

ĐỀ CHÍNH THỨC

Đề thi có 02 trang

ĐỀ THI MÔN: HÓA HỌC - CHUYÊN

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

<https://thanhbk.vn/> - chia sẻ tài liệu miễn phí

Cho nguyên tử khối của: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; I = 127; Ba = 137.

Câu 1 (1,0 điểm).

Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- Cho một mẫu Na vào dung dịch FeCl_3 dư.
- Cho dung dịch H_2SO_4 loãng, dư vào dung dịch KOH (có thêm vài giọt phenolphthalein).
- Cho 2 ml dầu ăn vào dung dịch KOH đặc (dư), đun nóng đến phản ứng hoàn toàn.
- Nhỏ từ từ 1 đến 2 ml dung dịch H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm chứa đường mía.

Câu 2 (1,0 điểm).

- Trình bày phương pháp hóa học để tách riêng C_2H_2 ra khỏi hỗn hợp gồm C_2H_2 , C_2H_4 và C_2H_6 .
- Cho các hóa chất và dụng cụ sau: bơm chứa khí CO_2 , dung dịch NaOH loãng, hai cốc thủy tinh giống nhau có chia vạch thể tích, đũa thủy tinh. Trình bày cách điều chế dung dịch Na_2CO_3 tinh khiết.

Câu 3 (1,0 điểm).

Cho X, Y, Z là ba hidrocarbon mạch hở, là chất khí ở điều kiện thường ($M_X < M_Y < M_Z$). Đốt cháy hoàn toàn X hay Y hay Z đều thu được số mol nước gấp ba lần số mol hidrocarbon phản ứng. Biết Y làm mất màu nước brom; trùng hợp Z thu được polime có tính đàn hồi. Xác định công thức cấu tạo của X, Y, Z và viết các phương trình phản ứng xảy ra.

Câu 4 (1,0 điểm).

Cho các dung dịch hoặc các chất lỏng riêng biệt: đường saccarozơ, axit axetic, đường glucozơ, dầu thực vật. Các chất này đựng trong các ống nghiệm kí hiệu là X, Y, Z, T không theo thứ tự. Thực hiện lần lượt các thí nghiệm với một số thuốc thử, kết quả thu được ở bảng dưới đây:

Chất	Thuốc thử	Hiện tượng
X	NaHCO_3	Có sủi bọt khí
Y	Ag_2O trong NH_3 dư, đun nóng	Có kết tủa Ag
Z	Đun với H_2SO_4 loãng, trung hòa môi trường, sau đó cho Ag_2O trong NH_3 dư vào, đun nóng	Có kết tủa Ag
T	Nước cất	Tạo hai lớp chất lỏng không trộn lẫn

Xác định chất X, Y, Z, T và viết các phương trình phản ứng xảy ra.

Câu 5 (1,0 điểm).

Hoà tan 16,8 gam kim loại R vào dung dịch HCl dư thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc).

- Tìm kim loại R.
- Hoà tan 25,2 gam R vào dung dịch H_2SO_4 10% vừa đủ, thu được dung dịch X. Làm lạnh X thu được dung dịch muối sunfat bão hoà có nồng độ 9,275% và 55,6 gam muối Y kết tinh.

Tìm công thức của Y.

Câu 6 (1,0 điểm).

Hỗn hợp X gồm Al_4C_3 , CaC_2 và Ca với số mol bằng nhau. Cho 37,2 gam X tác dụng hoàn toàn với nước thu được hỗn hợp khí Y. Đun nóng Y với xúc tác Ni, thu được hỗn hợp khí Z gồm C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , H_2 và CH_4 . Cho Z qua nước brom dư, thấy khối lượng bình đựng nước brom tăng 3,16 gam và có 12,32 lít hỗn hợp khí T (đktc) thoát ra.

- Tính tỉ khối của T so với H_2 .
- Tính phần trăm thể tích mỗi chất trong T.
- Tính số mol brom đã phản ứng với Z.

Câu 7 (1,0 điểm).

Cho 20,8 gam hỗn hợp E gồm Cu và kim loại R tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí H_2 . Nếu cho 20,8 gam E tác dụng với lượng dư dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng thì thu được 10,08 lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Mặt khác, cho 10,4 gam E tác dụng với 150 ml dung dịch AgNO_3 2M, thu được a gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích các khí đo ở đktc. Tính a.

Câu 8 (1,0 điểm).

Cho A là dung dịch NaHSO_4 3M, B là dung dịch hỗn hợp Na_2CO_3 và NaHCO_3 có tỉ lệ nồng độ phần trăm tương ứng là 53 : 84. Cho từ từ 100 ml A vào m gam B, thu được V_1 lít khí CO_2 và dung dịch E. Cho E tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 89,6 gam kết tủa. Mặt khác, cho từ từ m gam B vào 100 ml A, thu được V_2 lít khí CO_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các thể tích khí đo ở đktc. Tính V_1 , V_2 .

Câu 9 (1,0 điểm).

Hỗn hợp E gồm Cu, CuO, Fe và Fe_3O_4 . Hòa tan hết m gam E trong dung dịch chứa 1,5 mol HCl (dư 20% so với lượng phản ứng), thu được 0,125 mol khí H_2 và 250 gam dung dịch F. Mặt khác, hòa tan hết m gam E trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, thu được dung dịch G (chứa 3 chất tan) và 0,15 mol SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của H_2SO_4). Cho G tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được kết tủa T. Nung T trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 199,45 gam chất rắn. Tính nồng độ phần trăm của FeCl_3 trong F.

Câu 10 (1,0 điểm).

Cho X, Y, Z là ba este mạch hở (trong đó X, Y đơn chức, Z hai chức chứa hai gốc axit khác nhau). Đun nóng 28,92 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp F gồm hai muối có tỉ lệ mol là 1 : 1 và hỗn hợp G gồm hai ancol no, có cùng số nguyên tử cacbon. Cho G vào bình đựng Na dư, thấy khối lượng bình tăng 12,15 gam. Đốt cháy hoàn toàn F thu được CO_2 , 10,53 gam H_2O và 20,67 gam Na_2CO_3 . Tính phần trăm khối lượng của Z trong E.

----- **Hết** -----

Thí sinh không được sử dụng Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và bảng tính tan.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

<https://thanhbk.vn/> - chia sẻ tài liệu miễn phí