



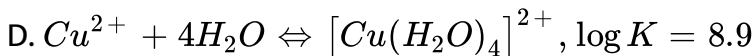
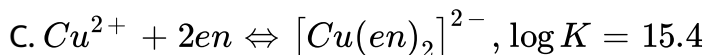
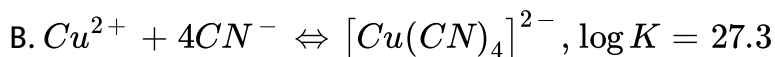
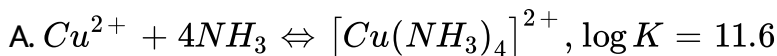
CHEMISTRY

BOOKS - NCERT EXEMPLAR HINDI

उपसहसंयोजन यौगिक

। बहुविकल्पीय प्रश्न प्ररूप ।

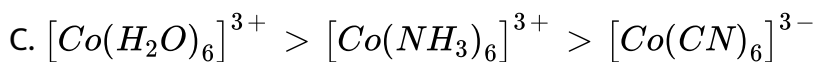
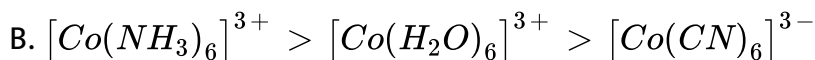
1. Cu^{2+} द्वारा बनाए जाने वाले निम्नलिखित सकुलों में से कौन-सा सर्वाधिक स्थायी है ?



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. उपसहसंयोजी यौगिकों का रंग क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन पर निर्भर करता है। संकुलों $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Co(CN)_6]^{3+}$ तथा $[Co(H_2O)_6]^{3+}$ का दृश्य क्षेत्र में तरंगदैर्घ्य के अवशोषण का सही क्रम क्या होगा ?



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. 0.1 mol $CoCl_3(NH_3)_5$ की $AgNO_3$ के आधिक्य से अभिक्रिया करने पर $AgCl$ के 0.2 mol प्राप्त होते हैं। विलयन की चालकता _____ के समकक्ष होगी।

A. 1:3 वैद्युत अपघट्य

B. 1:2 वैद्युत अपघट्य

C. 1:1 वैद्युत अपघट्य

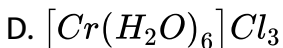
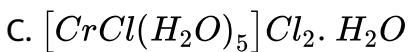
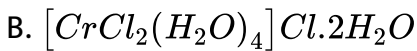
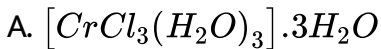
D. 3:1 वैद्युत अपघट्य

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. 1 mol $CrCl_3 \cdot 6H_2O$ के $AgNO_3$ आधिक्य से अभिक्रिया करने पर $AgCl$ के 3 mol प्राप्त हुए। संकुल का सूत्र है _____।



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

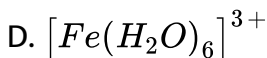
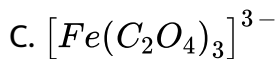
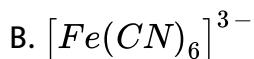
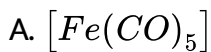
5. $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ का IUPAC नाम है-

- A. डाइएम्मीनडाइक्लोरिडोप्लैटिनम (II)
- B. डाइएम्मीनडाइक्लोरिडोप्लैटिनम (IV)
- C. डाइएम्मीनडाइक्लोरिडोप्लैटिनम (0)
- D. डाइक्लोरिडोडाइएम्मीनप्लैटिनम (IV)

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. किलेशन द्वारा उपसहसंयोजन यौगिकों का स्थायित्व कडलेट प्रभाव कहलाता है। निम्नलिखित में से कौन-सी संकुल स्पीशीज सर्वाधिक स्थायी है ?

