

1. MỤC TIÊU

1.1. Kiến thức. Học sinh ôn tập các kiến thức về:

- + Sắt và hợp chất của sắt
- + Crom và hợp chất của crom

1.2. Kỹ năng: Học sinh rèn luyện các kỹ năng:

- + Nắm được vị trí, cấu tạo nguyên tử, tính chất vật lý, hóa học và phương pháp điều chế của sắt và hợp chất của sắt.
- + Nắm được vị trí, cấu tạo nguyên tử, tính chất vật lý, hóa học và phương pháp điều chế của crom và hợp chất của crom
- + Viết được PTHH minh họa tính chất của sắt, crom và hợp chất của chúng.
- + Nhận biết được ion Fe^{2+} , Fe^{3+} , CrO_4^{2-} , $Cr_2O_7^{2-}$ trong dung dịch.
- + Giải được các bài toán liên quan đến tính chất của sắt, crom và hợp chất của chúng

2. NỘI DUNG

2.1. Các dạng câu hỏi định tính:

- + Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu hình e nguyên tử của sắt, crom và các ion
- + Tính chất vật lý, trạng thái tự nhiên
- + Tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế sắt, crom và hợp chất

2.2. Các dạng câu hỏi định lượng:

- + Bài tập sắt tác dụng với: dd muối, dd HCl, dd HNO₃
- + Bài tập hỗn hợp Fe và kim loại khác tác dụng với dd HCl, H₂SO₄ và HNO₃
- + Bài tập về các hợp chất của sắt
- + Bài tập Crom tác dụng với O₂, dd HCl.

2.3. Ma trận

Nội dung	NB		TH		VD		VDC		Tổng
	ĐT	ĐL	ĐT	ĐL	ĐT	ĐL	ĐT	ĐL	
Sắt	10		8			6	1	2	27
Crom	6		4			2	1		13
Số câu	16		12		8		4		40
Điểm	4		3		2		1		10

2.4. Câu hỏi và bài tập minh họa

MỨC ĐỘ NHẬN BIẾT

Câu 1: Muối $Fe_2(SO_4)_3$ dễ tan trong nước, khi kết tinh thường ở dạng ngậm nước như $Fe_2(SO_4)_3 \cdot 9H_2O$. Tên gọi của $Fe_2(SO_4)_3$ là

- A. sắt(II) sunfat. B. sắt(II) sunfua. C. sắt(II) sunfit. D. sắt(III) sunfat.

Câu 2: Trong phân tử nào sau đây, sắt có số oxi hóa +2?

- A. $Fe(OH)_3$. B. Fe_2O_3 . C. $FeCl_3$. D. $Fe(NO_3)_2$.

Câu 3: Trong tự nhiên, sắt tồn tại chủ yếu dưới dạng hợp chất. Một trong số quặng sắt có tên là hematit. Thành phần chính của quặng hematit là

- A. Fe_2O_3 . B. FeS_2 . C. $FeCO_3$. D. Fe_3O_4 .

Câu 4: Kim loại Fe không phản ứng với dung dịch

- A. $CuSO_4$. B. $AgNO_3$. C. HCl. D. $NaNO_3$.

Câu 5: Công thức của sắt (III) hidroxit là?

- A. $Fe(OH)_2$. B. FeO. C. $FeCl_3$. D. $Fe(OH)_3$.

Câu 6: Kim loại Fe tác dụng với Cl_2 tạo ra chất nào sau đây?

- A. $Fe(OH)_2$. B. $FeCl_3$. C. $FeCl_2$. D. FeO.

Câu 7: Sắt trong hợp chất nào sau đây vừa có tính oxi hóa và tính khử?

- A. $Fe_2(SO_4)_3$. B. $Fe(OH)_3$. C. Fe_2O_3 . D. FeO.

Câu 8: Cấu hình electron của nguyên tử Fe^0 là:

- A. $[Ar]3d^6$. B. $[Ar]3d^5$. C. $[Ar]3d^64s^2$. D. $[Ar]3d^84s^2$.

Câu 9: Trong dung dịch ion nào sau đây oxi hóa được kim loại Fe?

