CHUYÊN ĐỀ 4: CROM VÀ HỢP CHẤT CỦA CROM

CROM

1. Mức độ nhận biết

● ***Vị trí trong bảng tuần hoàn, cấu hình electron***

Câu 1: Nguyên tố nào sau đây là kim loại chuyển tiếp (kim loại nhóm B)?

A. Na. **B.** Al. **C.** Cr. **D.** Ca.

● ***Tính chất vật lý***

Câu 2: Kim loại nào sau đây có độ cứng cao nhất?

A. Ag. **B.** Al. **C.** Cr. **D.** Fe.

Câu 3: Kim loại X là kim loại cứng nhất, được sử dụng để mạ các dụng cụ kim loại, chế tạo các loại thép chống gỉ, không gỉ… Kim loại X là?

A. Fe. **B.** Ag. **C.** Cr. **D.** W.

● ***Tính chất hóa học***

Câu 4: Các số oxi hoá đặc trưng của crom là:

A. +2, +4, +6. **B.** +2, +3, +6. **C.** +1, +2, +4, +6. **D.** +3, +4, +6.

Câu 5: Cặp kim loại bền trong không khí và nước nhờ có lớp màng oxit rất mỏng bền bảo vệ là:

A. Fe, Al. **B.** Fe, Cr. **C.** Al, Cr. **D.** Mn, Cr.

Câu 6: Khi so sánh trong cùng một điều kiện thì Cr là kim loại có tính khử mạnh hơn

A. Fe. **B.** K. **C.** Na. **D.** Ca.

Câu 7: 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 8: Các kim loại Fe, Cr, Cu cùng tan trong dung dịch nào sau đây?

A. Dung dịch HCl. **B.** Dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

C. Dung dịch HNO_3 loãng. **D.** Dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Câu 9: Kim loại **không** phản ứng được với axit HNO_3 đặc, nguội là

A. Cu. **B.** Cr. **C.** Mg. **D.** Ag.

Câu 10: Hai kim loại **không** tác dụng với HNO_3 đặc nguội và H_2SO_4 đặc, nguội là

A. Fe và Mg. **B.** Fe và Cu. **C.** Fe và Cr. **D.** Cr và Ag.

Câu 11: Dãy kim loại bị thụ động trong axit HNO_3 đặc, nguội là:

A. Fe, Al, Cr. **B.** Fe, Al, Ag. **C.** Fe, Al, Cu. **D.** Fe, Zn, Cr.

Câu 12: Kim loại crom tan được trong dung dịch

A. HNO_3 (đặc, nguội). **B.** H_2SO_4 (đặc, nguội). **C.** HCl. **D.** NaOH.

Câu 13: 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.

2. Mức độ thông hiểu

Câu 14: Crom có số hiệu nguyên tử là 24. Cấu hình electron của ion Cr^{2+} là

A. $[Ar]3d^5$. **B.** $[Ar]3d^4$. **C.** $[Ar]3d^3$. **D.** $[Ar]3d^2$.

Câu 15: Crom có số hiệu nguyên tử là 24. Cấu hình electron của ion Cr^{3+} là

A. $[Ar]3d^5$. **B.** $[Ar]3d^4$. **C.** $[Ar]3d^3$. **D.** $[Ar]3d^2$.

Câu 16: Crom có số hiệu nguyên tử là 24. Cấu hình electron nào sau đây **không** đúng?

A. Cr: $[Ar]3d^54s^1$. **B.** Cr: $[Ar]3d^44s^2$. **C.** Cr^{2+}: $[Ar]3d^4$. **D.** Cr^{3+}: $[Ar]3d^3$.

BIÊN SOẠN: THẦY NGUYỄN MINH TUẤN

● ***Tính chất hóa học***

Câu 17: Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

A. $2Cr + 3F_2 \rightarrow 2CrF_3$.
B. $2Cr + 3Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2CrCl_3$.
C. $Cr + S \xrightarrow{t^o} CrS$.
D. $2Cr + N_2 \xrightarrow{t^o} 2CrN$.

Câu 18: Sản phẩm của phản ứng nào sau đây **không** đúng?

A. $2Cr + KClO_3 \xrightarrow{t^o} Cr_2O_3 + KCl$.
B. $2Cr + 3KNO_3 \xrightarrow{t^o} Cr_2O_3 + 3KNO_2$.
C. $2Cr + 3H_2SO_4 \rightarrow Cr_2(SO_4)_3 + 3H_2$.
D. $2Cr + N_2 \xrightarrow{t^o} 2CrN$.

