

**Bộ 24 bài tập trắc nghiệm Ôn tập học kì 2 có đáp án và lời giải chi tiết**

**Câu 1:** 31,84 gam hỗn hợp NaX, NaY (X, Y là hai halogen ở hai chu kì liên tiếp nhau,  $M_X < M_Y$ ) tác dụng với dung dịch  $AgNO_3$  dư thu được 57,34 gam kết tủa. Thành phần phần trăm khối lượng của NaX trong hỗn hợp là

- A. 24,95%
- B. 15,6%
- C. 56,94%
- D. 90,58%

**Đáp án: A**

Gọi CTTB của X, Y là

1 mol NaX  $\rightarrow$  1 mol AgX tăng: 85g

$n_{NaX} = 0,3 \Rightarrow M(NaX) = 106,13 \Rightarrow X = 83,13$

$\Rightarrow X$  là Br (80); Y là I (127)

$\Rightarrow NaBr$  ( x mol); NaI ( y mol)

Ta có:  $x + y = 0,3$ ;

$188x + 235y = 57,34g$

$x = 0,28 \Rightarrow \%m NaBr = 90,58\%$

**Câu 2:** Dẫn khí clo vào dung dịch  $FeCl_2$ , đun nóng thấy dung dịch từ lục nhạt chuyển sang màu vàng. Phản ứng trên thuộc loại phản ứng

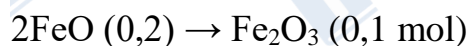
- A. oxi hóa – khử
- B. phân hủy
- C. thế
- D. trung hòa

**Đáp án: A**

**Câu 3:** Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 0,2 mol FeO và 0,1 mol Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trong H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> loãng, dư thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc kết tủa, rửa sạch, nung trong không khí đến khối lượng không đổi được chất rắn có khối lượng là

- A. 2,3 gam
- B. 3,2 gam
- C. 23 gam
- D. 32 gam

**Đáp án: D**



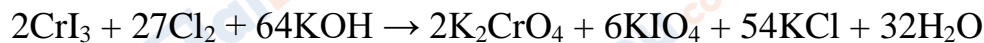
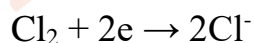
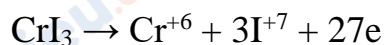
$$\Rightarrow n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,1 + 0,1 = 0,2 \text{ Mol} \Rightarrow m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 32\text{g}$$

**Câu 4:** Cho phản ứng sau:  $\text{CrI}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_3 + \text{KIO}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

Sau khi cân bằng phản ứng, tổng hệ số (các số nguyên tố cùng nhau) của các chất ban đầu bằng

- A. 90
- B. 93
- C. 92
- D. 94

**Đáp án: B**



**Câu 5:** Cho V lít khí oxi qua ống điện phân êm dịu, thì thấy thể tích khí giảm 0,9 lít. Các khí đo ở cùng điều kiện. Thể tích khí ozon được tạo thành là

- A. 2,4 lít
- B. 1,8 lít
- C. 2 lít
- D. 0,6 lít

**Đáp án: B**

**Câu 6:** Dùng hóa chất nào (trong các chất cho sau đây) làm thuốc thử để phân biệt hai dung dịch  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ?

- A. HCl
- B.  $\text{H}_2\text{SO}_3$
- C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- D.  $\text{H}_2\text{S}$

**Đáp án: D**

**Câu 7:** Một bình kín chứa hỗn hợp  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}_2$  với áp suất ban đầu là P. Đưa bình ra ánh sáng để phản ứng xảy ra, sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu thì áp suất bình lúc đó là  $P_1$ . Mối quan hệ giữa  $P_1$  và P là

- A.  $P_1 = 2P$
- B.  $P_1 > P$
- C.  $P = P_1$
- D.  $P_1 < P$

**Đáp án: C**

**Câu 8:** Trong các tính chất sau, tính chất nào không phải của axit  $\text{H}_2\text{SO}_3$  đặc, nguội?

- A. hòa tan kim loại Al, Fe
- B. tan trong nước, tỏa nhiệt
- C. làm hóa than vải, giấy, đường
- D. háo nước