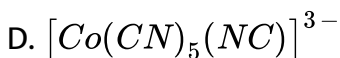
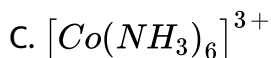
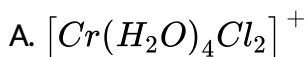


Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. वह संकुल आयन इंगित कीजिए जो ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित करता है।



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. अष्टफलकीय $[CoCl_6]^{4-}$ के लिए CFSE $18,000cm^{-1}$ है, तो चतुष्फलकीय $[CoCl_4]^{2-}$ की CFSE होगी _____।

A. $18,000cm^{-1}$

B. $16,000cm^{-1}$

C. $8,000cm^{-1}$

D. $2,0000cm^{-1}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. उभयदंडी लिगंड के कारण उपसहसंयोजी योगिक समावयवता दर्शाते हैं। पैलेडियम के $[Pd(C_6H_5)_2(SCN)_2]$ और $[Pd(C_6H_5)_2(NCS)_2]$ संकुल हैं _____।

- A. बंधनी समावयव
- B. उपसहसंयोजी समावयव
- C. आयनन समावयव
- D. ज्यामितीय समावयव

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. यौगिक $[Co(SO_4)(NH_3)_5]Br$ और $[Co(SO_4)(NH_3)_5]Cl$ _____ प्रदर्शित करते हैं।

- A. बंधनी समावयवता
- B. आयनन समावयव
- C. उपसहसंयोजी समावयवता
- D. कोई समावयवता नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

11. कीलेटी कर्मक में एक धातु आयन से आबंधन के लिए दो अथवा दो से अधिक दाता परमाणु होते हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा कीलेटी कर्मक नहीं है ?

- A. थायोसल्फेटो
- B. ऑक्सैलेटो
- C. ग्लाइसिनेटो
- D. एथेन-1, 2-डाइऐमीन

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित में से कौन-सी स्पीशीज का लिगंड होना अपेक्षित नहीं है ?

A. NO

B. NH_4^+

C. $NH_2CH_2CH_2NH_2$

D. CO

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ (बैंगनी) और $[Cr(H_2O)_5Cl]Cl_2 \cdot H_2O$ (सलेटी-हरा) के बीच कौन-से प्रकार की समावयवता पाई जाती है ?

A. बंधनी समावयवता

B. विलायकयोजन समावयवता

C. आयनन समावयवता

D. उपसहसंयोजन समावयवता

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

14. IUPAC name of $[Pt(NH_3)_2Cl(NO_2)]$ is -

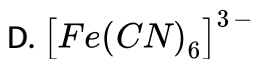
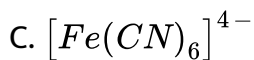
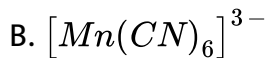
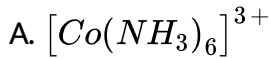
- A. प्लैटिनम डाइऐम्मीनक्लोरोनाइट्राइट
- B. क्लोरोनाइट्राइटो-N- ऐम्मीनप्लैटिनम (II)
- C. डाइऐम्मीनक्लोरिडोनाइट्राइटो-N- प्लैटिनम (II)
- D. डाइऐम्मीनक्लोरोनाइट्राइटो -N- प्लैटिनम (II)

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

ii बहुविकल्पीय प्रश्न प्ररूप ii

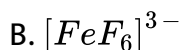
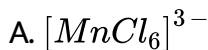
1. Mn, Fe और Co की परमाणु संख्या क्रमशः 25, 26, 27 और है। निम्नलिखित में से कौन-से आंतरिक कक्षक अष्टफलकीय संकुल प्रतिचुंबकीय हैं ?

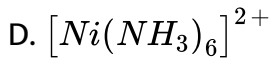
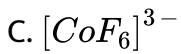


Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. Mn, Fe, Co और Ni की परमाणु संख्या क्रमशः 25, 26, 27 और 28 है। निम्नलिखित में से किन वाहकक्षक अष्टफलकीय संकुलों में अयुगलित इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान है ?





Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. $[Fe(CN)_6]^{3-}$ संकुल के विषय में कौन-से विकल्प सही है ?