- A. Na⁺. B. K⁺. C. Mg²⁺. D. Fe³⁺.
- Câu 10:** Ion kim loại nào sau đây oxi hóa được ion Fe²⁺?
- A. Zn²⁺. B. K⁺. C. Ag⁺. D. Cu²⁺.
- Câu 11:** Thành phần chính của quặng xiderit là
- A. FeS₂. B. FeCO₃. C. Al₂O₃. D. Fe₃O₄.
- Câu 12:** Đốt cháy hoàn toàn bột sắt trong khí clo dư, thu được hợp chất trong đó sắt có số oxi hóa là
- A. +2. B. -3. C. -2. D. +3.
- Câu 13:** Cho kim loại Fe tác dụng với dung dịch HNO₃ (đặc, nóng, dư) thu được chất nào sau đây?
- A. Fe₂O₃ B. Fe(NO₃)₂ C. Fe(OH)₂ D. Fe(NO₃)₃.
- Câu 14:** Khi đun nóng, sắt tác dụng với lưu huỳnh sinh ra muối nào sau đây?
- A. FeSO₄. B. FeSO₃. C. Fe₂(SO₄)₃. D. FeS.
- Câu 15:** Kim loại Fe tác dụng với dung dịch H₂SO₄ loãng sinh ra khí H₂ và muối nào sau đây?
- A. FeSO₄. B. FeS. C. FeS₂. D. Fe₂(SO₄)₃.
- Câu 16:** Chất nào sau đây phản ứng với dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng sinh ra khí SO₂?
- A. Fe(OH)₃. B. FeCl₃. C. Fe₂O₃. D. FeO.
- Câu 17:** Cấu hình electron của ion Fe²⁺ là:
- A. [Ar]3d⁴4s². B. [Ar]3d⁵. C. [Ar]3d⁶. D. [Ar]3d⁶4s².
- Câu 18:** Kim loại sắt không phản ứng được với dung dịch nào sau đây?
- A. H₂SO₄ đặc, nóng. B. HNO₃ loãng. C. H₂SO₄ loãng. D. HNO₃ đặc nguội.
- Câu 19 :** Cho Fe tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc, nóng thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là
- A. N₂. B. N₂O. C. NO. D. NO₂.
- Câu 20:** Cấu hình electron của ion Fe³⁺ là:
- A. [Ar]3d³4s². B. [Ar]3d⁵. C. [Ar]3d⁶. D. [Ar]3d⁶4s².
- Câu 21:** Dung dịch chất nào sau đây không phản ứng với Fe₂O₃ ?
- A. NaOH. B. HCl. C. H₂SO₄. D. HNO₃.
- Câu 22:** Nung nóng Fe(OH)₃ đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn là
- A. Fe₃O₄. B. Fe. C. FeO. D. Fe₂O₃.
- Câu 23:** Ở nhiệt độ thường, kim loại Fe phản ứng được với dung dịch
- A. FeCl₂. B. NaCl. C. MgCl₂. D. CuCl₂.
- Câu 24:** Công thức hóa học của sắt (III) clorua là
- A. Fe₂(SO₄)₃. B. FeSO₄. C. FeCl₃. D. FeCl₂.
- Câu 25:** Công thức hóa học của sắt (II) oxit là
- A. Fe₂O₃. B. Fe(OH)₃. C. FeO. D. Fe(OH)₂.
- Câu 26:** Công thức hóa học của sắt (II) sunfat là
- A. FeCl₂. B. Fe(OH)₃. C. FeSO₄. D. Fe₂O₃.
- Câu 27:** Chất X có công thức Fe(NO₃)₃. Tên gọi của X là
- A. sắt (II) nitrit. B. sắt (III) nitrat. C. sắt (II) nitrat. D. sắt (III) nitrit.
- Câu 28:** Sắt có số oxi hóa +3 trong trường hợp nào sau đây ?
- A. Fe(OH)₃. B. FeO. C. Fe(OH)₂. D. FeSO₄.
- Câu 29:** Ở nhiệt độ thường, kim loại Fe tác dụng được với dung dịch nào sau đây ?
- A. Mg(NO₃)₂. B. NaCl. C. NaOH. D. AgNO₃.
- Câu 30:** Sắt (II) hidroxit là chất rắn màu trắng hơi xanh. Công thức của sắt (II) hidroxit là
- A. Fe(OH)₂. B. FeO. C. Fe₃O₄. D. Fe(OH)₃.
- Câu 31:** Cho Fe(OH)₃ phản ứng với dung dịch H₂SO₄ loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?
- A. Fe₂(SO₄)₃. B. FeS. C. FeSO₄. D. FeSO₃.
- Câu 32:** Sắt (II) oxit là chất rắn màu đen. Công thức của sắt (II) oxit là
- A. FeO. B. Fe₂O₃. C. Fe(OH)₂. D. Fe(OH)₃.
- Câu 33:** Cho Fe₂O₃ phản ứng với dung dịch H₂SO₄ loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?
- A. FeSO₄. B. FeS. C. Fe₂(SO₄)₃. D. FeSO₃.
- Câu 34:** Sắt (III) oxit là chất rắn màu đỏ nâu. Công thức của sắt (III) oxit là
- A. FeS₂. B. Fe₃O₄. C. FeCO₃. D. Fe₂O₃.
- Câu 35:** Cho Fe(OH)₂ phản ứng với dung dịch H₂SO₄ loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?
- A. FeS. B. FeSO₃. C. Fe₂(SO₄)₃. D. FeSO₄.
- Câu 36:** Sắt (III) hidroxit là chất rắn màu nâu đỏ. Công thức của sắt (III) hidroxit là
- A. Fe(OH)₂. B. Fe(OH)₃. C. FeCO₃. D. Fe₃O₄.
- Câu 37:** Cho FeO phản ứng với dung dịch H₂SO₄ loãng dư, tạo ra muối nào sau đây?

