|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BÌNH ĐỊNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(Đề thi gồm có 02 trang)** |  | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**  **LỚP 9 THCS – KHOÁ NGÀY 18 – 3 – 2024** |
| Môn thi: **HOÁ HỌC**  Thời gian: **150 phút** (không kể thời gian phát đề)  Ngày thi: **18/3/2024** | |

**Bài 1:** *(2,0 điểm)*

1. Viết các phương trình hóa học theo sơ đồ chuyển hóa sau (ghi rõ điều kiện, nếu có):

NaCl  NaOH  Na2CO3 NaHCO3 Na2SO4

2. Natri hiđrocacbonat (NaHCO3) là muối được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực.

a) Hãy giải thích vì sao bột NaHCO3, dùng để dập tắt đám cháy và điều chế thuốc giảm đau dạ dày do dư axit?

b) Trong công nghiệp, NaHCO3 điều chế bằng cách sục khí CO2 vào dung dịch NH3, lấy dung dịch thu được tác dụng với NaCl bão hòa. Viết các phương trinh phản ứng xảy ra.

**Bài 2:** *(2,0 điểm)*

1. Cho sơ đồ các phản ứng sau

(1)+M+H2O→ Y + H2 (2) T + CO2(dư) → Z + G

(3) Y + HCl(dư) → BaCl2 + E + H2O (4) Y(dư) + HCl + H2O → BaCl2 + G

Biết trong công nghiệp, kim loại và hợp kim của X được dùng làm vật liệu chế tạo máy bay, ô tô, tên lửa: X được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy từ oxit. Xác định kim loại X và viết các phương trình hoá học.

2. Ion Ca2+ cần thiết cho máu của người hoạt động bình thường. Để xác định nồng độ ion Ca2+, người ta lấy mẫu máu, sau đó kết tủa ion Ca2+ dưới dạng canxi oxalat (CaC2O4) rồi cho canxi oxalat tác dụng hết với dung dịch KMnO4 trong môi trường axit H2SO4, theo phản ứng sau: CaC2O4+ KMnO4 + H2SO4 → CaSO4 + K2SO4 + MnSO4 + CO2↑ + H2O

Tính nồng độ ion Ca2+ trong máu người (mg/100 ml máu). Biết rằng: Canxi oxalat kết tủa từ 1 ml mẫu máu trên tác dụng vừa hết với 2,05 ml dung dịch KMnO4 4,88.10-4 M.

A diagram of a triangle

Description automatically generated**Bài 3:** *(2,0 điểm)*

Dẫn từ từ đến dư khi CO2 vào dung dịch chứa Ba(OH)2. Sự phụ thuộc của khối lượng kết tủa (y gam) vào số mol khí CO2 tham gia phản ứng (x mol) được biểu diễn bằng đồ thị bên.

Nếu hấp thụ hoàn toàn 0,125 mol khí CO2 vào dung dịch Ba(OH)2, trên thì thu được bao nhiêu gam kết túa?

**Bài 4:** *(2,0 điểm)*

Cho 7,84 lit (đktc) hỗn hợp khí X gồm Cl2 và O2 phản ứng vừa đủ với 11,1 gam hỗn hợp Y gồm kim loại M và Mg, thu được 30,1 gam hỗn hợp Z. Xác định kim loại M. Biết trong hỗn hợp Y, số mol của M nhỏ hơn số mol của Mg và kim loại M tồn tại phổ biến trong vỏ Trái đất dưới dạng hợp chất.

**Bài 5:** *(2,0 điểm)*

Khi biogas (giả thiết chỉ chứa CH4) và khí gas (chứa 40% C3H8 và 60% C4H10 về thể tích) được dùng phổ biến làm nhiên liệu và đun nấu. Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hoàn toàn 1 mol các chất như bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Chất | CH4 | C3H8 | C4H10 |
| Nhiệt lượng tỏa ra (kJ/mol) | 890 | 2220 | 2850 |

Nếu nhu cầu về năng lượng không đổi và hiệu suất sử dụng các loại nhiên liệu như nhau, khi dùng khi biogas đốt cháy thì lượng khí CO2 thải ra môi trường giảm bao nhiêu % so với đốt khi gas?

