

1516

B.Sc. (Part III) Examination, 2019

CHEMISTRY

Paper I

(Inorganic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

This question paper contains three sections as under :

Section-A खण्ड 'अ' Max. Marks-5

This section contains one compulsory question with 10 parts, having 2 parts from each unit, short answer in 20 words for each part. All parts carry equal marks.

इस खण्ड में एक अनिवार्य प्रश्न है जिसमें प्रत्येक इकाई से 2 लघु प्रश्न लेते हुए कुल 10 लघु प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक में न हो। सभी भागों के अंक समान हैं।

1516

1

[Contd....

Section-B खण्ड 'ब' Max. Marks-25

This section contains 10 questions having 2 questions from each unit. Answer 5 questions (250 words each) selecting one question from each unit. All questions carry equal marks.

इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से 2 प्रश्न लेते हुए कुल 10 प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए कुल 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Section-C खण्ड 'स' Max. Marks-20

This section contains 4 descriptive type questions (questions may have sub-divisions) covering all units but not more than one question from each unit. Answer any two questions (500 words each). All questions carry equal marks.

इस खण्ड में 4 प्रश्न वर्णनात्मक होंगे (प्रश्नों के उप-भाग भी हो सकते हैं) जो सभी इकाइयों में से दिये जायेंगे, किन्तु एक इकाई से एक से अधिक प्रश्न नहीं होगा। किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दिये जाने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1516

2

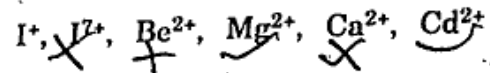
[Contd....

Section-A/खण्ड-अ

10x1/2=5

1. (i) I^+ , I^{7+} , Be^{2+} , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cd^{2+}

Select the soft acid from the above.

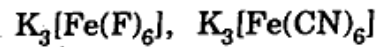


उपर्युक्त में से मृदु अम्लों को चुनिए।

- (ii) Name of two bases which cause poisoning of metal catalysis i.e. Pt and Pd.

दो क्षारों के नाम लिखिए जो Pt व Pd के साथ धातु उत्प्रेरकों को विषाक्त करते हैं।

- (iii) Which is more paramagnetic, explain with CFT :



$K_3[Fe(F)_6]$, $K_3[Fe(CN)_6]$ में से कौन ज्यादा अनुचुम्बकीय है, CFT की सहायता से समझाइए।

- (iv) What is meant by charge transfer spectra ?

आवेश स्थानान्तरण स्पेक्ट्रा का क्या अर्थ है ?

- (v) What is meant by complementary colour ?

पूरक रंग से क्या तात्पर्य है ?

- (vi) What is stability constant ?

स्थायित्व स्थिरांक क्या है ? K

- (vii) What is Wilkinson's Catalyst ? Give its use.

विल्किन्सन उत्प्रेरक क्या है ? इसका उपयोग बताइए।

- (viii) Write one example of sandwich compound.

सेण्डविच यौगिक का एक उदाहरण लिखिए।

- (ix) What is essential in the structure of porphin ?

पोर्फिन की संरचना की क्या विशेषता है ?

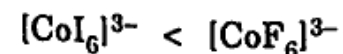
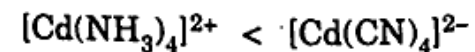
- (x) Explain the natural fixation of nitrogen.

नाइट्रोजन के प्राकृतिक स्थिरीकरण को समझाइए।

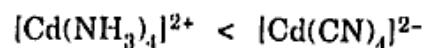
Section-B/खण्ड-ब

UNIT-I/इकाई-I

2. Explain the stability of the following complexes :



निम्न संकुलों के स्थायित्व को समझाइए :



Or/अथवा

5 Explain the symbiosis with an example. 5

सहजीवन को उदाहरण सहित समझाइए।

UNIT-II/इकाई-II

3. Explain, why magnetic properties of $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ and $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ are different.

समझाइए, क्यों $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ व $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ के चुम्बकीय गुणों में भिन्नता पाई जाती है।

Or/अथवा

Transition metal's complexes are mostly coloured. 5

संकुल, संक्रमण धातुओं के रंगीन होते हैं।

UNIT-III/इकाई-III

4. What is Laporte orbital selection rule ?

लैपोर्ट कक्षक चयन नियम क्या है ?

Or/अथवा

Describe the kinetic and thermodynamic stability of complex compounds. 5

संकुल यौगिकों के गतिकीय एवं ऊष्मागतिकीय स्थायित्व की व्याख्या कीजिए।

UNIT-IV/इकाई-IV

5 Explain the compound with 3c-2e bond.

तीन केन्द्रक, दो इलेक्ट्रॉन बंध (3c-2e) यौगिक को समझाइए।

Or/अथवा

Explain the term back bonding with example. 5
पश्च बन्धन की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

UNIT-V/इकाई-V

6. Write a note on chain and cyclic polymers of silicones.

सिलिकॉन के शृंखला तथा चक्रीय बहुलक पर टिप्पणी लिखिए।

Or/अथवा

- Draw the structure of $P_3N_3Cl_6$ polymer. 5
 $P_3N_3Cl_6$ बहुलक की संरचना को आरेखित कीजिए।

Section C/खण्ड-स

7. What is crystal field stabilisation energy (CFSE) ?
 Calculate CFSE values in the following :

- (i) d^5 low spin octahedral complex and
 (ii) d^6 tetrahedral complex. 2+4+4=10

क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा से क्या अभिप्राय है ? निम्न
 निकाय में क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा के मान की गणना
 कीजिए :

- (i) d^5 निम्न चक्रण अष्टफलकीय संकुल तथा
 (ii) d^6 चतुष्फलकीय संकुल।

8. Draw Orgel energy state diagram for d^1 and
 d^9 configuration in octahedral and tetrahedral
 field. 5+5=10

d^1 तथा d^9 विन्यास के लिए आर्गेल ऊर्जा स्तर आरेख
 अष्टफलकीय तथा चतुष्फलकीय क्षेत्र में बनाइए।

9. Give methods of preparation and properties of
 metal carbonyls. How will you show that all the
 six CO groups in $Cr(CO)_6$ are not equally bonded
 to metal ? 6+4=10

धातु कार्बोनिलों के बनाने की विधियाँ व गुण बताइए। आप
 यह कैसे दर्शायेंगे कि $Cr(CO)_6$ में सभी छः CO समूह धातु
 से समान रूप से बंधित नहीं हैं ?

10. What is the role of Haemoglobin and Mycoglobin
 in body ? What is the difference between these ?

7+3=10

हीमोग्लोबिन तथा माइोग्लोबिन का शरीर में क्या कार्य है ?
 इनमें अन्तर स्पष्ट कीजिए।

https://www.uokononline.com

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पाय,

Paytm or Google Pay से