- A. FeS. B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. FeSO_3 . D. FeSO_4 .
- Câu 38:** Phát biểu nào sau đây sai?
 A. Cr_2O_3 tan được trong dung dịch NaOH loãng.
 B. Trong hợp chất, crom có số oxi hóa đặc trưng là +2, +3, +6.
 C. CrO_3 là oxit axit.
 D. Dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có màu da cam.
- Câu 39:** Công thức hóa học của natri đicromat là
 A. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. NaCrO_2 . C. Na_2CrO_4 . D. Na_2SO_4 .
- Câu 40:** Số oxi hóa của crom trong hợp chất $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ là
 A. +2. B. +3. C. +6. D. +4.
- Câu 41:** Nguyên tố crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?
 A. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. Cr_2O_3 . C. CrO . D. Na_2CrO_4 .
- Câu 42:** Nguyên tố crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?
 A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. B. Na_2CrO_4 . C. Cr_2O_3 . D. NaCrO_2 .
- Câu 43:** Crom tác dụng với lưu huỳnh (đun nóng), thu được sản phẩm là
 A. Cr_2S_3 . B. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. C. CrS_3 . D. CrSO_4 .
- Câu 44:** Dung dịch nào sau đây hòa tan được $\text{Cr}(\text{OH})_3$?
 A. K_2SO_4 . B. NaNO_3 . C. KCl . D. NaOH .
- Câu 45:** Cho Cr tác dụng với dung dịch HCl, thu được chất nào sau đây?
 A. CrCl_2 . B. CrCl_3 . C. CrCl_6 . D. $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
- Câu 46:** Crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?
 A. CrO_3 . B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. C. $\text{Cr}(\text{OH})_2$. D. Cr_2O_3 .
- Câu 47:** Crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?
 A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$. B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. C. CrO_3 . D. $\text{Cr}(\text{OH})_2$.
- Câu 48:** Crom(III) oxit là
 A. oxit axit B. oxit trung tính. C. oxit bazơ D. oxit lưỡng tính.
- Câu 49:** Hợp chất $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có tên là
 A. crom (III) hiđroxit. B. crom (II) hiđroxit. C. crom (II) oxit. D. crom (III) oxit.
- Câu 50:** Cấu hình electron của nguyên tử Cr^0 là:
 A. $[\text{Ar}]4s^23d^4$. B. $[\text{Ar}]4s^13d^5$. C. $[\text{Ar}]3d^44s^2$. D. $[\text{Ar}]3d^54s^1$.
- Câu 51:** Vị trí của Cr trong bảng tuần hoàn là:
 A. ô 24, chu kỳ 4, nhóm VIA. B. ô 24, chu kỳ 3, nhóm VIB.
 C. ô 24, chu kỳ 4, nhóm VIB. D. ô 24, chu kỳ 3, nhóm VIA.
- Câu 52:** Crom(VI) oxit là
 A. oxit axit B. oxit trung tính. C. oxit bazơ D. oxit lưỡng tính.

MỨC ĐỘ THÔNG HIỂU

- Câu 1:** Cho dung dịch KOH dư vào dung dịch gồm FeCl_2 và FeCl_3 , thu được kết tủa X. Cho X tác dụng với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch chứa muối
 A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và KNO_3 . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và KNO_3 .
- Câu 2:** Cho 4 dung dịch riêng biệt: CuSO_4 , FeCl_3 , HCl và NaOH. Số dung dịch có khả năng phản ứng được với kim loại Fe là
 A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 3:** Hòa tan Fe trong dung dịch HNO_3 dư được dung dịch X. Cho các chất: Cu, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, NaOH, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch X?
 A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 4:** Cho Fe dư tác dụng với dung dịch HNO_3 , sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch chứa chất nào sau đây?
 A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, HNO_3 . C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- Câu 5:** Phản ứng nào sau đây chứng tỏ FeO là một oxit bazơ?
 A. $3\text{FeO} + 10\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + 5\text{H}_2\text{O}$.
 B. $\text{FeO} + \text{H}_2 (\text{t}^\circ) \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$.
 C. $\text{FeO} + \text{CO} (\text{t}^\circ) \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$.
 D. $\text{FeO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Câu 6: Cho từ từ đến dư kim loại X vào dung dịch FeCl_3 , sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chứa hai muối. X là kim loại nào sau đây?

- A. Mg. B. Zn. C. Cu. D. Na.

Câu 7: Ở nhiệt độ thường, kim loại sắt tan được trong dung dịch nào sau đây?

- A. NaNO_3 . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 8: Kim loại nào sau đây tác dụng được với dung dịch FeSO_4 ?

- A. Mg. B. Cu. C. Ag. D. Fe.

Câu 9: Phản ứng nào chứng minh hợp chất $\text{Fe}(\text{III})$ có tính oxi hóa?

- A. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$. B. $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$.
C. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$. D. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$.

Câu 10: Kim loại sắt tác dụng với chất nào sau đây thu được sản phẩm là hợp chất sắt (II) sau phản ứng?

- A. H_2SO_4 loãng, dư. B. HNO_3 loãng, dư.
C. AgNO_3 dư. D. NaNO_3 dư/ HCl dư.

Câu 11: Cho từng chất $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ lần lượt phản ứng với HNO_3 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là

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

Câu 12: Cho Fe_2O_3 vào dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) thu được dung dịch X. Thêm tiếp NaOH dư vào X, thu được kết tủa Y. Công thức của Y là

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$. B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. D. FeSO_4 .

Câu 13: Hòa tan hỗn hợp gồm Fe_2O_3 và $\text{Fe}(\text{OH})_3$ trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng, sau phản ứng thu được dung dịch chứa muối nào sau đây?

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. B. FeS . C. FeSO_4 . D. FeSO_3 .

Câu 14: Cho hỗn hợp gồm Fe và FeO phản ứng với lượng dư dung dịch HNO_3 (đặc, nóng), sau phản ứng thu được dung dịch chứa muối nào sau đây?

