

CH-09

Inorganic Chemistry

अकार्बनिक रसायन

Bachelor of Science (Bsc-12/16)

Third Year, Examination-2019

Time: 3 Hours

Max. Marks: 40

.....
Note:- This paper is of Forty (40) marks divided into two (02) Section A and B. Attempt the question contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट:- यह प्रश्न-पत्र चालीस (40) अंकों का है जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार इन प्रश्नों को हल करना है।

Section-A (खण्ड-क)

(Long Answer Type Question) (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note:- Section - A contains Three (03) long answer-type questions of Ten (10) marks each. Learners are required to answer any Two (02) questions only. (2×10=20)

नोट:- खण्ड 'क' में तीन (03) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए दस (10) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Discuss crystal field theory explaining the splitting of d-orbitals in tetrahedral complexes. How the theory explains colour of complexes?

चतुष्फलकीय जटिलों में d-कक्षकों के विभाजन को क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त के मूलभूत सिद्धान्त की सहायता से समझाइये। यह सिद्धान्त किस प्रकार जटिलों के रंग की व्याख्या करता है?

2. Discuss various factors affecting the stability of complexes?

जटिलों के स्थायित्व की प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों का उल्लेख कीजिए।

3. Discuss various types of magnetic behaviour of transition metal complexes.

संक्रमण धातु जटिलों के विभिन्न प्रकार के चुम्बकीय व्यवहार का वर्णन कीजिए।

Section-B (खण्ड—ख)

(Short Answer Type Question) (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note:- Section-B contains six (06) short answer type questions of five (05) marks each. Learners are required to answer any four (04) questions only. (5×4=20)

नोट:— खण्ड 'ख' में छः (06) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Differentiate between thermodynamic and kinetic stability.
ऊष्मागतिकीय व गतिज स्थायित्व के अन्तर दीजिए।
2. Explain the orbital contribution towards magnetic moment.
चुम्बकीय आघूर्ण के कक्षक योगदान को समझाइये।
3. Write a note on stepwise formation constants and overall formation constants.

पदवार बनने के स्थिरांक एवं पूरे जटिल के बनने के स्थिरांक पर टिप्पणी लिखिए।

4. What are phosphazenes? Discuss the nature of bonding in triphosphazene.

फास्फाजीन्स क्या हैं? ट्राइफास्फाजीन में बन्धों के बनने के बारे में बताइये।

5. Differentiate between low spin and high spin complexes.

निम्न स्पिन एवं उच्च स्पिन जटिलों में विभेद कीजिए।

6. Explain the splitting of 'd' orbitals in octahedral complexes.

अष्टफलकीय जटिलों में d-कक्षकों के विभाजन को समझाइये।