A. $d^2 sp^3$ संकरण

B. $sp^3 d^2$ संकरण

C. अनुचुंबकीय

D. प्रतिचुंबकीय

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. कोबाल्ट (II) क्लोराइड के गुलाबी रंग के जलीय विलयन में आधिक्य में HCl मिलाने से यह गहरे नीले रंग का हो जाता है। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि _____।

A. $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ में $[CoCl_6]^{4-}$ परिवर्तन होता है।

B. $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ का $[CoCl_4]^{2-}$ में परिवर्तन होता है।

C. चतुष्फलकीय संकुलों का क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन अष्टफलकीय संकुलो की तुलना में कम होता है।

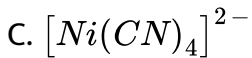
D. चतुष्फलकीय संकुलों का क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन अष्टफलकीय संकुलो की तुलना में अधिक होता है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से कौन-से संकुल होमोलैटिक हैं ?

A. $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

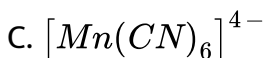
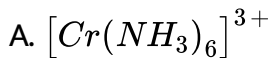


Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से कौन-से संकुल हेट्रोलेप्टिक हैं ?

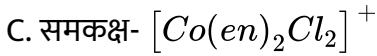
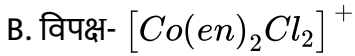
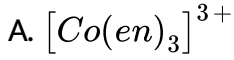


Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से ध्रुवण घूर्णक यौगिकों को पहचानिए।



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एथेन-1, 2-डाइरेमीन के लिगंड की तरह व्यवहार के संबंध में सही कथन हैं -

A. यह उदासीन लिगंड है।

B. यह द्विदन्तुर लिगंड है।

C. यह कीलेटी लिगंड है।

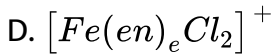
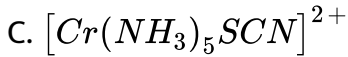
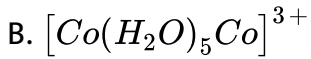
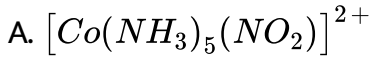
D. यह एकदन्तुर लिगंड है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से कौन-से संकुल बंधनी समावयवता प्रदर्शित करते हैं ?

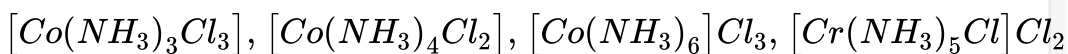


Answer:



वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित संकुलो को उनके विलयनों की बढ़ती हुई चालकता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए-



 वीडियो उत्तर देखें

2. एक उपसहसंयोजन यौगिक, $CrCl_4 \cdot 4H_2O$ सिल्वर नाइट्रेट से अभिक्रिया करके सिल्वर क्लोराइड अवक्षेपित करता है। इसके विलयन की मोलर चालकता दो आयनों के अनुरूप है। यौगिक का संरचना सूत्र और नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक $[M(AA)_2X_2]^{n+}$ प्रकार का संकुल ध्रुवण घूर्णक है। यह संकुल की संरचना के विषय में क्या इंगित करता है ? ऐसे संकुल का एक उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $[MnCl_4]^{2-}$ का चुंबकीय आघूर्ण 5.92 BM है। इसे कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

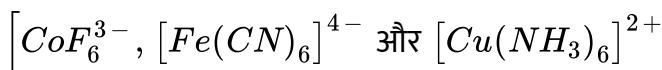
5. क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन के आधार पर स्पष्ट कीजिए कि $Co(III)$ दुर्बल क्षेत्र लिगंड के साथ अनुचुंबकीय अष्टफलकीय संकुल क्यों बनाता है जबकि प्रबल क्षेत्र लिगंड के साथ यह प्रतिचुंबकीय अष्टफलकीय संकुल बनाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न प्रचक्रण चतुष्फलकीय संकुल क्यों नहीं बनते ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन सिद्धांत के आधार पर निम्नलिखित संकुलों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए -

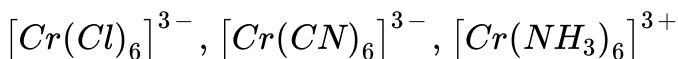


 वीडियो उत्तर देखें

8. $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ का चुंबकीय आघूर्ण 5.92 BM होता है जबकि $[Fe(CN)_6]^{3-}$ का चुंबकीय आघूर्ण केवल 1.74 BM होता है। स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित संकुल आयनों को क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जा (Δ_0) के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

10. समान ज्यामिती वाले यौगिकों का चुंबकीय आघूर्ण भिन्न क्यों होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ का रंग नीला होता है जबकि $CuSO_4$ रंगहीन होता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. जब उभयदंती लिगंड केंद्रीय धातु आयन से जुड़े होता हैं तो कौन-सी समावयवता सम्भव है? उभयदंती लिगंडों के दो उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

IV सुमेलन प्ररूप प्रश्न

1. कॉलम I में दिए गए संकुल आयनों और कॉलम II में दिए रंगों को समलित कीजिए और सही कोड प्रदान कीजिए।

कॉलम I (संकुल आयन)

- (A) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
(B) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
(C) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
(D) $(\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_4(\text{en})_2]^{2+} (\text{aq})$

कॉलम II (रंग)

- (1) बैंगनी
(2) हरा
(3) पीत-नीला
(4) पीत-नारंगी
(5) नीला

A. A(1) B(2) C(4) D(5)

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

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. कॉलम I में दिए गए उपसहसंयोजन यौगिकों और कॉलम II में दिए केंद्रीय धात्विक परमाणुओं को संतुलित कीजिए और सही कोड प्रदान कीजिए।

कॉलम I (उपसहसंयोजन यौगिक)

कॉलम II (केंद्रीय धात्विक परमाणु)

- (A) क्लोरोफिल
- (B) रक्त वर्णक
- (C) बिलिंकसन उत्प्रेरक
- (D) विटामिन B₁₂

- (1) रोडियम
- (2) कोबाल्ट
- (3) कैल्सियम
- (4) आयरन
- (5) मैग्नीशियम

A. A(5) B(4) C(1) D(2)

B. A(3) B(4) C(5) D(1)

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

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

Answer:

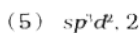
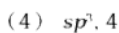
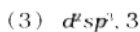
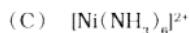
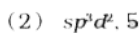
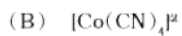
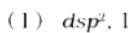
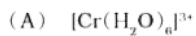


वीडियो उत्तर देखें

3. कॉलम I में दिए संकुल आयनों और कॉलम II में दिए संकरण तथा अयुगलित इलेक्ट्रॉनों की संख्या को सुमेलित कीजिए और सही कोड प्रदान कीजिए।

कॉलम I (संकुल आयन)

कॉलम II (संकरण, अयुगलित इलेक्ट्रॉनों की संख्या)



A. A(3) B(1) C(5) D(2)

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. कॉलम I में दी गई संकुल स्पीशीज और कॉलम II में दिए गए समावयवता के प्रकारों को सुमेलित कीजिए और सही कोड प्रदान कीजिए।

कॉलम I (संकुल स्पीशीज)

- (A) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$
(B) समपक्ष- $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]^+$
(C) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{NO}_2)]\text{Cl}_2$
(D) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$

कॉलम II (समावयवता)

- (1) ध्रुवण
(2) आयनन
(3) उपसहसंयोजन
(4) ज्यामितीय
(5) बंधनी

A. A(1) B(2) C(4) D(4)

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

C. A(4) B(1) C(5) D(3)

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. कॉलम I में दिए गए यौगिकों और इनमें उपस्थित कोबाल्ट की कॉलम II में दी गई ऑक्सीकरण अवस्थाओं को सुमेलित कीजिए और सही कोड प्रदान कीजिए।

कॉलम I (योगिक)

कॉलम II (Co की ऑक्सीकरण अवस्था)

- | | |
|---|--------|
| (A) $[\text{Co}(\text{NCS})(\text{NH}_3)_5](\text{SO}_4)$ | (1) +4 |
| (B) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{SO}_4$ | (2) 0 |
| (C) $\text{Na}_4[\text{Co}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]$ | (3) +1 |
| (D) $[\text{Co}_2(\text{CO})_8]$ | (4) +2 |
| | (5) +3 |

