|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****THỪA THIÊN HUẾ****ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 THCS CẤP TỈNH** **NĂM HỌC 2023 - 2024****Môn thi: HOÁ HỌC**Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề) (Đề thi có 05 câu, gồm 02 trang) |

Cho nguyên tử khối: H=1 ; C=12 ; N=14 ; O=16 ; Na=23 ; Al=27 ; S=32 ; Cl=35,5 ; K=39; Ca=40 ; Fe=56 ; Cu=64 ; Zn=65 ; Br=80 ; Ag=108 ; Ba=137. Các thể tích khí ở đktc.

**Câu 1. (3,5 điểm)**

1. Khí metan bị lẫn một ít các khí CO2, C2H4, C2H2, SO2, HCl, Cl2 trong môi trường không có ánh sáng và nhiệt độ thấp (khoảng 100C). Hãy trình bày phương pháp hóa học làm sạch khí metan để thu được khí metan tinh khiết. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

2. Cho sơ đồ sau:



Hãy xác định các chất ứng với kí hiệu A, B, D, E, F, G, X, Y, Z. Viết các phương trình phản ứng hoá học xảy ra (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có, mỗi mũi tên là một phản ứng).

Biết rằng A, B, D, E, F, G, Y, Z là các hợp chất hữu cơ; X là hợp chất vô cơ; Y là sản phẩm của quá trình quang hợp.

**Câu 2. (6,0 điểm)**

1. Không dùng bất cứ thuốc thử nào khác, hãy trình bày cách nhận biết các dung dịch không màu chứa trong các bình riêng biệt bị mất nhãn sau: Ba(HCO3)2, K2CO3, K2SO4, KHSO3, KHSO4 Viết các phương trình phản ứng hóa học xảy ra và ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có).

2. Cho một kim loại A tác dụng với dung dịch của một muối B (dung môi là nước). Hãy tìm một kim loại A, một muối B phù hợp với mỗi thí nghiệm có hiện tượng sau:

a) Kim loại mới bám lên kim loại A.

b) Dung dịch đổi từ màu vàng sang màu xanh lam

c) Có bọt khí và kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan dần đến hết.

d) Có bọt khí và kết tủa màu trắng lẫn kết tủa màu xanh lơ.

Viết phương trình các phản ứng hóa học xảy ra.

3. Xác định các chất X, X1, Y, Y1, Z và thực hiện các phản ứng sau (đúng với tỉ lệ mol của các chất có trong phương trình phản ứng).

a) X + Y **→** X1+ Y1 + H2O

b) Z + Y1 **→** X1+ Y + H2O

c) X1 + H2SO4 (loãng, dư) **→** BaSO4 + CO2 + H2O

d) Y + HCl (loãng, dư) **→** KCl + CO2 + H2O

**Câu 3. (2,75 điểm)**

Nung nóng 3,2 gam A gồm Fe và kim loại R (hóa trị II) với 1,6 gam S, thu được hỗn hợp X gồm 4 chất rắn. Cho X vào dung dịch HCl dư, sản phẩm chỉ thu được dung dịch Y và hỗn hợp khí Z. Cho từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch Y đến khi thu được kết tủa lớn nhất, lọc lấy kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 4,8 gam hỗn hợp oxit. Đốt cháy hỗn hợp khí Z cần vừa đủ 2,016 lít O2. Hãy xác định kim loại R. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, các thể tích khí đo ở đktc.

**Câu 4. (4, 0 điểm)**

1. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp  gồm:C3H6, C4H4, C3H4 , CxHy thu được 25,3 gam CO2và 6,75 gam H2O. Hãy xác định công thức của CxHy.

2. Đốt cháy hoàn toàn một hidrocacbon  ở thể khí. Sản phẩm cháy thu được cho hấp thụ hết vào dung dịch Ca(OH)2 thấy có 10 gam kết tủa xuất hiện và khối lượng bình đựng dung dịch tăng 16,8 gam. Lọc bỏ kết tủa, cho nước lọc tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 dư lại thu được kết tủa, tổng khối lượng hai lần kết tủa là 39,7 gam. Hãy xác định công thức phân tử của X.

**Câu 5. (3,75 điểm)**

1. X là hợp chất hữu cơ có trong thành phần của một số loại nước rửa tay khô, X có tác dụng giúp làn da mịn màng, tươi trẻ, hạn chế nếp nhăn. Đốt cháy hoàn toàn 9,89 gam X cần dùng vừa đủ 20,8656 lít khí O2 (ở đktc), sau phản ứng thu được CO2 và H2O. Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào dung dịch Ba(OH)2 thấy khối lượng dung dịch giảm 25,903 gam so với ban đầu. Lọc bỏ kết tủa đun nóng nước lọc thu được thêm 32,899 gam kết tủa nữa. Hãy xác định công thức phân tử của X. Biết rằng X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất.

2. Hỗn hợp X gồm kim loại R và kim loại kiềm M. Một học sinh tiến hành ba thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho 4,65 gam hỗn hợp X vào dung dịch CuSO4 dư. Sau phản ứng hoàn toàn thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn.

- Thí nghiệm 2: Cho 4,65 gam hỗn hợp X vào nước lấy dư, sau phản ứng thu được 2,24 lít khí H2 (đktc) và dung dịch A.

- Thí nghiệm 3: Thêm 0,975 gam Kali vào 4,65 gam hỗn hợp X thu được hỗn hợp Y trong đó Kali chiếm 52% về khối lượng. Cho Y vào dung dịch KOH dư, sau phản ứng thu được 4,2 lít khí H2 (đktc).

 Xác định hai kim loại R, M và tính m.

----------------------------------HẾT-------------------------------------

Chú ý:

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

- Thí sinh không được dùng bất kỳ tài liệu nào, kể cả bảng tuần hoàn các nguvên tố hóa học.

Họ và tên thí sinh: ……………………….. SBD: ………………….

Chữ ký của CBCT1: …………………..……. Chữ ký của CBCT2:………………………….

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com