

I. TRẮC NGHIỆM

- Câu 1:** Sắt (III) oxit (Fe_2O_3) tác dụng được với:
A. Nước, sản phẩm là axit
B. Bazơ, sản phẩm là muối và nước
C. Nước, sản phẩm là bazơ
D. Axit, sản phẩm là muối và nước
- Câu 2:** Gang là hợp kim của sắt với cacbon và một lượng nhỏ các nguyên tố khác như: Si, Mn, S,... trong đó hàm lượng cacbon chiếm:
A. Từ 2% đến 5%
B. Từ 2% đến 6%
C. Trên 6%
D. Dưới 2%
- Câu 3:** Cho các oxit axit sau: CO_2 ; SO_3 ; N_2O_5 ; P_2O_5 . Dãy axit tương ứng với các oxit axit trên là:
A. H_2SO_3 , H_2SO_3 , HNO_3 , H_3PO_4
B. H_2CO_3 , H_2SO_4 , HNO_2 , H_3PO_4
C. H_2CO_3 , H_2SO_3 , HNO_3 , H_3PO_4
D. H_2CO_3 , H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4
- Câu 4:** Trong hơi thở, Chất khí làm đục nước vôi trong là:
A. SO_3
B. CO_2
C. SO_2
D. NO_2
- Câu 5:** Thả một mảnh nhôm vào ống nghiệm chứa dung dịch $CuSO_4$. Xảy ra hiện tượng:
A. Không có dấu hiệu phản ứng
B. Có chất khí bay ra, dung dịch không đổi màu
C. Có chất rắn màu trắng bám ngoài lá nhôm, màu xanh của dung dịch $CuSO_4$ nhạt dần
D. Có chất rắn màu đỏ bám ngoài lá nhôm, màu xanh của dung dịch $CuSO_4$ nhạt dần
- Câu 6:** Dung dịch nước Gia - ven có thể điều chế bằng cách dẫn khí Cl_2 vào dung dịch nào?
A. H_2SO_4
B. $Ca(OH)_2$
C. HCl
D. $NaOH$
- Câu 7:** Dạng thù hình của một nguyên tố là:
A. Những chất khác nhau được tạo nên từ cacbon với một nguyên tố hoá học khác
B. Những đơn chất khác nhau do nguyên tố đó tạo nên
C. Những chất khác nhau do từ hai nguyên tố hoá học trở lên tạo nên
D. Những chất khác nhau được tạo nên từ nguyên tố kim loại với nguyên tố phi kim
- Câu 8:** Dãy gồm các phi kim thể khí ở điều kiện thường:
A. S, P, N_2 , Cl_2
B. P, Cl_2 , N_2 , O_2
C. Cl_2 , H_2 , N_2 , O_2
D. C, S, Br_2 , Cl_2
- Câu 9:** X là kim loại nhẹ, dẫn điện tốt, phản ứng mạnh với dung dịch HCl , tan trong dung dịch kiềm và giải phóng H_2 . X là:
A. Fe
B. Mg
C. Cu
D. Al

Câu 10: Kim loại được rèn, kéo sợi, dát mỏng tạo nên các đồ vật khác nhau nhờ tính chất nào sau đây?

- A. Tính dẫn nhiệt B. Tính dẻo C. Có ánh kim D. Tính dẫn điện

Câu 11: Cho 0,1 mol H_2 phản ứng hết với Cl_2 dư, đun nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được khối lượng HCl là:

- A. 3,65gam B. 8,1 gam C. 2,45 gam D. 7,3 gam

Câu 12: Cho m gam bột sắt vào dung dịch axit sunfuric loãng dư, phản ứng hoàn toàn tạo ra 6,72 lít khí hidro (đktc). Giá trị của m là:

- A. 16,8 B. 15,6 C. 8,4 D. 11,2

Câu 13: Có dung dịch muối $AlCl_3$ lẫn tạp chất $CuCl_2$, dùng chất nào sau đây để làm sạch muối nhôm?

