

Mã đề 158

Câu 1: Có các dung dịch riêng biệt không dán nhãn: NH_4Cl , AlCl_3 , FeCl_3 , Na_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl . Thuốc thử cần thiết để nhận biết tất cả các dung dịch trên là dung dịch

- A. NaOH . B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. C. BaCl_2 . D. NaHSO_4 .

Câu 2: Hỗn hợp khí M gồm Cl_2 và O_2 . M phản ứng vừa hết với một hỗn hợp Y gồm 4,32g Mg và 7,29g Al sau khi phản ứng hoàn toàn được 33,345g hỗn hợp các muối và oxit. % thể tích khí O_2 trong hỗn hợp M là

- A. 33,33% B. 45,87% C. 78,98% D. 44,44%

Câu 3: Phản ứng nào sau đây không đúng?

- A. $2\text{CrO}_3 + 2\text{NH}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ B. $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{t^0} \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{CrCl}_2 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cr}$ D. $\text{Cr} + 2\text{HCl} \xrightarrow{t^0} \text{CrCl}_2 + \text{H}_2$

Câu 4: Hoà tan hoàn toàn m gam bột Al vào 150 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 320 ml dung dịch NaOH 1M thu được 4,68 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 1,89 gam B. 2,16 gam C. 2,7 gam D. 1,62 gam

Câu 5: Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (ở đktc). Dung dịch X hòa tan được tối đa m g Al. Giá trị của m là:

- A. 8,1 B. 5,4 C. 2,7 D. 4,05.

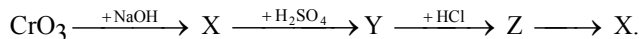
Câu 6: Có năm dung dịch đựng riêng biệt trong năm ống nghiệm: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, FeCl_2 , $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, K_2CO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào năm dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là:

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

Câu 7: Hỗn hợp X gồm Mg (0,1 mol), Al (0,04 mol), Zn (0,15 mol). Cho X tác dụng với dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng 13,23 gam. Số mol HNO_3 tham gia phản ứng là

- A. 0,62 mol. B. 1,24 mol. C. 0,6975 mol. D. 0,775 mol.

Câu 8: Cho sơ đồ phản ứng:



X, Y, Z là các hợp chất chứa crom. X, Y, Z lần lượt là

- A. Na_2CrO_4 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_2 . B. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, Na_2CrO_4 , CrCl_3 .
C. Na_2CrO_4 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_3 . D. NaCrO_2 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_3 .

Câu 9: Trường hợp nào sau đây thu được lượng kết tủa lớn nhất?

- A. Cho V lit dung dịch HCl 1M vào V lit dung dịch NaAlO_2 1M
B. Cho V lit dung dịch AlCl_3 1M vào V lit dung dịch NaAlO_2 1M
C. Cho V lit dung dịch NaOH 1M vào V lit dung dịch AlCl_3 1M
D. Cho V lit dung dịch HCl 2M vào V lit dung dịch NaAlO_2 1M

Câu 10: Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H_2 ;

- Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 loãng, sinh ra y mol khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là:

- A. $x = 2y$. B. $y = 2x$. C. $x = 4y$ D. $x = y$.

Câu 11: Trường hợp nào sau đây dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng?

- A. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ B. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4
C. Cho dung dịch KOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ D. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K_2CrO_4

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi so sánh tính chất hóa học của nhôm và crom?

- A. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa trong dung dịch H_2SO_4 đặc nguội. B. Nhôm có tính khử mạnh hơn crom.
C. Nhôm và crom đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ về số mol.
D. Nhôm và crom đều bền trong không khí và trong nước.

Câu 13: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch NaHCO_3 .
(b) Cho dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
(c) Cho dung dịch KOH tới dư vào dung dịch CrCl_3 .
(d) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$.
(e) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch AlCl_3 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

Câu 14: Cho BaO vào dung dịch H_2SO_4 loãng thu được kết tủa X và dung dịch Y, lọc bỏ kết tủa, cho dung dịch NaHCO_3 vào dung dịch Y lại thấy có kết tủa. Nếu thêm Al dư vào dung dịch Y thấy có khí bay ra và thu được dung dịch Z. Cho Na_2CO_3 vào dung dịch Z. Số phản ứng xảy ra là:

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

Câu 15: Cho các chất: BaCl_2 ; NaHSO_3 ; NaHCO_3 ; KHS ; NH_4Cl ; AlCl_3 ; Al , Al_2O_3 , Cr , CrO , $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Số chất lưỡng tính là: A. 4 B. 7 C. 6 D. 5

Câu 16: Hòa tan hết 26,5 gam hỗn hợp bột gồm Mg , Al , Al_2O_3 và MgO bằng 800 ml dd hỗn hợp gồm HCl 0,5M và H_2SO_4 0,75M (vừa đủ). Sau phản ứng thu được dd X và 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan là: A. 88,7 gam. B. 95,2 gam. C. 86,5 gam. D. 99,7 gam.

Câu 17: X là dung dịch AlCl_3 Y là dung dịch NaOH 2M. Cho 150ml dung dịch Y vào cốc chứa 100 ml dung dịch X, khuấy đều đến khi phản ứng hoàn toàn thấy trong cốc có 7,8 g kết tủa. Nếu thêm tiếp vào cốc 100 ml dung dịch Y kết thúc phản ứng được 10,92 g kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch X là
A. 1,0 M B. 3,2 M C. 1,6 M D. 2,0 M

Câu 18: Nung hỗn hợp bột gồm 15,2gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl (dư) thoát ra V lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của V là:
A. 7,84. B. 4,48. C. 3,36. D. 10,08.