**Đáp án: A**

**Câu 9:** Phát biểu nào không đúng khi nói về khả năng phản ứng của lưu huỳnh?

- A. Lưu huỳnh vừa thể hiện tính khử, vừa thể hiện tính oxi hóa
- B. Ở nhiệt độ cao lưu huỳnh tác dụng với nhiều kim loại thể hiện tính oxi hóa.
- C. Thủy ngân phản ứng với lưu huỳnh ở nhiệt độ thường.
- D. Ở nhiệt độ thích hợp, lưu huỳnh tác dụng với hầu hết các phi kim mạnh hơn lưu huỳnh, thể hiện tính oxi hóa.

**Đáp án: D**

**Câu 10:** Trong các chất sau:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ , những chất có thể tác dụng với KI tạo  $\text{I}_2$  là

- A.  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{Cl}_2$
- B.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$
- C.  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{HCl}$
- D.  $\text{HCl}$

**Đáp án: A**

**Câu 11:** Dung dịch X có các tính chất sau:

- Tác dụng với nhiều kim loại tạo muối và chỉ giải phóng  $\text{H}_2$
- Tác dụng với bazơ, oxit bazơ tạo muối và nước
- Tác dụng với dung dịch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  thu được dung dịch không màu

X có thể là chất nào trong các chất sau đây?

- A.  $\text{H}_2\text{SO}_3$
- B.  $\text{NaOH}$
- C.  $\text{HCl}$
- D.  $\text{NaCl}$

**Đáp án: C**

**Câu 12:** Clo và axit  $\text{HCl}$  tác dụng với kim loại nào sau đây thì cùng tạo ra một hợp chất?

- A.  $\text{Zn}$
- B.  $\text{Ag}$
- C.  $\text{Fe}$
- D.  $\text{Cu}$

**Đáp án: C**

**Câu 13:** Hấp thụ hoàn toàn 6,4 gam  $\text{SO}_2$  vào V ml dung dịch  $\text{NaOH}$  1M, sau phản ứng thu được 11,5 gam muối. Giá trị của V là

- A. 200
- B. 250
- C. 150
- D. 275

**Hiện thị đáp án**

**Đáp án: C**

$$n_{\text{SO}_2} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Na}_2\text{SO}_3} = 0,1 \Rightarrow m_{\text{Na}_2\text{SO}_3} = 12,6 > 11,5$$

$\Rightarrow$  tạo 2 muối  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  ( x mol) và  $\text{NaHSO}_3$  ( y mol)

Bảo toàn S:  $x + y = n_{\text{SO}_2} = 0,1$

$126x + 104y = 11,5$

$\Rightarrow x = 0,05 \text{ mol}; y = 0,05 \text{ mol}$

Bảo toàn Na:  $n_{\text{NaOH}} = 2x + y = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow V = 150\text{ml}$

**Câu 14:** Khí hidro có lẫn tạp chất là khí hidro sunfua. Để có hidro nguyên chất, cần thổi hỗn hợp khí lần lượt qua các dung dịch

A.  $\text{BaCl}_2$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc

B.  $\text{NaCl}$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc

C.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc và  $\text{KOH}$

D.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  và  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc

**Đáp án: D**

**Câu 15:** Cho 25 gam  $\text{KMnO}_4$  (có a% tạp chất) tác dụng với dung dịch  $\text{HCl}$  dư thu được khí clo. Để khí clo sinh ra phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 83 gam  $\text{KI}$  tạo  $\text{I}_2$ , giá trị của a là

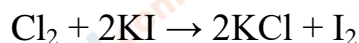
A. 20

B. 59,25

C. 36,8

D. 26

**Đáp án: C**



$$n_{\text{Cl}_2} = 1/2 \cdot n_{\text{KI}} = 0,25 \text{ mol}$$



$$n_{\text{KMnO}_4} = 2/5 \cdot n_{\text{Cl}_2} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{KMnO}_4} = 15,8\text{g}$$

$$a = 100\% - 15,8/25 \cdot 100\% = 36,8\%$$

**Câu 16:** Cho 6,4 gam Cu tác dụng hoàn toàn với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, nóng thì khối lượng dung dịch thu được

