|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **PHÚ THỌ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**  **TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG**  **NĂM HỌC: 2022 - 2023**  **Môn: Hóa học (Chuyên)**  *Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề*  *(Đề thi có 02 trang)* |

**Cho nguyên tử khối (đvC):**

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

**Câu I** *(2,0 điểm)*

**1**. Nêu hiện tượng xảy ra và viết phương trình phản ứng hóa học trong mỗi trường hợp sau:

**a)** Cho khí C2H4 dư qua dung dịch Br2.

**b)** Cho mẩu nhỏ Na vào ống nghiệm đựng ancol etylic.

**c)** Cho dung dịch NaHCO3 vào dung dịch KHSO4.

**d)** Cho từ từ dung dịch HCl tới dư vào dung dịch Na2CO3.

**2**. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm Cu, MgCO3 và Fe3O4 vào dung dịch H2SO4 loãng, dư, thu được dung dịch X. Cho dung dịch Ba(OH)2 tới dư vào X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được kết tủa Y. Lọc và nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được hỗn hợp chất rắn Z. Viết các phương trình phản ứng hóa học xảy ra và xác định các chất có trong X, Y, Z.

**Câu II** (2,0 điểm)

**1**. Từ than đá, đá vôi và các chất vô cơ cần thiết khác (điều kiện thí nghiệm có đủ), viết các phương trình phản ứng điều chế: Poli(vinyl clorua); 1,2 - đibrometan.

**2**. Cho các dung dịch: Ba(OH)2 1M, BaCl2 1M, NaOH 1M được kí hiệu ngẫu nhiên là (a), (b), (c). Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho V ml dung dịch (a) và V ml dung dịch (b) vào dung dịch Ba(HCO3)2 dư, thu được m1 gam kết tủa.

- Thí nghiệm 2: Cho V ml dung dịch (a) và V ml dung dịch (c) vào dung dịch Ba(HCO3)2 dư, thu được 2m1 gam kết tủa.

- Thí nghiệm 3: Cho V ml dung dịch (b) và V ml dung dịch (c) vào dung dịch Ba(HCO3)2 dư, thu được m2 gam kết tủa.

Xác định các dung dịch (a), (b), (c) và biểu thức liên hệ giữa m2 với m1.

**Câu III** *(2,0 điểm)*

**1**. Đốt cháy hoàn toàn m gam một hiđrocacbon X có công thức tổng quát CnH2n+2 () trong khí oxi dư, thu được 8,8 gam CO2 và 4,5 gam H2O.

**a)** Xác định công thức phân tử và viết các công thức cấu tạo của X.

**b)** Tính m.

**2**. Đốt cháy hỗn hợp khí X gồm CO và H2 trong một lượng oxi vừa đủ, thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn toàn bộ Y lần lượt qua bình một đựng 36,0 gam dung dịch H2SO4 39,6% và bình hai đựng 200 ml dung dịch Ba(OH)2 1,5M. Sau khi phản ứng kết thúc, nồng độ dung dịch H2SO4 trong bình một là 33,0%, bình hai có 29,55 gam kết tủa. Tính tỉ khối của X so với H2. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**Câu IV** *(2,0 điểm)*

**1**. Cho 8,0 gam hỗn hợp bột X gồm Mg và Fe tác dụng với 600 ml dung dịch AgNO3 aM, khuấy đều hỗn hợp để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và 35,2 gam chất rắn. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thu được kết tủa; nung kết tủa trong không khí ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được 8,0 gam chất rắn T.

**a)** Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

**b)** Tính khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp X và tính a.

**2**. Cho m gam hỗn hợp X gồm Na, Na2CO3 và CaC2 có tỉ lệ mol tương ứng là

1 : 2 : 3 vào lượng nước dư, thu được (m - 17,025) gam một chất kết tủa, V lít hỗn hợp khí Y và dung dịch Z. Đốt cháy hoàn toàn 0,2V lít Y trong khí oxi dư, sản phẩm sau phản ứng cho vào dung dịch Z, thu được a gam kết tủa và dung dịch T. Tính a và khối lượng các chất tan trong T. Biết thể tích các khí đều đo ở đktc.