Câu 19: Cho phản ứng hóa học: $4Cr + 3O_2 \xrightarrow{t^o} 2Cr_2O_3$. Trong phản ứng trên xảy ra

A. sự oxi hóa Cr và sự oxi hóa O_2.
B. sự khử Cr và sự oxi hóa O_2.
C. sự khử Cr và sự khử O_2.
D. Sự oxi hóa Cr và sự khử O_2.

● ***Tổng hợp tính chất của crom***

Câu 20: 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 $Na[M(OH)_4]$.
C. cùng tác dụng với khí clo tạo ra muối có dạng MCl_3.
D. cùng bị thụ động trong dung dịch HNO_3 loãng.

Câu 21: Trong các câu sau, câu nào đúng?

A. Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn sắt.
B. Crom là kim loại nên chỉ tạo được oxit bazơ.
C. Trong tự nhiên, crom có ở dạng đơn chất.
D. Phương pháp điều chế crom là điện phân Cr_2O_3.

Câu 22: Ứng dụng **không** hợp lí của crom là?

A. Crom là kim loại rất cứng có thể dùng cắt thủy tinh.
B. Crom làm hợp kim cứng và chịu nhiệt hơn, nên dùng để tạo thép cứng, không gỉ, chịu nhiệt.
C. Crom là kim loại nhẹ, nên được sử dụng tạo các hợp kim dùng trong ngành hàng không.
D. Điều kiện thường, crom tạo được lớp màng oxit mịn, bền chắc nên được dùng để mạ bảo vệ thép.

Câu 23: Hiện nay, từ quặng cromit ($FeO.Cr_2O_3$) người ta điều chế Cr bằng phương pháp nào sau đây?

A. Tách quặng rồi thực hiện điện phân nóng chảy Cr_2O_3.
B. Tách quặng rồi thực hiện phản ứng nhiệt nhôm Cr_2O_3.
C. Tách quặng rồi thực hiện phản ứng khử Cr_2O_3 bởi CO.
D. Hòa tan quặng bằng HCl rồi điện phân dung dịch $CrCl_3$.

HỢP CHẤT CỦA CROM

1. Mức độ nhận biết

● **Hợp chất crom(III)**

Câu 24: Công thức crom(III) oxit là

A. CrO. **B.** CrO_3. **C.** Cr_2O_3. **D.** $Cr_2(SO_4)_3$.

Câu 25: Công thức crom(III) sunfat là

A. $NaCrO_2$. **B.** CrO_3. **C.** $CrSO_4$. **D.** $Cr_2(SO_4)_3$.

Câu 26: Crom(III) hiđroxit có màu gì?

A. Màu vàng. **B.** Màu lục xám. **C.** Màu đỏ thẫm. **D.** Màu lục thẫm.

Câu 27: Crom(III) oxit có màu gì?

A. Màu vàng. **B.** Màu lục xám. **C.** Màu đỏ thẫm. **D.** Màu lục thẫm.

Câu 28: Số oxi hóa của crom trong hợp chất Cr_2O_3 là

A. +6. **B.** +2. **C.** +4. **D.** +3.

BIÊN SOẠN: THẦY NGUYỄN MINH TUẤN

Câu 29: Nguyên tố crom có số oxi hóa +3 trong hợp chất nào sau đây?
A. $Na_2Cr_2O_7$. **B.** $Cr(OH)_3$. **C.** CrO. **D.** Na_2CrO_4.

Câu 30: Hợp chất $Cr(OH)_3$ phản ứng được với dung dịch
A. NaCl. **B.** Na_2SO_4. **C.** KCl. **D.** HCl.

Câu 31: Hợp chất Cr_2O_3 phản ứng được với dung dịch
A. NaOH loãng. **B.** H_2SO_4 loãng. **C.** HCl loãng. **D.** HCl đặc.

Câu 32: Hợp chất Cr_2O_3 phản ứng được với dung dịch
A. NaOH đặc. **B.** H_2SO_4 loãng. **C.** HCl loãng. **D.** KOH loãng.

Câu 33: Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?
A. $CrCl_3$. **B.** NaOH. **C.** KOH. **D.** $Cr(OH)_3$.

Câu 34: Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH loãng, vừa phản ứng với dung dịch HCl?
A. $CrCl_3$. **B.** $CrCl_2$. **C.** $Cr(OH)_3$. **D.** Na_2CrO_4.