Câu 19: Chỉ dùng thêm dung dịch H_2SO_4 loãng, có thể nhận biết được bao nhiêu kim loại trong số các kim loại: Mg , Al , Fe , Cu , Ba ?
A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 20: Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?

A. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.

B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).

C. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AlCl_3 .

Câu 21: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp BaCO_3 , MgCO_3 , Al_2O_3 có số mol bằng nhau được chất rắn X và khí Y. Hòa tan rắn X trong nước thu được rắn E và dd Z. Sục khí Y dư vào dd Z thấy xuất hiện kết tủa F. Chất rắn X và chất rắn F lần lượt là

A. X: BaO , MgO , Al_2O_3 ; F: $\text{Al}(\text{OH})_3$

B. X: BaO , MgO , Al_2O_3 ; F: $\text{Al}(\text{OH})_3$, BaCO_3 .

C. X: BaO , MgO , Al_2O_3 ; F: BaCO_3 .

D. X: BaO , MgO , Al ; F: $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Câu 22: Dung dịch X gồm 0,1 mol H^+ , z mol Al^{3+} , t mol NO_3^- và 0,02 mol SO_4^{2-} . Cho 120 ml dung dịch Y gồm KOH 1,2M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào X, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3,732 gam kết tủa. Giá trị của z, t lần lượt là

A. 0,020 và 0,012

B. 0,020 và 0,120

C. 0,012 và 0,096

D. 0,120 và 0,020

Câu 23: Cấu hình electron của ion Cr^{2+} và Cr^{3+} lần lượt là

A. $[\text{Ar}]3d^4$ và $[\text{Ar}]3d^3$.

B. $[\text{Ar}]3d^64s^2$ và $[\text{Ar}]3d^74s^2$.

C. $[\text{Ar}]3d^34s^1$ và $[\text{Ar}]3d^24s^1$.

D. $[\text{Ar}]3d^24s^2$ và $[\text{Ar}]3d^14s^2$.

Câu 24: Cho các phản ứng sau:

(a) $\text{CuO} + \text{HCl}$ (đặc) \rightarrow (b) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl}$ (đặc) \rightarrow (c) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) \rightarrow (d) $\text{Mg} + \text{HNO}_3$ (loãng) \rightarrow (e)

$\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) \rightarrow (g) $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) \rightarrow

Số phản ứng mà ion H^+ của axit đóng vai trò chất oxi hóa là:

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 25: Trong các nguyên tử và ion sau: Ne , Na , Mg , Al , Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^+ , O^{2-} , F^- , hạt có bán kính lớn nhất và hạt có bán kính nhỏ nhất lần lượt là

A. O^{2-} , Na^+

B. Al^{3+} , O^{2-}

C. Na , Ne

D. Na , Al^{3+}

Câu 26: Dãy nào sau đây gồm tất cả các chất tác dụng được với bột Al ?

A. O_2 , dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 đặc nguội.

B. dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$, dd Na_2SO_4 , Cl_2 .

C. I_2 , HNO_3 đặc nguội, dd KOH .

D. dd FeCl_3 , dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Cr_2O_3

Câu 27: Khi so sánh 2 oxit Al_2O_3 và Cr_2O_3 , phát biểu **không đúng** là

A. Hai oxit đều có hidroxit tương ứng là chất lưỡng tính.

B. Hai oxit đều không tan trong nước.

C. Hai oxit đều tan được trong dung dịch NaOH loãng, nguội.

D. Từ hai oxit đều có thể điều chế trực tiếp ra kim loại tương ứng.

Câu 28: Dãy gồm các chất, ion vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử là

A. Al_2O_3 , CrO_3

B. Cr_2O_3 , CrCl_3

C. CrO , HNO_3

D. $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Al^{3+}

Câu 29: Thành phần chính của mica là

A. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

B. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$

C. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

D. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

Câu 30: Hỗn hợp X gồm Al , Fe_xO_y . Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp Y. Chia Y thành 2 phần:

- Phần 1 cho tác dụng với dd NaOH dư thu được 1,008 lít H_2 (đktc) và còn lại 5,04 g chất rắn không tan.

- Phần 2 có khối lượng 29,79 gam, cho tác dụng với dd HNO_3 loãng dư thu được 8,064 lít NO (đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m và công thức của oxit sắt là

A. 39,72 gam và FeO

B. 39,72 gam và Fe_3O_4

C. 38,91 gam và FeO

D. 38,91 gam và Fe_3O_4

----- HẾT -----

Mã đề 235

Câu 1: Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?

- A. Cho dung dịch NH₃ đến dư vào dung dịch AlCl₃. B. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch Cr(NO₃)₃.
C. Thổi CO₂ đến dư vào dung dịch Ca(OH)₂. D. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO₂ (hoặc Na[Al(OH)₄]).

Câu 2: Thành phần chính của mica là

- A. Al₂O₃.2SiO₂.2H₂O. B. K₂SO₄.Al₂(SO₄)₃.24H₂O C. K₂O.Al₂O₃.6SiO₂ D. Al₂O₃.2H₂O

Câu 3: Nung hỗn hợp bột gồm 15,2gam Cr₂O₃ và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl(dư) thoát ra V lít khí H₂ (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 7,84. B. 4,48. C. 10,08. D. 3,36.

Câu 4: Chỉ dùng thêm dung dịch H₂SO₄ loãng, có thể nhận biết được bao nhiêu kim loại trong số các kim loại: Mg, Al, Fe, Cu, Ba?

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

Câu 5: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_xO_y. Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp Y. Chia Y thành 2 phần:

- Phần 1 cho tác dụng với dd NaOH dư thu được 1,008 lít H₂ (đktc) và còn lại 5,04 g chất rắn không tan.