**Câu V** *(2,0 điểm)*

**1**. Cho 20,8 gam hỗn hợp A gồm Cu và kim loại M (khối lượng của M lớn hơn khối lượng của Cu) tác dụng với dưng dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí. Nếu cho lượng A trên tác dụng với dung dịch H2SO4 đặc, nóng, dư thì thu được 10,08 lít khí SO2 (sản phẩm khử duy nhất). Mặt khác, cho 10,4 gam A tác dụng với 150 ml dung dịch AgNO3 2M, thu được a gam chât rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích các khí đều đo ở đktc. Tính a.

**2**. Cho m gam hỗn hợp X gồm chất béo (CnHn+1(COO)3C3H5 và este CH3COOC2H5 tác dụng với 1,0 lít dung dịch NaOH 0,3M, đun nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp A. Trung hòa A bằng dung dịch HCI vừa đủ, thu được hỗn hợp ancol Y và hỗn hợp muối Z. Đốt cháy hoàn toàn Y trong khí oxi dư, thu được 11,0 gam CO2. Mặt khác, đôt cháy hoàn toàn muối của axit hữu cơ trong Z cần vừa đủ 89,6 lít O2 (đktc), thu được khí CO2, H2O và 10,6 gam Na2CO3.

**a)** Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**b)** Xác định công thức phân tử của chất béo và tính m.

**c)** Tính khối lượng từng muối trong Z.

**---HẾT---**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **PHÚ THỌ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **HDC KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**  **TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN HÙNG VƯƠNG**  **NĂM HỌC: 2022 - 2023**  **Môn: Hóa học (Chuyên)**  *Thời gian làm bài: 150 phút, không kể thời gian giao đề*  *(Đề thi có 02 trang)* |

**Câu I** *(2,0 điểm)*

**1**. Nêu hiện tượng xảy ra và viết phương trình phản ứng hóa học trong mỗi trường hợp sau:

**a)** Cho khí C2H4 dư qua dung dịch Br2.

**b)** Cho mẩu nhỏ Na vào ống nghiệm đựng ancol etylic.

**c)** Cho dung dịch NaHCO3 vào dung dịch KHSO4.

**d)** Cho từ từ dung dịch HCl tới dư vào dung dịch Na2CO3.

**2**. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm Cu, MgCO3 và Fe3O4 vào dung dịch H2SO4 loãng, dư, thu được dung dịch X. Cho dung dịch Ba(OH)2 tới dư vào X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được kết tủa Y. Lọc và nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được hỗn hợp chất rắn Z. Viết các phương trình phản ứng hóa học xảy ra và xác định các chất có trong X, Y, Z.

**Lời giải**

**1.**

**a)** Cho khí C2H4 dư qua dung dịch Br2

- Hiện tượng: Màu vàng da cam của dung dịch Br2 mất



**b)** Cho mẩu nhỏ Na vào ống nghiệm đựng ancol etylic.

- Hiện tượng: Có bọt khí thoát ra, mẩu Na tan dần

****

**c)** Cho dung dịch NaHCO3 vào dung dịch KHSO4

- HIện tượng: Có bọt khí thoát ra

****

**d)** Cho từ từ dung dịch HCl tới dư vào dung dịch Na2CO3

- HIện tượng: Ban đầu không có hiện tượng, sau đó có bọt khí thoát ra, một lát sau không có hiện tượng gì.