- A. FeCl_2 . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. C. FeCl_3 . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 15: Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch : FeCl_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , MgCl_2 . Số trường hợp có phản ứng hóa học xảy ra là :

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

Câu 16: Cho các chất : NaOH , Cu , Ba , Fe , AgNO_3 , NH_3 . Số chất phản ứng được với dung dịch FeCl_3 là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 17: Cho các chất : NaOH , Cu , HCl , HNO_3 , AgNO_3 , Mg . Số chất phản ứng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 18: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (III) sau khi kết thúc phản ứng ?

- A. Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 . B. Cho $\text{Fe}(\text{OH})_2$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
C. Cho Fe vào dung dịch HCl . D. Đốt cháy Fe trong bình khí Cl_2 dư.

Câu 19: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (II) sau khi kết thúc phản ứng ?

- A. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng. B. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư.
C. Đốt cháy Fe trong khí Cl_2 dư. D. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl .

Câu 20: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (II) khi kết thúc phản ứng ?

- A. Đốt cháy Fe trong bình chứa Cl_2 dư. B. Cho $\text{Fe}(\text{OH})_2$ vào dung dịch HCl .
C. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl . D. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư.

Câu 21: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (III) khi kết thúc phản ứng ?

- A. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư. B. Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
C. Cho $\text{Fe}(\text{OH})_2$ vào dung dịch HCl dư. D. Cho Fe vào dung dịch CuCl_2 .

Câu 22: Hòa tan Cr_2O_3 vào lượng dư dd NaOH , sau đó thêm Brom vào hỗn hợp, được dd A. Màu của dd A là

- A. màu vàng. B. màu da cam. C. màu xanh tím. D. không màu.

Câu 23: Trong phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$. Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử bằng k lần số phân tử HCl tham gia phản ứng. Giá trị của k là

- A. 4/7. B. 3/14. C. 3/7. D. 1/7.

Câu 24: Bộ hệ số nguyên cân bằng tối giản của phương trình: $\text{KBr} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Br}_2 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ là

- A. 6, 2, 12, 3, 2, 2, 12. B. 6, 2, 10, 3, 2, 2, 10.
C. 8, 2, 10, 4, 2, 2, 10. D. 6, 1, 7, 3, 1, 4, 7.

Câu 25: Oxi hóa CrCl_3 bằng brom trong môi trường kiềm, thu được dd X có màu

- A. da cam. B. vàng. C. đỏ máu. D. xanh lục.

Câu 26: Nhỏ dung dịch HCl vào dung dịch Na_2CrO_4 thì thấy

- A. dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu cam.
B. dung dịch chuyển từ màu cam sang màu vàng.
C. dung dịch mất màu.
D. không có hiện tượng gì xảy ra.

Câu 27: Nhỏ dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì thấy

- A. dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu cam.
B. dung dịch chuyển từ màu cam sang màu vàng.
C. dung dịch mất màu.
D. không có hiện tượng gì xảy ra.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 1: Cho 11,6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

- A. 6,4. B. 12,0. C. 12,4. D. 6,8.

Câu 2: Cho 1,68 gam bột Fe tác dụng hết với dung dịch chứa 0,07 mol AgNO_3 , thu được m gam chất rắn và dung dịch X. Giá trị của m là

- A. 7,56. B. 11,29. C. 7,04. D. 6,48.

Câu 3: Cho kim loại 11,2 gam Fe tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 . Khối lượng Ag thu được là bao nhiêu gam?

- A. 32,4. B. 21,6. C. 64,8. D. 43,2.

Câu 4: Cho 10 gam rắn X gồm Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra xong thấy còn 3 gam rắn không tan. Phần trăm khối lượng Fe_2O_3 trong X là

- A. 70,00%. B. 37,50%. C. 50,00%. D. 30,00%.

Câu 5: Cho 28 gam hỗn hợp X gồm Fe; Fe_3O_4 ; CuO vào dung dịch HCl, thu được 3,2 gam một kim loại không tan, dung dịch Y chỉ chứa muối và 1,12 lít H_2 (đktc). Cho Y vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được 132,85 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng Fe trong X là:

- A. 11,2 gam. B. 8,4 gam. C. 2,8 gam. D. 5,6 gam.

Câu 6: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm FeO, CuO và Fe_3O_4 bằng dung dịch HCl, thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được (m + 18) gam kết tủa. Biết trong X, nguyên tố oxi chiếm 25% khối lượng. Giá trị của m là

- A. 40. B. 56. C. 48. D. 64.

Câu 7: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và FeCO_3 bằng dung dịch chứa HCl (vừa đủ) thu được 0,04 mol CO_2 và dung dịch Y có chứa 24,43 gam hỗn hợp muối FeCl_3 và FeCl_2 . Cho NaOH dư vào Y trong điều kiện không có không khí thấy xuất hiện 16,66 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 8,33. B. 14,78. C. 13,86. D. 14,64.

Câu 8: Để khử hoàn toàn 6,96 gam Fe_3O_4 thành Fe cần V lit khí CO ở nhiệt độ cao. Giá trị của V quy về điều kiện tiêu chuẩn là

- A. 2,688. B. 1,568. C. 1,344. D. 2,216.