- A. Mg B. HCl C. Al D. $AgNO_3$

Câu 14: Cho dung dịch KOH vào ống nghiệm đựng dung dịch $FeCl_3$. Hiện tượng quan sát được là:

- A. Có khí thoát ra B. Có kết tủa trắng
C. Có kết tủa đỏ nâu D. Có kết tủa trắng xanh

Câu 15: Cho 10 gam hỗn hợp gồm Al và Cu vào dung dịch HCl dư thấy thoát ra 6,72 lít khí hidro (ở đktc). Phần trăm của nhôm trong hỗn hợp là:

- A. 54 % B. 40% C. 81 % D. 27 %

Câu 16: Cặp chất tác dụng với nhau sẽ tạo ra khí lưu huỳnh đioxit là:

- A. $CaCO_3$ và HCl B. K_2CO_3 và HNO_3 C. Na_2SO_3 và H_2SO_4 D. $CuCl_2$ và KOH

Câu 17: Cho 5,6g sắt Fe tác dụng với dung dịch axit clohidric HCl tạo ra 12,7g sắt (II) clorua $FeCl_2$ và 0,2g khí H_2 . Khối lượng HCl đã dùng là:

- A. 7,3g B. 14,2g C. 9,2g D. 8,4g

Câu 18: Trong 1 mol O_2 có bao nhiêu nguyên tử?

- A. $6,02 \cdot 10^{23}$ B. $12,04 \cdot 10^{23}$ C. $6,04 \cdot 10^{23}$ D. $18,06 \cdot 10^{23}$

Câu 19: Đốt cháy 2,8 gam Nhôm trong không khí có chứa Oxi thu được 3,8 gam Nhôm oxit. Tính khối lượng của khí Oxi đã dùng:

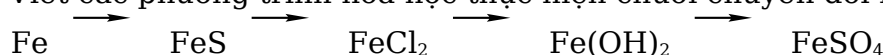
- A. 1 gam B. 2 gam C. 3 gam D. 4 gam

Câu 20: 6,4g khí sunfuơ SO_2 qui thành số mol phân tử là:

- A. 0,01 mol B. 0,1 mol C. 0,2 mol D. 0,5 mol

II. TỰ LUẬN

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



Bài 2: (0,5 điểm) Trình bày hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra khi cho vài giọt dung dịch Natri hiđroxit vào trong dung dịch Sắt (III) clorua.

Bài 3: (1 điểm) Nhận biết các dung dịch sau: KOH , $NaCl$, Na_2SO_4 , $NaNO_3$

Bài 4: (0,5 điểm) Viết phương trình hóa học khi thực hiện phản ứng đốt Sắt trong khí Clo và đốt Sắt với Lưu huỳnh. Từ phương trình hóa học trên có thể rút ra kết luận gì về tính phi kim của Clo và Lưu huỳnh.

Bài 5: (0,5 điểm) Sự ăn mòn kim loại là hiện tượng vật lí hay hiện tượng hóa học? Giải thích: Cuốc, xẻng, đinh Sắt, bản lề sắt ở các cửa hàng thường được bôi một lớp dầu mỡ để làm gì.

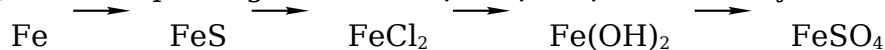
Bài 6: (1,5 điểm) Cho 31,8 (g) Natri cacbonat tác dụng vừa đủ với dung dịch axit Clohidric 14,6%.

- 1) Tính thể tích khí sinh ra (đktc).
- 2) Tính khối lượng dung dịch axit Clohidric đã dùng.
- 3) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch muối Natri clorua sinh ra sau phản ứng.

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

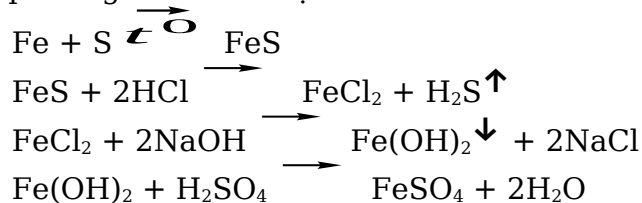
1.D	2.A	3.C	4.B	5.D	6.D	7.B	8.C	9.D	10.B
11.D	12.A	13.C	14.C	15.A	16.C	17.A	18.A	19.A	20.B

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



Bài giải:

- Các phương trình hóa học:



Bài 2: (1 điểm) Trình bày hiện tượng và viết phương trình hóa học xảy ra khi cho vài giọt dung dịch Natri hiđroxit vào trong dung dịch Sắt (III) clorua.

