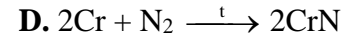
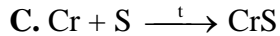
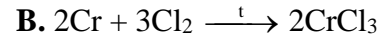
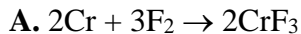


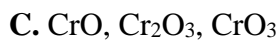
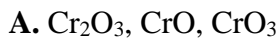
C. Dung dịch HNO_3 loãng.

D. Dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Câu 7: Phản ứng nào sau đây không đúng?



Câu 8: Trong ba oxit CrO , Cr_2O_3 , CrO_3 . Thứ tự các oxit chỉ tác dụng với dung dịch bazơ, dung dịch axit, dung dịch axit và dung dịch bazơ lần lượt là



Câu 9: Crom không phản ứng với chất nào sau đây?

A. dung dịch H_2SO_4 loãng đun nóng

B. dung dịch NaOH đặc, đun nóng

C. dung dịch HNO_3 đặc, đun nóng

D. dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng

Câu 10: dung dịch HCl , H_2SO_4 loãng sẽ oxi hóa crom đến mức oxi hóa nào?

A. +2

B. +3

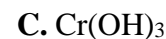
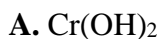
C. +4

D. +6

Câu 11: Ion nào sau đây vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa?



Câu 12: Chất nào sau đây không lưỡng tính?



Câu 13: Cho dãy: $\text{R} \rightarrow \text{RCl}_2 \rightarrow \text{R}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{R}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Na}[\text{R}(\text{OH})_4]$. R có thể là kim loại nào sau đây?

A. Al

B. Cr

C. Fe

D. Al, Cr

Câu 14: Cho Br_2 vào dung dịch CrCl_3 trong môi trường NaOH thì sản phẩm thu được có chứa:



Câu 15: R_xO_y là một oxit có tính oxi hóa rất mạnh, khi tan trong nước tạo ra 2 axit kém bền (chỉ tồn tại trong dung dịch), khi tan trong kiềm tạo ion RO_4^{2-} có màu vàng. R_xO_y là

A. SO_3

B. CrO_3

C. Cr_2O_3

D. Mn_2O_7

Câu 16: Các kim loại nào sau đây luôn được bảo vệ trong môi trường không khí, nước nhờ lớp màng oxit?

A. Al-Ca

B. Fe-Cr

C. Cr-Al

D. Fe-Mg

Câu 17: Để phân biệt được Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, chỉ cần dùng :

A. H_2SO_4 loãng .

B. HCl .

C. NaOH.

D. $\text{Mg}(\text{OH})_2$.

Câu 18: Phát biểu **không** đúng là:

A. Các hợp chất Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, CrO, $\text{Cr}(\text{OH})_2$ đều có tính chất lưỡng tính.

B. Hợp chất Cr(II) có tính khử đặc trưng còn hợp chất Cr(VI) có tính oxi hoá mạnh.

C. Các hợp chất CrO, $\text{Cr}(\text{OH})_2$ tác dụng được với dung dịch HCl còn CrO_3 tác dụng được với dung dịch NaOH.

D. Thêm dung dịch kiềm vào muối dicromat, muối này chuyển thành muối cromat.

Câu 19: So sánh **không** đúng là:

A. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ và $\text{Cr}(\text{OH})_2$ đều là bazơ và là chất khử

B. $\text{Al}(\text{OH})_3$ và $\text{Cr}(\text{OH})_3$ đều là hợp chất lưỡng tính và vừa có tính oxi hóa ; có tính khử.

C. H_2SO_4 và H_2CrO_4 đều là axit có tính oxi hóa mạnh

D. BaSO_4 và BaCrO_4 đều là chất không tan trong nước.

Câu 20: Chọn phát biểu **sai**:

A. Cr_2O_3 là chất rắn màu lục thẫm

B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ là chất rắn màu lục xám

C. CrO_3 là chất rắn màu đỏ thẫm

D. CrO là chất rắn màu trắng xanh

Câu 21: Một số hiện tượng sau:

(1) Thêm (dư) NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng

(2) Thêm (dư) NaOH và Cl_2 vào dung dịch CrCl_2 thì dung dịch từ màu xanh chuyển thành màu vàng.

