử chỉ chứa một loại nhóm chức gồm este Y (CnHmO2) và este Z (CnH2n-4O4). Đốt cháy hoàn toàn 12,98 gam X cần dùng 0,815 mol O2, thu được 7,38 gam nước. Mặt khác đun nóng 12,98 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được ancol etylic duy nhất và m gam hỗn hợp Y gồm ba muối. Hãy tính m?
2. Hỗn hợp X gồm metyl fomat và etyl axetat có cùng số mol. Hỗn hợp Y gồm C6H16N2 và C6H14O2N2. Đốt cháy hoàn toàn a mol hỗn hợp Z chứa X và Y cần dùng 1,42 mol O2, sản phẩm cháy gồm CO2, H2O và N2 trong đó số mol của CO2 ít hơn của H2O là a mol. Dẫn toàn bộ sản phẩm chảy qua nước vôi trong (lấy đư), sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy khối lượng dung dịch giản m gam; đồng thời thu được 2,688 lít khí N2 (đktc). Hãy tính m?

Cho: H=1; C=12; N=14; 0=16; Na=23; Mg=24; Al=27; S=32; CI=35,5; Ca=40; Fe=56; Cu=64; Ag=108; Ba=137.

 ***HẾT***

Chú ý: Cán bộ coi chi không giải thích gì thêm.