

24BCH6401T

24203266

Printed Pages : 4

End Term Examination 2025 (Vasant)

B.Sc. (Semester-IV)

CHEMISTRY (MAJOR)

PAPER : IV



Time Allowed : Three Hours

Max./Min. Marks : 100/40

Note : (i) All questions are to be answered in **main answer-book**. No supplementary answer-book will be provided.

परीक्षार्थी को सभी प्रश्नों के उत्तर मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही देने होंगे। कोई भी पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जायेगी।

(ii) All parts of a question or its various parts are to be answered together, at one place in the answer-book.

एक प्रश्न या उसके सभी भागों के उत्तर उत्तर-पुस्तिका में एक साथ ही दिया जायेगा।

(iii) This question paper has three sections :-

इस प्रश्न-पत्र में तीन खण्ड हैं :-

Section-A contains **10 short answer** type questions (answer in 1 or 2 line). Each question carries 2 marks. All questions are compulsory. [10x2=20]

खण्ड-अ में 10 लघु उत्तरात्मक प्रश्न हैं (उत्तर 1 या 2 लाइन में) एवं प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। सभी प्रश्नों को करना अनिवार्य है।

Section-B contains **8 questions** (two questions from each unit). The student will have to answer **one question** from each unit within 200 words. In all **4 questions** are to be attempted. [4x10=40]

खण्ड-ब में 8 प्रश्न हैं, जिसमें से प्रत्येक इकाई से न्यूनतम एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल 4 प्रश्न करने हैं। उत्तरों की शब्द-सीमा 200 शब्द होगी।

Section-C has **4 long answer** type questions. Student have to answer **any two** questions, in about 400 words. Each question carries 20 marks. [2x20=40]

खण्ड-स में 4 दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं, किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर देना है, जिनकी शब्द-सीमा 400 शब्द है। प्रत्येक प्रश्न 20 अंकों का है।

kukupapers.com

Section - A / खण्ड - अ

1. (i) What is difference between double salt and complete salt? [2]

द्विक लवण व संकुल लवण में क्या अंतर है ?

(ii) What is crystal field stabilization energy? [2]

क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा क्या है ?

(iii) Explain magnetic susceptibility? [2]

चुम्बकीय सुग्राह्यता की व्याख्या कीजिए।

(iv) What is Lewis Acid-Base concept? [2]

अम्ल-क्षार की लुईस-अवधारणा क्या है ?

(v) Write name of two hard acid and bases. [2]

दो कठोर अम्लों व क्षारों के नाम लिखिए।

(vi) What is Tollen's reagent? [2]

टॉलेन अभिकर्मक क्या है ?

(vii) Explain Hydrogen bonding in carboxylic acid. [2]

कार्बोक्सिलिक अम्ल में हाइड्रोजन बंध की व्याख्या कीजिए।

(viii) Differentiate between molecularity and order of Reaction. [2]

अणुसंख्यता व अभिक्रिया की कोटि में क्या अन्तर है ?

(ix) What is activated complex? [2]

सक्रियत संकुल क्या है ?

(x) Distinguish between isotropy and anisotropy. [2]

समदैशिकता और विषमदैशिकता में अन्तर बताइए।



Section - B / खण्ड - ब

Unit - I / इकाई-I

2. Give a brief account of Werner's co-ordination theory.
वर्नर के उपसहसंयोजकता सिद्धान्त का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

[10]

OR / अथवा

3. Explain splitting of d-orbitals in octahedral crystal field.
अष्टफलकीय क्रिस्टल क्षेत्र में d-कक्षकों के विभाजन को समझाइए।

[10]

Unit - II / इकाई-II

4. Explain Proton Affinity.
प्रोटॉन बन्धुता को समझाइए।

[10]

OR / अथवा

5. Write a note on Symbiosis.
सहजीवन पर एक टिप्पणी लिखिए।

[10]

Unit - III / इकाई-III

6. Write short notes on the following :
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

[10]

(a) Aldol Condensation
एल्डोल संघनन

(b) Clemmensen reduction
क्लीमेन्सन अपचयन



OR / अथवा

7. Explain why trichloroacetic acid is stronger acid than acetic acid.
ट्राइक्लोरोऐसीटिक अम्ल, ऐसीटिक अम्ल से अधिक अम्लीय है। कारण सहित स्पष्ट कीजिए।

[10]

Unit - IV / इकाई-IV

8. Prove that radioactive disintegration follows first order rate equation.

[10]

सिद्ध कीजिए कि रेडियोएक्टिव विघटन एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया है।

kukupapers.com

OR / जयवा

9. What is the difference between crystal structure of NaCl and KCl? [10]

NaCl व KCl की क्रिस्टल संरचना में क्या अन्तर है ?

Section - C / खण्ड - स

10. Discuss various types of magnetic behavior and explain the Gouy's method for determination of magnetic susceptibility. [20]

विभिन्न प्रकार के चुम्बकीय व्यवहार की व्याख्या कीजिए और चुम्बकीय सुग्राहिता निर्धारण की गॉय विधि का वर्णन कीजिए।

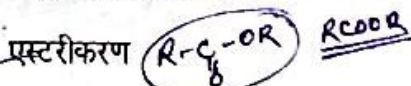
11. What do you understand by Frost diagram? Explain the utility of Latimer diagram in construction of Frost diagram. Interpret different type of points found in Frost diagram. [20]

फॉस्ट आरेख से आप क्या समझते हैं ? इनके निर्माण में लैटीमर आरेख की उपयोगिता समझाइए। फॉस्ट आरेख में पाए जाने वाले विभिन्न बिन्दुओं की व्याख्या कीजिए।

12. Give the mechanism of following reactions: [10+10=20]

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि दीजिए।

(a) Esterification



(b) Acidic and alkaline hydrolysis of ester.

एस्टर का अम्लीय एवं क्षारीय जल अपघटन



13. Explain: [10+10=20]

समझाइए :

(a) Michalis-Menten mechanism

माइकेलिस-मेन्टन क्रियाविधि

(b) Transition state theory

संक्रमण अवस्था सिद्धान्त

kukupapers.com

----- X -----