(3) Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CrCl_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng nâu tan lại trong NaOH (dư)

(4) Thêm từ từ dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

Số ý đúng:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 22: . Một oxit của nguyên tố R có các tính chất sau

- Tính oxi hóa rất mạnh
- Tan trong nước tạo thành hỗn hợp dung dịch H_2RO_4 và $\text{H}_2\text{R}_2\text{O}_7$
- Tan trong dung dịch kiềm tạo anion RO_4^{2-} có màu vàng. Oxit đó là

A. SO_3

B. CrO_3

C. Cr_2O_3

D. Mn_2O_7

Câu 23: Trong dung dịch 2 ion cromat và đicromat cho cân bằng thuận nghịch: $2\text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}^+ \leftrightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{O}$. Hãy chọn phát biểu đúng:

- A.** dung dịch có màu da cam trong môi trường bazo
- B.** ion CrO_4^{2-} bền trong môi trường axit
- C.** ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ bền trong môi trường bazo
- D.** dung dịch có màu da cam trong môi trường axit

Câu 24: Cho vào ống nghiệm một vài tinh thể $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, sau đó thêm tiếp khoảng 1ml nước và lắc đều để $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tan hết, thu được dung dịch X. Thêm vài giọt dung dịch KOH vào dung dịch X, thu được dung dịch Y. Màu sắc của dung dịch X và Y lần lượt là :

- A.** màu đỏ da cam và màu vàng chanh
- B.** màu vàng chanh và màu đỏ da cam
- C.** màu nâu đỏ và màu vàng chanh
- D.** màu vàng chanh và màu nâu đỏ

Câu 25: Al và Cr giống nhau ở điểm:

- A.** cùng tác dụng với HCl tạo ra muối có mức oxi hóa là +3
- B.** cùng tác dụng với dung dịch NaOH dư tạo ra chất $\text{Na}[\text{M}(\text{OH})_4]$
- C.** cùng tác dụng với khí clo tạo ra muối có dạng MCl_3

D. cùng bị thụ động trong dung dịch nước cường toan

Câu 26: Chọn phát biểu đúng:

- A.** CrO vừa có tính khử vừa có tính lưỡng tính
- B.** Cr(OH)₂ vừa có tính khử vừa có tính bazo
- C.** CrCl₂ có tính khử mạnh và tính oxi hóa mạnh
- D.** A, B đúng

Câu 27: Cho dãy các chất: $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, MgO , CrO_3 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

Câu 28: Cho dãy chất: NaHCO_3 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, CrO_3 , Cr_2O_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$. Số chất trong dãy có tính lưỡng tính là

- A. 4.** **B. 7.** **C. 5.** **D. 6.**

Câu 29: Có bao nhiêu phản ứng hóa học xảy ra khi cho CrO , Cr(OH)_2 , Cr_2O_3 , Cr(OH)_3 tác dụng với dung dịch HCl loãng, đun nóng; dung dịch NaOH loãng?

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

Câu 30: Có bao nhiêu phản ứng hóa học xảy ra khi cho CrO , Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$ tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng; dung dịch NaOH đặc?

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

Câu 31: Dung dịch FeSO_4 làm mất màu dung dịch nào sau đây?

- A.** Dung dịch KMnO_4 trong môi trường H_2SO_4
- B.** Dd $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong môi trường H_2SO_4
- C.** Dung dịch Br_2 .
- D.** Cả A, B, C.

Câu 32: . Cho các phản ứng

- $$\begin{array}{ll} 1) \text{ M} + \text{H}^+ \rightarrow \text{A} + \text{B} & 2) \text{ B} + \text{NaOH} \rightarrow \text{D} + \text{E} \\ 3) \text{ E} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{G} & 4) \text{ G} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}[\text{M}(\text{OH})_4] \end{array}$$

M là kim loại nào sau đây

A. Fe

B. Al

C. Cr

D. B và C đúng

Câu 33: Sục khí Cl_2 vào dung dịch CrCl_3 trong môi trường NaOH . Sản phẩm thu được là

A. NaCrO_2 , NaCl , H_2O

B. Na_2CrO_4 , NaClO , H_2O

C. $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$, NaCl , NaClO , H_2O

D. Na_2CrO_4 , NaCl , H_2O

Câu 34 : Cho phản ứng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Số phân tử HCl bị oxi hóa là

A. 3

B. 6

C. 8

D. 14

Câu 35: Phản ứng nào sau đây sai?

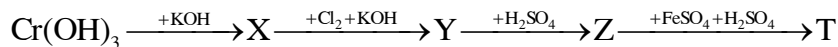
A. $2\text{CrO}_3 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

B. $4\text{CrO}_3 + 3\text{C} \rightarrow 2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{CO}_2$

C. $4\text{CrO}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow 2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

D. $2\text{CrO}_3 + \text{SO}_3 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{SO}_2$

Câu 36: Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Biết X, Y, Z, T là các hợp chất của crom. Chất Z và T lần lượt là

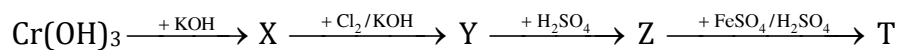
A. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

B. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ và CrSO_4 .

