doubtnut
India's Number 1 Education App

CHEMISTRY

BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED CHEMISTRY (HINDI)

संक्रमण तत्व एवं उपसहसंयोजक यौगिक

बहुविकल्पीय प्रश्न I केवल एक विकल्प सही है

1. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ में उपस्थित बंधों के प्रकार है

A. वैद्युतसंयोजक तथा सहसंयोजक

B. वैद्युतसंयोजक तथा उपसहसंयोजक

C. वैद्युतसंयोजक, सहसंयोजक तथा उपसहसंयोजक

D. सहसंयोजक तथा उपसहसंयोजक

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. जिंक-कॉपर युग्म जो अपचायक की भाँति प्रयोग होता है, को निम्न के द्वारा प्राप्त किया जाता है।

A. जिंक चूर्ण तथा कॉपर गॉज को मिश्रित करके

B. कॉपर के साथ जिंक के विलयन से

C. जिंक के साथ कॉपर के विलेपन से

D. जिंक तथा कॉपर के तारों को आपस में वेल्ड (weld) करके

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से किसमें, 298 K पर यौगिक के प्रति मोल अनुचुम्बकीय गुण की मात्रा सबसे कम होगी?

A. $MnSO_4 \cdot 4H_2O$

B. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$

C. $FeSO_4 \cdot 6H_2O$

D. $NiSO_4 \cdot 6H_2O$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया केवल अग्र-दिशा में होगी?

A. $Fe_2O_3 + 6HCl \Leftrightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$

B. $NH_3 + H_2O + NaCl \Leftrightarrow NH_4Cl + NaOH$

C. $SnCl_4 + HgCl_2 \Leftrightarrow SnCl_2 + 2HgCl_2$

D. $2CuI + I_2 + 4H^+ \Leftrightarrow 2Cu^{2+} + 4KI$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. $Ni(CO)_4$, $[Ni(CN)_4]^{2-}$ तथा $[NiCl_4]^{2-}$ में से

A. $[Ni(CO)_4]$ तथा $[NiCl_4]^{2-}$ प्रतिचुम्बकीय हैं तथा $[Ni(CN)_4]^{2-}$ अनुचुम्बकीय है

B. $[Ni(Cl)_4]^{2-}$ तथा $[Ni(CN)_4]^{2-}$ प्रतिचुम्बकीय हैं तथा $[Ni(CO)_4]$ अनुचम्बकीय है

C. $[Ni(CO)_4]$ तथा $[Ni(CN)_4]^{2-}$ प्रतिचुम्बकीय हैं तथा $[NiCl_4]^{2-}$ अनुचुम्बकीय है

D. $[Ni(CO)_4]$ प्रतिचुम्बकीय है और $[NiCl_4]^{2-}$ तथा $[Ni(CN)_4]^{2-}$ अनुचुम्बकीय है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न आयनों में से कौन-सा आयन सबसे अधिक अनुचुम्बकीय है?

A. $\left[Cr(H_2O)_6\right]^{3+}$

B. $\left[Fe(H_2O)_6\right]^{2+}$

C. $\left[Cu(H_2O)_6\right]^{2+}$

D. $\left[Zn(H_2O)_6\right]^{2+}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. जब कॉपर सल्फेट के जलीय विलयन में KCN आधिक्य में मिलाया जाता है, तो निम्न में से कौन-सा यौगिक प्राप्त होता है?

A. $Cu(CN)_2$

B. $K_2\left[Cu(CN)_4\right]$

C. $K\left[Cu(CN)_2\right]$

D. $K_3\left[Cu(CN)_4\right]$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में से कौन-सा यौगिक गर्म व तनु HNO_3 में विलेय नहीं होता है?

A. HgS

B. PbS

C. CuS

D. CdS

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. अमोनियम डाइक्रोमेट का प्रयोग कुछ आतिशबाजियों में किया जाता है। वायु में उड़ने वाला हरे रंग का पाउडर है

A. CrO_3

B. Cr_2O_3

C. Cr

D. $CrO(O_2)$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से कौन-सा यौगिक रंगीन है?

A. Ag_2SO_4

B. CuF_2

C. MgF_2

D. $CuCl$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न में से कौन-सा यौगिक कार्ब-धात्विक यौगिक है?

A. लीथियम मेथॉक्साइड

B. लीथियम ऐसीटेट

C. लीथियम डाइमेथिलऐमाइड

D. मेथिल लीथियम

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

12. डाइक्रोमेट द्विऋणायन में

A. 4 Cr-O बंध समतुल्यांक होते हैं

B. 6 Cr-O बंध समतुल्यांक होते है

C. सभी Cr-O बंध समतुल्यांक होते है

D. सभी Cr-O बंध समतुल्यांक नहीं होते हैं

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. अमोनियम डाइक्रोमेट को गर्म करने पर उत्पन्न होने वाली गैस है

A. ऑक्सीजन

B. अमोनिया

C. नाइट्रस ऑक्साइड

D. नाइट्रोजन

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

14. $Ni(CO)_4$ तथा $Ni(PPh_3)_2Cl_2$ की ज्यामिति हैं

A. दोनों वर्ग समतल

B. क्रमशः समचतुष्फलकीय तथा वर्ग समतल

C. दोनों समचतुष्फलकीय

D. क्रमशः वर्ग समतल तथा समचतुष्फलकीय

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न में से किसमें एक परमाणु +6 ऑक्सीकरण अवस्था में है?

A. MnO_4^-

B. $[Cr(CN)_6]^{3-}$

C. NiF_6^{2-}

D. CrO_2Cl_2

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न में से किस संकर आयन के केंद्रीय धातु परमाणु में d-इलेक्ट्रॉन अनुपस्थित हैं?

