|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  TỈNH BÀ RỊA-VŨNG TÀU  **ĐỀ THI DỰ BỊ** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 12 CẤP TỈNH**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN:** **HÓA HỌC**  **Thời gian làm bài thi: 180 phút**  **Ngày thi: 19/12/2023**  (Đề thi có 02 trang) |

*Cho: H=1, C=12, N=14, O=16, Cl=35,5, Br =80, S=32, Na=23, K=39, Mg=24, Ca=40, Ba=137,Al=27, Fe=56, Cu=64, Zn=65, Ag =108*

**Câu 1 (2 điểm).** Nêu hiện tượng và viết các phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

1. Cho lượng nhỏ tristearin vào ống nghiệm chứa dung dịch NaOH loãng (dư) rồi đun nóng. Để nguội ống nghiệm rồi thêm tiếp vào đó vài giọt dung dịch CuSO4.
2. Cho lượng nhỏ vinyl fomat vào ống nghiệm chứa dung dịch NaOH loãng (vừa đủ). Thêm tiếp dung dịch AgNO3 trong NH3 vào rồi đun nóng nhẹ ống nghiệm.
3. Cho dung dịch HCl dư vào ống nghiệm chứa 2,0 ml anilin, kết thúc phản ứng thêm tiếp lượng dư dung dịch KOH vào.
4. Cho 5 ml dung dịch H2SO4 đặc vào cốc thủy tinh chứa 5 gam saccarozơ.

**Câu (2 điểm).**

1. Cho các cặp chất sau: Fe(NO3)2 và HCl (1); KI và FeCl3 (2); NaAlO2 và HCl (3); BaCl2 và NaOH (4). Cho biết cặp chất nào không tồn tại đồng thời trong cùng một dung dịch? Viết phương trình phản ứng xảy ra ở dạng ion để giải thích.
2. Một loại muối ăn có lẫn các tạp chất Na2SO4, CaSO4, MgCl2 và NaBr. Trình bày cách làm sạch tạp chất (có thể lập sơ đồ, không viết phương trình phản ứng)

**Câu 3 (2 điểm).**

**3.1.** Sắp xếp các chất trong các dãy sau theo chiều tăng dần (từ trái qua phải, không giải thích) về:

1. Nhiệt độ sôi: H2O, CH3OH, C2H6, CH3F, o-O2NC6H4OH.
2. Lực axit: CH2=CHCOOH, C2H5COOH, C2H5CH2OH, C6H5COOH (axit benzoic).

**3.2.** Cho từng kim loại Fe, Cu, Al vào dung dịch AgNO3 dư. Viết các phương trình phản ứng xảy ra ở dạng ion thu gọn.

**Câu 4 (2 điểm).** Bằng phương pháp hoá học hãy nhận biết các dung dịch mất nhãn sau: glucozơ, fructozơ, axit fomic, axit glutamic, glixerol, ancol etylic, anilin.

**Câu 5 (2 điểm).** X là một oxit sắt. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

(1) X + HCl → X1 + X2 + H2O

(2) X1 + NaOH → X3↓ + X4

(3) X1 + Cl2 → X2

(4) X3 + H2O + O2 → X5↓

(5) X1 + KMnO4 + H2SO4 → ….+ …

(6) X2 + Na2CO3 + H2O → X5 + …

(7) X5 → X6

(8) X6 + CO → X7 (đơn chất) + .....

**Câu 6 (2 điểm).** Có 6 hợp chất hữu cơ mạch hở A, B, C, D, E, F (chứa các nguyên tố cacbon, hiđro và oxi) đều không làm mất màu brom trong CCl4, khối lượng phân tử đều bằng 74 đvC. Cho các chất đó lần lượt tác dụng với Na, dung dịch NaOH và dung dịch AgNO3 trong NH3 thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E | F |
| Na | + | **–** | + | **–** | + | + |
| NaOH | **–** | **–** | + | + | **–** | + |
| AgNO3/NH3 | **–** | **–** | **–** | **–** | + | + |

Dấu + : có phản ứng, dấu **–** : không phản ứng.

Biết A có mạch cacbon không phân nhánh và khi oxi hóa tạo sản phẩm tráng gương, B có tính đối xứng, oxi hóa E tạo hợp chất đa chức.

Biện luận xác định nhóm chức, công thức phân tử, cấu tạo của A, B, C, D, E, F và viết các phương trình phản ứng xảy ra.

**Câu 7 (2 điểm).** Nhiệt phân 16,28 gam hỗn hợp gồm FeCO3 và RCO3 (R có hóa trị không đổi và oxit bền với nhiệt) trong bình chứa O2 lấy dư, sau một thời gian thu được m gam chất rắn X. Khí thoát ra khỏi bình được dẫn qua dung dịch chứa Ca(OH)2 dư thì thu được 9 gam kết tủa. Cho X tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch Y và 1,344 lít khí. Điện phân dung dịch Y (điện cực trơ, có màng ngăn) với cường độ dòng điện 5 ampe, hết t giây thì bắt đầu có khí thoát ra ở catot và ở anot thu được 2,352 lít khí. Nếu điện phân dung dịch Y trong thời gian 2t giây thì ở anot thu được 4,312 lít khí. Biết các khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn.

Tính giá trị của t, m và xác định công thức của RCO3.

**Câu 8 (2 điểm).** Cho 4,93 gam hỗn hợp gồm Mg và Zn vào cốc chứa 215 ml dung dịch H2SO4 1M (loãng). Sau khi phản ứng hoàn toàn thêm tiếp vào cốc 0,6 lít dung dịch hỗn hợp gồm Ba(OH)2 0,05M và NaOH 0,7M. Khuấy đều cho phản ứng hoàn toàn, lọc lấy kết tủa rồi nung đến khối lượng không đổi thì thu được 13,04 gam chất rắn.

Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

**Câu 9 (2 điểm).**

**1.** Hỗn hợp X gồm C2H6, C3H4, C2H2, C4H6 và H2 (các chất đều mạch hở). Cho 19,46 gam X vào dung dịch chứa Br2 dư thì thấy có 0,86 mol Br2 tham gia phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 14,56 lít hỗn hợp khí X cần V lít O2 và thu được 1,21 mol H2O. Tính V. Các thể tích khí đo ở đktc.

**2.** Đốt cháy hoàn toàn m gam một triglixerit X cần vừa đủ x mol O2, sau phản ứng thu được CO2 và y mol H2O. Biết m = 78x - 103y. Nếu cho a mol X tác dụng với dung dịch Br2 dư thì lượng Br2 phản ứng tối đa là 0,15 mol. Tính giá trị của a.

**Câu 10 (2 điểm).** Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 este no, mạch hở (trong phân tử mỗi chất chỉ chứa chức este) bằng dung dịch NaOH vừa đủ. Chưng cất dung dịch sau phản ứng thu được 18,45 gam một muối khan Y của một axit hữu cơ đơn chức và hỗn hợp Z gồm 2 ancol (số nguyên tử C trong mỗi phân tử ancol không vượt quá 3 nguyên tử). Đốt cháy hoàn toàn muối Y trên, thu được 11,925 gam muối Na2CO3. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Z, thu được 5,04 lít CO2 (đktc) và 6,48 gam H2O. Xác định công thức cấu tạo của 2 este.

…………. HẾT …………

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

*Chữ ký CBCT số 1……………………………………………..*