**Bài 6:** *(2,0 điểm)*

Hỗn hợp M gồm 2 kim loại Mg và Zn; Y là dung dịch H2SO4 có nồng độ C mol/l; Z là hỗn hợp gồm Fe3O4 và Cu. Tiến hành thí nghiệm sau:

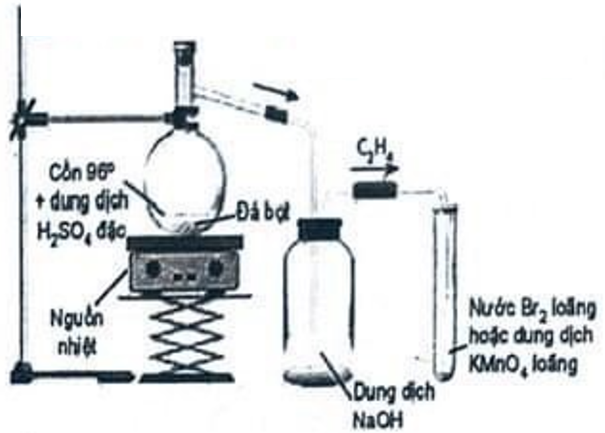
- Thí nghiệm 1: cho 0,243 gam hỗn hợp M vào 20 ml dung dịch Y, thu được 89,6 ml khi H2.

- Thí nghiệm 2: cho 0,243 gam hỗn hợp M vào 30 ml dung dịch Y, thu được 112 ml khi H2.

a) Tính giá trị của C, biết thể tích các khi đo ở đktc.

b) Tinh thành phần % về khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp M.

c) Tính khối lượng hỗn hợp Z tối đã có thể hoà tan hoàn toàn trong 30 ml dung dịch Y.

**Bài 7:** (2,0 điểm)

Hình vẽ sau đây mô tả quá trình điều chế và thử tính chất hóa học của khí etilen:

a) Nêu hiện tượng xảy ra ở ống nghiệm chứa nước Br2 loãng hoặc dung dịch KMnO4, loãng. Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra ở thí nghiệm trên.

b) Cho biết vai trò của đá bọt trong bình cầu và bình chứa dung dịch NaOH.

c) Viết các phương trình phản ứng điều chế poli(vinyl clorua) từ etilen.

d) Trước đây, công nghiệp hoá học hữu cơ sử dụng rất nhiều axetilen làm nguyên liệu đầu. Ngày nay, axetilen được thay thế bằng etilen. Hãy giải thích lí do của sự thay đổi này.

**Bài 8:** *(2,0 điểm)*

Cho sơ đồ phản ứng sau:

****

Biết các chất hữu cơ trong sơ đồ (A, X1, X2, X3, X4, X5, X, Y) chỉ chứa 2 nguyên tố. Khi đốt cháy hoàn toàn các chất đó, chỉ thu được khí làm xanh muối CuSO4 khan và làm đục nước vôi trong.

vôi trong.

a) Xác định các chất trong sơ đồ (A, X1, X2, X3, X4, X5, X, Y).

b) Viết các phương trình phản ứng hóa học theo sơ đồ trên (ghi rõ điều kiện, nếu có).

**Bài 9:** *(2,0 điểm)*

1. Trong tự nhiên, chất béo có ở đâu? Hãy viết công thức chung của chất béo?

2. Xà phòng hóa hoàn toàn 8,88 gam một loại chất béo X bằng dung dịch NaOH, thu được một ancol G và m gam hỗn hợp muối của hai axit béo (C17H35COONa và C17H33COONa). Mặt khác, đốt cháy hết 8,88 gam chất béo X, thu được 0,57 mol CO2. Tính giá trị của m.

**Bài 10:** *(2,0 điểm)*

Từ một loại tinh dầu thảo mộc, người ta tách được chất hữu cơ (A) có mùi thơm. Phân tích nguyên tố cho thấy trong phân tử (A) chứa 81,82% C và 6,06% H về khối lượng, còn lại là % O. Phân tử khối của (A) bằng 132.

A chemical formula of a molecule

Description automatically generateda) Xác định công thức phân tử của (A).

b)Công thức cấu tạo của (A) có dạng khung như hình bên (với R là nhóm

nguyên tử). Biết (A) có phản ứng tráng bạc và làm mất màu dung dịch Br2 trọng dung môi CCl4. Xác định công thức cấu tạo của (A).

c) Từ (A) thực hiện các phản ứng sau:

- Cho (A) tác dụng với H2 dư (xúc tác Ni, ở nhiệt độ cao), thu được chất hữu cơ (Y).

- Cho (A) phản ứng với dung dịch AgNO3 trong NH3 đun nóng, thu được chất hữu cơ (Z). Cho chất (Z) tác dụng với dung dịch H2SO4 loãng, đun nóng thu được chất hữu cơ (T).

Viết công thức cấu tạo các chất (Y). (Z) và (T).

**-----------HẾT------------**

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**