

MScCH-01

**M.Sc. Chemistry (Previous)
Examination, June - 2015**

Inorganic Chemistry

Paper : MScCH-01

Time : Three Hours]

[Max. Marks : 80

Note: The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answers as per the given instruction.

नोट: प्रश्न पत्र अ, ब और स तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A

Very Short Answer Type Questions (Compulsory)

[Marks : 8×2=16]

खण्ड-अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note: Answer all Questions. As per the nature of question you delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 2 marks.

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिये। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

7×2=14

(1)

MScCH-01 / 1200 / 6

Q.1 (i) What is relation between Δ_1 and Δ_o ?

Δ_1 तथा Δ_o में क्या सम्बन्ध है?

(ii) What is John-Teller effect?

जॉन टेलर प्रभाव क्या होता है?

(iii) Take one example of a molecular and show the presence of both vertical and horizontal planes.

किसी एक उदाहरण के द्वारा अणु में उपस्थित क्षैतिज एवं ऊर्ध्वाधर तल की उपस्थिति को दर्शाइये।

(iv) Write the MO-configuration of NO-molecule.

नाइट्रिक ऑक्साइड अणु के लिए अणु कक्षक विन्यास लिखिये।

(v) Write one use of Lithium enolates.

लीथियम ईनोलेट का एक उपयोग लिखिये।

(vi) Which conversion process is used to convert Methanol into Acetic acid.

मेथेनॉल द्वारा एसीटिक अम्ल किस प्रक्रम से बनाया जाता है?

(vii) Give an example of Metal halide cluster.

एक धातु हैलाइड गुच्छ यौगिक का उदाहरण दीजिये।

(viii) Give an example of Iron-containing non-heme metalloprotein.

आयरन युक्त हीम-विहीन मेटलोप्रोटीन का एक उदाहरण दीजिये।

Q.12 Illustrate the complete mechanism of Hydrogenation of alkene by Wilkinson's catalyst.

विल्कीनसन उत्प्रेरक द्वारा हाइड्रोजनीकरण की क्रियाविधि की पूर्ण व्याख्या कीजिये।

Q.13 Explain the metal clusters of carbonyl and halide clusters.

कार्बोनिल एवं हैलाइड लिगेण्डों द्वारा बने धातु गुच्छों की विवेचना कीजिये।

—x—

Section-B

(Short Answer Type Questions)

खण्ड-ब

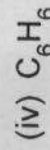
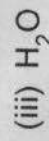
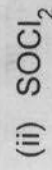
(लघु उत्तरीय प्रश्न)

4×8=32

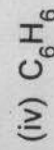
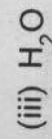
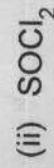
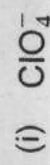
Note: Answer any four questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 marks.

नोट: किसी चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है।

Q.2 Determine the point group of the following:



निम्न के लिए बिन्दु समूह ज्ञात कीजिये:



(6)

MScCH-01 / 1200 / 6

(3)

PTO

Q.3 Explain the systematic classification of molecules into point groups.

अणुओं का बिन्दु समूह के अन्दर यथाक्रम से वर्गीकरण कीजिये।

Q.4 Construct the molecular orbital diagram for Tetrahedral molecule.

किसी चतुष्फलकीय अणु के लिए आणविक कक्षक आरेख का निर्माण कीजिये।

Q.5 Discuss the mechanism of outer sphere electron transfer reactions.

बाह्य कोष्ठ इलेक्ट्रॉन स्थानान्तरण अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइये।

Q.6 What are Metalloboranes? Discuss their structure and properties.

मैटलोबोरेन क्या होती है? इनकी संरचना तथा गुणों की व्याख्या कीजिये।

Q.7 What are Zeolites? Describe their uses.

जीओलाइट्स क्या होते हैं? इनके उपयोग लिखिये।

Q.8 What is relation between Haemoglobin and myoglobin?

हिमोग्लोबिन एवं मायोग्लोबिन में क्या सम्बन्ध है?

Q.9 Describe the Biochemistry of Zinc in human body with giving a suitable example of an enzyme.

किसी एक जिनक आयन युक्त एंजाइम की सहायता से मानव शरीर में जिनक आयन की जैव रासायनिक उपयोगिता बताइये।

(4) MSCCH-01 / 1200 / 6

Section-C

(Long Answer Type Questions)

खण्ड-स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

2×16=32

Note: Answer any two questions. You have to delimit your each answer maximum upto 500 words. Each question carries 16 marks.

नोट: किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिये। प्रत्येक प्रश्न 16 अंक का है।

Q.10 Explain the rules that define Group. Illustrate with suitable examples atleast two rules of point group.

समूह को परिभाषित करने हेतु सभी नियमों को लिखिये। कम-से-कम दो नियमों के लिए बिन्दु समूह को उचित उदाहरण सहित समझाइये।

Q.11 Discuss the hole formalism and explain how the Hund's rules are useful in ordering energy levels.

“छिद्र नियम निष्ठता” की व्याख्या कीजिये और समझाइये कि कैसे हुण्ड का नियम ऊर्जा स्तरों के क्रम को समझने में उपयोगी है।

(5)

PTO