**Câu 1.** Dung dịch H2SO4 tác dụng với dãy chất là:

A. Fe, CaO, HCl, BaCl2

B. Cu, BaO, NaOH, Na2CO3

C. Mg, CuO, HCl, NaCl

D. Zn, BaO, NaOH, Na2CO3

**Câu 2.** Phản ứng không tạo ra muối Fe (III):

A. Fe tác dụng với dd HCl

B. Fe2O3 tác dụng với dd HCl

C. Fe3O4 tác dụng với dd HCl

D. Fe (OH)3 tác dụng với dd H2SO4

**Câu 3.** Khí lưu huỳnh đioxit SO2 được tạo thành từ cặp chất là

A. K2SO4 và HCl.

B. K2SO4 và NaCl.

C. Na2SO4 và CuCl2

D. Na2SO3 và H2SO4

**Câu 4.**Dung dịch của chất X có pH >7 và khi tác dụng với dung dịch kali sunfat tạo ra chất không tan. Chất X là.

A. BaCl2 B. NaOH C. Ba (OH)2 D. H2SO4.

**Câu 5.** Để loại bỏ khí CO2 có lẫn trong hỗn hợp (O2; CO2). Người ta cho hỗn hợp đi qua dung dịch chứa:

A. HCl B. Na2SO4 C. NaCl D. Ca (OH)2.

Câu 6. Có những chất khí sau: CO2; H2; O2; SO2; CO. Khi nào làm đục nước vôi trong.

A. CO2 B. CO2; CO; H2 C. CO2; SO2 D. CO2; CO; O2

**Câu 7.** Nhỏ vài giọt dung dịch FeCl3 vào ống nghiệm đựng 1ml dung dịch NaOH, thấy xuất hiện:

A. chất không tan màu nâu đỏ

B. chất không tan màu trắng

C. chất tan không màu

D. chất không tan màu xanh lơ

**Câu 8.**Cho dãy các kim loại sau : Fe, W, Hg, Cu kim loại trong dãy có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất:

A. W B. Cu C. Hg D. Fe

**Câu 9.** Dãy nào dưới đây gồm các dung dịch muối tác dụng được với kim loại Mg?

A. ZnCl2, Fe (NO3)2 và CuSO4

B. CaCl2, NaCl và Cu (NO3)2

C. CaCl2, NaNO3 và FeCl3

D. Ca (NO3)2, FeCl2 và CuSO4

**Câu 10.** Để phân biệt được các dung dịch HCl, H2SO4 và Ba (OH)2 chỉ cần dùng kim loại nào sau đây?

A. K B. Na C. Ba D. Cu

**Câu 11.** Dãy nào dưới đây được sắp xếp theo thứ tự giảm dần mức độ hoạt động hóa học

A. K, Ag, Fe, Zn

B. Ag, Fe, K, Zn

C. K, Zn, Fe, Ag

D. Ag, Fe, Zn, K

**Câu 12.**Nhỏ từ từ dung dịch axit clohiđric vào cốc đựng một mẩu đá vôi cho đến dư axit. Hiện tượng nào sau đây xảy ra?

A. Sủi bọt khí, đá vôi không tan

B. Đá vôi tan dần, không sủi bọt khí.

C. Không sủi bọt khí, đá vôi không tan

D. Sủi bọt khí, đá vôi tan dần.

**Câu 13.** Cặp chất nào dưới đây không thể tồn tại trong cùng một dung dịch.

A. NaNO3 và HCl

B. NaNO3 và BaCl2

C. K2SO4 và BaCl2

D. BaCO3 và NaCl

**Câu 14.** Để phân biệt 3 kim loại Fe, Mg và Al cần dùng

A. Dung dịch HCl và dung dịch NaOH

B. H2O và dung dịch HCl

C. Dung dịch NaOH và H2O

D. Dung dịch CuCl2 và H2O

**Câu 15.** Muối nào dưới đây không bị nhiệt phân hủy

A. KMnO4 B. KClO3 C. KNO3 D. KCl

**Câu 16.**Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Đốt dây sắt trong bình khí clo dư

(2) Cho Fe vào dung dịch HNO3 đặc, nguội

(3) Cho Fe vào dung dịch HCl loãng, dư

(4) Cho Fe vào dung dịch Fe2(SO4)3.

(5) Cho Fe vào dung dịch H2SO4 đặc, nóng

(6) Đốt nóng hỗn hợp bột Fe và S (trong điều kiện không có oxi).

Số thí nghiệm tạo ra muối Fe (II) là:

A. 3 B. 5 C. 2 D. 4

**Câu 17**:  Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp hai hidrocacbon liên tiếp trong dãy đồng đẳng thu được 22,4 lít CO2 (đktc) và 25,2 gam H2O. Xác định CTPT của hai hidrocacbon đó.

