|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **HẢI DƯƠNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH CẤP TỈNH LỚP 12 THPT**  **NĂM HỌC 2020 - 2021**  **Môn thi: HÓA HỌC**  *Ngày thi: 21/10/2020*  *Thời gian làm bài: 180 phút, không tính thời gian phát đề*  *Đề thi có 02 trang* |

**Câu 1 (2 điểm):**

**1.** Có 5 ống nghiệm, mỗi ống nghiệm chứa 1 trong các dung dịch sau: NaHSO4; Ba(HCO3)2; Ba(OH)2; KHCO3; Na2SO4. Người ta đánh số ngẫu nhiên từng ống nghiệm là X1, X2, X3, X4, X5 và tiến hành thí nghiệm cho kết quả như sau:

- Cho dung dịch X1 vào dung dịch X2 thấy vừa tạo kết tủa trắng, vừa có khí thoát ra.

- Cho dung dịch X2 vào các dung dịch X3; X4 đều có kết tủa.

- Cho dung dịch X3 vào dung dịch X5 có kết tủa.

Hãy xác định các dung dịch X1, X2, X3, X4, X5? Viết phương trình phản ứng xảy ra?

**2.** Trình bày phương pháp thích hợp tách riêng từng kim loại ra khỏi hỗn hợp X chứa Na, Al, Ca sao cho khối lượng mỗi kim loại không thay đổi sau quá trình tách.

**3.** Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

H

T

J

R

CH4

G

C5H6O3

A

E

F

D

B

Hãy xác định các chất A, B, D, E, F, G, H, T, J, R phù hợp sơ đồ và viết các phương trình phản ứng. Biết G chứa nhiều cacbon hơn D và R là thành phần chính của cao su buna.

**Câu 2 (2 điểm):**

**1.** Hợp chất hữu cơ A mạch hở, có công thức phân tử C9H12O6. Khi đun nóng A với dung dịch NaOH vừa đủ thu được sản phẩm chỉ gồm hai muối A1,A2 và một chất hữu cơ D. Nung nóng A1 với NaOH/CaO thì thu được một chất khí duy nhất có tỉ khối so với H2 nhỏ hơn 8. Nung nóng A2 với NaOH/CaO thì thu được một chất hữu cơ B2 có khả năng tác dụng với Na giải phóng khí H2. Chất hữu cơ D có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Xác định công thức cấu tạo của các chất A, A1, A2, B2 và viết phương trình phản ứng xảy ra, biết rằng số nguyên tử cacbon trong D và B2 bằng nhau.

**2.** Dung dịch A gồm NaOH x (M) và Ba(OH)2 y (M); dung dịch B gồm NaOH y (M) và Ba(OH)2 x (M). Hấp thụ hết 0,0275 mol CO­2 vào 400 ml dung dịch A thì thu được 3,2505 gam kết tủa và dung dịch C. Mặt khác, nếu hấp thụ hết 0,0275 mol CO2 vào 400 ml dung dịch B thì thu được 0,985 gam kết tủa và dung dịch D. Cho dung dịch NaHSO­4 vào dung dịch C hay D đều sinh ra kết tủa trắng. Tính giá trị x, y?

**3.** Cho hỗn hợp A gồm BaO, Fe3O4 và Al2O3 vào H­2O dư được dung dịch D và phần không tan B. Sục CO2 dư vào D, phản ứng tạo kết tủa. Cho khí CO dư qua B nung nóng phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn E. Cho E tác dụng với dung dịch NaOH dư thấy tan một phần, còn lại chất rắn G. Hoà tan hết G trong lượng dư dung dịch H2SO4 loãng rồi cho dung dịch thu được tác dụng với dung dịch KMnO4. Viết các phương trình phản ứng?

**Câu 3 (2 điểm):**

**1.** Cho m gam hỗn hợp gồm hai kim loại Mg và Al có tỉ lệ mol tương ứng là 4:5 vào dung dịch HNO3 20% lấy dư 20% so với lượng phản ứng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch A và có 6,72 lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm NO, N2O, N2 thoát ra.

Thêm một lượng O2 vừa đủ vào X, sau phản ứng, thu được hỗn hợp khí Y. Dẫn từ từ Y qua dung dịch NaOH dư thì có 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Z thoát ra. Tỉ khối hơi của Z so với H2 là 20. Mặt khác, cho dung dịch KOH vào dung dịch A thì lượng kết tủa thu được lớn nhất là (m + 39,1) gam. Tính nồng độ % từng chất có trong dung dịch A.