Câu 35: Hai chất nào sau đây đều là hiđroxit lưỡng tính?
A. $Ba(OH)_2$ và $Fe(OH)_3$. **B.** $Cr(OH)_3$ và $Al(OH)_3$.
C. NaOH và $Al(OH)_3$. **D.** $Ca(OH)_2$ và $Cr(OH)_3$.

Câu 36: Các hợp chất của crom có tính chất lưỡng tính là
A. CrO_3 và $K_2Cr_2O_7$. **B.** Cr_2O_3 và $Cr(OH)_3$. **C.** Cr_2O_3 và CrO_3. **D.** CrO_3 và $Cr(OH)_3$.

Câu 37: Ion nào nào sau đây vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa?
A. Zn^{2+}. **B.** Al^{3+}. **C.** Cr^{3+}. **D.** Fe^{3+}.

Câu 38: Phản ứng nào sau đây **sai?**
A. $Cu + 4HNO_{3\ đặc,\ nguội} \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$.
B. $4Fe(OH)_2 + O_2 + 2H_2O \rightarrow 4Fe(OH)_3$.
C. $3Zn + 2CrCl_3 \rightarrow 2Cr + 3ZnCl_2$.
D. $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$.

● ***Hợp chất crom (VI)***

Câu 39: Crom (VI) oxit (CrO_3) có màu gì?
A. màu vàng. **B.** màu đỏ thẫm. **C.** màu xanh lục. **D.** màu da cam.

Câu 40: Dung dịch $K_2Cr_2O_7$ có màu gì?
A. Màu da cam. **B.** Màu đỏ thẫm. **C.** Màu lục thẫm. **D.** Màu vàng.

Câu 41: Dung dịch K_2CrO_4 có màu gì?
A. Màu da cam. **B.** Màu đỏ thẫm. **C.** Màu lục thẫm. **D.** Màu vàng.

Câu 42: Công thức hoá học của kali cromat là
A. $K_2Cr_2O_7$. **B.** KNO_3. **C.** K_2SO_4. **D.** K_2CrO_4.

Câu 43: Công thức hóa học của natri đicromat là
A. $Na_2Cr_2O_7$. **B.** $NaCrO_2$. **C.** Na_2CrO_4. **D.** Na_2SO_4.

Câu 44: Công thức hoá học của kali đicromat là
A. $K_2Cr_2O_7$. **B.** KNO_3. **C.** K_2SO_4. **D.** K_2CrO_4.

Câu 45: Công thức hoá học của axit cromic là
A. $H_2Cr_2O_7$. **B.** HNO_3. **C.** H_2SO_4. **D.** H_2CrO_4.

Câu 46: Công thức hoá học của axit đicromic là
A. $H_2Cr_2O_7$. **B.** HNO_3. **C.** H_2SO_4. **D.** H_2CrO_4.

Câu 47: Số oxi hóa của crom trong hợp chất $K_2Cr_2O_7$ là
A. +2. **B.** +3. **C.** +6. **D.** +4.

Câu 48: Số oxi hóa của crom trong hợp chất CrO_3 là
A. +6. **B.** +4. **C.** +3. **D.** +2.

BIÊN SOẠN: THẦY NGUYỄN MINH TUẤN

Câu 49: Crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?

A. $NaCrO_2$. **B.** Cr_2O_3. **C.** $K_2Cr_2O_7$. **D.** $CrSO_4$.

Câu 50: Nguyên tố crom có số oxi hóa +6 trong hợp chất nào sau đây?

A. $Cr(OH)_3$. **B.** Na_2CrO_4. **C.** Cr_2O_3. **D.** $NaCrO_2$.

Câu 51: Số oxi hóa cao nhất của crom thể hiện trong hợp chất nào sau đây?

A. $NaCrO_2$. **B.** Na_2CrO_4. **C.** CrO. **D.** Cr_2O_3.

Câu 52: Oxit nào sau đây là oxit axit?

A. CaO. **B.** CrO_3. **C.** Na_2O. **D.** MgO.

Câu 53: Oxit nào sau đây là **không** phải là oxit axit?

A. P_2O_5. **B.** CrO_3. **C.** CO_2. **D.** Cr_2O_3.

Câu 54: Oxit nào dưới đây thuộc loại oxit bazơ ?

A. Cr_2O_3. **B.** CO. **C.** CuO. **D.** CrO_3.

Câu 55: Oxi nào sau đây tác dụng với H_2O tạo hỗn hợp axit?