- Phần 2 có khối lượng 29,79 gam, cho tác dụng với dd HNO₃ loãng dư thu được 8,064 lít NO (đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m và công thức của oxit sắt là

- A. 39,72 gam và Fe₃O₄ B. 38,91 gam và FeO C. 39,72 gam và FeO D. 38,91 gam và Fe₃O₄

Câu 6: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp BaCO₃, MgCO₃, Al₂O₃ có số mol bằng nhau được chất rắn X và khí Y. Hòa tan rắn X trong nước thu được rắn E và dd Z. Sục khí Y dư vào dd Z thấy xuất hiện kết tủa F. Chất rắn X và chất rắn F lần lượt là

- A. X: BaO, MgO, Al₂O₃; F: Al(OH)₃, BaCO₃. B. X: BaO, MgO, Al₂O₃; F: Al(OH)₃
C. X: BaO, MgO, Al; F: Al(OH)₃. D. X: BaO, MgO, Al₂O₃; F: BaCO₃.

Câu 7: Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H₂;

- Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO₃ loãng, sinh ra y mol khí N₂O (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là:

- A. x = y. B. x = 4y C. y = 2x. D. x = 2y.

Câu 8: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch Ba(OH)₂ vào dung dịch NaHCO₃.

(b) Cho dung dịch Al₂(SO₄)₃ tới dư vào dung dịch NaAlO₂ (hoặc dung dịch Na[Al(OH)₄]).

(c) Cho dung dịch KOH tới dư vào dung dịch CrCl₃.

(d) Sục khí CO₂ tới dư vào dung dịch NaAlO₂ (hoặc dung dịch Na[Al(OH)₄]).

(e) Sục khí NH₃ tới dư vào dung dịch AlCl₃.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là: A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 9: Hòa tan hết 26,5 gam hỗn hợp bột gồm Mg, Al, Al₂O₃ và MgO bằng 800 ml dd hỗn hợp gồm HCl 0,5M và H₂SO₄ 0,75M (vừa đủ). Sau phản ứng thu được dd X và 4,48 lít khí H₂ (ở đktc). Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan là

- A. 95,2 gam. B. 88,7 gam. C. 86,5 gam. D. 99,7 gam.

Câu 10: Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H₂ (ở đktc). Dung dịch X hòa tan được tối đa m g Al. Giá trị của m là: A. 2,7. B. 8,1 C. 4,05. D. 5,4.

Câu 11: Có các dung dịch riêng biệt không dán nhãn: NH₄Cl, AlCl₃, FeCl₃, Na₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, NaCl. Thuốc thử cần thiết để nhận biết tất cả các dung dịch trên là dung dịch

- A. BaCl₂. B. NaOH. C. Ba(OH)₂. D. NaHSO₄.

Câu 12: Có năm dung dịch đựng riêng biệt trong năm ống nghiệm: (NH₄)₂SO₄, FeCl₂, Cr(NO₃)₃, K₂CO₃, Al(NO₃)₃. Cho dung dịch Ba(OH)₂ đến dư vào năm dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là

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

Câu 13: Trong các nguyên tử và ion sau: Ne, Na, Mg, Al, Al³⁺, Mg²⁺, Na⁺, O²⁻, F⁻, hạt có bán kính lớn nhất và hạt có bán kính nhỏ nhất lần lượt là

- A. Na, Al³⁺ B. O²⁻, Na⁺ C. Al³⁺, O²⁻ D. Na, Ne

Câu 14: Trường hợp nào sau đây dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng?

- A. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K₂CrO₄ B. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K₂Cr₂O₇
C. Cho dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch K₂CrO₄ D. Cho dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch K₂Cr₂O₇

Câu 15: Cho các chất: BaCl₂; NaHSO₃; NaHCO₃; KHS; NH₄Cl; AlCl₃; Al, Al₂O₃, Cr, CrO, Cr(OH)₃. Số chất lưỡng tính là: A. 7 B. 6 C. 5 D. 4

Câu 16: Hỗn hợp X gồm Mg (0,1 mol), Al (0,04 mol), Zn (0,15 mol). Cho X tác dụng với dung dịch HNO₃, sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng 13,23 gam. Số mol HNO₃ tham gia phản ứng là

- A. 0,6975 mol. B. 0,775 mol. C. 0,62 mol. D. 1,24 mol.

Câu 17: Hỗn hợp khí M gồm Cl₂ và O₂. M phản ứng vừa hết với một hỗn hợp Y gồm 4,32g Mg và 7,29g Al sau khi phản ứng hoàn toàn được 33,345g hỗn hợp các muối và oxit. % thể tích khí O₂ trong hỗn hợp M là

- A. 78,98% B. 33,33% C. 44,44% D. 45,87%

Câu 18: Cho BaO vào dung dịch H₂SO₄ loãng thu được kết tủa X và dung dịch Y, lọc bỏ kết tủa, cho dung dịch NaHCO₃ vào dung dịch Y lại thấy có kết tủa. Nếu thêm Al dư vào dung dịch Y thấy có khí bay ra và thu được dung dịch Z. Cho Na₂CO₃ vào dung dịch Z. Số phản ứng xảy ra là: A. 3 B. 5 C. 4 D. 6

Câu 19: Trường hợp nào sau đây thu được lượng kết tủa lớn nhất?

