

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
HẢI PHÒNG**

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN
Năm học 2017-2018**

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ THI MÔN HÓA HỌC

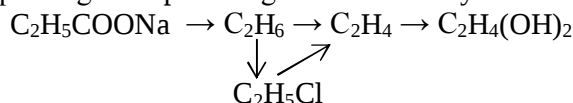
Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1. (1,0 điểm)

Hỗn hợp rắn gồm 3 oxit của 3 kim loại bari, sắt và nhôm. Hòa tan hỗn hợp này vào nước dư được dung dịch X và phần không tan Y. Tách phần không tan Y, sục khí CO_2 dư vào dung dịch X thu được kết tủa Z. Cho khí CO_2 dư qua Y nung nóng thu được chất rắn T. Cho T tác dụng với dung dịch NaOH dư thấy tan một phần, còn lại rắn V. Hòa tan hết V trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư, dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch KMnO_4 . Viết các phương trình phản ứng xảy ra, biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Câu 2. (1,0 điểm)

a) Viết phương trình phản ứng theo sơ đồ chuyển hóa sau (Mỗi mũi tên là một phương trình phản ứng):



b) Khi đun rượu etylic và axit sunfuric đặc ở nhiệt độ 170°C thu được hỗn hợp khí gồm etilen, khí cacbonic, khí sunfuro và hơi nước. Hãy trình bày cách nhận biết etilen trong hỗn hợp sản phẩm.

Câu 3. (1,0 điểm)

a) Chọn 7 chất rắn khác nhau mà khi cho các chất đó lần lượt tác dụng với dung dịch HCl thu được 7 chất khí khác nhau thoát ra. Viết các phương trình phản ứng minh họa.

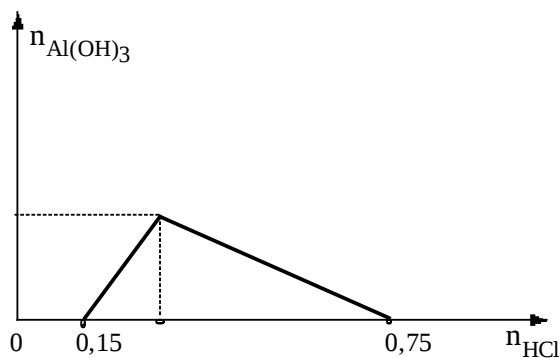
b) Sử dụng thêm một thuốc thử để nhận biết 6 ống nghiệm không dán nhãn, mỗi ống nghiệm chứa một trong các dung dịch sau: HCl, H_2SO_4 , KNO_3 , KOH, BaCl_2 , K_2SO_4 . Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

Câu 4. (1,0 điểm)

Từ metan, các chất vô cơ và các điều kiện phản ứng cần thiết có đủ, hãy viết các phương trình hóa học điều chế: axit axetic, polietilen, etyl axetat, rượu etylic và cao su buna.

Câu 5. (1,0 điểm)

Hòa tan hoàn toàn 15,75 gam hỗn hợp X gồm Al, Al_2O_3 , Na₂O vào nước dư được dung dịch Y. Nhỏ từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Y thấy lượng kết tủa biến thiên theo đồ thị hình bên. Viết các phương trình phản ứng xảy ra và tính phần trăm khối lượng của nhôm trong hỗn hợp ban đầu.



Câu 6. (1,0 điểm)

Hỗn hợp khí gồm 2 hidrocarbon mạch hở: C_nH_{2n} và $\text{C}_m\text{H}_{2m-2}$

a) Tính thành phần % theo số mol của mỗi chất trong hỗn hợp trên, biết rằng 100ml hỗn hợp này phản ứng tối đa với 160ml H_2 (Ni, t°). Các khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất.

b) Đốt cháy hoàn toàn lượng hỗn hợp trên, hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào nước vôi trong thu được 50 gam kết tủa và dung dịch có khối lượng giảm 9,12 gam so với dung dịch nước vôi trong ban đầu. Thêm NaOH dư vào dung dịch này, sau phản ứng thu thêm 10 gam kết tủa nữa. Xác định công thức phân tử của 2 hidrocarbon trong hỗn hợp đầu.