A. SO_2. **B.** CrO_3. **C.** P_2O_5. **D.** SO_3.

Câu 56: Crom(VI) oxit là có tính chất nào sau đây?

A. tính bazơ. **B.** tính khử.

C. tính oxi hóa và tính axit. **D.** tính lưỡng tính.

Câu 57: Trong môi trường axit muối Cr^{+6} là chất oxi hoá rất mạnh. Khi đó Cr^{+6} bị khử đến

A. Cr^{+2}. **B.** Cr^{o}. **C.** Cr^{+3}. **D.** Cr^{+4}.

● ***Tổng hợp tính chất của hợp chất crom***

Câu 58: Chọn phát biểu **sai**:

A. Cr_2O_3 là chất rắn màu lục thẫm. **B.** $Cr(OH)_3$ là chất rắn màu lục xám.

C. CrO_3 là chất rắn màu đỏ thẫm. **D.** Cr_2O_3 là chất rắn màu lục xám.

Câu 59: Chất nào sau đây **không** có tính lưỡng tính?

A. $Cr(OH)_2$. **B.** Cr_2O_3. **C.** $Cr(OH)_3$. **D.** Al_2O_3.

Câu 60: 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:

A. Cr_2O_3, CrO, CrO_3. **B.** CrO_3, CrO, Cr_2O_3. **C.** CrO, Cr_2O_3, CrO_3. **D.** CrO_3, Cr_2O_3, CrO.

Câu 61: Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

A. $Cr_2O_3 + 2NaOH$ loãng $\rightarrow 2NaCrO_2 + H_2O$. **B.** $4Cr(OH)_2 + O_2 + 2H_2O \rightarrow 4Cr(OH)_3$.

C. $6CrCl_2 + 3Br_2 \rightarrow 4CrCl_3 + 2CrBr_3$. **D.** $2Cr(OH)_3 + 3H_2SO_4$ loãng $\rightarrow Cr_2(SO_4)_3 + 6H_2O$.

Câu 62: Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

A. $2CrO_3 + 2NH_3 \xrightarrow{t^o} Cr_2O_3 + N_2 + 3H_2O$.

B. $4CrO_3 + 3C \xrightarrow{t^o} 2Cr_2O_3 + 3CO_2$.

C. $4CrO_3 + C_2H_5OH \xrightarrow{t^o} 2Cr_2O_3 + 2CO_2 + 3H_2O$.

D. $2CrO_3 + SO_3 \xrightarrow{t^o} Cr_2O_7 + SO_2$.

Câu 63: Phản ứng nào sau đây **không** đúng?

A. $2Cr^{3+} + Zn \rightarrow 2Cr^{2+} + Zn^{2+}$.

B. $2CrO_2^- + 3Br_2 + 8OH^- \rightarrow 2CrO_4^{2-} + 6Br^- + 4H_2O$.

C. $Cr_2O_3 + 6HCl$ loãng $\rightarrow 2CrCl_3 + 3H_2O$.

D. $2Cr^{3+} + 3Br_2 + 16OH^- \rightarrow 2CrO_4^{2-} + 6Br^- + 8H_2O$.

Câu 64: Cho dãy các chất: CrO_3, FeO, Fe, $Cr(OH)_3$. Số chất trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là

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

BIÊN SOẠN: THẦY NGUYỄN MINH TUẤN

Câu 65: Cho các chất sau: CrO_3, Fe, $Cr(OH)_3$, Cr. Số chất tan được trong dung dịch NaOH là

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

Câu 66: Cho các chất sau: $Cr(OH)_3$, $CaCO_3$, $Al(OH)_3$ và Al_2O_3. Số chất vừa phản ứng với dung dịch HCl, vừa phản ứng với dung dịch NaOH là

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

Câu 67: Cho dãy các oxit: Al_2O_3, FeO, CrO_3, Cr_2O_3. Số oxit lưỡng tính trong dãy là

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

Câu 68: Cho dãy các chất: $Cr(OH)_3$, $Al_2(SO_4)_3$, $Mg(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, MgO, CrO_3. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là

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

Câu 69: Cho dãy chất: $NaHCO_3$, Al_2O_3, Fe_2O_3, $Al(OH)_3$, CrO_3, Cr_2O_3, $Fe(OH)_3$, $Cr(OH)_3$. Số chất trong dãy có tính lưỡng tính là

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

Câu 70: 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 71: Có bao nhiêu phản ứng hóa học xảy ra khi cho CrO, Cr_2O_3, $Cr(OH)_3$ tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng; dung dịch NaOH đặc?

