|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****HÀ TĨNH** | **KÌ THI CHỌN ĐỘI TUYỂN HỌC SINH GIỎI LỚP 9****NĂM HỌC 2018 - 2019** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | Môn: **HÓA HỌC** |
| PHẦN THI CÁ NHÂN |
| Thời gian làm bài: 120 phút |
| (*Đề thi có 02 trang, gồm 07 câu)* |

Câu 1: (4,0 điểm)

**1.** Giải thích, viết phương trình hóa học minh họa (nếu có):

**a.** Vì sao vật dụng bằng nhôm bền trong môi trường không khí (có mặt O2) và nước (H2O), nhưng lại kém bền trong môi trường axit (chẳng hạn như HCl) và bazo (chẳng hạn như NaOH). Tuy nhiên người ta vẫn có thể sử dụng bình nhôm để đựng H2SO4 đặc nguội.

**b.** Vì sao không thể dập tắt đám cháy có sự tham gia của Mg bằng bình chữa cháy CO2.

**c.** Vì sao khi đánh rơi vỡ nhiệt kế thủy ngân thì không được dùng chổi quét mà nên rắc bột lưu huỳnh lên trên.

**2.** Trình bày phương pháp đơn giản, viết phương trình minh họa (nếu có):

**a.** Thu lấy NaCl từ hỗn hợp rắn gồm NaCl, I2 (tinh thể NaCl lẫn I2)

**b.** Thu lấy khí H2S từ hỗn hợp khí H2S và HCl (tinh chế khí H2S lẫn khí HCl)

**c.** Thu lấy khí CO2 từ hỗn hợp khí CO2 và SO2 (tinh chế khí CO2 lẫn khí SO2)

**d.** Phân biệt hai dung dịch riêng biệt không dán nhãn là NaOH và AlCl3 mà không dùng thêm hóa chất.

Câu 2: (4,0 điểm)

**1.** Cho chuỗi biến hóa sau:

 2X + Y → 3K2HPO4

 Y + Z → 2KH2PO4

 Z + 2T → K3PO4 + 2H2O

 3T + Y → K3PO4 + 3H2O

Hãy xác định các chất tương ứng với các kí hiệu X, Y, Z, T và viết các phương trình hóa học trong chuỗi biến hóa trên.

**2.** Cho từ từ dung dịch HCl loãng vào dung dịch gồm x mol KOH và y mol KAlO2. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa thu được vào số mol HCl được biểu diễn theo đồ thị sau:



Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra và tính giá trị của x, y.

Câu 3: (2,0 điểm)

Hỗn hợp rắn X gồm K, K2O, Al, Al2O3. Hòa tan hoàn toàn m gam X vào nước dư, thu được dung dịch Y (chỉ chứa một chất tan duy nhất) và 6,72 lít (đktc) khí H2. Sục CO2 dư vào Y, thu được 23,4 gam kết tủa. Tìm m (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

Câu 4: (2,5 điểm)

Hòa tan hoàn toàn 35 gam hỗn hợp gồm Na2CO3 và K2CO3 vào nước dư thu được dung dịch X, cho từ từ 800 ml dung dịch HCl 0,5M vào X thu được dung dịch Y và 2,24 lít (đktc) khí CO2. Cho từ từ Ba(OH)2 dư vào Y, thu được kết tủa Z. Tính phần trăm khối lượng

Các muối Na2CO3 và K2CO3 trong hỗn hợp ban đầu và khối lượng kết tủa Z (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

Câu 5: (2,5 điểm)

Hỗn hợp X gồm Al và Fe. Hòa tan hoàn toàn 3,28 gam X trong 500 ml dung dịch H2SO4 0,5M, thu được dung dịch Y. Thêm 300 ml dung dịch KOH 2M vào Y, lọc kết tủa rồi nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 1,6 gam chất rắn. Tính % khối lượng các kim loại trong hỗn hợp X (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

Câu 6: (2,5 điểm)

Hỗn hợp khí X gồm SO2 và O2, ở điều kiện tiêu chuẩn 1 lít khí X có khối lượng 2,5 gam. Cho 4,48 lít (đktc) khí X vào bình kín (có xúc tác V2O5) rồi nung nóng một thời gian, thu được hỗn hợp Y. Dẫn toàn bộ Y vào dung dịch Ba(OH)2 dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 33,51 gam kết tủa Z. Tính phần trăm khối lượng các chất trong hỗn hợp Y.

Câu 7: (2,5 điểm)

Hỗn hợp X gồm M, MO và MCl2 (M là kim loại có hóa trị II không đổi, tính kim loại mạnh hơn Cu nhưng không tác dụng với nước ở điều kiện thường). Chia 83 gam hỗn hợp X làm hai phần bằng nhau : cho phần 1 tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được dung dịch Y và 4,48 lít (đktc) khí H2. Cho Y tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được lượng kết tủa tối đa Z. Nung Z đến khối lượng không đổi, thu được 36,45 gam chất rắn ; cho phần 2 vào 300 ml dung dịch CuCl2 1M, lọc bỏ chất rắn, cô cạn dung dịch thu được 61,1 gam muối khan. Xác định kim loại M (biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn).







