|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****TỈNH LẠNG SƠN** | **KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP THÀNH PHỐ****NĂM HỌC 2018 - 2019** |
|  | Môn: **HÓA HỌC** |
| Ngày thi: 17/03/2019 |
| Thời gian làm bài: 150 phút |
| (*Đề thi gồm 02 trang)* |

Câu 1: (4,0 điểm)

**1.** Nêu hiện tượng, viết các phương trình hóa học (nếu có) khi tiến hành các thí nghiệm sau:

**a.** Cho mẩu natri bằng hạt đậu xanh vào dung dịch CuSO4

**b.** Cho mẩu đá vôi nhỏ vào dung dịch KHSO4

**c.** Cho bột đồng vào dung dịch FeCl3

**d.** Cho dung dịch chứa 4a mol HCl vào dung dịch chứa a mol NaAlO2

**e.** Cho Mg vào dung dịch HNO3 (phản ứng không thu được chất khí)

**f.** Cho từ từ dung dịch KOH đến dư vào dung dịch AlCl3

**2.** Trong phòng thí nghiệm, khí X được điều chế và thu vào bình tam giác bằng cách đẩy không khí như hình vẽ bên.

X có thể là những chất nào trong các khí sau: N2, CH4, Cl2, NH3, O2, SO2. Giải thích và minh họa bằng phương trình hóa học.

Câu 2: (3,5 điểm)

**1.** Nung 25,28 gam hỗn hợp FeCO3 và FexOy trong oxi dư cho tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được khí A và 22,4 gam Fe2O3 duy nhất. Cho khí A hấp thụ hoàn toàn vào 400 ml dung dịch Ba(OH)2 0,15M thu được 7,88 gam kết tủa.

**a.** Viết các phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm trên.

**b.** Tìm công thức FexOy.

**2.** Hoàn thành các phương trình hóa học theo sơ đồ sau dưới dạng cấu tạo thu gọn, ghi rõ điều kiện phản ứng (nếu có):



Câu 3: (3,0 điểm)

**1.** Điền vào dấu (…) sao cho câu trả lời hoàn chỉnh:

**a.** Thành phần chính của khí thiên nhiên và khí mỏ dầu là “…”

**b.** Dầu nặng ”…” + “…”

**c.** Để thu được xăng, dầu hỏa và nhiều sản phẩm khác từ dầu mỏ, người ta tiến hành “…”

**d.** Để tăng thêm lượng xăng, người ta sử dụng phương pháp “…”

**2.** Một hỗn hợp X gồm C2H2, C3H6 và CH4. Đốt cháy 22 gam hỗn hợp X thu được 25,2 gam H2O. Mặt khác, 5,6 lít hỗn hợp X (đktc) tác dụng vừa đủ với 50 gam Br2 trong dung dịch. Xác định % thể tích các khí trong hỗn hợp X.

Câu 4: (3,0 điểm)

Nung m gam hỗn hợp X gồm KHCO3 và CaCO3 ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn Y. Cho Y vào nước dư, thu được 0,2m gam chất rắn Z và dung dịch E. Nhỏ từ từ dung dịch HCl 1M vào E, khi khí bắt đầu thoát ra cần dùng V1 lít dung dịch HCl và đến khi khí thoát ra vừa hết thì thể tích dung dịch HCl đã dùng là V2 lít.

**1.** Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**2.** Tính tỉ lệ V1 : V2.

Câu 5: (3,0 điểm)

**1.** Từ dung dịch H2SO4 98% (d = 1,84 g/ml) và nước, hãy nêu cách pha chế 500 ml dung dịch H2SO4 0,5M (các dụng cụ thí nghiệm và đồ bảo hộ có đầy đủ).

**2.** Tiến hành nhiệt phân từng chất rắn sau: NaCl, CaCO3, CaSO4.2H2O, NaNO3, Mg(OH)2, KMnO4, KClO3, Al2O3. Viết phương trình hóa học minh họa (nếu có)

Câu 6: (3,5 điểm)

**1.** Hòa tan hoàn toàn Fe3O4 trong dung dịch H2SO4 loãng (dư) thu được dung dịch X. Cho dung dịch X lần lượt tác dụng với các chất: NaOH, Cu, Fe(NO3)2, KMnO4, BaCl2, Br2 và Al. Viết phương trình hóa học xảy ra (nếu có).

**2.** Trộn 100 ml dung dịch gồm Ba(OH)2 0,1M và NaOH xM với 400 ml dung dịch gồm H2SO4 0,0375M và HCl 0,0125M thu được dung dịch A có pH = 2 và kết tủa B.

**a.** Tính giá trị x.

**b.** Tính khối lượng kết tủa B.