****

**2.** PTHH:

- ChoCu, MgCO3; và Fe3O4 vào dung dịch H2SO4 loãng, dư:

****

**-** Dung dịch X gồm: MgSO4, FeSO4, CuSO4, Fe2(SO4)3. Cho dung dịch Ba(OH)2 tới dư vào X:



- Kết tủa Y gồm: BaSO4, Mg(OH)2, Fe(OH)2, Cu(OH)2, Fe(OH)3. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi:



- Chất rắn Z gồm: MgO, CuO, Fe2O3, BaSO4.

**Câu II** (2,0 điểm)

**1**. Từ than đá, đá vôi và các chất vô cơ cần thiết khác (điều kiện thí nghiệm có đủ), viết các phương trình phản ứng điều chế: Poli(vinyl clorua); 1,2 - đibrometan.

**2**. Cho các dung dịch: Ba(OH)2 1M, BaCl2 1M, NaOH 1M được kí hiệu ngẫu nhiên là (a), (b), (c). Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho V ml dung dịch (a) và V ml dung dịch (b) vào dung dịch Ba(HCO3)2 dư, thu được m1 gam kết tủa.

- Thí nghiệm 2: Cho V ml dung dịch (a) và V ml dung dịch (c) vào dung dịch Ba(HCO3)2 dư, thu được 2m1 gam kết tủa.

- Thí nghiệm 3: Cho V ml dung dịch (b) và V ml dung dịch (c) vào dung dịch Ba(HCO3)2 dư, thu được m2 gam kết tủa.

Xác định các dung dịch (a), (b), (c) và biểu thức liên hệ giữa m2 với m1.

**Lời giải**

**1.**

****

**2.**

**- **

**-** Ta có các cặp thí nghiệm sau:

****

**- So sánh kết quả các thí nghiệm trên, ta có:**

**+) (a) là dung dịch BaCl2 1M, (b) là dung dịch NaOH 1M, (c) là dung dịch Ba(OH)2 1M.**

**+) **

**Câu III** *(2,0 điểm)*

**1**. Đốt cháy hoàn toàn m gam một hiđrocacbon X có công thức tổng quát CnH2n+2 () trong khí oxi dư, thu được 8,8 gam CO2 và 4,5 gam H2O.

**a)** Xác định công thức phân tử và viết các công thức cấu tạo của X.

**b)** Tính m.

**2**. Đốt cháy hỗn hợp khí X gồm CO và H2 trong một lượng oxi vừa đủ, thu được hỗn hợp Y gồm khí và hơi. Dẫn toàn bộ Y lần lượt qua bình một đựng 36,0 gam dung dịch H2SO4 39,6% và bình hai đựng 200 ml dung dịch Ba(OH)2 1,5M. Sau khi phản ứng kết thúc, nồng độ dung dịch H2SO4 trong bình một là 33,0%, bình hai có 29,55 gam kết tủa. Tính tỉ khối của X so với H2. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

**Lời giải**

**1.**

****

**2. **

**Câu IV** *(2,0 điểm)*

**1**. Cho 8,0 gam hỗn hợp bột X gồm Mg và Fe tác dụng với 600 ml dung dịch AgNO3 aM, khuấy đều hỗn hợp để phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và 35,2 gam chất rắn. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thu được kết tủa; nung kết tủa trong không khí ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi, thu được 8,0 gam chất rắn T.

**a)** Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

**b)** Tính khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp X và tính a.

**2**. Cho m gam hỗn hợp X gồm Na, Na2CO3 và CaC2 có tỉ lệ mol tương ứng là

1 : 2 : 3 vào lượng nước dư, thu được (m - 17,025) gam một chất kết tủa, V lít hỗn hợp khí Y và dung dịch Z. Đốt cháy hoàn toàn 0,2V lít Y trong khí oxi dư, sản phẩm sau phản ứng cho vào dung dịch Z, thu được a gam kết tủa và dung dịch T. Tính a và khối lượng các chất tan trong T. Biết thể tích các khí đều đo ở đktc.