- A. Cho V lit dung dịch HCl 1M vào V lit dung dịch NaAlO₂ 1M
B. Cho V lit dung dịch NaOH 1M vào V lit dung dịch AlCl₃ 1M
C. Cho V lit dung dịch AlCl₃ 1M vào V lit dung dịch NaAlO₂ 1M
D. Cho V lit dung dịch HCl 2M vào V lit dung dịch NaAlO₂ 1M

Câu 20: Phản ứng nào sau đây không đúng ?

- A. $2CrO_3 + 2NH_3 \xrightarrow{t^0} Cr_2O_3 + N_2 + 43H_2O$ B. $CrCl_2 + Fe \rightarrow FeCl_2 + Cr$
C. $(NH_4)_2Cr_2O_7 \xrightarrow{t^0} Cr_2O_3 + N_2 + 4H_2O$ D. $Cr + 2HCl \xrightarrow{t^0} CrCl_2 + H_2$

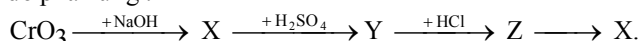
Câu 21: Khi so sánh 2 oxit Al₂O₃ và Cr₂O₃, phát biểu **không đúng** là

- A. Hai oxit đều có hidroxit tương ứng là chất lưỡng tính. B. Hai oxit đều không tan trong nước.
C. Hai oxit đều tan được trong dung dịch NaOH loãng, nguội.
D. Từ hai oxit đều có thể điều chế trực tiếp ra kim loại tương ứng.

Câu 22: Dãy nào sau đây gồm tất cả các chất tác dụng được với bột Al?

- A. O₂, dd Ba(OH)₂, H₂SO₄ đặc nguội. B. dd FeCl₃, dd Ca(OH)₂, Cr₂O₃
C. dd Ca(OH)₂, dd Na₂SO₄, Cl₂. D. I₂, HNO₃ đặc nguội, dd KOH.

Câu 23: Cho sơ đồ phản ứng :



X, Y, Z là các hợp chất chứa crom. X, Y, Z lần lượt là

- A. Na₂Cr₂O₇, Na₂CrO₄, CrCl₃. B. NaCrO₂, Na₂Cr₂O₇, CrCl₃.
C. Na₂CrO₄, Na₂Cr₂O₇, CrCl₃. D. Na₂CrO₄, Na₂Cr₂O₇, CrCl₂.

Câu 24: Cấu hình electron của ion Cr²⁺ và Cr³⁺ lần lượt là

- A. [Ar]3d²4s² và [Ar]3d¹4s². B. [Ar]3d⁶4s² và [Ar]3d⁷4s².
C. [Ar]3d⁴ và [Ar]3d³. D. [Ar]3d³4s¹ và [Ar]3d²4s¹.

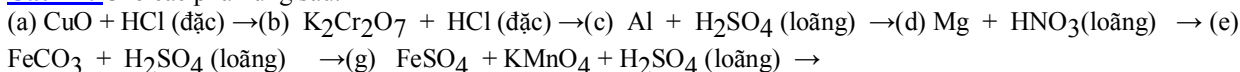
Câu 25: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi so sánh tính chất hóa học của nhôm và crom?

- A. Nhôm có tính khử mạnh hơn crom.
B. Nhôm và crom đều bền trong không khí và trong nước.
C. Nhôm và crom đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ về số mol.
D. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa trong dung dịch H₂SO₄ đặc nguội.

Câu 26: Dung dịch X gồm 0,1 mol H⁺, z mol Al³⁺, t mol NO₃⁻ và 0,02 mol SO₄²⁻. Cho 120 ml dung dịch Y gồm KOH 1,2M và Ba(OH)₂ 0,1M vào X, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3,732 gam kết tủa. Giá trị của z, t lần lượt là

- A. 0,012 và 0,096 B. 0,020 và 0,012 C. 0,020 và 0,120 D. 0,120 và 0,020

Câu 27: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng mà ion H⁺ của axit đóng vai trò chất oxi hóa là

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

Câu 28: X là dung dịch AlCl₃ Y là dung dịch NaOH 2M. Cho 150ml dung dịch Y vào cốc chứa 100 ml dung dịch X, khuấy đều đến khi phản ứng hoàn toàn thấy trong cốc có 7,8 g kết tủa. Nếu thêm tiếp vào cốc 100 ml dung dịch Y kết thúc phản ứng được 10,92 g kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch X là

- A. 3,2 M B. 1,0 M C. 1,6 M D. 2,0 M

Câu 29: Hoà tan hoàn toàn m gam bột Al vào 150 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 320 ml dung dịch NaOH 1M thu được 4,68 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 2,16 gam B. 2,7 gam C. 1,89 gam D. 1,62 gam

Câu 30: Dãy gồm các chất, ion vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử là

- A. Cr(OH)₃, Al³⁺ B. Cr₂O₃, CrCl₃ C. CrO, HNO₃ D. Al₂O₃, CrO₃

----- HẾT -----

Mã đề 349

Câu 1: Có năm dung dịch đựng riêng biệt trong năm ống nghiệm: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, FeCl_2 , $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, K_2CO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào năm dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là

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

Câu 2: Khi so sánh 2 oxit Al_2O_3 và Cr_2O_3 , phát biểu **không đúng** là

- A. Hai oxit đều có hidroxit tương ứng là chất lưỡng tính. B. Hai oxit đều tan được trong dung dịch NaOH loãng, nguội.
C. Hai oxit đều không tan trong nước. D. Từ hai oxit đều có thể điều chế trực tiếp ra kim loại tương ứng.

