|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **BẮC NINH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(Đề thi *có 02 trang*)** | **ĐỂ TUYÊN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **Môn thi: Hoá học *(Dành cho thi sinh* chuyên hóa học)**  **Thời gian làm bài: 150 phút (không kể thời gian giao đề** |

*Cho* nguyên tử khối: *H=l; Li*-7; C = 12; N-*14:*0-16, Na-23, M-*24* P-C1-1) *K-*39: *Fe*-56: *Cu-*64*; Br-*80; Ag*-*108; Ba*-137*;

*Thi* sinh không *được sử dụng bảng tuần hoàn các* nguyên *tố hóa* học.

**Câu 1. (*1,0* điểm)**

**1.1.** Viết 01 phương trình hóa học giữa các chất sau với tỉ lệ mới đã cho (các phản ứng hoàn toàn, vừa đủ)

**a)** SO2+ Ca(OH)2  **b)** KHCO3 + NaOH

**c)** P + Cl2 **d)** Ca3(PO4)2 + H2SO4

**1.2.** Trong phòng thí nghiệm, để điều chế oxi, người ta thường nung thuốc tím KMnO4. Trong thực tế, sau khi thu được oxi, hầu hết mọi người đều đem phần chất rắn sau phản ứng (chất rắn X) bỏ đi. Tuy nhiên, chúng ta vẫn có thể sử dụng phần vần X này vào phản ứng điều chế khí Cl2 bằng cách cho chúng tác dụng với axit clohidric đặc. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**Câu 2. (*1,75* điểm)**

**2.1.** Chuẩn bị dụng cụ như hình (a) và hình (b). Đốt photpho đỏ dư trong muỗng sắt như hình (b) rồi đưa nhanh photpho đang cháy vào ống hình trụ trong hình (a) và đậy kín miệng bằng nút cao su sao cho mặt dưới của nút nằm ngang vạch số 6. Hãy dự đoán hiện tượng có thể xảy ra, giải thích và cho biết mục đích của thí nghiệm.

**2.2.** Cho hỗn hợp M gồm Cu, K2O, Al2O3, Fe3O4 *có* tỉ lệ mol tương ứng là 1:1:2:1. Trộn đều và chia M thành 2 phần:

- Phần 1: Cho vào H2O dư, thu được chất rắn A và dung dịch B. Cho A vào dung dịch H2SO4 loãng, dư*. Nhỏ* dung dịch HCl từ từ đến dư vào dung dịch B.

- Phần 2: Cho tác dụng với dung dịch H2SO4 đặc, nóng, dư.

Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

**Câu 3. (1,5 điểm)**

**3.1.** Hòa tan hết 58,28 gam một oxit *của* kim loại kiểm M trong 460 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X, cô cạn X thì thu được 92,22 gam rắn khan. Xác định kim loại M.

**3.2.** Hiện nay, loại phân bón hóa học mà người nông dân thường sử dụng là phân bón NPK có kí hiệu (30.10.10). Đây là loại phân bón được dùng cho nhiều loại cây trồng.

**a)** Kí hiệu trên cho em biết điều gì?

**b)** Trong thực tế, 1 hecta đất trồng cần cung cấp 135 kg N và 15,5 kg P cùng 33,15 kg K. Để có được lượng chất dinh dưỡng này cần trộn phân bón NPK (30.10.10) với phân kali KCl (độ định dưỡng 60%) và phân ure (độ dinh dưỡng 46%). Nếu người nông dân sử dụng 200 kg phân bón vừa trộn trên thì bón được cho bao nhiêu hecta đất trồng?

**Câu 4. (*1,5* điểm)**

**4.1.** Cho X, Y, Z, T là 4 kim loại không theo thứ tự: Na, Fe, Cu, Ag. Xác định X, Y, Z, T thỏa mãn các điều kiện sau và viết phương trình hóa học:

- Y tác dụng với dung dịch muối sunfat của X, tạo thành kết tủa và giải phóng khí.

- T có khả năng phản ứng với dung dịch muối clorua của X, tạo thành X.

- Dung dịch muối nitrat của Z có thể tác dụng với dung dịch muối nitrat của T, tạo thành Z.

**4.2.** Cho 52,80 gam hỗn hợp E (Cu, Fe3O4) tan hết trong dung dịch HCl. Sau phản ứng thu được dung dịch F chỉ chứa muối. Chia F thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1 tác dụng với dung dịch AgNO3 dư, thu được 136,40 gam kết tủa.

- Cho z gam Mg vào phần 2, thu được z gam chất rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**a)** Tinh phần trăm khối lượng các chất trong E.

**b)** Tính giá trị của z.

**Câu 5. (*2,0 điểm*)**

**5.1.** Tìm công thức phân tử, công thức cấu tạo các hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở (có công thức dạng CxHyO2), có tỉ khối hơi so với hiđro bằng 30. Viết phương trình phản ứng (nếu cỏ) của các chất tìm được với Na, dung dịch NaOH, dung dịch NaHCO3.

**5.2.** Đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol hỗn hợp X gồm 2 hidrocacbon A, B (thuộc các dãy đồng đẳng ankan, anken, ankin) có tỉ lệ khối lượng phân tử MA : MB = 22 : 13. Cho sản phẩm sinh ra hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch Ba(OH)2 dư, thấy bình nặng thêm 46,50 gam và có 147,75 gam kết tủa.

**a.** Tim công thức phân tử của A, B và tinh khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp X.

**b.** Cho 0,3 mol X sục từ từ qua 0,5 lít dung dịch Br2 0,2M thấy dung dịch brom mất màu hoàn toàn, khí thoát ra khỏi dung dịch brom có thể tích 5,04 lít (dktc). Tỉnh khối lượng của sản phẩm thu được.

**Câu 6. (*2,25 điểm*)**

**6.1.** Hỗn hợp E gồm một axit cacboxylic no, hai chức mạch hở *Z* (có % khối lượng nguyên cacbon lớn hơn 30%) và hai ancol đơn chức X, Y là đồng đẳng kế tiếp (MX < MY) được chia thành ba phần bằng nhau:

- Phần 1 cho tác dụng với Na dư thì thu được 2,80 lít khí (đktc).

- Phần 2 cho tác dụng với dung dịch NaHCO3 dư thấy thoát ra 2,24 lít khí (dktc).

- Phần 3 đem đốt cháy hoàn toàn thu được H2O và 15,40 gam CO2.

**a)** Xác định công thức phân tử, viết công thức cấu tạo của các chất trong E.

**b)** Thực hiện phản ứng este hoá 16,05 gam E thu được m gam các chất có chứa chức este. Biết rằng, % số mol của X và Y tham gia phản ứng lần lượt là 30% và 20%. Hãy tính giá trị lớn nhất của m?

**6.2.** Đốt cháy hoàn toàn 22,00 gam chất hữu cơ X trong oxi, thu được 14,40 gam H2O và 20,16 lít khí CO2 (đktc).

**a)** Tìm công thức phân tử X, biết X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất.

**b)** Cho 22,00 gam X tác dụng với dung dịch NaOH (vừa đủ) thu được hỗn hợp hai rượu đơn chức và 19,40 gam một muối (mạch cacbon không phân nhánh). Đốt cháy hoàn toàn lượng muối trên trong O2 dư, thu được CO2, H2O và 10,6 gam Na2CO3. Lấy 8,80 gam X cho tác dụng với Na (dư) thu được 0,896 lít H2 (đktc). Tìm công thức cấu tạo X.

**---HẾT ---**