

CH-09

June - Examination 2018

B.Sc. Pt. III Examination**Inorganic Chemistry****Paper - CH-09****Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 50**

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

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

Section - A**10 × 1 = 10**

(Very Short Answer Questions)

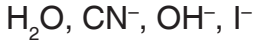
Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark.

खण्ड - 'अ'

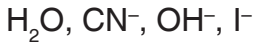
(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1) (i) Differentiate the following into Hard and Soft Bases.



निम्न को कठोर एवं मृदु क्षारों में वर्गीकृत कीजिये।



(ii) What do you mean by symbiosis?

सहजीवन से आप क्या समझते हैं?

(iii) What is an ambidentate ligand? Give example.

उभयदन्तुक लिगेण्ड क्या है? उदाहरण दीजिये।

(iv) Which of the following ions are coloured?



निम्न में से कौनसे आयन रंगीन होंगे?

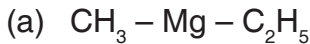


(v) Write spin only formula for calculation of magnetic momentum.

चुम्बकीय आघूर्ण की गणना के लिये चक्रण मात्र सूत्र लिखिये।

(vi) What are Organometallic compounds? Write IUPAC names of following organometallic compounds.

कार्बधात्विक योगिक क्या होते हैं? निम्न कार्बधात्विक योगिकों के नाम लिखिये।



(vii) What are Inert and labile complexes?

अक्रिय तथा चंचल संकुल क्या होते हैं?

(viii) What are essential and trace elements in biological system? Give examples.

जैविक तंत्रों में आवश्यक और सूक्ष्म मात्रिक तत्व क्या होते हैं? उदाहरण दीजिये।

(ix) Write uses of silicon rubber.

सिलिकॉन रबर के उपयोग लिखिये।

(x) What are phosphazines? Draw structure of common phosphazines.

फास्फाजीन क्या है? सामान्य फास्फाजीन की संरचना बनाइये।

Section - B

4 × 5 = 20

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 5 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 5 अंकों का है।

2) Explain the splitting of d-orbitals in tetrahedral complexes.

चतुष्फलकीय संकुलों में d-कक्षकों के विभाजन को समझाइये।

3) Explain the reason that -

कारण समझाइये कि -

(i) KMnO_4 is violet coloured / KMnO_4 बैंगनी रंग का होता है।

(ii) Tetrahedral complexes are always high spin complex

चतुष्फलकीय संकुल सदैव उच्च चक्रण वाले होते हैं।

4) Write short notes on:

निम्न पर टिप्पणी कीजिए।

(i) L-S Coupling / L-S युग्मन।

(ii) Magnetic permeability and Magnetic susceptibility

चुम्बकीय पारगम्यता एवं चुम्बकीय प्रवृत्ति।

5) Explain the trans effect by giving example. Write its two applications.

ट्रांस प्रभाव को उदाहरण देकर समझाइये। इसके दो अनुप्रयोग लिखिये।

6) Write importance of calcium ion in biological system.

जैव तंत्र में कैल्शियम आयनों की उपयोगिता बताइये।

7) What are silicones? Write its properties.

सिलिकॉन क्या होते हैं? इसके गुण लिखिये।

8) Describe structure and bonding in tri phosphonitrilic halide.

ट्राइ-फास्फोनाइट्रिलिक हेलाइड की संरचना एवं बंधन की व्याख्या कीजिये।

9) How organometallic compounds of lithium reacts with the following:

लिथियम के कार्बधात्विक योगिक निम्न के साथ किस प्रकार अभिक्रिया करते हैं।

(i) Reaction with water / जल से क्रिया।

(ii) Reaction with Br_2 / ब्रोमीन से क्रिया।

(iii) Reaction with NH_3 / अमोनिया से क्रिया।

(iv) Reaction with CO_2 / कार्बन डाई आक्साइड से क्रिया।

(v) Reaction with Carbonyl compounds

कार्बोनिल योगिकों से क्रिया।

Section - C**2 × 10 = 20**

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 10 marks.

खण्ड - स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- 10) (i) Write main postulates of crystal field theory. (CFT)
क्रिस्टल फील्ड सिद्धान्त की प्रमुख अवधारणाएँ लिखिये।
(ii) Explain following complex with the help of CFT
निम्न संकुलों को CFT की सहायता से समझाइए।
(a) Octahedral complex / अष्टफलकीय संकुल
(b) Tetrahedral complex / चतुष्फलकीय संकुल
- 11) Write short note on following: / निम्न पर टिप्पणी लिखिये।
(i) John Teller effect / जॉन - टेलर प्रभाव
(ii) d-d transition / d-d संक्रमण
- 12) What do you mean by stability of complex? Describe factors affecting the stability of complexes.
संकुल के स्थायित्व से आप क्या समझते हैं? संकुल के स्थायित्व को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिये।
- 13) What are metal carbonyls? Give their classification. Write any four preparation methods for metal carbonyls. (Write only chemical reaction)
धातु कार्बोनिल क्या है? इनका वर्गीकरण कीजिये। इनको बनाने की कोई चार विधियाँ लिखिये। (केवल रसायनिक समीकरण लिखें।)