Câu 3: Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H_2 (ở đktc). Dung dịch X hòa tan được tối đa m g Al. Giá trị của m là: A. 2,7. B. 5,4. C. 4,05. D. 8,1

Câu 4: Hỗn hợp khí M gồm Cl_2 và O_2 . M phản ứng vừa hết với một hỗn hợp Y gồm 4,32g Mg và 7,29g Al sau khi phản ứng hoàn toàn được 33,345g hỗn hợp các muối và oxit. % thể tích khí O_2 trong hỗn hợp M là

- A. 78,98% B. 45,87% C. 33,33% D. 44,44%

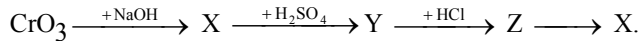
Câu 5: Hoà tan hoàn toàn m gam bột Al vào 150 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 320 ml dung dịch NaOH 1M thu được 4,68 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 1,89 gam B. 1,62 gam C. 2,16 gam D. 2,7 gam

Câu 6: Cho các chất: BaCl_2 ; NaHSO_3 ; NaHCO_3 ; KHS ; NH_4Cl ; AlCl_3 ; Al, Al_2O_3 , Cr, CrO , $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Số chất lưỡng tính là A. 4 B. 6 C. 5 D. 7

Câu 7: Hòa tan hết 26,5 gam hỗn hợp bột gồm Mg, Al, Al_2O_3 và MgO bằng 800 ml dd hỗn hợp gồm HCl 0,5M và H_2SO_4 0,75M (vừa đủ). Sau phản ứng thu được dd X và 4,48 lít khí H_2 (ở đktc). Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan là: A. 86,5 gam. B. 88,7 gam. C. 95,2 gam. D. 99,7 gam.

Câu 8: Cho sơ đồ phản ứng :



X, Y, Z là các hợp chất chứa crom. X, Y, Z lần lượt là

- A. Na_2CrO_4 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_3 . B. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, Na_2CrO_4 , CrCl_3 .
C. Na_2CrO_4 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_2 . D. NaCrO_2 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_3 .

Câu 9: Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?

- A. Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AlCl_3 .
B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
C. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.

Câu 10: Hỗn hợp X gồm Mg (0,1 mol), Al (0,04 mol), Zn (0,15 mol). Cho X tác dụng với dung dịch HNO_3 , sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng 13,23 gam. Số mol HNO_3 tham gia phản ứng là

- A. 0,62 mol. B. 1,24 mol. C. 0,6975 mol. D. 0,775 mol.

Câu 11: Phản ứng nào sau đây không đúng ?

- A. $2\text{CrO}_3 + 2\text{NH}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ B. $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{t^0} \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{Cr} + 2\text{HCl} \xrightarrow{t^0} \text{CrCl}_2 + \text{H}_2$ D. $\text{CrCl}_2 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cr}$

Câu 12: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_xO_y . Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp Y. Chia Y thành 2 phần:

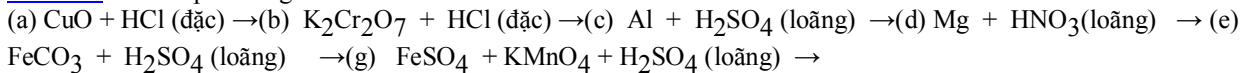
- Phần 1 cho tác dụng với dd NaOH dư thu được 1,008 lít H_2 (đktc) và còn lại 5,04 g chất rắn không tan.
- Phần 2 có khối lượng 29,79 gam, cho tác dụng với dd HNO_3 loãng dư thu được 8,064 lít NO (đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m và công thức của oxit sắt là

- A. 39,72 gam và Fe_3O_4 B. 38,91 gam và FeO C. 39,72 gam và FeO D. 38,91 gam và Fe_3O_4

Câu 13: Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH , sinh ra x mol khí H_2 ;
- Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 loãng, sinh ra y mol khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là: A. $y = 2x$. B. $x = 4y$ C. $x = y$. D. $x = 2y$.

Câu 14: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng mà ion H^+ của axit đóng vai trò chất oxi hóa là: A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 15: Thành phần chính của mica là

- A. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$ B. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

Câu 16: Dung dịch X gồm 0,1 mol H^+ , z mol Al^{3+} , t mol NO_3^- và 0,02 mol SO_4^{2-} . Cho 120 ml dung dịch Y gồm KOH 1,2M và $Ba(OH)_2$ 0,1M vào X, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3,732 gam kết tủa. Giá trị của z, t lần lượt là

- A. 0,020 và 0,120 B. 0,120 và 0,020 C. 0,012 và 0,096 D. 0,020 và 0,012

Câu 17: Trong các nguyên tử và ion sau: Ne, Na, Mg, Al, Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^+ , O^{2-} , F^- , hạt có bán kính lớn nhất và hạt có bán kính nhỏ nhất lần lượt là

- A. Na, Al^{3+} B. O^{2-} , Na^+ C. Al^{3+} , O^{2-} D. Na, Ne

Câu 18: Trường hợp nào sau đây dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng?

- A. Cho dung dịch KOH vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$ B. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K_2CrO_4
C. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$ D. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4

Câu 19: X là dung dịch $AlCl_3$ Y là dung dịch NaOH 2M. Cho 150ml dung dịch Y vào cốc chứa 100 ml dung dịch X, khuấy đều đến khi phản ứng hoàn toàn thấy trong cốc có 7,8 g kết tủa. Nếu thêm tiếp vào cốc 100 ml dung dịch Y kết thúc phản ứng được 10,92 g kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch X là

- A. 2,0 M B. 1,6 M C. 1,0 M D. 3,2 M

Câu 20: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ vào dung dịch $NaHCO_3$.
(b) Cho dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc dung dịch $Na[Al(OH)_4]$).
(c) Cho dung dịch KOH tới dư vào dung dịch $CrCl_3$.
(d) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$ (hoặc dung dịch $Na[Al(OH)_4]$).
(e) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AlCl_3$.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là

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

Câu 21: Nung hỗn hợp bột gồm 15,2gam Cr_2O_3 và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl(dư) thoát ra V lít khí H_2 (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 10,08. B. 7,84. C. 3,36. D. 4,48.