Câu 9: Cho a gam hỗn hợp A gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và Cu vào dung dịch HCl dư, thấy có 0,7 mol axit phản ứng và còn lại 0,35a gam chất rắn không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn a gam hỗn hợp A bằng H_2 dư, thu được 34,4 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng Cu trong hỗn hợp A gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 34,5%. B. 45,3%. C. 25,5%. D. 50,8%.

Câu 10: Cho 5,6 gam Fe phản ứng với 4,48 lít (đktc) khí Cl_2 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì khối lượng muối thu được là

- A. 11,28 gam. B. 16,35 gam. C. 16,25 gam. D. 12,70 gam.

Câu 11: Cho 28 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 , CuO vào dung dịch HCl, thu được 3,2 gam một kim loại không tan, dung dịch Y chứa muối và 1,12 lít khí H_2 (đktc). Cho Y vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được 132,85 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng Fe_3O_4 trong X là

- A. 11,6 gam. B. 5,8 gam. C. 17,4 gam. D. 14,5 gam.

Câu 12: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn hỗn hợp X gồm 8,1 gam Al và 16 gam Fe_2O_3 thu được m gam Al_2O_3 . Giá trị của m bằng

- A. 10,20. B. 20,40. C. 15,30. D. 30,60.

- Câu 13:** Cho m gam hỗn hợp X gồm Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thấy có 0,25 mol axit phản ứng và còn lại 0,072m gam chất rắn không tan. Mặt khác, khử hoàn toàn m gam hỗn hợp X ở nhiệt độ cao bằng khí CO dư, thu được 16,0 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng của Cu trong hỗn hợp X là
A. 29,6%. B. 22,4%. C. 32,0%. D. 25,6%.
- Câu 14:** Khử hoàn toàn một lượng Fe_3O_4 bằng H_2 dư thu được chất rắn X và m gam H_2O . Hòa tan hết chất rắn X trong dung dịch HCl dư thu được 1,008 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là
A. 0,81. B. 0,72. C. 1,35. D. 1,08.
- Câu 15:** Nhúng một đinh sắt vào 200 ml dung dịch AgNO_3 0,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, lấy đinh sắt ra khỏi dung dịch, rửa nhẹ, sấy khô và đem đi cân thì thấy khối đinh sắt tăng thêm m gam. Giá trị của m là
A. 5,2 gam. B. 8,0 gam. C. 5,38 gam. D. 8,32 gam.
- Câu 16:** Ngâm một lá Fe trong dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian phản ứng lấy lá Fe ra rửa nhẹ làm khô, đem cân thấy khối lượng tăng thêm 1,6 gam. Khối lượng Cu bám trên lá Fe là bao nhiêu gam?
A. 12,8 gam. B. 8,2 gam. C. 6,4 gam. D. 9,6 gam.
- Câu 17:** Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ được hỗn hợp khí X gồm CO_2 , CO và H_2 . Toàn bộ lượng X khử vừa hết 48 gam Fe_2O_3 thành Fe và thu được 10,8 gam H_2O . Phần trăm thể tích CO_2 trong X là
A. 14,286%. B. 28,571%. C. 16,135%. D. 13,235%.
- Câu 18:** Cho 6,72 gam kim loại Fe tác dụng với khí O_2 , thu được 9,28 gam hỗn hợp X chỉ chứa ba oxit. Hòa tan X cần vừa đủ V ml dung dịch H_2SO_4 1M (loãng). Giá trị của V là
A. 160. B. 120. C. 320. D. 80.
- Câu 19:** Nung m gam hỗn hợp bột A gồm Al, Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí, với hiệu suất 100%) thu được hỗn hợp B. Hòa tan hết B trong dung dịch HCl dư thu được 2,24 lít khí. Mặt khác, cũng cho lượng B trên phản ứng với dung dịch NaOH dư, kết thúc phản ứng thấy còn lại 8,8 gam chất rắn C. Giả sử chỉ xảy ra phản ứng khử Fe_2O_3 thành Fe. Giá trị của m là
A. 9,35. B. 10,70. C. 13,90. D. 14,98.
- Câu 20:** Hòa tan m gam hỗn hợp gồm FeO, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, FeCO_3 và Fe_3O_4 (trong đó Fe_3O_4 chiếm 1/3 tổng số mol hỗn hợp) vào dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được 8,96 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm CO_2 và NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) có tỉ khối so với H_2 là 18,5. Số mol HNO_3 phản ứng là
A. 1,8. B. 3,2. C. 2,0. D. 3,8.
- Câu 21:** Hòa tan hết 32 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 vào 1 lít dung dịch HNO_3 1,7M, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc) và dung dịch Y. Biết Y hòa tan tối đa 12,8 gam Cu và không có khí thoát ra. Giá trị của V là
A. 6,72. B. 9,52. C. 3,92. D. 4,48.
- Câu 22:** Cho m gam Fe tác dụng hết với dung dịch CuSO_4 dư, thu được 19,2 gam Cu. Giá trị của m là
A. 11,2. B. 14,0. C. 8,4. D. 16,8.
- Câu 23:** Hòa tan m gam Fe bằng dung dịch H_2SO_4 loãng (dư) thu được 2,24 lít khí H_2 . Giá trị của m là
A. 2,80. B. 1,12. C. 5,60. D. 2,24.
- Câu 24:** Dùng Al dư khử hoàn toàn 4,8 gam Fe_2O_3 thành Fe bằng phản ứng nhiệt nhôm. Khối lượng Fe thu được là
A. 1,68. B. 2,80. C. 3,36. D. 0,84.
- Câu 25:** Cho phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$. Tổng hệ số nguyên tối giản của các chất trong phương trình là
A. 19. B. 41. C. 21. D. 25.
- Câu 26:** Cho m gam phen crom – kali hòa tan hết vào nước, được dd X. Khử hoàn toàn X cần vừa đủ 0,78 gam bột Zn. Giá trị của m là
A. 11,976. B. 14,316. C. 12,375. D. 13,845.
- Câu 27:** Nung m gam $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ với S dư, thu được hỗn hợp chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn X vào nước, lọc bỏ phần không tan rồi thêm BaCl_2 dư vào dd thu được 18,64 gam kết tủa. Giá trị của m là
A. 23,52. B. 24,99. C. 29,4. D. 17,64.
- Câu 28:** Cần a mol $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và b mol HCl để điều chế được 6,72 lít Cl_2 (đktc). Giá trị của a và b là
A. 0,05 và 0,7. B. 0,2 và 2,8. C. 0,1 và 1,4. D. 0,1 và 0,35.
- Câu 29:** Cho phản ứng: $\text{CrI}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{KIO}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
Tổng hệ số nguyên tối giản của chất oxi hóa và chất khử tham gia phản ứng là
A. 29. B. 62. C. 91. D. 93.
- Câu 30:** Cho 100 gam hỗn hợp Fe, Cr, Al tác dụng với một lượng dư dd NaOH, thu được 5,04 lít khí (đktc) và phần không tan X. Cho X tan hết trong dd HCl (không có không khí) thì thu được 38,8 lít khí (đktc). Phần trăm về khối lượng của Cr trong hỗn hợp đầu là