A. $[MnO_4]^-$

B. $\left[Co(NH_3)_6\right]^{3+}$

C. $\left[Fe(CN)_6\right]^{3-}$

D. $\left[Cr(H_2O)_6\right]^{3+}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

17. निर्जल फेरिक क्लोराइड को निम्न के द्वारा बनाया जाता है

A. वायु की धारा में उच्च ताप पर जलयोजित फेरिक क्लोराइड को गर्म करके

B. शुष्क क्लोरीन गैस की धारा में धात्विक लोहे को गर्म करके

C. फेरिक ऑक्साइड की HCl के साथ क्रिया से

D. धात्विक लोहे की HCl के साथ क्रिया से

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

18. जब MnO_2 को KOH के साथ गलाया जाता है, तो एक रंगीन यौगिक बनता है। इस उत्पाद का नाम तथा रंग है

A. K_2MnO_4, बैंगनी

B. $KMnO_4$, बैंगनी

C. Mn_2O_3, भूरा

D. Mn_3O_4, काला

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

19. $(NH_4)_2Cr_2O_7$ को गर्म करने पर एक गैस प्राप्त होती है, जिसे निम्न के द्वारा भी प्राप्त किया जा सकता है

A. NH_4NO_2 को गर्म करके

B. NH_4NO_3 को गर्म करके

C. $Mg_3N_2 + H_2O$

D. Na (यौगिक)$+ H_2O_2$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में से यौगिकों के किस युग्म में धातु अपनी उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था में हैं?

A. MnO_2FeCl_3

B. $[MnO_4]^-, CrO_2Cl_2$

C. $[Fe(CN)_6]^{3-}, [Co(CN)_6]^{3-}$

D. $[NiCl_4]^{2-}, [CoCl_4]^-$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

21. समचतुष्फलकीय ज्यामिति वाला यौगिक है

A. $[Ni(CN)_4]^{2-}$

B. $[Pd(CN)_4]^{2-}$

C. $[PdCl_4]^{2-}$

D. $[NiCl_4]^{2-}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

22. $Hg[Co(SCN)_4]$ यौगिक का चक्रण चुम्बकीय आघूर्ण है

A. $\sqrt{3}$

B. $\sqrt{15}$

C. $\sqrt{24}$

D. $\sqrt{8}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

23. अष्टफलकीय $Co(NH_3)_4Br_2Cl$ निम्न में से किस प्रकार की समावयवता प्रदर्शित करता है?

A. ज्यामिति तथा आयनीकरण

B. ज्यामिति तथा प्रकाशिक

C. प्रकाशिक तथा आयनीकरण

D. केवल ज्यामिति

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न में से यौगिकों का कौन-सा युग्म जलीय माध्यम में समान रंग प्रदर्शित करता है?

A. $FeCl_3$ तथा $CuCl_2$

B. $VOCl_2$ तथा $CuCl_2$

C. $VOCl_2$ तथा $FeCl_2$

D. $FeCl_2$ तथा $MnCl_2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित धातु कार्बोनिलों में से किसमें C-O बन्ध कोटि न्यूनतम् होगी?

A. $[Mn(CO)_6]^+$

B. $[Fe(CO)_5]$

C. $[Cr(CO)_6]$

D. $[V(CO)_6]^-$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित में से रंगीन यौगिक है

A. CuCl

B. $K_3[Cu(CN)_4]$

C. CuF_2

D. $[Cu(CH_3CN)_4][BF_4$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

27. $[Ni(NH_3)_4][NiCl_4]$ का आई यू पी ए सी नाम है

A. टेट्राक्लोरो निकैल (II) टेट्राऐमीन निकैल (II)

B. टेट्राऐमीन निकैल (II) टेट्राक्लोरो निकैल (II)

C. टेट्राऐमीन निकैल (II) टेट्राक्लोरो निकैलेट (II)

D. टेट्राक्लोरो निकैल (II) टेट्राक्लोरो निकैल (II) टेट्राऐमीन निकैलेट (0)

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

28. $[Ni(CO)_4]$ तथा $[Ni(CN)_4]^{2-}$ दोनों प्रतिचुम्बकीय हैं। इन संकरों में निकैल का संकरण क्रमश: है

A. sp^3, sp^3

B. sp^3, dsp^2

C. dsp^2, sp^3

D. dsp^2, dsp^2

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

29. $Cr(CO)_6$ के चक्रण मात्र चुम्बकीय आघूर्ण (spin only magnetic moment) का मान बोर मैग्नेटॉन इकाई में है

A. 0

B. 2.84

C. 4.90

D. 5.92W

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

30. एथिलीनडाऐमीनटेट्राऐसीटिक अम्ल (EDTA) की संरचना है

A.

B.

C.

D.

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

31. संकर $\left[Cr(H_2O)_4Cl(NO_2)\right]Cl$ का आयनन समावयव है :

A. $\left[Cr(H_2O)_4(O_2N)\right]Cl_2$

B. $\left[Cr(H_2O)_4Cl_2\right](NO_2)$

C. $\left[Cr(H_2O)_4Cl(ONO)\right]Cl$

D. $\left[Cr(H_2O)_4Cl_2(NO_2)\right] \cdot H_2O$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

32. प्रचक्रण मात्र चुम्बकीय आघूर्ण (spin-only magnetic moment) मान 2.82 BM वाला संकर है

A. $Ni(CO)_4$

B. $[NiCl_4]^{2-}$

C. $Ni(PPh_3)_4$

D. $[Ni(CN)_4]^{2-}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

33. Ni^{2+} की Cl^-, CN^- तथा H_2O के साथ अभिक्रिया के फलस्वरूप बने संकरों की ज्यामितीय आकृतियाँ क्रमश: हैं

A. अष्टफलकीय, चतुष्फलकीय तथा वर्ग समतलीय

B. चतुष्फ़लकीय, वर्ग समतलीय तथा अष्टफलकीय

C. वर्ग समतलीय, चतुष्फलकीय तथा अष्टफलकीय

D. अष्टफलकीय, वर्ग समतलीय तथा अष्टफलकीय

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित संकुलों (K से P)