A. A(1) B(2) C(4) D(5)

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

C. A(5) B(1) C(4) D(2)

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

V अभिकथन एवं तर्क प्ररूप प्रश्न

1. अभिकथन - आविषी धातु आयन कीलेटी लिगंडो द्वारा निष्काषित किए जाते हैं।

तर्क - कीलेट संकुलों की प्रवृत्ति आधी स्थायी होने की होती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।
- D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. अभिकथन - $[Cr(H_2O)_6]Cl_2$ और $[Fe(H_2O)_6]Cl_2$ अपचयी प्रकृति के होते हैं।
तर्क - इनके d-कक्षकों में अयुगलित इलेक्ट्रॉन होते हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।

D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकथन - उभयदंडी लिगंडो वाले उपसहसंयोजन यौगिकों में बंधनी समावयवता होती है।

तर्क - उभयदंडी लिगंडो में दो भिन्न दाता परमाणु होते हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।
- D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिकथन - MX_6 और MX_5L प्रकार के संकुल (X और L एकदंती हैं) ज्यमितीय समावयवता प्रदर्शित नहीं करते।

तर्क - उपसहसंयोजन संख्या 6 वाले संकुल ज्यमितीय समावयवता नहीं दर्शाते।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।
- D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन - $[Fe(CN)_6]^{3-}$ आयन दो अयुगलित इलेक्ट्रॉनों के समकक्ष चुंबकीय आघूर्ण प्रदर्शित करता है।

तर्क - क्योंकि इसमें $d^2 sp^3$ संकरण होता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही कथन हैं परन्तु तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत कथन है।
- D. अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही कथन है।

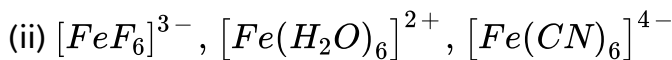
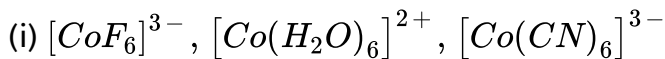
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

Vi दीर्घ उत्तर प्रश्न

1. क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन सिद्धांत का प्रयोग करते हुए ऊर्जा स्तर बनाइए और निम्नलिखित में केंद्रीय धातु परमाणु/आयन का इलेक्ट्रॉनी विन्यास लिखकर चुंबकीय आघूर्ण का मान निर्धारित कीजिए -



 उत्तर देखें

2. संयोजकता आबंध सिद्धांत द्वारा

$[Mn(CN)_6]^{3-}$, $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ और $[FeCl_6]^{4-}$ के संबंध में निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए।

(i) संकरण का प्रकार

(ii) अंतर अथवा वाह्य कक्षक संकुल

(iii) चुंबकीय व्यवहार

(iv) केवल प्रचक्रण चुंबकीय आघूर्ण मान

 वीडियो उत्तर देखें

3. $CoSO_4Cl.5NH_3$ के दो समावयवी (A) और (B) होते हैं। समावयवी (A), $AgNO_3$ से अभिक्रिया कर श्वेत अवक्षेप देता है परन्तु $BaCl_2$ से अभिक्रिया नहीं करता। समावयवी (B), $BaCl_2$ से अभिक्रिया कर श्वेत अवक्षेप देता है, परन्तु $AgNO_3$ से अभिक्रिया नहीं करता। निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(i) A और B को पहचानिए और उनके संरचना सूत्र लिखिए।

(ii) सम्मिलित समावयवता का प्रकार लिखिए।

(iii) A और B के IUPAC नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. संकुल का प्रेक्षित रंग संकुल द्वारा अवशोषित तरंग दैर्ध्य से कैसे संबंधित होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. उसी धातु और उन्हीं लिगैंडो वाले अष्टफलकीय और चतुष्फलकीय संकुलों का रंग भिन्न क्यों होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