- A. 4,05%. B. 82,30%. C. 45,25%. D. 13,65%.

Câu 31: Người ta lấy 0,02 mol hỗn hợp gồm $K_2Cr_2O_7$ và $Na_2Cr_2O_7$ để oxi hóa vừa đủ V ml C_2H_5OH ($d = 0,8 \text{ g/ml}$) để tạo ra andehit tương ứng (giả thiết hiệu suất 100%). Giá trị của V là

- A. 1,38. B. 3,45. C. 1,725. D. 4,50.

MỨC ĐỘ VẬN DỤNG CAO

Câu 1: Hỗn hợp E gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và $FeCO_3$. Nung 42,8 gam E trong bình kín chứa 0,05 mol khí O_2 thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,1 mol khí CO_2 . Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 7,3% thu được 6,72 lít khí H_2 và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch $AgNO_3$ dư vào Y thu được 244,1 gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của $FeCl_2$ trong Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 6,05%. B. 6,87%. C. 3,03%. D. 3,44%.

Câu 2: Cho 7,488 gam hỗn hợp rắn X gồm Fe, Fe_3O_4 và $Fe(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa 0,3 mol HCl và 0,024 mol HNO_3 , khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y (không chứa NH_4^+) và 0,032 mol hỗn hợp khí Z gồm NO và N_2O . Cho dung dịch $AgNO_3$ đến dư vào dung dịch Y, sau phản ứng thấy thoát ra 0,009 mol NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}), đồng thời thu được 44,022 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng Fe trong hỗn hợp X có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây:

- A. 37,8%. B. 35,8%. C. 49,6%. D. 46,6%.

Câu 3: Cho 19,04 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe_3O_4 và $FeCO_3$ tác dụng với dung dịch HCl vừa đủ, thu được dung dịch Y và 2,016 lít hỗn hợp khí có tỉ khối so với H_2 là 15. Cho Y tác dụng hoàn toàn với dung dịch $AgNO_3$ dư, thu được 92,27 gam kết tủa. Mặt khác, hòa tan hoàn toàn m gam X trong dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng, dư), thu được 2,8 lít hỗn hợp khí gồm CO_2 và SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6}). Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 12,86. B. 12,88. C. 12,82. D. 12,84.

Câu 4: Nung nóng hỗn hợp gồm Al và Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí), thu được 7,23 gam hỗn hợp X. Nghiền nhỏ, trộn đều và chia X thành hai phần. Cho phần một tác dụng với dung dịch NaOH (dư), thu được 0,336 lít khí H_2 (đktc) và 1,12 gam chất rắn không tan. Hòa tan hết phần hai trong 170 ml dung dịch HNO_3 2M, thu được 0,672 lít khí NO duy nhất (đktc) và dung dịch Y chỉ chứa m gam hỗn hợp muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 20,65. B. 23,45. C. 21,84. D. 22,64.

Câu 5: Hỗn hợp E gồm Fe, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và $Fe(NO_3)_2$. Nung 23,84 gam hỗn hợp E trong môi trường trơ, thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,12 mol khí NO_2 . Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 3,65%, thu được 672 ml khí H_2 và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch $AgNO_3$ dư vào Y, thu được 102,3 gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của muối $FeCl_2$ trong dung dịch Y gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 4%. B. 5%. C. 2%. D. 3%.

