

E-3765

B. Sc. (Part-III) EXAMINATION, 2021

CHEMISTRY

Paper First

INORGANIC CHEMISTRY

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 33

नोट :- सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक इकाई असे एक प्रश्न करना अनिवार्य है ।

Note :- Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory.

इकाई -1 / UNIT -1

1. अ. अष्टफलीय संकुलो में d कक्षकों के क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन समझाइए । 4
Explain crystal field splitting of d orbital in octahedral complex.
ब. संकुलो के स्थायित्व का इरविंग विलियम स्थायित्व क्रम को समझाइए । 3
Explain the Irving-Williams order of stability of complexes.

अथवा / OR

- अ. क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जा को प्रभावित करने वाले कारकों को उदाहरण सहित वर्णन कीजिए । 4
Describe the factors affecting the crystal splitting energy with example.
ब. धातु संकुलों की ऊष्मागतिकी अवधारणा का वर्णन कीजिए । 3
Describe thermodynamic aspects of metal complexes.

इकाई -2 / UNIT -2

2. अ. क्यूरी ताप क्या है ? क्यूरी-बीज नियम की आवश्यकता पर प्रकाश डालिये । 4
What is Curie temperature? Clarify on the need of Curie-Weiss law.
ब. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए (कोई दो) 3
i. प्रति लौह चुम्बकत्व
ii. L-S युग्मन
iii. d-d संक्रमण

Write notes on the following (any two)

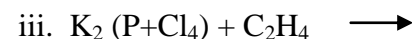
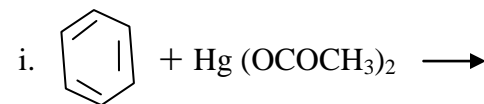
- i. Antiferro-magnetism
ii. L-S Coupling
iii. d-d transition

अथवा / OR

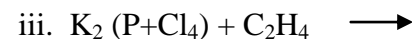
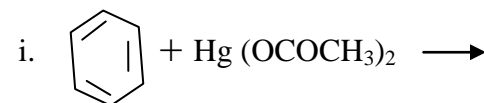
- अ. आप चुम्बकीय सुग्राहिता से क्या समझते हैं ? 4
What do you mean by magnetic susceptibility? How does it vary with temperature.
ब. अनुचुम्बकत्व पर टिप्पणी लिखिए । 3
Write a note on paramagnetism.

इकाई -3 / UNIT -3

3. अ. लिथियम के ऐल्किल एवं एरिल कार्बधात्विक यौगिकों पर टिप्पणी लिखिए— 4
Write a note on organometallic alkyls and aryls of lithium.
ब. निम्न अभिक्रिया पूर्ण करें :- 3



Complete the following reactions :



अथवा / OR

- अ. कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण समझाइये । 3
Explain the classification of organo metallic compounds.

- ब. ब. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए – 4
- धातु कार्बोनिल
 - एथिलिनिक धातु संकुल
- Write notes on the following -
- Metal Carbonyl
 - Ethylenic metal complex.

इकाई –4 / UNIT -4

4. अ. मायोग्लोबिन में ऑक्सीजन स्थानान्तरण की क्रियाविधि समझाइए। 3
Explain the mechanism of oxygen transfer in myoglobin.
- ब. निम्न के कारण दीजिए – 3
- हीमोग्लोबिन का रंग लाल होता है।
 - pH कम होने से हीमोग्लोबिन की ऑक्सीजन बंधुता कम होती है।
- Explain the reason for the following –
- Haemoglobin is of red colour.
 - O₂ affinity of haemoglobin decreases with increasing pH

अथवा / OR

- अ. क्षार धातुओं के जैविक महत्व का वर्णन कीजिए। 2
Describe the biological importance of alkali metals.
- ब. नाइट्रोजन स्थिरीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2
Write short notes on nitrogen fixation.
- स. हीम की संरचना बनाइये। 2
Draw the structure of heme.

इकाई –5 / UNIT -5

5. अ. डाइफास्फाजीन की संरचना की समझाइए। 2
Explain the structure of diphosphazenes.
- ब. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए – 4
- सहजीविता
 - उच्चतापीय सिलिकॉन्स
- Write notes on the following
- Symbiosis
 - High thermal silicones

अथवा / OR

- अ. (NPCl₂)₃ एवं (NPCl₂)₄ के जल अपघटन को समझाइए। 2
Explain the hydrolysis of (NPCl₂)₃ and NPCl₂)₄
- ब. पियरसन सिद्धान्त क्या है? 2
What is Pearson principle?
- स. अम्लों का वर्गीकरण वर्णन कीजिए। 2
Describe the classification of acids.
