

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1: Nước clo là:

- A. Hỗn hợp gồm các chất: Cl_2 và HCl , HClO
- B. Hợp chất của: Cl_2 và nước, HCl , HClO
- C. Hỗn hợp gồm các chất: Cl_2 tan trong nước, HCl , HClO
- D. Hỗn hợp gồm các chất: nước, HCl , HClO

Câu 2. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Nung nóng muối kali nitrat.
- Cho đồng tác dụng dung dịch axit sunfuric đặc, nóng.
- Đem mangan đioxit tác dụng dung dịch axit clohidric.
- Điện phân dung dịch muối ăn bão hòa (có màng ngăn).
- Natri tác dụng dung dịch đồng sunfat. Các chất khí sinh ra là:

- A. O_2 , SO_2 , Cl_2 , H_2 . B. NO_2 , H_2 , Cl_2 C. HCl , SO_2 , Cl_2 D. O_2 , Cl_2 , SO_2 .

Câu 3: Dạng thù hình của nguyên tố là:

- A. Các hợp chất khác nhau của một nguyên tố hóa học.
- B. Các đơn chất khác nhau của cùng một nguyên tố hóa học.
- C. Các nguyên tố có hình dạng khác nhau.
- D. Các đơn chất có hình dạng khác nhau.

Câu 4: Đốt cháy carbon trong oxi ở nhiệt độ cao được hỗn hợp khí A. Cho A tác dụng với FeO nung nóng được khí B và hỗn hợp chất rắn C. Cho B tác dụng với dung dịch nước vôi trong thu được kết tủa K và dung dịch D, đun sôi D lại thu được kết tủa K. Cho C tan trong dung dịch HCl , thu được khí và dung dịch E. Cho E tác dụng với dung dịch NaOH dư được kết tủa hidroxit F. Nung F trong không khí tới khối lượng không đổi thu được chất rắn G. Xác định các chất E, F, G.

- A. FeCl_2 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_2O_3 B. FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Fe_2O_3
C. FeCl_2 , Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$ D. FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeO

Câu 5: Cho luồng khí H_2 dư qua hỗn hợp các oxit CuO , Fe_2O_3 , ZnO , MgO nung nóng ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, hỗn hợp chất rắn còn lại là :

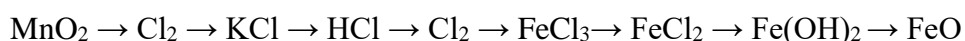
- A. Cu , Fe , ZnO , MgO . B. Cu , Fe , Zn , Mg .
C. Cu , Fe , Zn , MgO . D. Cu , FeO , ZnO , MgO .

Câu 6: Khí CO_2 là một trong các khí gây ra hiệu ứng nhà kính làm cho trái đất nóng dần lên ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe con người. Hãy tính khối lượng khí CO_2 thải ra môi trường khi sản xuất một tấn vôi (CaO) từ đá vôi

- A. 0,78 tấn B. 0,785 tấn C. 0,7857 tấn D. 0,7957 tấn

PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1: Viết các phương trình phản ứng theo chuỗi biến hóa sau:



Bài 2: Bằng phương pháp hóa học, hãy phân biệt 6 lọ mất nhãn, chứa các dung dịch sau:

Na_2SO_4 , H_2SO_4 , HCl , NaCl , BaCl_2 , Ba(OH)_2 .

Bài 3: Dẫn từ từ 6,72 lít khí CO_2 vào 300 ml dung dịch NaOH 1,2 M. Tính tổng khối lượng các muối trong dung dịch thu được và khối lượng kết tủa khi cho BaCl_2 dư vào dung dịch sau khi hấp thụ CO_2 ?

Bài 4: Dẫn một luồng khí CO qua ống sứ đựng m gam hỗn hợp CuO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và Al_2O_3 rồi cho khí thoát ra hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong dư thu được 15 gam kết tủa. Chất rắn còn lại trong ống sứ có khối lượng 215,0 gam. Tính giá trị của m ?

