I. Trắc nghiệm (6 điểm)

Câu 1: Trong các chất: . Số chất có cả tính oxi hoá và tính khử là

A. 2 .

B. 5 .

C. 3 .

D. 4 .

Câu 2: Tổng các hạt mang điện trong hợp chất  là 60. Số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử  nhiều hơn số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử  là 3 . Tìm công thức phân tử của hợp chất trên.

A. .

B. .

C. .

D. .

Câu 3: Sản phẩm của phản ứng khi cho hỗn hợp kim loại  và  vào dung dịch  loãng là

A.  và .

B.  và  và .

C.  và .

D.  và .

Câu 4: Cho phản ứng: . Hệ số  là các số nguyên, tối giản. Tổng  bằng

A. 5 .

B. 4 .

C. 7.

D. 6.

Câu 5: Để hoà tan hoàn toàn 6,4 gam hỗn hợp gồm kim loại  (chỉ có hóa trị II) và oxit của nó cần vừa đủ  dung dịch . Kim loại  là

A. Ba.

B. Be.

C. Mg.

D. Ca.

Câu 6: Cho 4,6 gam Na vào cốc chứa 45,6 gam nước, sau khi phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch . Nồng độ \% của dung dịch  là :

A. 

B. 

C. 

D. .

Câu 7: Các chất khí X, Y, Z, T được điều chế trong phòng thí nghiệm và được thu đúng nguyên tắc theo các hình vẽ dưới đây

Nhận xét nào sau đây là sai?



A. T là oxi.

B. Y là cacbon đioxit.

C. Z là hiđro clorua.

D. X là clo.

Câu 8. Cho các oxit: . Số oxit tác dụng với dung dịch  tạo thành muối và nước là

A. 2.

B. 4 .

C. 3 .

D. 5 .

Câu 9. Cho các thí nghiệm sau

(a) Cho  vào nước.

(b)  tác dụng với dung dịch .

(c)  vào dung dịch .

(d) Cho  vào dung dịch .

(e) Cho  tác dụng với .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hóa học là

A. 2.

B. 3 .

C. 4 .

D. 5.

Câu 10. Dãy các bazơ bị nhiệt phân huỷ tạo thành oxit bazơ tương ứng và nước

A. .

B. .

C. .

D. .

Câu 11: Cho dãy chuyển hoá sau: 

Công thức của  là

A. .

B. .

Câu 12: Cho  tác dụng với dung dịch  thu được

A. kết tủa trắng.

B. kết tủa nâu đỏ.

C. kết tủa trắng xanh.

D. khí màu nâu đỏ.

Câu 13: Khử hoàn toàn hỗn hợp  bằng khí  dư ở nhiệt độ cao và cho hỗn hợp khí sản phẩm hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch  dư thì thu được 17,75 gam kết tủa. Thể tích khí  đã tham gia phản ứng là:

A. 1,12lit

B. 7,952 lit

C. 2,24 lit

D. 3,976 lit

Câu 14: Cho các chất  có bao nhiêu cặp chất có thể phản ứng với nhau?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5 .

Câu 15: Thành ngữ: "Nước chảy đá mòn" về nghĩa đen phản ánh hiện tượng đá vôi bị hoà tan khi gặp nước chảy. Phản ứng hoá học nào sau đây có thể dùng để giải thích hiện tượng này?

A. 

B. 

C. 

D. 

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn 3,4 gam hợp chất  thu được 2,24 lít khí  (đktc) và 1,8 gam . Công thức phân tử của  là

A. .

B. 

C. 

D. 

Câu 17: Để hoà tan hoàn toàn 2,32 gam hỗn hợp gồm  và  (trong đó số mol  bằng số  ) cần dùng vừa đủ  lít . Giá trị của  là

A. 0,23 .

B. 0,16 .

C. 0,18 .

D. 0,08 .

Câu 18: Phải trộn  lít dung dịch  với  lít dung dịch  theo tỷ lệ về thể tích bằng bao nhiêu để thu được dung dịch  ?

A. .

B. .

C. .

D. .

Câu 19: Hoà tan hoàn toàn 3,22g hỗn hợp  gồm  bằng một lượng gừa đủ  loãng thấy thoát 1,344 lít  ở đktc và dung dịch chứa  gam muối. Giá trị của  là:

A. 

B. 8,98

C. 

D. 

Câu 20: Độ tan của  ở  và  lần lượt là  và 48,6g. Khi làm lạnh 200 gam dung dịch  bão hòa từ  xuống  thì số gam tinh thể  tách ra khỏi dung dịch là

A. 82,3 .

B. 82,4.

C. 81,4 .

D. 83,4 .

II. Tự luận (14 điểm).

Câu 1: (4 điểm).

1. Cho các chất sau: .

a) Những chất nào tác dụng với nước ở nhiệt độ thường?

b) Những chất nào bị khí hidro khử ở nhiệt độ thích hợp?

c) Những chất nào tác dụng với oxi?

Viết các  xảy ra và ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có?

2. Xác định công thức hóa học của  và viết phương trình hóa học hoàn thành dãy chuyển đổi sau: (ghi rõ điều kiện phản úng, nếu có)



2. (3 điểm)

1. Có 4 dung dịch không màu đựng riêng biệt các chất sau: . Bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết từng dung dịch trên?

2. Dùng khí  dư khử hoàn toàn 2,4 gam hỗn hợp  và  có số mol như nhau thu được hỗn hợp 2 kim loại. Hoà tan hỗn hợp 2 kim loại này bằng dung dịch  dư thoát ra 0,448 lít  ở đktc. Xác định công thức phân tử của oxit sắt?

Câu 3: (4 điểm).

1. Cho V lít  (đktc) hấp thụ hết trong  dung dịch  thu được 13,7 gam muối. Tính giá trị của V?

2. Trong công nghiệp điều chế  từ  theo sơ đồ:



a. Viết các phản ứng xảy ra và ghi rõ điều kiện

b. Tính khối lượng axit  điều chế được từ 1 tấn quặng chứa .

(Biết hiệu suất của mỗi phản íng ghi trên sơ đồ)

Câu 4: (3 điểm).

1. Cho  gam hỗn hợp  và  tác dụng hết với dung dịch axit . Dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch  dư rồi lọc lấy kết tủa tách ra, nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn nặng  gam. Tính phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu?

2. Một hỗn hợp gồm  và  có khối lượng là 18,6 gam, hoà tan hỗn hợp này trong  dung dịch 

a. Chứng tỏ rằng hỗn hợp này tan hết?

b. Nếu dùng một lượng hỗn hợp  và  gấp đôi trường hợp trước, lượng  vẫn như cũ thì hỗn hợp mới này có tan hết hay không?

c. Trong trường hợp (a) hãy tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp biết rằng lượng  sinh ra trong phản ứng vừa đủ tác dụng với 24 gam  ?