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

Câu 72: Cho dãy các oxit: NO_2, Cr_2O_3, SO_2, CrO_3, CO_2, P_2O_5, Cl_2O_7, SiO_2, CuO. Có bao nhiêu oxit trong dãy tác dụng được với dung dịch NaOH loãng?

A. 8. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 5.

2. Mức độ thông hiểu

● ***Hợp chất crom(III)***

Câu 73: Chọn phát biểu đúng trong số các phát biểu sau:

A. Trong môi trường axit, ion Cr^{3+} có tính khử mạnh.

B. Trong môi trường kiềm, ion Cr^{3+} có tính oxi hóa mạnh.

C. Trong dung dịch ion Cr^{3+} có tính lưỡng tính.

D. Trong dung dịch ion Cr^{3+} vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.

Câu 74: 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. $Na[Cr(OH)_4]$, NaCl, NaClO, H_2O. **D.** Na_2CrO_4, NaCl, H_2O.

Câu 75: Cho Br_2 vào dung dịch Cr_2O_3 trong môi trường NaOH thì sản phẩm thu được có chứa:

A. $CrBr_3$. **B.** $Na[Cr(OH)_4]$. **C.** Na_2CrO_4. **D.** $Na_2Cr_2O_7$.

Câu 76: Chất rắn màu lục, tan trong dung dịch HCl, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với NaOH và Br_2 được dung dịch màu vàng, cho dung dịch H_2SO_4 vào lại thành màu da cam. Chất rắn đó là

A. Cr_2O_3. **B.** CrO. **C.** Cr_2O. **D.** Cr.

● ***Hợp chất crom (VI)***

Câu 77: Trong phản ứng: $Cr_2O_7^{2-} + SO_3^{2-} + H^+ \rightarrow Cr^{3+} + X + H_2O$. X là

A. SO_2. **B.** S. **C.** H_2S. **D.** SO_4^{2-}.

Câu 78: Trong dung dịch, 2 ion cromat và đicromat cho cân bằng thuận nghịch:

$$\underbrace{2CrO_4^{2-}}_{\text{màu vàng}} + 2H^+ \rightleftharpoons \underbrace{Cr_2O_7^{2-}}_{\text{màu da cam}} + H_2O$$

Hãy chọn phát biểu đúng:

A. dung dịch có màu da cam trong môi trường bazơ. **B.** ion CrO_4^{2-} bền trong môi trường axit.

C. ion $Cr_2O_7^{2-}$ bền trong môi trường bazơ. **D.** dung dịch có màu da cam trong môi trường axit.

BIÊN SOẠN: THẦY NGUYỄN MINH TUẤN

Câu 79: Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển từ:

A. không màu sang màu vàng. **B.** không màu sang màu da cam.

C. màu vàng sang màu da cam. **D.** màu da cam sang màu vàng.

Câu 80: Cho vào ống nghiệm một vài tinh thể $K_2Cr_2O_7$, sau đó thêm tiếp khoảng 1ml nước và lắc đều để $K_2Cr_2O_7$ 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 vàng chanh và màu da cam. **B.** màu vàng chanh và màu nâu đỏ.

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

Câu 81: 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 82: 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 $H_2R_2O_7$.
- Tan trong dung dịch kiềm tạo anion RO_4^{2-} có màu vàng.

Công thức oxit của R là

A. SO_3. **B.** CrO_3. **C.** Cr_2O_3. **D.** Mn_2O_7.

● ***Tổng hợp tính chất của hợp chất crom***

Câu 83: Thí nghiệm nào sau đây **không** có sự hòa tan chất rắn?

A. Cho $Cr(OH)_3$ vào dung dịch HCl. **B.** Cho Cr vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng.

C. Cho Cr vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội. **D.** Cho CrO_3 vào H_2O.

Câu 84: So sánh **không** đúng là:

A. $Fe(OH)_2$ và $Cr(OH)_2$ đều là bazơ và là chất khử.

B. $Al(OH)_3$ và $Cr(OH)_3$ đều là hợp chất lưỡng tính và vừa có tính oxi hóa vừa 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 85: Chọn phát biểu đúng về phản ứng của crom với phi kim:

A. Ở nhiệt độ thường crom chỉ phản ứng với flo.

B. Ở nhiệt độ cao, oxi sẽ oxi hóa crom thành Cr(VI).

C. Lưu huỳnh không phản ứng được với crom.

D. Ở nhiệt độ cao, clo sẽ oxi hóa crom thành Cr(II).

Câu 86: Phát biểu nào sau đây **không** đúng:

A. Do $Cr(OH)_3$ là hiđroxit lưỡng tính nên Cr tác dụng được với dung dịch NaOH đặc.

B. CrO là oxit bazơ, tan dễ dàng trong dung dịch axit.

C. CrO_3 tan dễ trong nước, tác dụng dễ dàng với dung dịch kiềm loãng.

D. Cr_2O_3 là oxit lưỡng tính, không tan trong dung dịch axit loãng, kiềm loãng.

Câu 87: Phát biểu **không** đúng là:

A. Các hợp chất Cr_2O_3, $Cr(OH)_3$, CrO, $Cr(OH)_2$ 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, $Cr(OH)_2$ tác dụng được với dung dịch HCl còn CrO_3 tác dụng được với dung dịch NaOH.

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

Câu 88: Nhận xét **không** đúng là:

A. Hợp chất Cr(III) vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa; Cr(VI) có tính oxi hóa.

B. CrO, $Cr(OH)_2$ có tính bazơ; Cr_2O_3, $Cr(OH)_3$ có tính lưỡng tính.

C. CrO_3 là oxit bazơ và có tính oxi hóa mạnh.

D. $Cr(OH)_2$, $Cr(OH)_3$, CrO_3 có thể bị nhiệt phân.

BIÊN SOẠN: THẦY NGUYỄN MINH TUẤN

Câu 89: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

$$K_2Cr_2O_7 \xrightarrow{FeSO_4 + H_2SO_4\,(loãng)} X \xrightarrow{NaOH\,(dö)} Y \xrightarrow{+\,Br_2\,+\,NaOH} Z$$

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

A. $Cr(OH)_3$ và Na_2CrO_4.
B. $Cr(OH)_3$ và $NaCrO_2$.
C. $NaCrO_2$ và Na_2CrO_4.
D. $Cr_2(SO_4)_3$ và $NaCrO_2$.

Câu 90: Cho sơ đồ chuyển hóa:

$$Fe \xrightarrow{H_2SO_4\,(loãng)} X \xrightarrow{K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4\,(loãng)} Y \xrightarrow{KOH\,(dö)} Z \xrightarrow{+\,Br_2\,+\,KOH} T.$$

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

A. $Fe_2(SO_4)_3$, $Cr_2(SO_4)_3$, $Cr(OH)_3$, $KCrO_2$.
B. $FeSO_4$, $CrSO_4$, $KCrO_2$, K_2CrO_4.
C. $FeSO_4$, $Cr_2(SO_4)_3$, $KCrO_2$, K_2CrO_4.
D. $FeSO_4$, $Cr_2(SO_4)_3$, $Cr(OH)_3$, $K_2Cr_2O_7$.

Câu 91: Cho sơ đồ chuyển hoá sau:

$$Cr(OH)_3 \xrightarrow{+KOH} X \xrightarrow{+Cl_2+KOH} Y \xrightarrow{+H_2SO_4} Z \xrightarrow{+FeSO_4+H_2SO_4} T$$

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

A. $K_2Cr_2O_7$ và $Cr_2(SO_4)_3$.
B. $K_2Cr_2O_7$ và $CrSO_4$.
C. K_2CrO_4 và $CrSO_4$.
D. K_2CrO_4 và $Cr_2(SO_4)_3$.

Câu 92: Cho dãy biến đổi sau: $Cr \xrightarrow{+\,HCl} X \xrightarrow{+\,Cl_2} Y \xrightarrow{+\,NaOH\,dö} Z \xrightarrow{+\,Br_2/NaOH} T$

X, Y, Z, T lần lượt là:

A. $CrCl_2$, $CrCl_3$, $NaCrO_2$, Na_2CrO_7.
B. $CrCl_2$, $CrCl_3$, $Cr(OH)_3$, Na_2CrO_4.
C. $CrCl_2$, $CrCl_3$, $NaCrO_2$, Na_2CrO_4.
D. $CrCl_2$, $CrCl_3$, $Cr(OH)_3$, Na_2CrO_7.