Câu 6: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Fe, Fe_3O_4 , FeS (trong đó nguyên tố oxi chiếm 12,5% về khối lượng) trong dung dịch chứa a mol KNO_3 và 0,43 mol H_2SO_4 (loãng), sau phản ứng thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} và dung dịch Y. Cho dung dịch Y phản ứng vừa đủ với 740ml dung dịch KOH 1M, thu được 21,4 gam kết tủa và dung dịch Z chứa 101,14 gam hỗn hợp muối. Giá trị của a là

- A. 0,44. B. 0,40. C. 0,42. D. 0,38.

Câu 7: Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ (có khối lượng m gam) bị oxi hóa bởi oxi không khí tạo thành hỗn hợp X chứa các hợp chất của Fe (II) và Fe (III). Hòa tan toàn bộ X trong dung dịch loãng chứa 0,025 mol H_2SO_4 , thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ vào 20 ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Thêm dung dịch H_2SO_4 (loãng, dư) vào 20 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ $KMnO_4$ 0,1M vào Z đến khi phản ứng đủ thì hết 8,6 ml.

Giá trị của m và phần trăm số mol Fe (II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

- A. 11,12 và 57%. B. 11,12 và 43%. C. 6,95 và 7%. D. 6,95 và 14%.

Câu 8: Thực hiện thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho một đinh sắt đã cạo sạch gỉ vào ống nghiệm.

Bước 2: Thêm tiếp vào ống nghiệm 4 – 5 ml dung dịch H_2SO_4 loãng.

Bước 3: Lấy đinh sắt ra rồi nhỏ dần từng giọt dung dịch $K_2Cr_2O_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, không xuất hiện bọt khí.

Câu 14: Cấu hình electron của nguyên tử Cr^0 là:

- A. $[\text{Ar}]4s^23d^4$. B. $[\text{Ar}]4s^13d^5$. C. $[\text{Ar}]3d^44s^2$. D. $[\text{Ar}]3d^54s^1$.

Câu 15: Vị trí của Cr trong bảng tuần hoàn là:

- A. ô 24, chu kì 4, nhóm VIA. B. ô 24, chu kì 3, nhóm VIB.
C. ô 24, chu kì 4, nhóm VIB. D. ô 24, chu kì 3, nhóm VIA.

Câu 16: Crom(VI) oxit là

- A. oxit axit B. oxit trung tính. C. oxit bazơ D. oxit lưỡng tính.

Câu 17: Cho 4 dung dịch riêng biệt: CuSO_4 , FeCl_3 , HCl và NaOH . Số dung dịch có khả năng phản ứng được với kim loại Fe là

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

Câu 18: Cho Fe dư tác dụng với dung dịch HNO_3 , sau khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch chứa chất nào sau đây?

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, HNO_3 . C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 19: Phản ứng nào chứng minh hợp chất Fe(III) có tính oxi hóa?

- A. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$. B. $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{AgCl}$.
C. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$. D. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$.

Câu 20: Cho từng chất $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ lần lượt phản ứng với HNO_3 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là

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

Câu 21: Cho hỗn hợp gồm Fe và FeO phản ứng với lượng dư dung dịch HNO_3 (đặc, nóng), sau phản ứng thu được dung dịch chứa muối nào sau đây?

- A. FeCl_2 . B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. C. FeCl_3 . D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 22: Cho các chất : NaOH , Cu , Ba , Fe , AgNO_3 , NH_3 . Số chất phản ứng được với dung dịch FeCl_3 là

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 23: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (II) khi kết thúc phản ứng ?

- A. Đốt cháy Fe trong bình chứa Cl_2 dư. B. Cho $\text{Fe}(\text{OH})_2$ vào dung dịch HCl .
C. Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HCl . D. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư.

Câu 24: Thí nghiệm nào sau đây thu được muối sắt (III) khi kết thúc phản ứng ?

- A. Cho Fe vào dung dịch HNO_3 loãng, dư. B. Cho FeO vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
C. Cho $\text{Fe}(\text{OH})_2$ vào dung dịch HCl dư. D. Cho Fe vào dung dịch CuCl_2 .

Câu 25: Hòa tan Cr_2O_3 vào lượng dư dd NaOH , sau đó thêm Brom vào hỗn hợp, được dd A. Màu của dd A là

- A. màu vàng. B. màu da cam. C. màu xanh tím. D. không màu.

Câu 26: Trong phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$. Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử bằng k lần số phân tử HCl tham gia phản ứng. Giá trị của k là

- A. 4/7. B. 3/14. C. 3/7. D. 1/7.

Câu 27: Oxi hóa CrCl_3 bằng brom trong môi trường kiềm, thu được dd X có màu

- A. da cam. B. vàng. C. đỏ máu. D. xanh lục.

Câu 28: Nhỏ dung dịch HCl vào dung dịch Na_2CrO_4 thì thấy

- A. dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu cam.
B. dung dịch chuyển từ màu cam sang màu vàng.
C. dung dịch mất màu.
D. không có hiện tượng gì xảy ra.

Câu 29: Cho 11,6 gam Fe vào 100 ml dung dịch CuSO_4 1M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam hỗn hợp kim loại. Giá trị của m là

- A. 6,4. B. 12,0. C. 12,4. D. 6,8.

Câu 30: Cho kim loại 11,2 gam Fe tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO_3 . Khối lượng Ag thu được là bao nhiêu gam?

- A. 32,4. B. 21,6. C. 64,8. D. 43,2.