Câu 22: Trường hợp nào sau đây thu được lượng kết tủa lớn nhất?

- A. Cho V lit dung dịch HCl 1M vào V lit dung dịch $NaAlO_2$ 1M
B. Cho V lit dung dịch $AlCl_3$ 1M vào V lit dung dịch $NaAlO_2$ 1M
C. Cho V lit dung dịch HCl 2M vào V lit dung dịch $NaAlO_2$ 1M
D. Cho V lit dung dịch NaOH 1M vào V lit dung dịch $AlCl_3$ 1M

Câu 23: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi so sánh tính chất hóa học của nhôm và crom?

- A. Nhôm có tính khử mạnh hơn crom.
B. Nhôm và crom đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ về số mol.
C. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa trong dung dịch H_2SO_4 đặc nguội.
D. Nhôm và crom đều bền trong không khí và trong nước.

Câu 24: Cấu hình electron của ion Cr^{2+} và Cr^{3+} lần lượt là

- A. $[Ar]3d^64s^2$ và $[Ar]3d^74s^2$. B. $[Ar]3d^24s^2$ và $[Ar]3d^14s^2$.
C. $[Ar]3d^4$ và $[Ar]3d^3$. D. $[Ar]3d^34s^1$ và $[Ar]3d^24s^1$.

Câu 25: Có các dung dịch riêng biệt không dán nhãn: NH_4Cl , $AlCl_3$, $FeCl_3$, Na_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, NaCl. Thuốc thử cần thiết để nhận biết tất cả các dung dịch trên là dung dịch

- A. NaOH. B. $Ba(OH)_2$. C. $BaCl_2$. D. $NaHSO_4$.

Câu 26: Chỉ dùng thêm dung dịch H_2SO_4 loãng, có thể nhận biết được bao nhiêu kim loại trong số các kim loại: Mg, Al, Fe, Cu, Ba?

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

Câu 27: Dãy gồm các chất, ion vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử là

- A. CrO, HNO_3 B. $Cr(OH)_3$, Al^{3+} C. Al_2O_3 , CrO_3 D. Cr_2O_3 , $CrCl_3$

Câu 28: Cho BaO vào dung dịch H_2SO_4 loãng thu được kết tủa X và dung dịch Y, lọc bỏ kết tủa, cho dung dịch $NaHCO_3$ vào dung dịch Y lại thấy có kết tủa. Nếu thêm Al dư vào dung dịch Y thấy có khí bay ra và thu được dung dịch Z. Cho Na_2CO_3 vào dung dịch Z. Số phản ứng xảy ra là:

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

Câu 29: Dãy nào sau đây gồm tất cả các chất tác dụng được với bột Al?

- A. dd $FeCl_3$, dd $Ca(OH)_2$, Cr_2O_3 B. O_2 , dd $Ba(OH)_2$, H_2SO_4 đặc nguội.
C. I_2 , HNO_3 đặc nguội, dd KOH. D. dd $Ca(OH)_2$, dd Na_2SO_4 , Cl_2 .

Câu 30: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp $BaCO_3$, $MgCO_3$, Al_2O_3 có số mol bằng nhau được chất rắn X và khí Y. Hòa tan rắn X trong nước thu được rắn E và dd Z. Sục khí Y dư vào dd Z thấy xuất hiện kết tủa F. Chất rắn X và chất rắn F lần lượt là

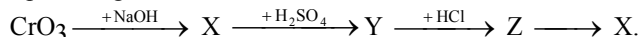
- A. X: BaO, MgO, Al_2O_3 ; F: $Al(OH)_3$, $BaCO_3$. B. X: BaO, MgO, Al_2O_3 ; F: $BaCO_3$.
C. X: BaO, MgO, Al_2O_3 ; F: $Al(OH)_3$ D. X: BaO, MgO, Al; F: $Al(OH)_3$.

Mã đề 461

Câu 1: Có các dung dịch riêng biệt không dán nhãn: NH_4Cl , AlCl_3 , FeCl_3 , Na_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl . Thuốc thử cần thiết để nhận biết tất cả các dung dịch trên là dung dịch

- A. BaCl_2 . B. NaHSO_4 . C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. D. NaOH .

Câu 2: Cho sơ đồ phản ứng :



X, Y, Z là các hợp chất chứa crom. X, Y, Z lần lượt là

- A. Na_2CrO_4 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_3 . B. NaCrO_2 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_3 .
C. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, Na_2CrO_4 , CrCl_3 . D. Na_2CrO_4 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CrCl_3 .

Câu 3: Chỉ dùng thêm dung dịch H_2SO_4 loãng, có thể nhận biết được bao nhiêu kim loại trong số các kim loại: Mg, Al, Fe, Cu, Ba? A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 4: Cấu hình electron của ion Cr^{2+} và Cr^{3+} lần lượt là

- A. $[\text{Ar}]3d^24s^2$ và $[\text{Ar}]3d^14s^2$. B. $[\text{Ar}]3d^4$ và $[\text{Ar}]3d^3$.
C. $[\text{Ar}]3d^64s^2$ và $[\text{Ar}]3d^74s^2$. D. $[\text{Ar}]3d^34s^1$ và $[\text{Ar}]3d^24s^1$.