A. tăng thêm 6,4 gam

B. không thay đổi

C. giảm đi 6,4 gam

D. không xác định được

**Đáp án: B**



$$m_{\text{SO}_2} = 0,1 \cdot 64 = 6,4 = m_{\text{Cu}} \Rightarrow \text{khối lượng dung dịch không thay đổi}$$

**Câu 17:** Hòa tan hoàn toàn 1,53 gam hỗn hợp Mg, Al, Zn trong dung dịch HCl dư thu được 448 ml khí (đktc). Cô cạn dung dịch, thu được chất rắn có khối lượng là

A. 2,95 gam

B. 2,14 gam

C. 3,9 gam

D. 1,85 gam

**Đáp án: A**

$$n_{\text{H}_2} = 1/2 \cdot n_{\text{HCl}} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,04$$

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng:

$$m_{\text{c/r}} = m_{\text{kim loại}} + m_{\text{HCl}} - m_{\text{H}_2} = 1,53 + 0,04 \cdot 36,5 - 0,02 \cdot 2 = 2,95\text{g}$$

**Câu 18:** Từ 800 tấn quặng pirit sắt chứa 25% tạp chất trơ có thể sản xuất được a m<sup>3</sup> dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 93% (D = 1,83 g/cm<sup>3</sup>), hiệu suất quá trình là 95%. Giá trị của a là

A. 547



- B. 800
- C. 1200
- D. 547000

**Đáp án: A**

$$m_{\text{pirit sắt}} = 600 \text{ tấn}$$



$$600 \xrightarrow{-H=95\%} 600 \cdot (196/120) \cdot 95\% = 931 \text{ tấn}$$

$$1,83\text{g/cm}^3 = 1,83 \text{ tấn/m}^3$$

$$m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} = 931 : 93\% = 1001 \text{ tấn} \Rightarrow a = 1001 : 1,83 = 547 \text{ m}^3$$

**Câu 19:** Cho 12,6 gam hỗn hợp Al và Mg phản ứng với 100 ml dung dịch hỗn hợp hai axit HNO<sub>3</sub> 4M và H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 7M (đậm đặc) thu được 0,2 mol mỗi khí SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub> (không tạo sản phẩm khử khác của N+5).

Số mol của Al và Mg lần lượt là

- A. 0,15 và 0,35625
- B. 0,2 và 0,3
- C. 0,1 và 0,2
- D. 0,1 và 0,3

**Đáp án: B**

$$\text{Gọi } n_{\text{Al}} = x \text{ mol}; n_{\text{Mg}} = y \text{ mol} \Rightarrow 27x + 24y = 12,6\text{g} \quad (1)$$

$$n_{\text{e cho}} = 3x + 2y$$

$$n_{\text{e nhận}} = 2n_{\text{SO}_2} + 3n_{\text{NO}} + n_{\text{NO}_2} = 1,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow 3x + 2y = 1,2 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow x = 0,2; y = 0,3$$



**Câu 20:** Cho 7,2 gam hỗn hợp X gồm S và Fe vào một bình kín không có oxi. Nung bình cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn A. Cho A tác dụng với dung dịch  $H_2SO_4$  loãng, dư thu được 2,24 lít hỗn hợp khí Y (đktc). Tỷ khối của Y so với  $H_2$  là

- A. 17
- B. 9
- C. 8,5
- D. 10

**Đáp án: D**

$A + H_2SO_4 \rightarrow$  Hỗn hợp khí  $\Rightarrow$  Fe dư; khí Y gồm:  $H_2$  ( x mol) và  $H_2S$  (y mol)

