



**DREAM TOPPER**

Best E-learning Platform

Download pdf..

[www.dreamtopper.in](http://www.dreamtopper.in)

**SACHIN DAKSH**

[dreamtopper.in](http://dreamtopper.in)

# B.Sc. II Year Examination, 2016 (Unified Syllabus)

## Chemistry-IV Inorganic Chemistry

Time : 3 Hrs.]

(B-206)

[M.M. : 50]

**Note :** इस प्रश्न-पत्र को पाँच खण्डों-अ, ब, स, द एवं इ में विभाजित किया गया है। खण्ड-अ (लघु उत्तरीय प्रश्न) में एक लघु उत्तरीय प्रश्न है, जिसके दस भाग हैं। ये सभी दस भाग अनिवार्य हैं। खण्डों-ब, स, द एवं इ (विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) प्रत्येक में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है। This paper is divided into five Sections-A, B, C, D & E. Section-A (Short Answer Questions) contains one question of ten parts requiring short answer. All these ten parts are compulsory. Sections-B, C, D & E (Descriptive Answer Questions) each contains two questions. Attempt one question from each Section. Answer must be descriptive. खण्ड-अ (Section-A) इस खण्ड में एक प्रश्न के दस भाग के लघु उत्तर अपेक्षित हैं। प्रत्येक भाग 2 अंक का है। This Section contains one question of ten parts requiring short answers. Each part carries 2 marks.

1. (i) संक्रमण तत्व परावर्ती संयोजकताएँ क्यों प्रदर्शित करते हैं? Transition elements shows variable valency, why?
- (ii) Zr/Hf और Mo/W जोड़े के रूप में पाये जाते हैं। समझाइए। Zr/Hf and Mo/W occurs in the form of pair. Explain.
- (iii) कुछ संक्रमण तत्व प्रति चुम्बकीय तथा कुछ अनुचुम्बकीय होते हैं, क्यों? Fe, Co और Ni अनुचुम्बकीय हैं, क्यों? Some transition elements are diamagnetic and some are paramagnetic, why? Why Fe, Co and Ni are paramagnetic?
- (iv) चतुष्फलकीय यौगिक समपक्ष-विपक्ष समावयवता क्यों नहीं प्रदर्शित करते हैं? Why do tetrahedral complexes not show cis-trans isomerism?
- (v) निम्नलिखित में N की आक्सीकरण अवस्था लिखिए: Write the oxidation number of N in each of the following :  $NH_2OH, NH_3, NH_2, NH_2, N_3H$
- (vi) चुम्बकीय पृथक्कीकरण विधि को उदाहरण सहित समझाइए। Explain the magnetic separation method with examples.
- (vii)  $NH_4^+$  आयन जटिल यौगिक नहीं बनाते हैं, क्यों? Why the  $NH_4^+$  does not form complexes?
- (viii) La (OH)<sub>3</sub> अधिक क्षारीय है जबकि Lu (OH)<sub>3</sub> कम क्षारीय है, समझाइए। Explain La(OH)<sub>3</sub> is most basic while Lu(OH)<sub>3</sub> is least basic.
- (ix) यूरेनियम से AM एवं Cm के बनाने की विधि का वर्णन कीजिए। Describe a method of preparation of Am and Cm from Uranium.
- (x) निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिए : Write the IUPAC names of the following :  
(a)  $K[Ag(CN)_2]$  (b)  $Na_2[Fe(CN)_5(NO)]$

### खण्ड-ब, स, द एवं इ (Section-B, C, D & E)

प्रत्येक खण्ड में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7.5 अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है। Each Section contains two questions. Attempt one question from each section. Each question carries 7.5 marks. Answer must be descriptive. खण्ड-ब (Section-B)

2. निम्नलिखित गुणों के आधार पर द्वितीय तथा तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों की तुलना प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों से कीजिए।  
(a) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास (b) आक्सीकरण अवस्था (c) चुम्बकीय गुण  
On the basis of following properties, compare the elements of second and third transition series with the elements of first transition series :  
(a) Electronic configuration (b) Oxidation states (c) Magnetic behaviour. अथवा
3. निम्नलिखित के संदर्भ में d-ब्लॉक तत्वों की विवेचना कीजिए :  
Discuss d-block elements in the following respect :  
(a) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास। Electronic configuration. (b) चुम्बकीय गुण (Magnetic properties)  
(c) जटिल यौगिक बनाना (Complex formation) (d) आक्सीकरण अवस्था (Oxidation states)

### खण्ड-स (Section-C)

4. वर्नर के उपसहसंयोजक यौगिकों के सिद्धान्तों की विवेचना और इसकी प्रायोगिक पुष्टि कीजिए।  
Discuss Werner's theory of coordination compounds and its experimental verification. अथवा



5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए: Write short notes on the following :
- (a) चीलेट यौगिक Chelate compounds (b) ज्यामैट्रीकल समावयवता Geometrical isomerism.  
(c) विद्युत्सायनिक श्रेणी की उपयोगिता Application of electrochemical series.

**खण्ड-द (Section-D)**

6. लैन्थेनाइड्स और ऐक्टिनाइड्स का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास दीजिए। लैन्थेनाइड्स और ऐक्टिनाइड्स की समानताओं और विभिन्नताओं का वर्णन कीजिए। Give general electronic configuration of lanthanides and actinides. Describe the similarities and dissimilarities of lanthanides and actinides. **अथवा**
7. अजलीय विलायक क्या हैं? उन्हें कैसे वर्गीकृत किया गया है? What are non-aqueous solvents? How have they been classified?

**खण्ड-इ (Section-E)**

8. अम्लों तथा बेसों के लुईस सिद्धांत की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। लुईस अम्लों व बेसों का वर्गीकरण दीजिए। इस सिद्धांत की सीमाओं का उल्लेख कीजिए। Discuss Lewis concept of acid and bases with suitable examples. Give classification of Lewis acids and bases. Give limitations of this concept. **अथवा**
9. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : Write short notes on the following :
- (a) प्रकाशिक समावयवता (Optical isomerism) (b) लैन्थेनाइड संकुचन (Lanthanide contraction)  
(c) द्विक लवण तथा जटिल लवण। (Double salts and complex salts)