C. K_2CrO_4 và CrSO_4 .

D. K_2CrO_4 và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 37: Cho sơ đồ chuyển hoá giữa các hợp chất của crom:



Các chất X, Y, Z, T theo thứ tự là:

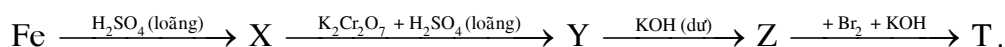
A. KCrO_2 ; K_2CrO_4 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

B. K_2CrO_4 ; KCrO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

C. KCrO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; K_2CrO_4 ; CrSO_4 .

D. KCrO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; K_2CrO_4 ; $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 38: Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết các chất Y, Z, T là các hợp chất của crom. Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, KCrO_2 .

B. FeSO_4 , CrSO_4 , KCrO_2 , K_2CrO_4 .

C. FeSO_4 , $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, KCrO_2 , K_2CrO_4 .

D. FeSO_4 , $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Câu 39: Cho dãy biến đổi sau: $\text{Cr} \xrightarrow{+\text{HCl}} \text{X} \xrightarrow{+\text{Cl}_2} \text{Y} \xrightarrow{+\text{NaOH dư}} \text{Z} \xrightarrow{+\text{Br}_2/\text{NaOH}} \text{T}$

X, Y, Z, T lần lượt là:

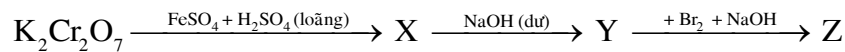
A. CrCl_2 , CrCl_3 , NaCrO_2 , Na_2CrO_7 .

B. CrCl_2 , CrCl_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Na_2CrO_4 .

C. CrCl_2 , CrCl_3 , NaCrO_2 , Na_2CrO_4 .

D. CrCl_2 , CrCl_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Na_2CrO_7 .

Câu 40: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X, Y và Z là các hợp chất của crom. Hai chất Y và Z lần lượt là

A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và Na_2CrO_4 .

B. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ và NaCrO_2 .

C. NaCrO_2 và Na_2CrO_4 .

D. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ và NaCrO_2 .

Câu 41: A là chất bột màu lục thẫm không tan trong dung dịch loãng của axit và kiềm. Khi nấu chảy A với NaOH trong không khí thu được chất B có màu vàng dễ tan trong nước. B tác dụng với axit chuyển thành chất C có màu da cam. Chất C bị lưu huỳnh khử thành chất A. Chất C oxi hóa HCl thành khí D.

Chọn phát biểu sai:

A. A là Cr_2O_3

B. B là Na_2CrO_4

C. C là $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

D. D là khí H_2

Câu 42: Cho các phát biểu sau:

(1) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có màu da cam, là chất oxi hóa mạnh;

(2) Kim loại Al và Cr đều phản ứng với dung dịch HCl theo cùng tỉ lệ;

(3) CrO_3 là một oxit axit, là chất oxi mạnh, bốc cháy khi tiếp xúc với lưu huỳnh, photpho,...

(4) Cr_2O_3 được dùng để tạo màu lục cho đồ sứ, đồ thủy tinh;

(5) Hợp chất crom (VI) vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử;

(6) Crom (III) oxit và crom (III) hiđroxit đều là chất có tính lưỡng tính.

Tổng số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 43: Một số hiện tượng sau:

(1) Thêm (dư) NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng;

- (2) Thêm (dư) NaOH và Cl_2 vào dung dịch CrCl_2 thì dung dịch từ màu xanh chuyển thành màu vàng;
- (3) Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CrCl_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng nâu tan lại trong NaOH;
- (4) Thêm từ từ dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

Số ý đúng là

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

Câu 44: Cho các phát biểu sau:

- (a) Dung dịch hỗn hợp FeSO_4 và H_2SO_4 làm mất màu dung dịch KMnO_4 ;
- (b) Fe_2O_3 có trong tự nhiên dưới dạng quặng hematit;
- (c) $\text{Cr}(\text{OH})_3$ tan được trong dung dịch axit mạnh và kiềm;
- (d) CrO_3 là oxit axit, tác dụng với H_2O chỉ tạo ra một axit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 45: Cho các phát biểu sau:

- (a) Kim loại sắt có tính nhiễm từ;
- (b) Trong tự nhiên, crom chỉ tồn tại ở dạng hợp chất;
- (c) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ là chất rắn màu nâu đỏ;
- (d) CrO_3 là một oxit axit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 46. 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 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong H_2SO_4 loãng vào ống nghiệm và lắc đều.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong bước 2, xuất hiện bọt khí không màu.
- (b) Trong bước 2, kim loại sắt bị oxi hóa thành hợp chất sắt(II).
- (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 oxi hóa thành hợp chất crom(III).
- (đ) Ở bước 2, nếu thay dung dịch H_2SO_4 loãng bằng dung dịch HCl thì không xuất hiện bọt khí.

Số phát biểu đúng là

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

(Trích đề thi THPT QG 2023 – BGD)