$_3[Fe(CN)_6](K), [Co(NH_3)_6]Cl_3(L), Na_3[Co(ox)_3](M)[Ni(H_2O)_6]C$

तथा $[Zn(H_2O)_6](NO_3)_2(P)$

में प्रतिचुम्बकीय (diamagnetic) संकर हैं

A. K, L, M, N

B. K, M, O, P

C. L, M, O, P

D. L, M, N O

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

35. आई यू पी ए सी (IUPAC) नाम पद्धति के अनुसार यौगिक (complex) $[Co(H_2O)_4(NH_3)_2]Cl_3$ का नाम है

A. टेट्राएक्वाडाइऐमीनकोबाल्ट (III) क्लोराइड

B. टेट्राएक्वाडाईऐमीनकोबाल्ट (III) क्लोराइड

C. डाइऐमीनटेट्राएक्वाकोबाल्ट (III) क्लोराइड

D. डाइऐमीनटेट्राएक्वाकोबाल्ट (III) क्लोराइड

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

36. $CuSO_4$ के जलीय घोल द्वारा अवशोषित प्रकाश (light absorbed) का रंग है

A. नारंगी-लाल (orange-red)

B. नीला-हरा (blue-green)

C. पीला (yellow)

D. बैंगनी (violet)

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

37. $NiCl_2\left[P(C_2H_5)_2(C_2H_5)\right]_2$ ताप आश्रित चुम्बकीय व्यवहार दिखाता है |Ni^{2+} की अनुचुम्बकीय और प्रतिचुम्बकीय अवस्था में उपसहसंयोजन ज्यमितियाँ क्रमश: है:

A. चतुष्फलकीय (tetrahedral) और चतुष्फलकीय (tetrahedral) है

B. वर्ग समतलीय (square planar) और वर्ग समतलीय (square planar) है

C. चतुष्फलकीय (tetrahedral) और वर्ग समतलीय (square planar) है

D. वर्ग समतलीय (square planar) और चतुष्फलकीय (tetrahedral) है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

38. निम्न संकर प्रजाति में से किससे प्रकाशकीय समावयवता प्रदर्शित करने की अपेक्षा नहीं की जाती है?

A. $[Co(en)_3]^{3+}$

B. $[Co(en)_2Cl_2]^{+}$

C. $[Co(NH_3)_3Cl_3]$

D. $[Co(en)(NH_3)Cl_2]^{+}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

39. निम्न व्यवस्थाओ में से कौन उनके सामने दिए गये गुणधर्म से सही कर्म को प्रस्तुत नहीं करता है?

A. $V^{2+} < Cr^{2+} < Mn^{2+} < Fe^{2+}$: अनुचुम्बकीय व्यवहार

B. $Ni^{2+} < Co^{2+} < Fe^{2+} < Mn^{2+}$: आयनिक आकार

C. $Co^{3+} < Fe^{3+} < Cr^{3+} < Sc^{3+}$: जलीय विलयन में स्थिरता

D. $Sc < Ti < Cr < Mn$: ऑक्सीकरण अवस्था की संख्याएँ

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

40. संक्रमण तत्वों की प्रथम श्रेणी के एक के बाद एक आने वाले चार सदस्य परमाणु क्रमांक के साथ नीचे दिए जाते हैं। इनमें किसका $E^{\circ}_{M^{3+}/M^{2+}}$ मान उच्चतम होगा?

A. $Cr(Z=24)$

B. $Mn(Z=25)$

C. $Fe(Z=26)$

D. $Co(Z=27)$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित संकुलों आयनों P, Q, एवं R पर विचार कीजिए-

$P=[FeF_6)]^{3-}$, $Q=[V(H_2O)_6]^{2+}$ और $R=[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ संकुल आयनों का सही क्रम उनके प्रचाक्रण मात्र चुम्बकीये आघूर्ण मान (B.M. में) के अनुसार है-

A. $R < Q < P$

B. $Q < R < P$

C. $R < P < Q$

D. $Q < P < R$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

42. M^{3+} धातु आयन का चार एकदन्तीय लिगेण्डों L_1, L_2, L_3 और L_4 वाला एक अष्टफलकीय संकर क्रमश: लाल, हरे, पीले और नीले क्षेत्रों में तरंगदैर्ध्य अवशोषित करता है। चारों लिगेण्डों की क्षमता का बढ़ता क्रम है

A. $L_4 < L_3 < L_2 < L_1$

B. $L_1 < L_3 < L_2 < L_4$

C. $L_3 < L_2 < L_4 < L_1$

D. $L_1 < L_2 < L_4 < L_3$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

43. वह समीकरण जो संतुलित है और सही उत्पादों को प्रदर्शित करती है।

A. $Li_2O + 2KCl \rightarrow 2LiCl + K_2O$

B. $\left[CoCl(NH_3)_5\right]^+ + 5H^+ \rightarrow Co^{2+} + 5NH_4^+ + Cl^-$

C.

$$\left[Mg(H_2O)_6\right]^{2+} + (\text{EDTA})^{4-} \xrightarrow{\text{NaOH}} [Mg(\text{EDTA})]^{2+} + 6H_2O$$

D. $CuSO_4 + 4KCN \rightarrow K_2\left[Cu(CN)_4\right] + K_2SO_4$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

44. दिए गए उत्प्रेरकों को सही प्रक्रम के साथ सुमेलित करें

A. (A)-(iii), (B)-(ii), (C)-(iv), (D)-(i)

B. (A)-(ii), (B)-(i), (C)-(iv), (D)-(iii)

C. (A)-(ii), (B)-(iii), (C)-(iv), (D)-(i)

D. (A)-(iii), (B)-(i), (C)-(ii), (D)-(iv)

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

45. वर्ग समतलीय $[PtCl(py)(NH_3)(NH_2OH)]^+$ (py = pyridine) के ज्यामितीय समावयवियों की संख्या है

A. 2

B. 3

C. 4

D. 6

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

46. $KMnO_4$ के रंग का कारण है

A. $M \rightarrow L$ आवेश स्थानान्तरण संक्रमण

B. $d - d$ संक्रमण

C. $L \rightarrow M$ आवेश स्थानान्तरण संक्रमण

D. $\sigma - \sigma^*$ संक्रमण

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

47. दिए गए यौगिकों में कौन-से यौगिक का रंग पीला नहीं है?