Câu 5: Thành phần chính của mica là

- A. $\text{Al}_2\text{O}_3.2\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{Al}_2\text{O}_3.2\text{SiO}_2.2\text{H}_2\text{O}$. C. $\text{K}_2\text{SO}_4.\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3.24\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{K}_2\text{O}.\text{Al}_2\text{O}_3.6\text{SiO}_2$

Câu 6: Cho các chất: BaCl_2 ; NaHSO_3 ; NaHCO_3 ; KHS ; NH_4Cl ; AlCl_3 ; Al , Al_2O_3 , Cr , CrO , $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Số chất lưỡng tính là A. 5 B. 6 C. 7 D. 4

Câu 7: Trong các nguyên tử và ion sau: Ne, Na, Mg, Al, Al^{3+} , Mg^{2+} , Na^+ , O^{2-} , F^- , hạt có bán kính lớn nhất và hạt có bán kính nhỏ nhất lần lượt là A. Na, Ne B. Al^{3+} , O^{2-} C. Na, Al^{3+} D. O^{2-} , Na^+

Câu 8: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_xO_y . Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn m gam hỗn hợp X trong điều kiện không có không khí thu được hỗn hợp Y. Chia Y thành 2 phần:

- Phần 1 cho tác dụng với dd NaOH dư thu được 1,008 lít H_2 (đktc) và còn lại 5,04 g chất rắn không tan.

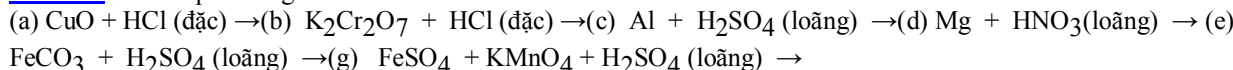
- Phần 2 có khối lượng 29,79 gam, cho tác dụng với dd HNO_3 loãng dư thu được 8,064 lít NO (đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m và công thức của oxit sắt là

- A. 38,91 gam và FeO B. 38,91 gam và Fe_3O_4 C. 39,72 gam và Fe_3O_4 D. 39,72 gam và FeO

Câu 9: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp BaCO_3 , MgCO_3 , Al_2O_3 có số mol bằng nhau được chất rắn X và khí Y. Hòa tan rắn X trong nước thu được rắn E và dd Z. Sục khí Y dư vào dd Z thấy xuất hiện kết tủa F. Chất rắn X và chất rắn F lần lượt là

- A. X: BaO , MgO , Al_2O_3 ; F: BaCO_3 . B. X: BaO , MgO , Al_2O_3 ; F: $\text{Al}(\text{OH})_3$
C. X: BaO , MgO , Al ; F: $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. X: BaO , MgO , Al_2O_3 ; F: $\text{Al}(\text{OH})_3$, BaCO_3 .

Câu 10: Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng mà ion H^+ của axit đóng vai trò chất oxi hóa là

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

Câu 11: Trường hợp nào sau đây dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng?

- A. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K_2CrO_4 B. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
C. Cho dung dịch KOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ D. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4

Câu 12: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch NaHCO_3 .

(b) Cho dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).

(c) Cho dung dịch KOH tới dư vào dung dịch CrCl_3 .

(d) Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).

(e) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch AlCl_3 .

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kết tủa là A. 4 B. 2 C. 3 D. 5

Câu 13: Trường hợp nào sau đây thu được kết tủa lớn nhất?

- A. Cho V lit dung dịch HCl 1M vào V lit dung dịch NaAlO_2 1M
B. Cho V lit dung dịch AlCl_3 1M vào V lit dung dịch NaAlO_2 1M
C. Cho V lit dung dịch NaOH 1M vào V lit dung dịch AlCl_3 1M
D. Cho V lit dung dịch HCl 2M vào V lit dung dịch NaAlO_2 1M

Câu 14: Dãy nào sau đây gồm tất cả các chất tác dụng được với bột Al?

A. dd FeCl₃, dd Ca(OH)₂, Cr₂O₃

B. dd Ca(OH)₂, dd Na₂SO₄, Cl₂.

C. I₂, HNO₃ đặc nguội, dd KOH.

D. O₂, dd Ba(OH)₂, H₂SO₄ đặc nguội.

Câu 15: Cho một mẫu hợp kim Na-Ba tác dụng với nước (dư), thu được dung dịch X và 3,36 lít H₂ (ở đktc). Dung dịch X hòa tan được tối đa m g Al. Giá trị của m là

A. 4,05.

B. 2,7.

C. 8,1

D. 5,4.

Câu 16: Có năm dung dịch đựng riêng biệt trong năm ống nghiệm: (NH₄)₂SO₄, FeCl₂, Cr(NO₃)₃, K₂CO₃, Al(NO₃)₃. Cho dung dịch Ba(OH)₂ đến dư vào năm dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là

A. 4.

B. 3

C. 2.

D. 5.

Câu 17: Phản ứng nào sau đây không đúng ?