Câu 7. (1,0 điểm)

Nung m (gam) hỗn hợp A gồm KMnO_4 và KClO_3 thu được chất rắn B và khí O_2 . Lúc đó KClO_3 phân hủy hoàn toàn, còn KMnO_4 phân hủy không hoàn toàn. Trong B có 0,894 gam KCl chiếm 8,132% khối lượng. Trộn O_2 thu được ở trên với không khí (có phần trăm thể tích: 20% O_2 ; 80% N_2) theo tỷ lệ thể tích tương ứng là 1:3 tạo thành hỗn hợp khí C. Cho toàn bộ khí C vào bình chứa 0,528 gam cacbon rồi đốt cháy hết cacbon thu được hỗn hợp D gồm 3 khí (trong đó O_2 chiếm 17,083% về thể tích).

a) Tính phần trăm khối lượng mỗi chất có trong A.

b) Thêm 74,5 gam KCl vào chất rắn B được hỗn hợp E. Cho hỗn hợp E vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư, đun nóng nhẹ cho đến khi phản ứng hoàn toàn. Tính thể tích khí thoát ra (đo đktc).

Câu 8. (1,0 điểm)

Môth rượu X có dạng $R(OH)_n$ ($M_X = 62 \text{ g/mol}$) tác dụng với một axit cacboxylic Y có dạng $R_1(COOH)_m$ thu được một hợp chất Z mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 15,8 gam Z cần vừa đủ 11,2 lít khí O_2 (đktc) thu được CO_2 và H_2O theo tỷ lệ số mol tương ứng là 2:1. Biết Z có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất; Z có cấu tạo mạch hở không phân nhánh và 1 mol Z có thể tác dụng vừa đủ với lần lượt: 1mol $NaHCO_3$, 2mol $NaOH$; 2mol Na và 2mol H_2 . Xác định công thức cấu tạo của Z. Biết X,Y,Z chỉ chứa các nguyên tố C,H,O.

Câu 9. (1,0 điểm)

Đặt 2 cốc A, B có cùng khối lượng lên 2 đĩa cân thăng bằng. Cho vào cốc A 102 gam chất rắn $AgNO_3$; cốc B 124,2 gam chất rắn K_2CO_3 .

a) Thêm 100 gam dung dịch HCl 29,2% vào cốc A; 100 gam dung dịch H_2SO_4 24,5% vào cốc B cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phải thêm bao nhiêu gam nước vào cốc A (hay cốc B) để cân trở lại thăng bằng?

b) Sau khi cân đã thăng bằng, lấy $\frac{1}{2}$ lượng dung dịch trong cốc A cho vào cốc B. Sau phản ứng, phải thêm bao nhiêu gam nước vào cốc A để cân trở lại thăng bằng?

Câu 10. (1,0 điểm)

Bia được sản xuất bằng cách lên men dung dịch mantozơ ($C_{12}H_{22}O_{11}$), sản phẩm tạo thành là rượu etylic và khí cacbonic với tỷ lệ mol 1:1. Cho lên men 50 lít dung dịch mantozơ có khối lượng riêng 1,052 g/ml, chứa 8,45% khối lượng mantozơ, biết khối lượng riêng của rượu etylic là 0,8 g/ml; hiệu suất quá trình lên men là 65%. Hãy:

a) Viết phương trình hóa học và tính khối lượng rượu etylic được tạo thành từ quá trình lên men 50 lít dung dịch mantozơ trên.

b) Từ rượu etylic thu được ở trên có thể pha chế được bao nhiêu lít bia có độ bia 5,5°?

Ghi chú: Học sinh được sử dụng Bảng tuần hoàn Hóa học do NXBGDVN phát hành.

-----HẾT-----