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (0,5 điểm x 6 câu = 3 điểm)

Câu 1: Nước clo là:

A. Hỗn hợp gồm các chất: Cl_2 và HCl , HClO

B. Hợp chất của: Cl_2 và nước, HCl , HClO

C. Hỗn hợp gồm các chất: Cl_2 tan trong nước, HCl , HClO

D. Hỗn hợp gồm các chất: nước, HCl , HClO

Câu 2. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Nung nóng muối kali nitrat.
- Cho đồng tác dụng dung dịch axit sunfuric đặc, nóng.
- Đem mangan đioxit tác dụng dung dịch axit clohidric.
- Điện phân dung dịch muối ăn bão hòa (có màng ngăn).
- Natri tác dụng dung dịch đồng sunfat. Các chất khí sinh ra là:

A. O_2 , SO_2 , Cl_2 , H_2 . **B.** NO_2 , H_2 , Cl_2 **C.** HCl , SO_2 , Cl_2 **D.** O_2 , Cl_2 , SO_2 .

Câu 3: Dạng thù hình của nguyên tố là:

- A.** Các hợp chất khác nhau của một nguyên tố hóa học.
- B.** Các đơn chất khác nhau của cùng một nguyên tố hóa học.
- C.** Các nguyên tố có hình dạng khác nhau.
- D.** Các đơn chất có hình dạng khác nhau.

Câu 4: Đốt cháy cacbon trong oxi ở nhiệt độ cao được hỗn hợp khí A. Cho A tác dụng với FeO nung nóng được khí B và hỗn hợp chất rắn C. Cho B tác dụng với dung dịch nước vôi trong thu được kết tủa K và dung dịch D, đun sôi D lại thu được kết tủa K. Cho C tan trong dung dịch HCl , thu được khí và dung dịch E. Cho E tác dụng với dung dịch NaOH dư được kết tủa hidroxit F. Nung F trong không khí tới khối lượng không đổi thu được chất rắn G. Xác định các chất E, F, G.

A. FeCl_2 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_2O_3

B. FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Fe_2O_3

C. FeCl_2 , Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$

D. FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeO

Câu 5: Cho luồng khí H_2 dư qua hỗn hợp các oxit CuO , Fe_2O_3 , ZnO , MgO nung nóng ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, hỗn hợp chất rắn còn lại là :

A. Cu , Fe , ZnO , MgO . **B.** Cu , Fe , Zn , Mg .

C. Cu , Fe , Zn , MgO . **D.** Cu , FeO , ZnO , MgO .

Câu 6: Khí CO_2 là một trong các khí gây ra hiệu ứng nhà kính làm cho trái đất nóng dần lên ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe con người. Hãy tính khối lượng khí CO_2 thải ra môi trường khi sản xuất một tấn vôi (CaO) từ đá vôi

A. 0,78 tấn B. 0,785 tấn C. 0,7857 tấn D. 0,7957 tấn

PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1 (2 điểm): Viết đúng các phương trình phản ứng theo chuỗi biến hóa :
8 PTHH x 0,25 điểm = 2,0 điểm

Bài 2 (2 điểm):

- Nêu đúng thuốc thử bước 1 là quỳ tím và nêu đúng các bước làm tiếp theo : 1,0 điểm
- Viết đúng 3 PTHH xảy ra : 1,0 điểm.

Bài 3 (2 điểm):

- Tính ra tỉ lệ mol : $n_{\text{NaOH}}/n_{\text{CO}_2} = 1,2$; Viết đúng 2 PTHH : 0,5 điểm
- Đặt ẩn, giải hệ phương trình ra 0,24 mol NaHCO₃, 0,06 mol Na₂CO₃ : 0,5 điểm
- Tính tổng khối lượng muối = 26,52 g : 0,5 điểm
- Viết PTHH tạo kết tủa. Tính ra mBaCO₃ = 11,82 g : 0,5 điểm

Bài 4 (1 điểm):

- Viết phương trình phản ứng khái quát của phản ứng CO khử oxit kim loại và phản ứng hấp thụ CO₂ vào nước vôi trong dư: 0,25 điểm
- Tìm ra số mol CO₂ là 0,15 mol : 0,25 điểm
- Viết đúng phương trình của định luật bảo toàn khối lượng: 0,25 điểm
- Tính ra m = 217,4 g : 0,25 điểm.