A. $Zn_2[Fe(CN)_6]$

B. $K_3[Co(NO_2)_6]$

C. $(NH_4)_3[As(Mo_3O_{10})_4]$

D. $BaCrO_4$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

48. निम्न में से कौन-सा यौगिक धात्विक तथा फैरोमैगनेटिक (लौह चुम्बकीय) है?

A. CrO_2

B. VO_2

C. MnO_2

D. TiO_2

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

49. एक ही चुम्बकीय आघूर्ण का युग्म है

[परमाणु क्रमांक $Cr = 24, Mn = 25, Fe = 26, Co = 27$]

A. $\left[Cr(H_2O)_6\right]^{2+}$ तथा $\left[Fe(H_2O)_6\right]^{2+}$

B. $\left[Mn(H_2O)_6\right]^{2+}$ तथा $\left[Cr(H_2O)_6\right]^{2+}$

C. $[CoCl_4]^{2-}$ तथा $\left[Fe(H_2O)_6\right]^{2+}$

D. $\left[Cr(H_2O)_6\right]^{2+}$ तथा $[CoCl_4]^{2-}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

50. निम्न में से कौन-सा कॉम्प्लेक्स प्रकाशिक समावयवता प्रदर्शित करेगा?

A. समक्ष $\left[Co(en)_2Cl_2\right]Cl$

B. विपक्ष $\left[Co(en)_2Cl_2\right]Cl$

C. $\left[Co(NH_3)_4Cl_2\right]Cl$

D. $\left[Co(NH_3)_3Cl_3\right]$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

51. $[Ni(CO)_4], [NiCl_4]^{2-}, [Co(NH_3)_4Cl_2]Cl, Na_3[CoF_6],$

$Na_2O_2 \quad CsO_2$, में अनुचुम्बकीय यौगिकों की कुल संख्या है ।

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

52. Ni^{2+} , Pt^{2+} तथा Zn^{2+} के अमोनिया संकुलों की ज्यामितीयाँ क्रमश: हैं

A. अष्टफलकीय, वर्ग समतली तथा चतुष्फलकीय

B. वर्ग समतलीय, अष्टफलकीय तथा चतुष्फलकीय

C. चतुष्फलकीय, वर्ग समतली तथा अष्टफलकीय

D. अष्टफलकीय, चतुष्फलकीय तथा वर्ग समतली

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

दृढ़कथन कारण प्रकार

1. वक्तव्य I पोटैशियम क्रोमेट के विलयन में प्रबल अम्ल मिलाने पर विलयन का रंग पीले से नारंगी हो जाता है।

वक्तव्य II रंग में यह परिवर्तन पोटैशियम क्रोमेट की ऑक्सीकरण अवस्था में परिवर्तन के कारण होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. वक्तव्य I Zn^{2+} चुम्बकीय है।

वक्तव्य II जिंक, 4s-कक्षक से इलेक्ट्रॉन का ह्रास करके Zn^{2+} बनाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

3. वक्तव्य I $[Fe(H_2O)_5NO]SO_4$ अनुचुम्बकीय है।

वक्तव्य II $Fe(H_2O)I_5NO]SO_4$ में Fe तीन अयुग्मित इलेक्ट्रॉन रखता है

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. वक्तव्य I $[M(NH_3)_4Cl_2]$ संकर के ज्यामितीय समावयवी प्रकाशिक अक्रिय होते हैं।

वक्तव्य II $M(NH_3)_4Cl_2]$ संकर के दोनों ज्यामितीय समावयवी अक्षीय सममिति रखते हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

मैट्रिक्स सुमेल प्रकार

1. सूची I में दिए गए संकुलों का सूची II में दिये गये उनके गुणों से मिलान कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

2. सुची I के प्रत्येक उपसहसंयोजक यौगिक को सूची II की उपयुक्त विशेषताओं की जोड़ी से सुमेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए कूट का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिए

[$en = H_2NCH_2CH_2NH_2$, परमाणु संख्या : $Ti = 22, Cr = 24, CO = 27, Pt = 78$]

A. $\begin{matrix} A & B & C & D \\ s & q & r & p \end{matrix}$

B. $\begin{matrix} A & B & C & D \\ r & p & s & q \end{matrix}$

C. $\begin{matrix} A & B & C & D \\ q & p & r & s \end{matrix}$

D. $\begin{matrix} A & B & C & D \\ p & r & s & q \end{matrix}$

Answer: A::B::C::D

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न Ii एक या एक से अधिक विकल्प सही है हैं

1. पोटैशियम मैंगनेट (K_2MnO_4) बनता है जब

A. जलीय $KMnO_4$ विलयन में क्लोरीन प्रवाहित की जाती है

B. मैंगनीज डाइऑक्साइड को वायु में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ गलाया जाता है

C. प्रबल क्षार की उपस्थिति में फॉर्मेल्डिहाइड की पोटैशियम परमैंगनेट के साथ क्रिया की जाती है

D. पोटैशियम परमैंगनेट की सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ क्रिया की जाती है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा/से लवण का जलीय विलयन रंगीन होगा

A. $Zn(NO_3)_2$

B. $LiNO_3$

C. $Co(NO_3)_2$

D. $CrCl_3$

Answer: C::D

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में से किस मिश्र-धातु में Cu तथा Zn उपस्थित नहीं हैं?

A. काँसा

B. पीतल

C. गन धातु

D. टाइप धातु

Answer: A::B::C

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सा/से वाक्य सही नहीं है/हैं जब NaCl तथा $K_2Cr_2O_7$ के मिश्रण को सांद्र H_2SO_4 के साथ धीरे-धीरे गर्म करते हैं?

