|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH NINH BÌNH**  **ĐỂ THI CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2013-2024**  **Môn thi chuyên: HÓA HỌC - Ngày thi: 03/6/2023**  **Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề)**  **Đề thi gồm 06 câu trong 02 trang** |

Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H=1, C=12, N=14, O=16, Na-23, Mg−24, Al−27, S-32, K-39, Fe-56, Cu-64, Ba-137.

**Câu 1. (2,0 điểm)**

**1.** Cho các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cho 2a mol K vào dung dịch chứa a mol NH4Cl.

Thí nghiệm 2: Cho từ từ a mol NaHSO4 vào dung dịch chứa a mol Na2CO3.

Thí nghiệm 3: Cho dung dịch chứa a mol KOH vào dung dịch chứa a mol Ba(HCO3)2.

Thí nghiệm 4: Sục từ từ a mol CO2 vào dung dịch chứa 0,75a mol Ca(OH)2.

a) Nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra.

b) Sau khi kết thúc các phản ứng, thí nghiệm nào thu được dung dịch chứa hai muối có số mol bằng nhau?

**2.** Cho ba chất hữu cơ mạch hở, có công thức phân tử C2H4, C4H6, C5H12, được ký hiệu ngẫu nhiên X, Y, Z. Trong đó:

- X làm quả xanh mau chín và làm mất màu dung dịch brom.

- Y tác dụng với Cl2 (có ánh sáng, tỉ lệ mol 1:1) thu được một dẫn xuất monoclo duy nhất.

- Z tham gia phản ứng trùng hợp tạo cao su buna.

Xác định công thức cấu tạo của X, Y, Z và viết các phương trình hóa học xảy ra (các chất viết ở dạng công thức cấu tạo).

**Câu 2. (2,0 điểm)**

**1.** Trình bày phương pháp hóa học (không dùng quỳ tím) để nhận biết các dung dịch đựng trong các lọ riêng biệt bị mất nhãn sau: ancol etylic, hồ tình bột, glixerol, axit propionic, glucozơ, bari axetat. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**2.** Một hộ gia đình dùng than tổ ong để đun nấu và trung bình mỗi ngày dùng hết hai viên than, mỗi viên than có khối lượng 1,2 kg. Biết loại than tổ ong này chứa 87% cacbon và 1,5% lưu huỳnh về khối lượng, còn lại là tạp chất trơ không cháy. Khi đốt cháy hoàn toàn, 1 mol cacbon cháy tỏa ra nhiệt lượng là 393,5 kJ và 1 mol lưu huỳnh cháy tỏa ra nhiệt lượng là 296,8 kJ; hiệu suất sử dụng nhiệt là 37,5%.

a) Nhiệt lượng cung cấp cho hộ gia đình từ việc đốt than trong một ngày tương đương với bao nhiêu kW.h ? (biết rằng 1 kW.h = 3600 kJ).

b) Các nguồn nhiên liệu hóa thạch như than, dầu mỏ... đang dần cạn kiệt và việc sử dụng các nhiên liệu hóa thạch có nhiều hạn chế. Vì vậy, hiện nay một trong các hướng nghiên cứu để khắc phục những hạn chế của nhiên liệu hóa thạch đó là dùng khí hiđro làm nhiên liệu thay thế. Vì sao?

**Câu 3. (2,0 điểm)**

**1.** Cho hỗn hợp gồm các chất rắn sau: MgCO3, CuO, NaCl. Hãy lập sơ đồ tách các kim loại Mg, Cu, Na riêng biệt, sao cho không làm thay đổi khối lượng các kim loại trong hỗn hợp ban đầu. Các điều kiện và dụng cụ cần thiết có đủ. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**2.** Cho m gam hỗn hợp X gồm Na, Al, Fe tác dụng với một lượng nước dư thu được 8,96 lít khí H2 (đktc), dung dịch Y và chất rắn Z. Cho toàn bộ Z tác dụng với 100 ml dung dịch CuSO4 1,5M, khuấy đều thu được 13,8 gam kim loại và dung dịch T chứa hai muối. Cho T tác dụng với lượng dư dung dịch Ba(OH)2, lọc lấy kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được 40,95 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tính m.

**Câu 4. (2,0 điểm)**

1. Quá trình “crackinh" là quá trình “bẻ gãy” các ankan có khối lượng phân tử lớn hơn tạo thành anken và ankan có khối lượng phân tử nhỏ hơn. Crackinh ankan dưới đây thu được C3H8 và 2 anken mạch không phân nhánh X1, X2 có cùng công thức phân tử là CnH2n.



a) Tìm công thức phân tử và viết công thức cấu tạo của 2 anken X1, X2.

b) Phản ứng đồng trùng hợp giữa hai anken X1 và X2 tạo nên polime M. Viết các công thức cấu tạo có thể có của đoạn mạch trong M tạo thành bởi sự kết hợp một phân tử X1 và một phân tử X2.

**2.** Cho E và F là hai chất hữu cơ mạch hở (đều tạo từ axit cacboxylic và ancol) có củng công thức đơn giản nhất là CH2O. Các chất E, F, X tham gia phản ứng theo đúng tỉ lệ mol như sơ đồ sau đây:

(a) E + NaOH → X + Y

(b) F + NaOH→ X + Z

(c) X + HCl → T + NaCl

Biết X, Y, Z, T là các chất hữu cơ và ME < MF < 100. Lập luận tìm công thức cấu tạo của E, F, X, Y, Z, T.

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Nung 81,2 gam hỗn hợp A gồm FeCO3 và một oxit sắt trong không khí đến khối lượng không đổi. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 72,0 gam một oxit sắt duy nhất và V lít khi CO2. Hấp thụ hết V lít khí CO2 vào dung dịch chứa 0,42 mol Ca(OH)2 thu được a gam tủa và dung dịch X. Tách lấy kết tủa, sau đó thêm tiếp 0,6V lít CO2 vào dung dịch X thu được 0,2a gam kết tủa.

1. Tính V (đktc).

2. Tìm công thức hóa học của oxit sắt trong hỗn hợp A.

**Câu 6. (1,0 điểm)**

Cho hỗn hợp X gồm 3 este đơn chức, mạch hở, tạo thành từ cùng một ancol Y với ba axit cacboxylic (phân tử chỉ có nhóm –COOH; trong đó có hai axit no, là đồng đẳng kế tiếp nhau và một axit không no có chứa một liên kết đôi C=C trong gốc không nằm ở đầu mạch cacbon). Thủy phân hoàn toàn m gam X bằng dung dịch KOH, thu được 11,7 gam hỗn hợp muối và a gam ancol Y. Cho a gam Y vào bình dụng Na dư, sau phản ứng thu được 1,344 lít khí (đktc) và khối lượng bình tăng 5,4 gam. Mặt khác nếu đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được CO2 và 8,1 gam H2O.

Xác định công thức cấu tạo và phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp X

**---HẾT---**