Câu 31: Hòa tan hết m gam hỗn hợp X gồm FeO, CuO và Fe_3O_4 bằng dung dịch HCl , thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được $(m + 18)$ gam kết tủa. Biết trong X, nguyên tố oxi chiếm 25% khối lượng. Giá trị của m là

- A. 40. B. 56. C. 48. D. 64.

Câu 32: Để khử hoàn toàn 6,96 gam Fe_3O_4 thành Fe cần V lit khí CO ở nhiệt độ cao. Giá trị của V quy về điều kiện tiêu chuẩn là

- A. 2,688. B. 1,568. C. 1,344. D. 2,216.

Câu 33: Cho 28 gam hỗn hợp X gồm Fe, Fe₃O₄, CuO vào dung dịch HCl, thu được 3,2 gam một kim loại không tan, dung dịch Y chứa muối và 1,12 lít khí H₂ (đktc). Cho Y vào dung dịch AgNO₃ dư, thu được 132,85 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Khối lượng Fe₃O₄ trong X là

A. 11,6 gam. B. 5,8 gam. C. 17,4 gam. D. 14,5 gam.

Câu 34: Cho 6,72 gam kim loại Fe tác dụng với khí O₂, thu được 9,28 gam hỗn hợp X chỉ chứa ba oxit. Hòa tan X cần vừa đủ V ml dung dịch H₂SO₄ 1M (loãng). Giá trị của V là

A. 160. B. 120. C. 320. D. 80.

Câu 35: Cần a mol K₂Cr₂O₇ và b mol HCl để điều chế được 6,72 lít Cl₂ (đktc). Giá trị của a và b là

A. 0,05 và 0,7. B. 0,2 và 2,8. C. 0,1 và 1,4. D. 0,1 và 0,35.

Câu 36: Cho 100 gam hỗn hợp Fe, Cr, Al tác dụng với một lượng dư dd NaOH, thu được 5,04 lít khí (đktc) và phần không tan X. Cho X tan hết trong dd HCl (không có không khí) thì thu được 38,8 lít khí (đktc). Phần trăm về khối lượng của Cr trong hỗn hợp đầu là

A. 4,05%. B. 82,30%. C. 45,25%. D. 13,65%.

Câu 37: Thực hiện thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho một đinh sắt đã cạo sạch gỉ vào ống nghiệm.

Bước 2: Thêm tiếp vào ống nghiệm 4 – 5 ml dung dịch H₂SO₄ loãng.

Bước 3: Lấy đinh sắt ra rồi nhỏ dần từng giọt dung dịch K₂Cr₂O₇ trong H₂SO₄ loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

(a) Trong bước 2, không xuất hiện bọt khí.

(b) Trong bước 2, kim loại sắt bị khử thành hợp chất sắt(III).

(c) Trong bước 3, hợp chất sắt(II) bị oxi hóa thành hợp chất sắt(III).

(d) Trong bước 3, hợp chất crom(VI) bị khử thành hợp chất crom(III).

(đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H₂SO₄ loãng bằng dung dịch HCl thì có xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 38: Hỗn hợp E gồm Fe, Fe₃O₄, Fe₂O₃ và Fe(NO₃)₂. Nung 23,84 gam hỗn hợp E trong môi trường trơ, thu được chất rắn X (chỉ gồm Fe và các oxit) và 0,12 mol khí NO₂. Hòa tan hết X trong dung dịch HCl nồng độ 3,65%, thu được 672 ml khí H₂ và dung dịch Y chỉ chứa muối. Cho tiếp dung dịch AgNO₃ dư vào Y, thu được 102,3 gam kết tủa gồm Ag và AgCl. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Nồng độ phần trăm của muối FeCl₂ trong dung dịch Y **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

A. 4%. B. 5%. C. 2%. D. 3%.

Câu 39: Trong quá trình bảo quản, một mẫu muối FeSO₄.7H₂O (có khối lượng m gam) bị oxi hóa bởi oxi không khí tạo thành hỗn hợp X chứa các hợp chất của Fe (II) và Fe (III). Hòa tan toàn bộ X trong dung dịch loãng chứa 0,025 mol H₂SO₄, thu được 100 ml dung dịch Y. Tiến hành hai thí nghiệm với Y:

Thí nghiệm 1: Cho lượng dư dung dịch BaCl₂ vào 20 ml dung dịch Y, thu được 2,33 gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Thêm dung dịch H₂SO₄ (loãng, dư) vào 20 ml dung dịch Y, thu được dung dịch Z. Nhỏ từ từ KMnO₄ 0,1M vào Z đến khi phản ứng đủ thì hết 8,6 ml.

Giá trị của m và phần trăm số mol Fe (II) đã bị oxi hóa trong không khí lần lượt là

A. 11,12 và 57%. B. 11,12 và 43%. C. 6,95 và 7%. D. 6,95 và 14%.

Câu 40: Cho dãy chuyển hóa sau:



Các chất X, Y, Z lần lượt là

A. Na₂Cr₂O₇, CrSO₄, NaCrO₂.

B. Na₂CrO₄, CrSO₄, Cr(OH)₃.

C. Na₂CrO₄, Cr₂(SO₄)₃, NaCrO₂.

D. Na₂Cr₂O₇, Cr₂(SO₄)₃, Cr(OH)₃.

-----HẾT-----