A. गहरे लाल रंग की वाष्प निकलती है

B. जब वाष्प को NaOH विलयन में प्रवाहित करते हैं तो Na_2CrO_4 का पीला विलयन प्राप्त होता है

C. क्लोरीन गैस निकलती है

D. क्रोमिल क्लोराइड बनता है

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

5. मैंगनीज की अधिक मात्रा मिलाने पर स्टील, रेल बनाने के लिए अधिक उपयोगी बन जाती है क्योंकि मैंगनीज

A. स्टील को कठोरता देता है

B. लोहे के ऑक्साइड को बनाने में मदद करता है

C. सल्फर तथा ऑक्सीजन को हटा सकता है

D. उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था +7 को प्रदर्शित कर सकता है

Answer: A::C

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि कार्बन मोनॉक्साइड में $C-O$ बन्ध की बन्ध-लम्बाई 1.128 Å है, तो $Fe(CO)_5$ में $C-O$ बन्ध की बन्ध लम्बाई क्या होगी?

A. 1.15 Å

B. 1.128 Å

C. 1.72 Å

D. 1.118 Å

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

7. ज्यामितीय समावयवता (geometrical isomerism) प्रदर्शित करने वाला (वाले) यौगिक है (है)

A. $[Pt(en)Cl_2]$

B. $[Pt(en)_2]Cl_2$

C. $[Pt(en)_2Cl_2]Cl_2$

D. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$

Answer: C::D

वीडियो उत्तर देखें

8. जलीय परमैंगनेट आयन में उपस्थित धातु केन्द्र के अपचयन में भाग लेते हैं

A. उदासीन माध्यम में 3 इलेक्ट्रॉन

B. उदासीन माध्यम में 5 इलेक्ट्रॉन

C. क्षारीय माध्यम में 3 इलेक्ट्रॉन

D. अम्लीय माध्यम में 5 इलेक्ट्रॉन

Answer: A::C::D

वीडियो उत्तर देखें

9. उपसहसंयोजक यौगिकों/आयनों के युग्म समूह में जो एक ही प्रकार की समावयवता दर्शाते हैं, वह हैं

A. $[Cr(NH_3)_5Cl]Cl_2$ और $[Cr(NH_3)_4Cl_2]Cl$

B. $[Co(NH_3)_4Cl_2]^+$ और $[Pt(NH_3)_2(H_2O)Cl]^+$

C. $[CoBr_2Cl_2]^{2-}$ और $[PtBr_2Cl_2]^{2-}$

D. $[Pt(NH_3)_3(NO_3)]Cl$ और $[Pt(NH_3)_3Cl]Br$

Answer: B::D

वीडियो उत्तर देखें

10. Cr^{2+} तथा Mn^{3+} के संदर्भ में सही वक्तव्य है

[परमाणु संख्या Cr=24 तथा Mn=25]

A. Cr^{2+} एक अपचायक (reducing agent) है

B. Mn^{3+} एक उपचायक (oxidising agent) है

C. Cr^{2+} तथा Mn^{3+} दोनों d^4 इलेक्ट्रॉनिक विन्यास दर्शाते हैं

D. जब Cr^{2+} का एक अपचायक की तरह उपयोग किया जाता है, तो क्रोमियम आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास d^5 हो जाता है

Answer: A::B::C

वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. Mn^{2+} का MnO_4^- में ऑक्सीकरण, ... (SnO_2, PbO_2, BaO_2) के द्वारा होता है।

वीडियो उत्तर देखें

2. लोहे का यशदलेपन ..... के साथ विलेपन को प्रदर्शित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

3. सिल्वर क्लोराइड जल में आंशिक विलेय है क्योंकि इसकी जालक ऊर्जा का मान ..... ऊर्जा से अधिक होता है।

वीडियो उत्तर देखें

4. लवण ..... तथा ..... समसंरचनात्मक हैं।

$(FeSO_4 \cdot 7H_2O, CuSO_4 \cdot 5H_2O, MnSO_4 \cdot 4H_2O, ZnSO_4 \cdot 7H_2O)$

वीडियो उत्तर देखें

5. फेहलिंग विलयन 'A' कॉपर सल्फेट का जलीय विलयन है तथा फेहलिंग विलयन 'B' ..... का क्षारीय विलयन है।

वीडियो उत्तर देखें

6. Cr का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास ..... है।

वीडियो उत्तर देखें

7. $\left[Mn(H_2O)_6\right]^{2+}$ आयन ..... प्रकार का चुम्बकीय गुण प्रदर्शित करता है।

वीडियो उत्तर देखें

8. $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ का आई यू पी ए सी नाम ..... है।

वीडियो उत्तर देखें

9. सिल्वर के आभूषण वायु में ..... के साथ क्रिया के कारण धीरे-धीरे मलिन (tarnish) हो जाते हैं।

वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. अम्लीय माध्यम में, कॉपर धातु, Fe^{2+} को अपचयित कर देती है।

वीडियो उत्तर देखें

2. सिल्वर फ्लुओराइड जल में अच्छी प्रकार से विलेय है।

वीडियो उत्तर देखें

3. $3d_{x^2-y^2}$ कक्षक में xy - तल में इलेक्ट्रॉन घनत्व शून्य है।

वीडियो उत्तर देखें

4. द्विधनात्मक जिंक, उदासीन परमाणु के 3d-कक्षक से दो इलेक्ट्रॉनों के ह्रास के कारण अनुचुम्बकीय होता है।

वीडियो उत्तर देखें

5. पोटैशियम फेरोसायनाइड तथा पोटैशियम फेरीसायनाइड दोनों प्रतिचुम्बकीय हैं।

वीडियो उत्तर देखें

6. विलयन में Cu^+ असमानुपातन अभिक्रिया (disproportionation reaction) के फलस्वरूप Cu^{2+} तथा तत्व कॉपर देता है।