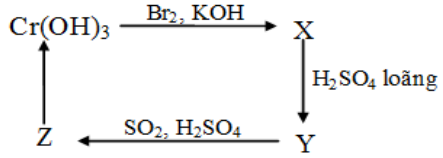
Câu 93: Cho sơ đồ chuyển hoá giữa các hợp chất của crom:

$$Cr(OH)_3 \xrightarrow{+\,KOH} X \xrightarrow{+\,Cl_2/KOH} Y \xrightarrow{+\,H_2SO_4} Z \xrightarrow{+\,FeSO_4/H_2SO_4} T$$

Các chất X, Y, Z, T theo thứ tự là:

A. $KCrO_2$; K_2CrO_4 ; $K_2Cr_2O_7$; $Cr_2(SO_4)_3$.
B. K_2CrO_4 ; $KCrO_2$; $K_2Cr_2O_7$; $Cr_2(SO_4)_3$.
C. $KCrO_2$; $K_2Cr_2O_7$; K_2CrO_4 ; $CrSO_4$.
D. $KCrO_2$; $K_2Cr_2O_7$; K_2CrO_4 ; $Cr_2(SO_4)_3$.

Câu 94: Cho sơ chuyển hóa đồ sau:



Các chất X, Y, Z lần lượt là:

A. $K_2Cr_2O_7$, K_2CrO_4, $Cr_2(SO_4)_3$.
B. K_2CrO_4, $K_2Cr_2O_7$, $Cr_2(SO_4)_3$.
C. $K[Cr(OH)_4]$, $K_2Cr_2O_7$, $Cr_2(SO_4)_3$.
D. $K[Cr(OH)_4]$, K_2CrO_4, $CrSO_4$.

Câu 95: 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) $Cr(OH)_3$ 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 96: 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) $Fe(OH)_3$ là chất rắn màu nâu đỏ;

BÍ KÍP SOLO BẤM MÁY NGUYỄN MINH TUẤN

(d) CrO_3 là một oxit axit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 97: Cho các phát biểu sau:

(a) Cr và $Cr(OH)_3$ đều có tính lưỡng tính và tính khử mùi;

(b) Cr_2O_3 và CrO_3 đều là chất rắn, màu lục, không tan trong nước;

(c) H_2CrO_4 và $H_2Cr_2O_7$ đều chỉ tồn tại trong dung dịch;

(d) CrO_3 và $K_2Cr_2O_7$ đều có tính oxi hóa mạnh.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 98: Cho các phát biểu sau:

(1) $K_2Cr_2O_7$ 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 99: Cho các phát biểu sau:

(a) Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, crom thuộc nhóm VIIIB;

(b) Crom không tác dụng với dung dịch axit HNO_3 và H_2SO_4 đặc nguội;

(c) Khi thêm dung dịch kiềm vào muối cromat sẽ tạo thành đicromat;

(d) Trong môi trường axit, muối crom(VI) bị khử thành muối crom(III);

(e) CrO là oxit bazơ, Cr_2O_3 là oxit lưỡng tính, CrO_3 là oxit axit;

(g) CuO nung nóng khi tác dụng với NH_3 hoặc CO đều thu được Cu;

(h) Lưu huỳnh, photpho, ancol etylic đều bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 100: Một số hiện tượng sau:

(1) Thêm (dư) NaOH vào dung dịch $K_2Cr_2O_7$ 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 $Na[Cr(OH)_4]$ thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

Số ý đúng là

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

3. Mức độ vận dụng

Câu 101: Cho dãy: $R \rightarrow RCl_2 \rightarrow R(OH)_2 \rightarrow R(OH)_3 \rightarrow Na[R(OH)_4]$. Kim loại R là

A. Al. **B.** Cr. **C.** Fe. **D.** Al, Cr.

Câu 102: Cho các phản ứng:

(1) $M + H^+ \rightarrow A + B$; (2) $B + NaOH \rightarrow D + E$;

(3) $E + O_2 + H_2O \rightarrow G$; (4) $G + NaOH \rightarrow Na[M(OH)_4]$.

M là kim loại nào sau đây?

A. Fe. **B.** Al. **C.** Cr. **D.** Zn.

BIÊN SOẠN: THẦY NGUYỄN MINH TUẤN

Câu 103: Cho sơ đồ phản ứng sau:

$R + 2HCl_{(loãng)} \xrightarrow{t^o} RCl_2 + H_2$;

$2R + 3Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2RCl_3$;

$R(OH)_3 + NaOH_{(loãng)} \rightarrow NaRO_2 + 2H_2O$.

