**Câu 1. (4,0 điểm)**

a. Chất X vừa tác dụng với dung dịch  loãng, vừa tác dụng với dung dịch . Hãy viết  của các phản ứng xảy ra với X là: (1). Kim loại; (2). Oxit; (3). Hiđroxit; (4). Muối.

b. Nêu hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghhiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho Na vào dung dịch .

- Thí nghiệm 2: Cho từ từ đến dư dung dịch  vào dung dịch .

- Thí nghiệm 3: Cho bột  vào dung dịch .

- Thí nghiệm 4: Cho rất từ từ đến dư dung dịch  vào dung dịch  và khuấy đều.

**Câu 2.(4, 0 điểm)**

a. Cho sơ đồ biến hóa sau:



Hãy tìm các chất ứng với các chữ cái: A, B, C, D. Biết rằng chúng là nhũng chất khác nhau. Viết  của các phản ứng xảy ra.

b. Có 5 chất rắn  đụ̣ng trong 5 lọ riêng biệt không có nhãn. Chọn 2 hóa chất dùng làm thuốc thử để nhận biết chất rắn đựng trong mỗi lọ. Viểt  của các phản ứng xảy ra.

**Câu 3. (3,5 điểm)**

Nồng độ dung dịch  bão hoà ở  là .

a. Tính độ tan của  ờ .

b. Lấy 900 gam dung dịch bão hoà  ở  đem đun nóng để làm bay hơi hết 300 gam nước, phần còn lại được làm lạnh đến . Hỏi có bao nhiêu gam tính thể phèn  kết tinh?

**Câu 4. (3,5 điểm)**

Trong cốc đựng 19,88 gam hỗn hợp A gồm . Cho 200 ml dung dịch HCl vào cốc, khuấy đều. Sau khi phản ứng kết thúc, cho bay hơi dung dịch thấy còn lại trong cốc 47,38 gam chất rắn khan. Cho tiếp vào cốc  dung địch  (ở trên) khuấy đều. Sau khi kết thúc phản ứng, làm bay hơi dung dịch, thấy còn lại trong cốc 50,68 gam chất rắn khan.

a. Tính  của dung dịch .

b. Tính % khối lượng mỗi chất trong hỗn A

**Câu 5 . (5,0 điểm)**

Trộn dung dịch AgNO3 1,2M và dd Cu(NO3)2 1,6M với thể tích bằng nhau được dung dịch

A. Thêm 1,62g bột nhôm vào  dung dịch A được chất rắn B và dung dịch C.

a. Tính khối lượng chất rắn B.

b. Trình bày phương pháp hóa học đề tách lấy từng chất rắn riêng biệt từ chất rắn B. Viết PTHH cùa các phàn ưng xảy ra.

c. Thêm  dung dịch  vào dung dịch C đượe kết tủa D. Lọc lấy D nung nóng đồng thởi cho khí  đi qua cho đến khi chất rắn có khối lượng không đổi, thu được chất rắn E. Cho biết E gồm nhîng chất gì và tính khối lượng mổ chất rắn có trong E.

