

BUNDELKHAND UNIVERSITY, JHANSI
B.Sc.II CHEMISTRY (PAPER-FIRST), 2014
(INORGANIC CHEMISTRY)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 33

Note : Attempt questions from all the Sections.

सभी खण्डों से प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

UPadda.com

SECTION - A (खण्ड-अ)

(SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS) (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any six questions. Each question carries 2 marks

(2×6=12)

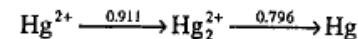
किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

- Why second and third transition series elements like Zr, Hf, Nb and Ta show similar ionic radii?
क्यों द्वितीय तथा तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्व जैसे Zr, Hf, Nb और Ta समान आयनिक त्रिज्या प्रदर्शित करते हैं?
- What do you mean by inner d-orbital and outer d orbital complexes? Give one example of each.
इनर तथा आउटर d ऑर्बिटल कम्प्लेक्सेज क्या होते हैं?
प्रत्येक के एक-एक उदाहरण दीजिए।
- How will you show that $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{SO}_4$ and $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{Cl}$ are ionization isomers.
प्रमाणित कीजिए कैसे $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{SO}_4$ तथा $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{Cl}$ आयनन समावयवी है?
- What is d-d electronic transition? Explain the colour of $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ ion.
d-d इलेक्ट्रॉनिक ट्रांजिशन क्या है? $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ के रंग की व्याख्या कीजिए।
- Classify bidentate ligands and give one example of each.
बाईडेन्टेट लिगेण्ड्स का वर्गीकरण कीजिए तथा प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए।
- Give a brief account of Lux-Flood concept of acid and base.
लक्स-फ्लड एसिड-बेस धारणा का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
- A solution of $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ is green but a solution of $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ is colourless. Explain.
व्याख्या कीजिए $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ का विलयन हरा होता है जबकि $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ का विलयन रंगहीन होता है।

UPadda.com

- What is Chelate effect? Give its two applications.
कीलेट प्रभाव क्या है? इसकी दो उपयोगिताएं दीजिए।
- Draw a Frost diagram for mercury in acid solution from the following Latimer diagram-
मरकरी के अम्लीय विलयन में दिये गये लेटिमेर डाइग्राम से फ्रास्ट डाइग्राम खींचिए।

UPadda.com



SECTION - B
UPadda.com (खण्ड-ब)

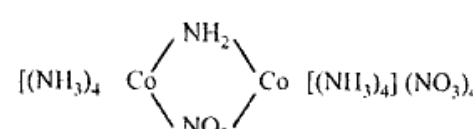
(LONG ANSWER TYPE QUESTIONS)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any two questions. Each question carries 10.5 marks

(10.5×2=21)

किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10.5 अंकों का है।

- (a) Write the IUPAC names of the following : (4)
निम्न के IUPAC नाम दीजिए।
(i) $\text{NH}_4[\text{Cr}(\text{SCN})_4(\text{NH}_3)_2]$
(ii) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4(\text{CN})_2][\text{Cr}(\text{NH}_3)_2(\text{CN})_4]$
(iii) $[\text{Pd}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{ONO})_2]_2$
(iv) 
 - (b) Explain the following on the basis of redox potential data : (6.5)
अपचयन विभव डाटा के आधार पर निम्न की व्याख्या कीजिए।
(i) Displacement of metals
धातुओं का विस्थापन
(ii) Displacement of the hydrogen by elements
तत्वों द्वारा हाइड्रोजन का विस्थापन
- (6)
- (a) Draw all the geometrical and optical isomers of the following :
निम्न के सभी ज्यामितीय तथा प्रकाशीय समावयवी दीजिए।
(i) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]^+$
(ii) $[\text{Co}(\text{NH}_3)\text{Cl}(\text{en})_2]^{2+}$
(iii) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2(\text{en})]^+$

UPadda.com

(b) Discuss the formation and structure of the following complexes on the basis of V.B. theory-

V.B. सिद्धान्त के आधार पर निम्न संकुलों के बनने तथा उनकी संरचना का उल्लेख कीजिए। (4.5)

UPadda.com

(i) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$

(ii) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$

3. (a) Give an account of Werner's theory of coordination compounds. How is it verified experimentally? What further improvements did Sidgwick make in it? (8)

उपसहसंयोजी यौगिकों के वर्नर सिद्धान्त का उल्लेख कीजिए। इसका प्रयोगात्मक सत्यापन किस प्रकार करते हैं? सिजविक द्वारा इसमें क्या सुधार किये गये?

(b) Give an example of hexadentate ligand and show its bonding with central metallic atom. (2.5)

हेक्साइडेन्टेट लिगेण्ड का उदाहरण दीजिए तथा केन्द्रीय धातु परमाणु से इसका बन्धन दर्शाइये।

4. Write short notes on any four of the following : UPadda.com

किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) Interstitial compounds of transition elements.
- (ii) Lanthanide contraction and its consequences.
- (iii) Separation of Lanthanides by ion exchange method.
- (iv) Colour of Ti^{4+} , Cr^{2+} , Fe^{2+} , Cu^{2+} and Ag^+ ions.
- (v) Linkage and coordination isomerism.

अपना पेपर हमें WHATSAPP या Email करे ओर 10 से 20 रूपए का मोबाइल TOPUP या PAYTM प्राप्त करे और अपने जूनियर्स कि मदद भी करे

Whatsapp No 9300930012

E-mail MA9300930012@GMAIL.COM