**2.** Dung dịch X chứa 25,6g hai muối R2CO3 và MHCO3 (R và M là các kim loại kiềm). Nếu cho từ từ dung dịch HCl 1M vào dung dịch X, khuấy đều, đến khi bắt đầu thoát khí thì dùng vừa hết 100ml. Mặt khác dung dịch X phản ứng hoàn toàn với dung dịch Ba(OH)2 dư, thu được 49,25 gam kết tủa. Tính thể tích khí thu được (ở đktc) khi cho từ từ đến hết dung dịch X vào 300 ml dung dịch HCl 1M và khối lượng mỗi muối trong X.

**Câu 4 (2 điểm):**

**1.** X, Y là 2 hợp chất hữu cơ no, mạch hở, trong phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức; X có mạch C không phân nhánh và X, Y khác chức hóa học (MX < MY). Đốt cháy hoàn toàn a mol X hoặc a mol Y đều chỉ thu được x mol CO2 và y mol H2O với x = y + a. Lấy 0,1 mol hỗn hợp E chứa X, Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3/NH3, đun nóng thu được 34,56 gam Ag. Mặt khác, đun nóng 0,1 mol E với dung dịch NaOH dư thu được sản phẩm trong đó có chứa 6 gam hỗn hợp 2 muối của 2 axit hữu cơ no, đơn chức, mạch hở và một ancol Z mạch hở. Cho toàn bộ Z vào bình đựng Na dư, sau phản ứng thấy khối lượng bình tăng 2,96g. Xác định công thức cấu tạo thu gọn của X, Y, Z.

**2.** Hỗn hợp A gồm ba axit hữu cơ X, Y, Z đều đơn chức mạch hở, trong đó X là axit không no một liên kết đôi C=C; Y, Z là hai axit no đơn chức, đồng đẳng liên tiếp (MY < MZ ). Cho 46,04 gam hỗn hợp A tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa NaOH, KOH (có tỉ lệ mol tương ứng 1:1,3), thu được dung dịch B. Cô cạn dung dịch B, thu được chất rắn khan D. Đốt cháy hoàn toàn D bằng O2 dư, thu được 57,08 gam hỗn hợp 2 muối Na2CO3, K2CO3 và 44,08 gam hỗn hợp T(gồm CO2, H2O). Xác định các chất X, Y, Z và % khối lượng trong hỗn hợp A.

**Câu 5 (2 điểm):**

**1.** Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M đun nóng, thu được hợp chất hữu cơ no mạch hở Y có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc và 37,6 gam hỗn hợp hai muối hữu cơ có khối lượng hơn kém nhau 11,6 gam. Đốt cháy hoàn toàn Y rồi cho sản phẩm hấp thụ hết vào bình chứa dung dịch nước vôi trong Ca(OH)2 dư, thấy khối lượng bình tăng 24,8 gam. Xác định công thức cấu tạo của 2 este.

**2.** Cho 23,16 gam hỗn hợp 3 kim loại Al, Fe, Cu vào bình chứa 200 ml dung dịch gồm HNO3 2,5M và H2SO4 0,45M, khuấy đều thấy thoát ra một khí duy nhất là NO. Sau phản ứng thu được dung dịch X và còn kim loại chưa tan hết. Để hòa tan hết lượng kim loại cần thêm tối thiểu 110ml dung dịch H2SO4 2M vào bình sau phản ứng và thu được dung dịch Y. Lấy một 1/2 dung dịch Y tác dụng với dung dịch 0,43mol NaOH, lọc rửa kết tủa, rồi nung trong điều kiện có O2 đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z nặng 14,91gam. Biết NO là sản phẩm khử duy nhất của NO. Xác định nồng độ mol từng ion trong dung dịch X ( bỏ qua sự phân li của nước).

Cho nguyên tử khối: Li=7; Na=23; K=39; Fe=56; C=12; O=16; Cl=35,5; H=1; N=14; Cu=64; Al=27; Mg=24; S=32; Ba=137; Ag=108.

**-------------Hết--------------**

*Họ và tên thí sinh:…………………………………………Số báo danh…………………………………*

*Cán bộ coi thi số 1……………………………….. ……..Cán bộ coi thi số 2……………………….….*