$$\Rightarrow x + y = 0,1 \text{ mol (1)}$$

Bảo toàn S:  $n_{H_2S} = n_{FeS} = n_S = y \text{ mol}$

$$n_{Fe \text{ dư}} = n_{H_2} = x$$

Bảo toàn Fe:  $n_{Fe} = n_{FeS} + n_{Fe \text{ dư}} = x + y$

$$m_X = 56(x + y) + 32y = 7,2g \text{ (2)}$$

Từ (1)(2)  $\Rightarrow x = 0,05 \text{ mol}; y = 0,05 \text{ mol}$

$$M_Y = m_Y : n_Y = (0,05.2 + 0,05.34) : 0,1 = 18 \Rightarrow d_{Y/H_2} = 9$$

**Câu 21:** Thả một viên bi sắt nguyên chất hình cầu nặng 5,6 gam vào 200 ml dung dịch HCl nồng độ x mol/l. Khi khí ngừng thoát ra thì đường kính viên bi còn lại bằng 1/2 đường kính ban đầu (giả sử viên bi bị ăn mòn đều về mọi phía). Giá trị của x là

- A. 1,000
- B. 0,125
- C. 0,500
- D. 0,875

**Đáp án: D**

$$m_{\text{trước}} : m_{\text{sau}} = V_{\text{trước}} : V_{\text{sau}} = (R_{\text{trước}}/R_{\text{sau}})^3 = 8$$

$$\Rightarrow m_{\text{sau}} = 0,7 \Rightarrow m_{\text{Fe pur}} = 4,9\text{g}$$

$$n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{Fe pur}} = 0,175\text{mol} \Rightarrow x = 0,875$$

**Câu 22:** Hòa tan hoàn toàn 24 gam hỗn hợp X gồm MO, M(OH)<sub>2</sub> và MCO<sub>3</sub> (M là kim loại có hóa trị không đổi) trong 100 gam dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 39,2% thu được 1,12 lít khí (đktc) và dung dịch Y chỉ chứa một chất tan duy nhất có nồng độ 39,41%. M là kim loại

A. Mg

B. Ca

C. Zn

D. Ba

**Đáp án: A**

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,4 \text{ mol};$$

Dung dịch Y chỉ chứa một chất tan duy nhất là MSO<sub>4</sub>  $\Rightarrow n_{\text{MSO}_4} = 0,4 \text{ mol}$

$$1,12\text{l khí là CO}_2; n_{\text{CO}_2} = 0,05 \text{ mol}$$

$$m_{\text{dd sau pur}} = m_X + m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} - m_{\text{khí}} = 24 + 100 - 0,05 \cdot 44 = 121,8\text{g}$$

$$m_{\text{MSO}_4} = 48 \Rightarrow M = 24 \Rightarrow M \text{ là Mg}$$

**Câu 23:** Cho 3 kim loại Na, Al, Fe phản ứng với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, dư thu được V lít H<sub>2</sub> (đktc). Nếu thay Na và Fe bằng một kim loại M có hóa trị II nhưng khối lượng chỉ bằng 1/2 tổng khối lượng của Na và Fe, rồi cho tác dụng với H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> loãng, dư thì thể tích khí bay ra đúng bằng V lít (đktc). M là kim loại

A. Mg

B. Ca

C. Zn

D. Ba

**Đáp án: A**

**Câu 24:** Hỗn hợp X gồm các kim loại Mg, Al, Zn. Lấy m gam hỗn hợp X tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 6,72 lít khí (đktc). Cũng lấy m gam X tác dụng hết với dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, nóng, dư thu được V lít khí SO<sub>2</sub> (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc) và (m+a) gam muối. Giá trị của V và a lần lượt là

A. 3,36 và 28,8

B. 6,72 và 28,8

C. 6,72 và 57,6

D. 3,36 và 14,4

**Đáp án: B**

$$n_{H_2} = 0,3$$



$$\Rightarrow n_{SO_2} = 1/2 \cdot n_{e\text{ cho}} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow V = 6,72 \text{ l}$$

$$\text{Bảo toàn điện tích: } 2n_{Mg} + 3n_{Al} + 2n_{Zn} = 2n_{SO_4^{2-} \text{ trong muối}}$$

$$\Rightarrow n_{SO_4^{2-} \text{ trong muối}} = 1/2 \cdot n_{e\text{ cho}} = 0,3 \text{ mol}$$

$$a = m_{SO_4^{2-} \text{ trong muối}} = 28,8\text{g}$$