A. CH4 và C2H6 B. C2H6 và C3H8 C. C2H4 và C3H6 D. C3H4 và C4H6

**Câu 18:** Đốt cháy hoàn toàn 4,48 lít (đktc) một anken. Sản phẩm đốt cháy dẫn toàn bộ vào dung dịch Ca (OH)2 dư thu được 40g kết tủa. Xác định công thức phân tử của anken.

A. C3H6  B. C2H4 C. C4H8 D. C5H10

**Câu 19:** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp X gồm: C3H8 , C4H6, C5H10 và C6H6 thu được 7,92 gam CO2 và 2,7 gam H2O. Tính giá trị của m

A. 2,46 B. 2,67 C. 2,31 D. 2,82

**Phần 2. Tự luận (7 điểm)**

**Câu 1.** Hoàn thành chuỗi phản ứng hóa học sau:

Al → Al2O3 → NaAlO2 → Al (OH)3 → Al2(SO4)3 → AlCl3 → Al (NO3)3

1) 4Al + 3O2 → 2Al2O3

2) Al2O3 + 2NaOH → 2NaAlO2 + H2O

3) NaAlO2 + 2H2O → NaOH + Al(OH)3

4) 2Al(OH)3 + 3ZnSO4 → Al2(SO4)3 + 3Zn(OH)2

5) Al2(SO4)3 + 3BaCl2 → 2AlCl3 + 3BaSO4

6) AlCl3 + 3AgNO3 → Al(NO3)3 + 3AgCl

**Câu 2.** Cho 7,5 gam hỗn hợp X gồm Al, Mg tác dụng với dung dịch HCl 14,6% (vừa đủ) thu được 7,84 lít khí (đktc) và dung dịch Y.

a) Viết phương trình hóa học xảy ra.

b) Tính thành phần % khối lượng của mỗi kim loại có trong hỗn hợp X.

a) Phương trình hóa học:

2Al + 6HCl → 2AlCl3 + 3H2 (1)

Mg + 2HCl → MgCl2 + H2 (2)

b) nH2= 0,35 mol

Gọi x, y lần lượt là số mol của Al, Mg

Theo đề bài ta có:

27x + 24y = 7,5 (3)

Dựa vào phương trình (1), (2) ta có: 3/2x + y = 0,35 (4)

Giải hệ phương trình ta được: x = 0,1; y = 0,2

mAl = 27.0,1 = 2,7 gam => %mAl = (2,7/7,5).100 = 36%

%mMg = 100% - 36% = 64 %

**Câu 3**: Khử hoàn toàn 32g hỗn hợp CuO và Fe2O3bằng khí H2, thấy tạo ra 9 g nước. Tính phần trăm khối lượng của từng oxit trong hỗn hợp ban đầu.

**Câu 4:** Cho các lọ chứa các dung dịch riêng biệt: NH4Cl; (NH4)2SO4; NaCl; phenolphtalein; Na2SO4, HCl bị mất nhãn. Chỉ dùng thêm dung dịch Ba (OH)2 làm thuốc thử có thể nhận biết được bao nhiêu chất trong số các chất đã cho? Viết các phương trình phản ứng hóa học minh họa

Dùng thuốc thử Ba (OH)2 cho đến dư, nhận biết được 7 chất

\*) Lần 1:

- Chỉ có mùi khai => NH4Cl

2NH4Cl+Ba(OH) 2 --> 2NH3+ BaCl2 + 2H2O

- Có mùi khai và xuất hiên kết tủa trắng => (NH4)2SO4

(NH4)2SO4 + Ba(OH)2 -->2NH3 + BaSO4 + 2H2O

- Chỉ xuất hiện kết tủa trắng =>Na2SO4:

2Na2SO4 + Ba(OH)2--> 2NaOH+ BaSO4

- Dung dịch có màu hồng => phenolphtalein

=> nhận biết được 5 chất

\*) Lần 2, còn dd HCl và NaCl. Lấy 2 ống nhiệm đựng Ba(OH)2 rồi cho phenol vào. Nhỏ từ từ NaCl và HCl vào 2 ống nghiệm

+ Sau một thời gian, ống nghiệm mất màu hồng: dd HCl

+ Sau một thời gian, ống nghiệm giữ được màu hồng: dd KCl

**Câu 5**: Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe và FeCO3 hòa tan hoàn toàn trong dung dịch HCl loãng, dư. Sau phản ứng thu được 13,44 lít hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với hiđro là 4,5. Thể tích các khí đo ở đktc.

a. Tính giá trị của m và phần trăm khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp X?

b. Cho m gam hỗn hợp X nói trên vào cốc đựng 170 gam dung dịch axit H2SO4 đặc và đun nóng. Dung dịch thu được sau phản ứng chỉ chứa duy nhất 1 chất tan. Khí thu được gồm CO2, SO2. Tính nồng độ % của dung dịch axit H2SO4 ban đầu.

A math equations on a white background

Description automatically generated