

3. Draw MO energy level diagram for CO molecule.  
CO अणु के आण्विक कक्षक चित्र को बनाइए।
4. Explain Bonding in  $I_3^-$  ion.  
 $I_3^-$  आयन में बन्ध समझाइए।
5. Write brief note on Orgel diagrams.  
ओर्गेल चित्रों पर एक संक्षिप्त नोट लिखिए।
6. Explain the factors affecting the magnitude of Crystal Field Stabilizing Energy (CFSE).  
क्रिस्टल फील्ड स्थायीकरण ऊर्जा के परिमाण को प्रभावित करने वाले कारक समझाइए।
7. Give Marcus-Hush Theory.  
मार्कस-हस सिद्धान्त को समझाइए।
8. Octahedral complexes formed by  $Cu^{2+}$  are distorted. Explain.  
 $Cu^{2+}$  विकृत अष्टफलकीय यौगिक बनाता है। समझाइए।
9. Write Pearson's HSAB Rule. Explain the application of HSAB Rule.  
पियरसन HSAB सिद्धान्त लिखिए। HSAB सिद्धान्त के अनुप्रयोग समझाइए।

736

## MSCCH-01

June/December – Examination 2020

**M.Sc. (Previous) Examination**

**CHEMISTRY**

**(Inorganic Chemistry)**

**Paper : MSCCH-01**

*Time : 2 Hours ]*

*[ Maximum Marks : 80*

**Note :-** The question paper is divided into two Sections A and B. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश :-** यह प्रश्न-पत्र 'अ' और 'ब' दो खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Section-A**

**8×2=16**

**(Very Short Answer Type Questions)**

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

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

1. (i) Define the Symmetry Elements.  
सममिति तत्त्व को परिभाषित कीजिए।
- (ii) What is Jahn-Teller effect ?  
जान-टेलर प्रभाव क्या होता है ?
- (iii) What is Steric Strain ?  
विकृति तनाव क्या है ?
- (iv) Give example of Electron Deficient Hydrides.  
इलेक्ट्रॉन न्यून हाइड्राइडों के उदाहरण दीजिए।
- (v) What are Selenides ?  
सैलेनाइड्स क्या हैं ?
- (vi) Explain Trans Effect.  
ट्रांस प्रभाव को समझाइए।

(vii) Draw Jablonski Diagram.

जेबलोनस्की चित्र बनाइए।

(viii) What are Inter-halogen and Pseudo-halogen compounds ?

अन्तर-हैलोजन व छद्म-हैलोजन यौगिक क्या हैं ?

Section-B

4×16=64

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 16 marks.

खण्ड—ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

2. Determine point group of the following molecules :

(a) CO<sub>2</sub>

(b) BF<sub>3</sub>

(c) CH<sub>4</sub>

(d) H<sub>2</sub>O

निम्न अणुओं के लिए बिन्दु समूह ज्ञात कीजिए :

(अ) CO<sub>2</sub>

(ब) BF<sub>3</sub>

(स) CH<sub>4</sub>

(द) H<sub>2</sub>O