**Lời giải**

**1.**

**-** Cho X vào dung dịch AgNO3

Mg +  2AgNO3 → Mg(NO3)2 + 2Ag                  (1)

          Fe   +  2AgNO3 →Fe(NO3)2 + 2Ag                    (2)

- Do  nên khi X tác dụng với AgNO3 thì kim loại dư, AgNO3 hết.

- Dung dịch Y gồm: Mg(NO3)2; Fe(NO3)2 (có thể)

2NaOH  + Mg(NO3)2 →Mg(OH)2 + 2NaNO3      (3)

2NaOH  + Fe(NO3)2  → Fe(OH)2 + 2NaNO3        (4)

Mg(OH)2  MgO + H2O                                (5)

4Fe(OH)2 + O2  2Fe2O3  + 4H2O           (6)

**\*** TH1**:** Mg phản ứng, Fe chưa phản ứng. Chất rắn T là MgO



    \* TH2**:** Mg phản ứng hết, Fe phản ứng một phần.

        **2**.



- Khối lượng kết tủa thu được:



- Dung dịch Z gồm ; - V (l) khí Y gồm

**-** Đốt cháy 0,2V lít khí Y:



- Lượng khí CO2 thu được là: 

- Dẫn CO2 qua dung dịch Z,



- Khối lượng kết tủa thu được là: 

- Khối lượng chất tan trong T là:

**Cách khác bs:**

- Dẫn CO2 qua dung dịch Z, các phản ứng có thể xảy ra là:

CO2 + Ca(OH)2 CaCO3 + H2O

Mol: 0,075: 0,075 :0,075

CO2 + 2NaOH Na2CO3 + H2O

Mol: 0,015: 0,03 : 0,15

CO2 + Na2CO3 + H2O2NaHCO3

CO2 + CaCO3 + H2OCa(HCO3)2

- Khối lượng kết tủa thu được là: 

- Khối lượng chất tan trong T là:

**Câu V** *(2,0 điểm)*

**1**. Cho 20,8 gam hỗn hợp A gồm Cu và kim loại M (khối lượng của M lớn hơn khối lượng của Cu) tác dụng với dưng dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí. Nếu cho lượng A trên tác dụng với dung dịch H2SO4 đặc, nóng, dư thì thu được 10,08 lít khí SO2 (sản phẩm khử duy nhất). Mặt khác, cho 10,4 gam A tác dụng với 150 ml dung dịch AgNO3 2M, thu được a gam chât rắn. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích các khí đều đo ở đktc. Tính a.

**2**. Cho m gam hỗn hợp X gồm chất béo (CnHn+1(COO)3C3H5 và este CH3COOC2H5 tác dụng với 1,0 lít dung dịch NaOH 0,3M, đun nóng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp A. Trung hòa A bằng dung dịch HCI vừa đủ, thu được hỗn hợp ancol Y và hỗn hợp muối Z. Đốt cháy hoàn toàn Y trong khí oxi dư, thu được 11,0 gam CO2. Mặt khác, đôt cháy hoàn toàn muối của axit hữu cơ trong Z cần vừa đủ 89,6 lít O2 (đktc), thu được khí CO2, H2O và 10,6 gam Na2CO3.

**a)** Viết các phương trình hóa học xảy ra.

**b)** Xác định công thức phân tử của chất béo và tính m.

**c)** Tính khối lượng từng muối trong Z.

**Lời giải**

**1. .**

**-** Gọi số mol Cu là x (mol) trong 20,8 gam A ; hóa trị của M lần lượt là a, b khi M tác dụng với HCl, H2SO4. PTHH:



-



- Cho dung dịch AgNO3 tác dụng với 10,4 gam A 



**2.**

a. PTHH:



**-** Hỗn hợp A gồm: 

- Hỗn hợp muối Z gồm: 

b. Gọi x, y, z lần lượt là số mol của CnHn+1(COO)3C3H5, CH3COOC2H5, HCl. Theo bài, ta có hệ:



- Lượng Oxi đốt cháy Z: 

**---HẾT---**