वीडियो उत्तर देखें

श्रृंखलाबद्ध बोधन प्रकार अनुच्छेद 1

1. Ni^{2+} की समन्वय संख्या 4 है।

$NiCl_2 + KCN$(अधिक्य) $\rightarrow$ A

$A +$ सान्द्र HCl (आधिक्य) $\rightarrow$ B

A तथा B में संकरण हैं

A. पोटैशियमटेट्रासायनोकैलेट (II), पोटैशियमटेट्राक्लोरोनिकैलेट (II)

B. टेट्रासायनोपोटैशियमनिकैलेट (II), टेट्राक्लोरोपोटैशियमनिकैलेट (II)

C. टेट्रासायनोनिकैल (II), टेट्राक्लोरोनिकैल (II)

D. पोटैशियमटेट्रासायनोनिकैल (II), पोटैशियमटेट्राक्लोरोनिकैल (II)

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

2. Ni^{2+} कि समवन्य संख्या 4 होती है।

$NiCl_2 + KON$ (अधिकता में) $\rightarrow A$ (सयानो संकुल)

$NiCl_2 +$ (अधिकता में) $\rightarrow B$ (क्लोरो संकुल)

A तथा B की चुम्बकीय प्रवृत्ति का आकलन कीजिए

A. दोनों प्रतिचुम्बकीय हैं

B. A प्रतिचुम्बकीय है तथा B एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन के साथ अनुचुम्बकीय है

C. A प्रतिचुम्बकीय है तथा B दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों के साथ अनुचुम्बकीय है

D. दोनों अनुचुम्बकीय हैं

Answer: c

वीडियो उत्तर देखें

3. Ni^{2+} की समन्वय संख्या 4 है।

$NiCl_2 + KCN$(अधिक्य) $\rightarrow \quad A$

$A +$ सान्द्र HCl (आधिक्य) $\rightarrow \quad B$

A तथा B में संकरण हैं

A. dsp^3, sp^3

B. sp^3, sp^3

C. dsp^2, dsp^2

D. sp^3d^2, d^2sp^3

Answer: a

वीडियो उत्तर देखें

श्रृंखलाबद्ध बोधन प्रकार अनुच्छेद 2

1. एक धातु आयन M_1 का जलीय विलयन अलग-अलग Q तथा R अभिकर्मकों की अधिकता में अभिक्रिया करके क्रमश: चतुष्फलकीय एवं वर्ग समतली संकुल बनाता है। एक अन्य धातु आयन M_2 का जलीय विलयन दोनों अभिकर्मकों के साथ अभिक्रिया करके हमेशा चतुष्फलकीय संकुल बनाता है। M_2 का जलीय विलयन अभिकर्मक S से अभिक्रिया करके सफेद अवक्षेप देता है, जो S की अधिकता में घुल जाता है। अभिक्रियाएँ नीचे दी गई योजना में दर्शायी गई हैं।

योजना

M_1, Q और R, क्रमश: हैं

A. Zn^{2+}, KCN तथा HCl

B. Ni^{2+}, HCl तथा KCN

C. Cd^{2+}, KCN तथा HCl

D. Co^{2+}, HCl तथा KCN

Answer: b

वीडियो उत्तर देखें

2. एक धातु आयन M_1 का जलीय विलयन अलग-अलग Q तथा R अभिकर्मकों की अधिकता में अभिक्रिया करके क्रमश: चतुष्फलकीय एवं वर्ग समतली संकुल बनाता है। एक अन्य धातु आयन M_2 का जलीय विलयन दोनों अभिकर्मकों के साथ अभिक्रिया करके हमेशा चतुष्फलकीय संकुल बनाता है। M_2 का जलीय विलयन अभिकर्मक S से अभिक्रिया करके सफेद अवक्षेप देता है, जो S की अधिकता में घुल जाता है। अभिक्रियाएँ नीचे दी गई योजना में दर्शायी गई हैं।

योजना

अभिकर्मक S है

A. $K_4[Fe(CN)_6]$

B. Na_2HPO_4

C. K_2CrO_4

D. KOH

Answer: d

वीडियो उत्तर देखें

पूर्णांक उत्तर प्रकार

1. MnO_2 के क्षारीय ऑक्सीकारी संगलन से प्राप्त उत्पाद में Mn की ऑक्सीकरण संख्या है

वीडियो उत्तर देखें

2. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ में, धातु केंद्र से सीधे आबन्धित जल के अणु (अणुओं) की संख्या है

वीडियो उत्तर देखें

3. संकर $[RhCl(CO)(PPh_3)(NH_3)]$ के ज्यामितीय समावयवियों की कुल संख्या है

वीडियो उत्तर देखें

4. $0.01M\left[Cr(H_2O)_5Cl\right]Cl_2$ के 30 मिली विलयन में उपस्थित क्लोराइड आयनों के सिल्वर क्लोराइड के रूप में पूर्णत: अवक्षेपण के लिए 0.1 M $AgNO_3$ का आवश्यक आयतन (मिली में) है

वीडियो उत्तर देखें

5. $EDTA^{4-}$ एथिलीनडाइऐमीनटेट्राऐसीटेट आयन है। संकुल आयन $[Co(EDTA)]^{1-}$ में $N-Co-O$ आबंध कोणों की कुल संख्या है

वीडियो उत्तर देखें

6. Fe^{3+} के अष्टफलकीय संकुलों में SCN^- (थैयोसायानेटो - S) तथा CN^- लिगेन्ड वातावरणों में प्रचक्रमण - मात्र चुम्बकीय आघूर्णों में का अन्तर (निकटतम पूर्णांक में) है Fe की परमाणु संख्या = 26]

वीडियो उत्तर देखें

7. संकुल ऐसीटिलब्रोमिडोडाइकार्बोनिल बिस (ट्राइएथिल फॉस्फीन) आयरन (II) में $Fe - C$ बन्ध (बन्धों) की संख्या है