Kim loại R là

A. Cr. **B.** Al. **C.** Mg. **D.** Fe.

Câu 104: Cho phản ứng : $NaCrO_2 + Br_2 + NaOH \rightarrow Na_2CrO_4 + NaBr + H_2O$. Hệ số cân bằng của $NaCrO_2$ là

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

Câu 105: Cho phản ứng: $K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow KCl + CrCl_3 + Cl_2 + H_2O$. Số phân tử HCl bị oxi hóa là

A. 3. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 14.

Câu 106: Tính tổng hệ số cân bằng nhỏ nhất trong phản ứng: $K_2Cr_2O_7 + FeSO_4 + H_2SO_4 \rightarrow$

A. 20. **B.** 22. **C.** 24. **D.** 26.

BIÊN SOẠN: THẦY NGUYỄN MINH TUẤN

DANH MỤC TÀI LIỆU GIẢNG DẠY FILE WORD MÔN HÓA HỌC NĂM 2019

A. TÀI LIỆU THPT

1. 30 đề ôn thi THPT Quốc Gia 2019 (30 đề * 10k/đề = 300k) - CHUYỂN GIAO TỪ THÁNG 03 NĂM 2019. ***Thầy cô gửi phí chuyển giao trong tháng 01 thì mình tính 200k.***

2. 23 chuyên đề lý thuyết ôn thi THPT Quốc Gia 2019 (20 chuyên đề * 20k/chuyên đề = 400k). ***Nếu thầy cô lấy cả phần tóm tắt lý thuyết và lời giải chi tiết để in cho học trò tự ôn thì mình tính 500k.***

3. 25 phương pháp giải nhanh bài tập hóa học (25 phương pháp * 20k/phương pháp = 500k).

4. Tài liệu ôn thi THPT Quốc Gia phiên bản 2 (các dạng câu hỏi lý thuyết và bài tập đã phân chia theo cấp độ tư duy NHẬN BIẾT - THÔNG HIỂU - VẬN DỤNG - VẬN DỤNG CAO)

- 7 chuyên đề hóa học 10 (25 buổi dạy * 20k/buổi dạy = 500k)
- 3 chuyên đề hóa vô cơ 11 (15 buổi dạy * 20k/buổi dạy = 300k).
- 5 chuyên đề đại cương hóa hữu cơ và hiđrocacbon (15 buổi dạy * 20k/buổi dạy =300k).
- 4 chuyên đề nhóm chức 11 (ancol - phenol - anđehit - axit cacboxylic) (15 buổi dạy * 20k/buổi dạy =300k).
- 4 chuyên đề hóa hữu cơ 12 (20 buổi dạy * 20k/buổi dạy = 400k).
- 2 chuyên đề hóa vô cơ 12 (từ đại cương kim loại đến hết hợp chất nhôm) (15 buổi dạy * 20k/buổi dạy = 300k).
- 4 chuyên đề: Sắt, hợp chất của sắt, hợp kim của sắt; Crom và hợp chất của crom; Xác định và nhận biết chất; Hóa học và các vấn đề phát triển kinh tế, xã hội và môi trường (15 buổi dạy * 20k/buổi dạy = 300k).

**** KHI VƯỚNG MẮC NHỮNG BÀI VẬN DỤNG CAO, XIN NHẮN TIN THÔNG BÁO ĐỂ MÌNH GỬI LỜI GIẢI CHI TIẾT CHO CÁC BẠN.***

5. Hệ thống câu hỏi lý thuyết và bài tập trắc nghiệm hay và khó lấy điểm 9, 10 (có lời giải chi tiết) (400k).

B. TÀI LIỆU THCS

1. 785 câu hỏi và bài tập trắc nghiệm Hóa học lớp 8 (20k/buổi dạy * 15 buổi = 300k).

2. 1945 câu hỏi và bài tập trắc nghiệm Hóa học lớp 9 (20k/buổi dạy * 20 buổi = 400k).

3. 100 đề kiểm tra hóa học lớp 8 - Tự luận (200k).

4. 100 đề kiểm tra hóa học 9 - Tự luận (300k).

5. Giới thiệu 6 chuyên đề hóa học lớp 8 từ cơ bản đến nâng cao (20k/buổi dạy * 20 buổi = 400k).

6. 25 chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi Hóa học lớp 9 và ôn thi vào lớp 10 chuyên Hóa (20k/chuyên đề * 25 buổi = 500k).

LIÊN HỆ: https://www.facebook.com/nguyen.minhtuan.1650

BIÊN