Bài giải:

- Hiện tượng: ta thấy dung dịch có xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ
- Phương trình hóa học:



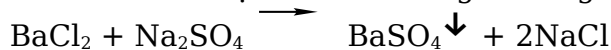
Bài 3: (2 điểm) Nhận biết các dung dịch sau: KOH, NaCl, Na₂SO₄, NaNO₃

Bài giải:

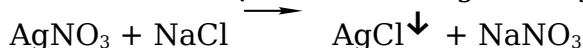
- Trích mỗi dung dịch một ít ra làm mẫu thử.
- Cho quỳ tím lần lượt vào các mẫu thử trên ta thấy:
 - Mẫu thử nào làm quỳ tím hóa xanh là dung dịch KOH
 - Mẫu thử nào không làm quỳ tím đổi màu là các dung dịch NaCl, Na₂SO₄, NaNO₃

NaNO₃

- Sau đó, tiếp tục cho dung dịch BaCl₂ vào các mẫu thử chứa các dung dịch NaCl, Na₂SO₄, NaNO₃ ta thấy:
 - Mẫu thử nào xuất hiện kết tủa trắng là dung dịch Na₂SO₄



- Mẫu thử nào không thấy có hiện tượng gì là các dung dịch NaCl, NaNO₃
- Cuối cùng, cho dung dịch AgNO₃ vào các dung dịch NaCl, NaNO₃ ta thấy:
 - Mẫu thử nào xuất hiện kết tủa trắng là dung dịch NaCl

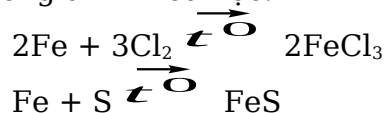


- Mẫu thử nào không có hiện tượng gì là dung dịch NaNO₃

Bài 4: (1 điểm) Viết phương trình hóa học khi thực hiện phản ứng đốt Sắt trong khí Clo và đốt Sắt với Lưu huỳnh. Từ phương trình hóa học trên có thể rút ra kết luận gì về tính phi kim của Clo và Lưu huỳnh.

Bài giải:

- Phương trình hóa học:



- Kết luận: Tính phi kim của Clo mạnh hơn Lưu huỳnh vì Clo tạo ra sắt (III) còn lưu huỳnh chỉ tạo ra sắt (II)

Bài 5: (1 điểm) Sự ăn mòn kim loại là hiện tượng vật lí hay hiện tượng hóa học? Giải thích: Cuộc, xẻng, đinh Sắt, bản lề sắt ở các cửa hàng thường được bôi một lớp dầu mỡ để làm gì.

Bài giải:

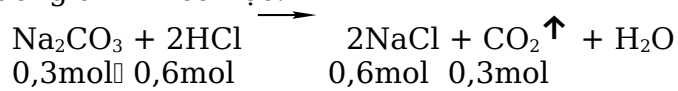
- Sự ăn mòn kim loại là hiện tượng hóa học vì có sự tạo thành chất mới.
- Ta bôi một lớp dầu mỡ lên các dụng cụ trên khi không sử dụng vì lớp dầu mỡ có tác dụng bảo vệ sắt trong các dụng cụ không cho sắt tiếp xúc với các chất trong môi trường xung quanh nên không xảy ra hiện tượng hóa học và sắt không bị gỉ sét nên bảo quản được tốt hơn.

Bài 6: (3 điểm) Cho 31,8 (g) Natri cacbonat tác dụng vừa đủ với dung dịch axit Clohidric 14,6%.

- 1) Tính thể tích khí sinh ra (đktc).
- 2) Tính khối lượng dung dịch axit Clohidric đã dùng.
- 3) Tính nồng độ phần trăm của dung dịch muối Natri clorua sinh ra sau phản ứng.

Bài giải:

- 1) Phương trình hóa học:



♦ $n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{m}{M} = \frac{31,8}{106} = 0,3\text{mol}$

♦ $V_{\text{CO}_2} = n \cdot 22,4 = 0,3 \cdot 22,4 = 6,72 \text{ (lít)}$

2) ♦ $m_{\text{HCl(ct)}} = n \cdot M = 0,6 \cdot 36,5 = 21,9\text{g}$

♦ $m_{\text{ddHCl}} = \frac{m_{\text{HCl}} \cdot 100\%}{C\%} = \frac{21,9 \cdot 100}{14,6} = 150\text{g}$

- 3) ♦ Sau phản ứng ta có:

♦ $m_{\text{dd NaCl}} = m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + m_{\text{HCl}} - m_{\text{CO}_2} = 31,8 + 150 - 0,3 \cdot 44 = 168,6\text{g}$

♦ $m_{\text{NaCl}} = n \cdot M = 0,6 \cdot 58,5 = 35,1\text{g}$

♦ $C\%_{\text{NaCl}} = \frac{m_{\text{NaCl}} \cdot 100\%}{m_{\text{dd}}} = \frac{35,1 \cdot 100\%}{168,6} = 20,82\%$