A. (NH₄)₂Cr₂O₇ $\xrightarrow{t^0}$ Cr₂O₃ + N₂ + 4H₂O

B. Cr + 2HCl $\xrightarrow{t^0}$ CrCl₂ + H₂

C. 2CrO₃ + 2NH₃ $\xrightarrow{t^0}$ Cr₂O₃ + N₂ + 4H₂O

D. CrCl₂ + Fe → FeCl₂ + Cr

Câu 18: Cho BaO vào dung dịch H₂SO₄ loãng thu được kết tủa X và dung dịch Y, lọc bỏ kết tủa, cho dung dịch NaHCO₃ vào dung dịch Y lại thấy có kết tủa. Nếu thêm Al dư vào dung dịch Y thấy có khí bay ra và thu được dung dịch Z. Cho Na₂CO₃ vào dung dịch Z. Số phản ứng xảy ra là

A. 4

B. 6

C. 3

D. 5

Câu 19: Hòa tan hết 26,5 gam hỗn hợp bột gồm Mg, Al, Al₂O₃ và MgO bằng 800 ml dd hỗn hợp gồm HCl 0,5M và H₂SO₄ 0,75M (vừa đủ). Sau phản ứng thu được dd X và 4,48 lít khí H₂ (ở đktc). Cô cạn dung dịch X thu được khối lượng muối khan là:

A. 99,7 gam.

B. 86,5 gam.

C. 95,2 gam.

D. 88,7 gam.

Câu 20: Khi so sánh 2 oxit Al₂O₃ và Cr₂O₃, phát biểu **không đúng** là

A. Từ hai oxit đều có thể điều chế trực tiếp ra kim loại tương ứng.

B. Hai oxit đều không tan trong nước.

C. Hai oxit đều có hidroxit tương ứng là chất lưỡng tính.

D. Hai oxit đều tan được trong dung dịch NaOH loãng, nguội.

Câu 21: Nung hỗn hợp bột gồm 15,2gam Cr₂O₃ và m gam Al ở nhiệt độ cao. Sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 23,3 gam hỗn hợp rắn X. Cho toàn bộ hỗn hợp X phản ứng với axit HCl(dư) thoát ra V lít khí H₂ (ở đktc). Giá trị của V là

A. 3,36.

B. 4,48.

C. 7,84.

D. 10,08.

Câu 22: Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?

A. Cho dung dịch NH₃ đến dư vào dung dịch AlCl₃.

B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO₂ (hoặc Na[Al(OH)₄]).

C. Thổi CO₂ đến dư vào dung dịch Ca(OH)₂.

D. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch Cr(NO₃)₃.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi so sánh tính chất hóa học của nhôm và crom?

A. Nhôm và crom đều bền trong không khí và trong nước.

B. Nhôm và crom đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ về số mol.

C. Nhôm có tính khử mạnh hơn crom.

D. Nhôm và crom đều bị thụ động hóa trong dung dịch H₂SO₄ đặc nguội.

Câu 24: Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H₂;

- Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO₃ loãng, sinh ra y mol khí N₂O (sản phẩm khử duy nhất). Quan hệ giữa x và y là

A. x = 4y

B. x = y.

C. y = 2x.

D. x = 2y.

Câu 25: X là dung dịch AlCl₃ Y là dung dịch NaOH 2M. Cho 150ml dung dịch Y vào cốc chứa 100 ml dung dịch X, khuấy đều đến khi phản ứng hoàn toàn thấy trong cốc có 7,8 g kết tủa. Nếu thêm tiếp vào cốc 100 ml dung dịch Y kết thúc phản ứng được 10,92 g kết tủa. Nồng độ mol của dung dịch X là

A. 3,2 M

B. 1,0 M

C. 1,6 M

D. 2,0 M

Câu 26: Hoà tan hoàn toàn m gam bột Al vào 150 ml dung dịch HCl 2M thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với 320 ml dung dịch NaOH 1M thu được 4,68 gam kết tủa. Giá trị của m là

A. 2,7 gam

B. 1,62 gam

C. 1,89 gam

D. 2,16 gam

Câu 27: Dung dịch X gồm 0,1 mol H⁺, z mol Al³⁺, t mol NO₃⁻ và 0,02 mol SO₄²⁻. Cho 120 ml dung dịch Y gồm KOH 1,2M và Ba(OH)₂ 0,1M vào X, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 3,732 gam kết tủa. Giá trị của z, t lần lượt là

A. 0,012 và 0,096

B. 0,020 và 0,012

C. 0,120 và 0,020

D. 0,020 và 0,120

Câu 28: Hỗn hợp X gồm Mg (0,1 mol), Al (0,04 mol), Zn (0,15 mol). Cho X tác dụng với dung dịch HNO₃, sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch tăng 13,23 gam. Số mol HNO₃ tham gia phản ứng là

A. 0,775 mol.

B. 1,24 mol.

C. 0,62 mol.

D. 0,6975 mol.

Câu 29: Hỗn hợp khí M gồm Cl₂ và O₂. M phản ứng vừa hết với một hỗn hợp Y gồm 4,32g Mg và 7,29g Al sau khi phản ứng hoàn toàn được 33,345g hỗn hợp các muối và oxit. % thể tích khí O₂ trong hỗn hợp M là

A. 33,33%

B. 45,87%

C. 44,44%

D. 78,98%

Câu 30: Dãy gồm các chất, ion vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử là

A. CrO, HNO₃

B. Cr₂O₃, CrCl₃

C. Cr(OH)₃, Al³⁺

D. Al₂O₃, CrO₃

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>MD 158</i>	B	D	C	B	A	D	D	C	B	C	C	C	A	D	D
<i>MD 235</i>	A	C	A	C	A	B	B	C	B	B	C	B	C	B	C
<i>MD 349</i>	A	B	D	D	C	C	B	A	A	D	D	A	B	D	A
<i>MD 461</i>	C	D	D	B	D	A	B	C	B	D	C	A	B	A	C
CÂU	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>MD 158</i>	A	C	A	D	D	A	B	A	A	B	D	C	B	B	B
<i>MD 235</i>	B	C	B	C	B	C	B	C	C	C	C	D	C	A	B
<i>MD 349</i>	A	C	A	B	A	B	B	B	C	B	B	D	C	A	C
<i>MD 461</i>	B	D	D	D	D	C	A	B	A	C	D	D	A	C	B