वीडियो उत्तर देखें

8. दिए गए संकुल आयनों, $[Co(NH_2 - CH_2 - CH_2 - NH_2)_2Cl_2]^+$, $[CrCl_2(C_2O_4)_2]^{3-}$, $[Fe(H_2O)_4$ तथा $[Co(NH_3)_4(H_2O)Cl]^{2+}$ में संकुल आयन (आयनों) की संख्या जो समपक्ष-विपक्ष (cis-trans) समावयवता दर्शाते हैं

वीडियो उत्तर देखें

9. $[CoL_2Cl_2]^-(L = H_2NCH_2CH_2O^-)$ संकुल के संभावित ज्यामितीय समावयवियों की संख्या है

वीडियो उत्तर देखें

विश्लेषणात्मक प्रश्न

1. एक अथवा दो वाक्यों में निम्न का कारण दीजिए।

"सिल्वर ब्रोमाइड का प्रयोग फोटोग्राफी में किया जाता है।"

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण तथा सन्तुलित कीजिए

(i) $Zn + NO_3^- = Zn^{2+} + NH_4^+$

(a) $Cr_2O_7^{2-} + C_2H_4O = C_2H_4O_2 + Cr^{3+}$

वीडियो उत्तर देखें

3. उन परिस्थितियों को बताइए जिनके अंतर्गत निम्न को बनाया जाता है। इसके लिए आवश्यक संतुलित समीकरण भी दीजिए।

"मैंगनीज हाइड्रॉक्साइड से पोटैशियम परमैंगनेट"

वीडियो उत्तर देखें

4. सन्तुलित समीकरण के द्वारा प्रदर्शित कीजिए कि क्या होता है जब निम्न को मिश्रित किया जाता है?

(i) पोटैशियम मैंगनेट का जलीय विलयन तथा अम्ल

(ii) पोटैशियम क्रोमेट का जलीय विलयन तथा अम्ल।

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न अभिक्रियाओं के लिए संतुलित समीकरण लिखिये जब

(i) पोटैशियम परमैंगनेट, पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड की उपस्थिति में मैंगनीज डाइऑक्साइड के साथ क्रिया करता है।

(ii) पोटैशियम फेरीसायनाड को सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म किया जाता है।

वीडियो उत्तर देखें

6. एक अथवा दो वाक्यों में निम्न का कारण दीजिए

"अधिकांश संक्रमण धातुओं के यौगिक रंगीन होते हैं।"

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण तथा संतुलित कीजिए

(i) $Mn^{2+} + PbO_2 \rightarrow MnO_4^- + H_2O$

(ii) $Ag^+ + AsH_3 \rightarrow H_3AsO_3 + H^+$

वीडियो उत्तर देखें

8. एक हल्के हरे रंग का जलयोजित धात्विक लवण A, सावधानीपूर्वक गर्म करने पर एक सफेद निर्जल अवशेष B देता है। B जल में विलेय है तथा इसका जलीय विलयन NO के साथ क्रिया करके गहरे भूरे रंग का यौगिक C बनाता है। B को प्रबलता से गर्म करने पर एक भूरा अवशेष D तथा दो गैसों E तथा F का मिश्रण प्राप्त होता है। गैसों का यह मिश्रण अम्लीय परमैंगनेट के गुलाबी रंग को रंगहीन कर देता है तथा अम्लीय $BaCl_2$ विलयन में प्रवाहित करने पर एक सफेद अवक्षेप देता है। A, B, C, D, E तथा F की पहचान कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए

"पोटैशियम फेरीसायनाइड, क्षारीय माध्यम में, हाइड्रोजन परॉक्साइड के साथ क्रिया करता है।"

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न अभिक्रियाओं के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए

(i) पोटैशियम डाइक्रोमेट तथा सोडियम क्लोराइड के मिश्रण को सांद्र H_2SO_4 के साथ गर्म किया जाता है।

(ii) पोटैशियम परमैंगनेट को मैंगनस सल्फेट के गर्म विलयन में मिलाया जाता है।

वीडियो उत्तर देखें

11. दो अथवा तीन वाक्यों में निम्न का कारण दीजिए

"$[CuCl_4]^{2-}$ स्थायी है जबकि $[CuI_4]^{2-}$ स्थायी नहीं है।"

वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न रासायनिक समीकरणों को पूर्ण तथा संतुलित कीजिए

(i) कॉपर, HNO_3 के साथ क्रिया करके NO तथा NO_2 को $2:1$ के मोलर अनुपात में देता है।

$$Cu + HNO_3 \rightarrow \ldots + NO + NO_2 + \ldots$$

(ii) कॉपर सल्फेट के विलयन में Na_2CO_3 मिलाया जाता है।

$$CuSO_4 + Na_2CO_3 + H_2O \rightarrow \ldots + Na_2SO_4 + \ldots$$

(iii) पोटैशियम डाइक्रोमेट तथा सांद्र HCl को एक साथ गर्म किया जाता है।

$$K_2Cr_2O_7 + HCl \rightarrow KCl + \ldots + \ldots + H_2O$$

वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न अभिक्रिया को पूर्ण तथा संतुलित कीजिए

$$(NH_4)_2S_2O_8 + H_2O + MnSO_4 \rightarrow \ldots + \ldots + \ldots$$

वीडियो उत्तर देखें

14. वुस्टाइट (wustite) के एक नमूने का संगठन $Fe_{0.93}O_{1.00}$ है। Fe (III) के रूप में लोहे की प्रतिशतता क्या होगी?

वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न में से उन संकर यौगिकों की पहचान कीजिए जो रंगीन हैं। व्याख्या कीजिए।

(i) $\left[Ti(NO_3)_4\right]$

(ii) $[Cu(NCCH_3)]^+BF_4^-$

(iii) $\left[Cr(NH_3)_6\right]^{3+}3Cl^-$

(iv) $K_3[VF_6]$

वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण तथा संतुलित कीजिए

(i) $[MnO_4]^{2-} + H^+ \rightarrow \ldots + [MnO_4]^- + H_2O$

(ii) $SO_2(aq) + Cr_2O_7^{2-} + 2H^+ \rightarrow \ldots + \ldots + \ldots$

वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न यौगिकों के आई यू पी ए सी नाम लिखिए

(i) $\left[Co(NH_3)_5ONO\right]Cl_2$

(ii) $K_3\left[Cr(CN)_6\right]$

वीडियो उत्तर देखें

18. $\left[Cr(NH_3)_5CO_3\right]Cl$ का IUPAC नाम लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

19. अर्जेन्टाइट तथा KCN की क्रिया के लिए एक सन्तुलित समीकरण लिखिए तथा उत्पाद का नाम बताइए।

वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न के लिए सन्तुलित समीकरण लिखिए

"जिंक की तनु नाइट्रिक अम्ल के साथ क्रिया"

वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न संकर यौगिकों के सूत्र लिखिए

(i) पेन्टाऐमीनक्लोरोकोबाल्ट (III) आयन

(ii) लीथियमटेट्राहाइड्रोजनऐलुमिनेट (III)

वीडियो उत्तर देखें

22. PCl_5 का प्रयोग करते हुए SO_2 के क्लोरीनीकरण के द्वारा थायोनिल क्लोराइड को बनाया जा सकता है। थायोनिल क्लोराइड का प्रयोग फेरिक क्लोराइड के हेक्सा हाइड्रेटिड लवण से, निर्जल फेरिक क्लोराइड को बनाने में किया जाता है। फेरिक क्लोराइड के हेक्सा हाइड्रेटिड लवण को 2, 2-डाइमेथॉक्सी प्रोपेन के साथ अभिकृत करके भी निर्जल फेरिक क्लोराइड को बनाया जा सकता है। सन्तुलित रासायनिक समीकरणों का प्रयोग करते हुए उपरोक्त की व्याख्या कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

23. रासायनिक समीकरणों का प्रयोग करते हुए निम्न पर कार्य कीजिए

"आर्द्र हवा में, कॉपर संक्षारित (corrodes) होकर अपनी सतह पर एक हरें रंग की पर्त बनाता है।"

वीडियो उत्तर देखें

24. क्रोमियम (III) के तीन संकर यौगिक A, B तथा C हैं, जिनका मुलानुपाती सूत्र $H_{12}O_6Cl_3Cr$ है। तीनों संकर यौगिकों में लिगेण्ड जल तथा क्लोराइड आयन हैं। संकर यौगिक 'A' सान्द्र H_2SO_4 के साथ क्रिया नहीं करता है, जबकि संकर यौगिक B और C, सांद्र H_2SO_4 के साथ क्रिया करके अपने मूल द्रव्यमान का क्रमश: $6.75\,\%$ तथा $13.5\,\%$ ह्रास करते हैं। A, B तथा C की पहचान कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

25. एक मोल HgI_2 तथा दो मोल NaI के जलीय विलयन का रंग नारंगी है। NaI की अधिकता मिलाने पर विलयन रंगहीन हो जाता है। NaOCl मिलाने पर नारंगी रंग पुन: आ जाता है। समीकरणों की सहायता से इसकी व्याख्या कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

26. एक अथवा दो वाक्यों में निम्न का कारण दीजिए

"CrO_3 एक अम्ल ऐनहाइड्राइड है।"

वीडियो उत्तर देखें

27. $\left[Co(NH_3)_6\right]^{3+}$, $\left[Ni(CN)_4\right]^{2-}$ तथा $\left[Ni(CO)_4\right]$ की संरचना बनाइए। प्रत्येक स्थिति में संक्रमण धातु के परमाण्विक कक्षक का संकरण भी लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

28. एक संकर यौगिक का संघटन $Cr(NH_3)_4Cl_2Br$ है तथा इसे A तथा B दो रूपों में विलग (isolate) किया जा सकता है। रूप A, $AgNO_3$ के साथ क्रिया करके सफेद अवक्षेप देता है तो तनु जलीय अमोनिया में तेजी से विलेय है, जबकि B हल्का पीला अवक्षेप देता है जो सांद्र अमोनिया में विलेय है। A तथा B के सूत्र लिखिए और प्रत्येक में क्रोमियम की ऑक्सीकरण अवस्था भी बताइए। इनके चुम्बकीय आघूर्णों की गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

29. धातु आयनों के संकरण के आधार पर $[NiCl_4]^{2-}$ तथा $[Ni(CN)_4]^{2-}$ की संरचना बनाइए। इनके चुम्बकीय आघूर्णों (चक्रण केवल) की भी गणना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

30. दिए गए संकर यौगिक का आई यू पी ए सी नाम लिखिए। इसके संकरण तथा संरचना की भी व्याख्या कीजिए

$K_2[Cr(NO)(NH_3)(CN)_4], \mu = 1.73$

वीडियो उत्तर देखें

31. डाइमेथेल ग्लाइओक्सिम की उपस्थिति में $NiCl_2$ एक संकर बनाता है जो NH_4OH की उपस्थिति में एक चमकदार लाल रंग का अवक्षेप देता है|

इसका संरचना बनाइये तथा H^- बंधता भी प्रदर्शित कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

32. एक काली तथा सफेद फोटोग्राफिक फिल्म का विकास करने के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। इसका भी कारण दीजिए कि सोडियम थायोसल्फेट के विलयन को अम्लीय करने पर यह दूधिया सफेद हो जाता है। इस अभिक्रिया के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण दीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

33. $Fe^{3+} + \xrightarrow{SNC^{-}(\quad)} A \xrightarrow{F^{-}(\quad)} B$

A तथा B पहचानिए |

(i) A तथा B के IUPAC नाम लिखिए|

(ii) B का चक्रण चुम्बकीये आघूर्ण ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें