

A. Điện phân nóng chảy Al_2O_3 có xúc tác

B. Cho Fe tác dụng với Al_2O_3

C. Điện phân dung dịch muối nhôm

D. Dùng than chì để khử Al_2O_3 ở nhiệt độ cao

Câu 10: Phát biểu nào dưới đây là **không đúng**?

A. Phần lớn các nguyên tố phi kim không dẫn điện, dẫn nhiệt, có nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi thấp.

B. Ở điều kiện thường, phi kim tồn tại ở cả 3 trạng thái: rắn, lỏng, khí.

C. Kim loại có tính dẻo, dẫn điện, dẫn nhiệt tốt, có ánh kim.

D. Hợp kim của sắt với đồng và một số nguyên tố khác như mangan, selen, silic được dùng trong công nghiệp chế tạo máy bay.

Câu 11: Nhôm **không tác dụng** được với chất nào dưới đây?

A. Dung dịch HCl

B. Dung dịch $NaOH$

C. Dung dịch KNO_3

D. Dung dịch $CuSO_4$

Câu 12: Dẫn 8,96 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa.

Giá trị của m là:

A. 20,0g

B. 40,0g

C. 30,0g

D. 15,0 g

Câu 13: Oxit nào dưới đây, khi tan trong nước cho dung dịch làm quỳ tím hóa xanh?

A. CuO

B. P_2O_5

C. MgO

D. Na_2O

Câu 14: Chọn dãy chất mà tất cả các bazơ đều bị nhiệt phân trong các dãy sau:

A. $Ca(OH)_2$, KOH , $Fe(OH)_3$, $Zn(OH)_2$

B. $Fe(OH)_2$, $Pb(OH)_2$, $Cu(OH)_2$

C. $Mg(OH)_2$, $Cu(OH)_2$, $NaOH$

D. KOH , $Cu(OH)_2$, $NaOH$, $Ba(OH)_2$

Câu 15: Nhôm, sắt **không tác dụng** được với chất nào sau đây?

A. Axit HNO_3 đặc nguội

B. Lưu huỳnh

C. Khí oxi

D. Khí clo

Câu 16: Hoà tan hoàn toàn m gam Al trong dung dịch $NaOH$ dư. Sau phản ứng thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là:

A. 6,075g

B. 4,05g

C. 8,1g

D. 2,025g

Câu 17: Có thể phân biệt hai mẫu bột kim loại Al và Fe (để trong các lọ riêng biệt) bằng hóa chất nào dưới đây?

A. Dung dịch $AgNO_3$

B. Dung dịch $CuSO_4$

C. Dung dịch HCl

D. Dung dịch $NaOH$

Câu 18: Khử hoàn toàn 32 gam Fe_2O_3 cần V lít CO (đktc). Giá trị của V là:

A. 13,44 lít

B. 6,72 lít

C. 8,96 lít

D. 26,88 lít

Câu 19: Dãy chất nào trong các dãy sau thỏa mãn điều kiện các chất đều có phản ứng với dung dịch $NaOH$?

A. Al , CO_2 , SO_2 , $Ba(OH)_2$

B. CO_2 , SO_2 , $CuSO_4$, Fe

C. CO_2 , $CuSO_4$, SO_2 , H_3PO_4

D. KOH , CO_2 , SO_2 , $CuSO_4$

Câu 20: 200 ml dung dịch HCl 0,2M tác dụng vừa đủ với dung dịch $AgNO_3$. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là:

A. 5,74g

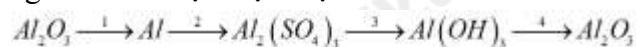
B. 28,7g

C. 2,87g

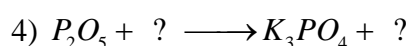
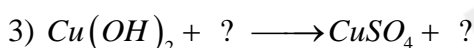
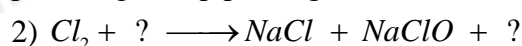
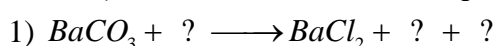
D. 57,4g

II. TỰ LUẬN

Bài 1: (1 điểm) Viết các phương trình hóa học thực hiện chuỗi biến hóa sau:



Bài 2: (1 điểm) Chọn chất thích hợp điền vào sơ đồ phản ứng và lập phương trình hóa học:



Bài 3: (1 điểm)

- 1) Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng khi cho đinh sắt vào dung dịch $CuSO_4$.
- 2) Nhận biết các dung dịch mất nhãn sau: H_2SO_4 , $NaCl$, $NaOH$, $AgNO_3$.
- 3) Axit Clohidric trong dạ dày người có vai trò quan trọng đối với quá trình trao đổi chất của cơ thể. Nhưng đôi khi ta có cảm giác đầy hơi và ợ chua (nhất là sau khi ăn) là do một trong các nguyên nhân là axit ở dạ dày đã tác động ngược lên vùng thực quản. Uống thuốc kháng axit có thể làm giảm cảm giác này). Một viên thuốc kháng axit có chứa bazơ như $NaOH$, $Mg(OH)_2$, ... Em hãy cho biết tác dụng của thuốc kháng axit và viết phương trình hóa học minh họa.

Bài 4: (2 điểm) Cho 20 gam hỗn hợp X gồm CuO và Fe_2O_3 tác dụng vừa đủ với 0,2 lít dung dịch HCl có nồng độ 3,5M. Thành phần phần trăm theo khối lượng của CuO và Fe_2O_3 trong hỗn hợp X lần lượt là bao nhiêu %?

- A. Dung dịch HCl B. Dung dịch $NaOH$ C. Dung dịch KNO_3 D. Dung dịch $CuSO_4$

Phương pháp giải

Al không tác dụng với dung dịch muối của kim loại đứng trước Al

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 12: Dẫn 8,96 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa.

Giá trị của m là:

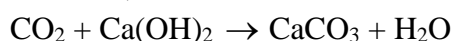
- A. 20,0g B. 40,0g C. 30,0g D. 15,0 g

Phương pháp giải

Dựa vào phản ứng của khí CO_2 với dung dịch $Ca(OH)_2$

Lời giải chi tiết

$$n_{CO_2} = 0,4 \text{ mol}$$



$$0,4 \qquad \qquad \qquad 0,4$$

$$m_{CaCO_3} = 0,4 \cdot 100 = 40g$$

Đáp án B

Câu 13: Oxit nào dưới đây, khi tan trong nước cho dung dịch làm quỳ tím hóa xanh?

- A. CuO B. P_2O_5 C. MgO D. Na_2O

Phương pháp giải

Oxit bazo của kim loại kiềm tan trong nước tạo dung dịch bazo làm quỳ tím hóa xanh

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 14: Chọn dãy chất mà tất cả các bazo đều bị nhiệt phân trong các dãy sau:

- A. $Ca(OH)_2$, KOH , $Fe(OH)_3$, $Zn(OH)_2$ B. $Fe(OH)_2$, $Pb(OH)_2$, $Cu(OH)_2$

- C. $Mg(OH)_2$, $Cu(OH)_2$, $NaOH$ D. KOH , $Cu(OH)_2$, $NaOH$, $Ba(OH)_2$

Phương pháp giải

Hidroxit của kim loại đứng sau Mg bị nhiệt phân

Lời giải chi tiết

Đáp án B

Câu 15: Nhôm, sắt **không tác dụng** được với chất nào sau đây?

- A. Axit HNO_3 đặc nguội B. Lưu huỳnh
C. Khí oxi D. Khí clo

Phương pháp giải

Al bị thụ động trong HNO_3 đặc, nguội

Lời giải chi tiết

Đáp án A

Câu 16: Hoà tan hoàn toàn m gam Al trong dung dịch $NaOH$ dư. Sau phản ứng thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là:

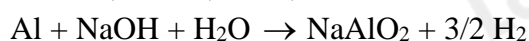
- A. 6,075g B. 4,05g C. 8,1g D. 2,025g

Phương pháp giải

Dựa vào phản ứng của Al với dung dịch $NaOH$

Lời giải chi tiết

$$n_{H_2} = 5,04 : 22,4 = 0,225 \text{ mol}$$



$$0,225$$

$$n_{Al} = 0,225 : 3/2 = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow m_{Al} = 0,15 \cdot 27 = 4,05\text{g}$$

Đáp án B

Câu 17: Có thể phân biệt hai mẫu bột kim loại *Al* và *Fe* (đề trong các lọ riêng biệt) bằng hóa chất nào dưới đây?

- A. Dung dịch $AgNO_3$ B. Dung dịch $CuSO_4$ C. Dung dịch HCl D. Dung dịch $NaOH$

Phương pháp giải

Dựa vào tính chất hóa học khác nhau của *Al* và *Fe*

Lời giải chi tiết

Al có phản ứng với dung dịch $NaOH$

Đáp án D

Câu 18: Khử hoàn toàn 32 gam Fe_2O_3 cần *V* lít CO (đktc). Giá trị của *V* là:

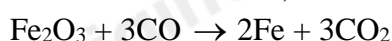
- A. 13,44 lít B. 6,72 lít C. 8,96 lít D. 26,88 lít

Phương pháp giải

Dựa vào phản ứng khử Fe_2O_3 của CO

Lời giải chi tiết

$$n_{Fe_2O_3} = 32 : 160 = 0,2 \text{ mol}$$



$$0,2 \qquad \qquad \qquad 0,6$$

$$V_{CO_2} = 0,6 \cdot 22,4 = 13,44 \text{ lít}$$

Đáp án A

Câu 19: Dãy chất nào trong các dãy sau thỏa mãn điều kiện các chất đều có phản ứng với dung dịch $NaOH$?

- A. *Al*, CO_2 , SO_2 , $Ba(OH)_2$ B. CO_2 , SO_2 , $CuSO_4$, *Fe*
C. CO_2 , $CuSO_4$, SO_2 , H_3PO_4 D. KOH , CO_2 , SO_2 , $CuSO_4$

Lời giải chi tiết

Đáp án C

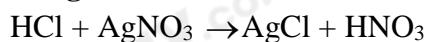
Câu 20: 200 ml dung dịch HCl 0,2M tác dụng vừa đủ với dung dịch $AgNO_3$. Khối lượng kết tủa thu được sau phản ứng là:

- A. 5,74g B. 28,7g C. 2,87g D. 57,4g

Phương pháp giải

Dựa vào phản ứng của HCl với dung dịch $AgNO_3$

Lời giải chi tiết



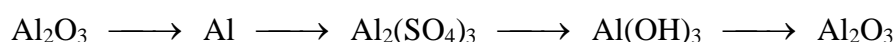
$$0,04 \qquad \qquad \qquad 0,04$$

$$m_{AgCl} = 0,04 \cdot 143 = 5,74\text{g}$$

Đáp án A

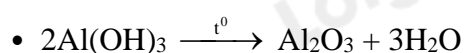
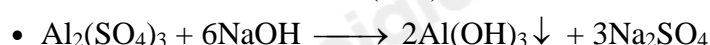
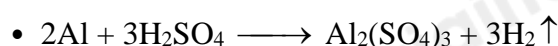
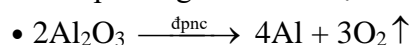
II. TỰ LUẬN

Bài 1: (2 điểm) Viết các phương trình hóa học thực hiện chuỗi biến hóa sau:

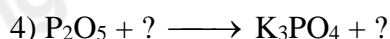
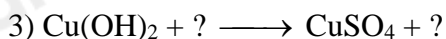
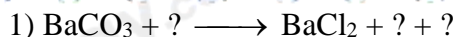
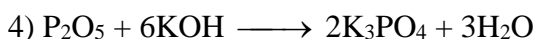
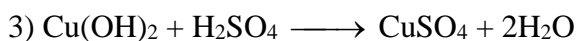
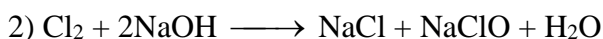
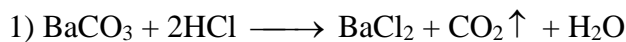


Lời giải chi tiết

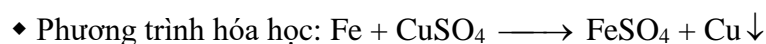
♦ Các phương trình hóa học:



Bài 2: (2 điểm) Chọn chất thích hợp điền vào sơ đồ phản ứng và lập phương trình hóa học:

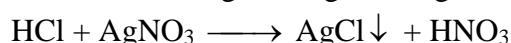
**Lời giải chi tiết****Bài 3: (3 điểm)**1) Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng khi cho đinh sắt vào dung dịch CuSO_4 .2) Nhận biết các dung dịch mất nhãn sau: H_2SO_4 , NaCl , NaOH , AgNO_3 .3) Axit Clohidric trong dạ dày người có vai trò quan trọng đối với quá trình trao đổi chất của cơ thể. Nhưng đôi khi ta có cảm giác đầy hơi và ợ chua (nhất là sau khi ăn) là do một trong các nguyên nhân là axit ở dạ dày đã tác động ngược lên vùng thực quản. Uống thuốc kháng axit có thể làm giảm cảm giác này). Một viên thuốc kháng axit có chứa bazo như NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$,... Em hãy cho biết tác dụng của thuốc kháng axit và viết phương trình hóa học minh họa.**Lời giải chi tiết**

1) ♦ Hiện tượng: Đinh sắt tan bớt, có chất rắn màu đỏ bám trên đinh sắt và dung dịch có màu xanh lam nhạt màu dần.



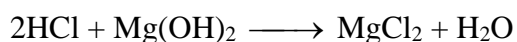
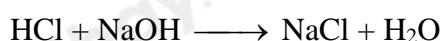
2) ♦ Trích mỗi dung dịch một ít ra làm mẫu thử:

♦ Cho quỳ tím vào các mẫu thử trên ta thấy:

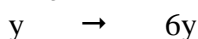
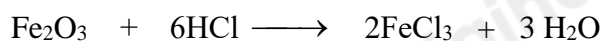
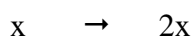
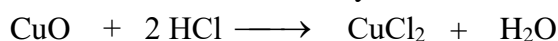
- Mẫu thử nào làm quỳ tím hóa đỏ là dung dịch H_2SO_4 - Mẫu thử nào làm quỳ tím hóa xanh là dung dịch NaOH - Mẫu thử nào không làm đổi màu quỳ tím là dung dịch NaCl và dung dịch AgNO_3 ♦ Tiếp tục cho dung dịch HCl vào các mẫu thử chứa dung dịch NaCl và dung dịch AgNO_3 ta thấy:- Mẫu thử nào có xuất hiện kết tủa trắng là dung dịch AgNO_3 - Mẫu thử nào không thấy có hiện tượng gì là dung dịch NaCl

3) ♦ Tác dụng: làm giảm lượng axit trong dạ dày vì axit trong dạ dày khi gặp thuốc chứa bazo sẽ tạo ra muối và nước.

♦ Phương trình hóa học:

**Bài 4: (2 điểm)** Cho 20 gam hỗn hợp X gồm CuO và Fe_2O_3 tác dụng vừa đủ với 0,2 lít dung dịch HCl có nồng độ 3,5M. Thành phần phần trăm theo khối lượng của CuO và Fe_2O_3 trong hỗn hợp X lần lượt là bao nhiêu %?

Lời giải chi tiết

Gọi số mol CuO và Fe_2O_3 lần lượt là x, y mol

Ta có hệ:
$$\begin{cases} 80x + 160y = 20 \\ 2x + 6y = 0,2 \times 3,5 \end{cases} \Rightarrow x = 0,05; y = 0,1$$

$$\%m_{CuO} = 20\% ; \%m_{Fe_2O_3} = 80\%$$