

(4) Code No. : BS-01/102

Q.4 C जूल-थॉमसन प्रभाव पर टिप्पणी लिखिए। (5)

Write notes on Joule-Thomson effect.

OR

समानित अवस्था समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिये तथा संगत अवस्थाओं के नियम को समझाइए।

Derive Reduced Equation of state and explain law of corresponding states.

Q.4 D गैसों का द्रवीकरण की विधियों का वर्णन कीजिये। (7)

Describe methods of liquefaction of gases.

OR

वास्तविक गैस और आदर्श गैस क्या है? वास्तविक गैसों आदर्श व्यवहार से किस प्रकार विचलन प्रदर्शित करती है? स्पष्ट कीजिये।

What are real and ideal gas? How do real gases deviate from ideal gases? Justify.

Unit - V

Q.5 A पृष्ठ तनाव को परिभाषित कीजिये। (2)

Define Surface tension.

Q.5 B शॉअकी एवं फ्रेन्केल दोष क्या है? (2)

What is Schottky and Frenkel defect?

Q.5 C ब्रेग समीकरण पर टिप्पणी लिखिये। (5)

Write short notes on Bragg's equation.

OR

श्यानता क्या है? श्यानता को प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिये।

What is Viscosity? Discuss the factors affecting viscosity.

Q.5 D क्रिस्टलों की संरचना निर्धारण की विधियों का वर्णन कीजिये। (7)

Describe the methods for determination of structure of crystals.

OR

द्रवों की संरचना एवं गुणों का वर्णन कीजिये।

Describe the structure and properties of liquids.

---x---

Roll No.....

Total No. of Units : 05

Total No. of Printed Pages : 04

Code No. : BS-01/102

Semester Examination December 2024

First Semester ATKT (Old Course)

B.Sc. - I Sem.

CHEMISTRY (DSC)

FUNDAMENTALS OF CHEMISTRY

Time : 3 Hrs.

Max.Marks : 80

Minimum Passing Marks : 32

- प्रत्येक इकाई में प्रत्येक प्रश्न का भाग A एवं B अतिलघूत्तरी प्रश्न हैं, जिनके उत्तर एक या दो वाक्यों में दें। (कुल अंक 4)
- प्रत्येक प्रश्न का भाग C लघूत्तरी प्रश्नों के उत्तर 100-150 शब्द सीमा में दें। (अंक 5)
- प्रत्येक प्रश्न का भाग D दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 300-350 शब्द सीमा में दें। (अंक 7)
- Part A and B of each unit are very short answer type questions which are to be answered in one or two sentences [Total Marks 4].
- Question Part C of each unit are short answer type questions, word limit 100-150 [Marks 5].
- Question Part D of each unit are long answer type questions, word limit 300-350 [Marks 7].

Unit - I

Q.1 A पाउली अपवर्जन सिद्धान्त लिखिए। (2)

Write Pauli's Exclusion principle.

Q.1 B आयनन विभव को परिभाषित कीजिये। (2)

Define Ionization potential.

Q.1 C परमाण्विक त्रिज्या क्या होती है? ये किस प्रकार आवर्त सारणी में बदलती है?(5)

What is Atomic radii? How does it vary in periodic table?

OR

विद्युत ऋणात्मकता से क्या तात्पर्य है? इसे प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं?

What is meant by electronegativity? Which are the factors which affect it?

P.T.O.

(2)

Code No. : BS-01/102

Q.1 D क्वाण्टम संख्या के प्रकारों का वर्णन उदाहरण सहित कीजिये। यदि $n = 3$ हो तो l, m एवं s का मान ज्ञात कीजिये। (7)

Describe the types of quantum numbers with examples If $n = 3$, find l, m and s .

OR

इलेक्ट्रॉन बन्धुता से आप क्या समझते हैं? इसे प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिये।

What do you mean by Electron affinity? Discuss the factors affecting it.

Unit - II

Q.2 A बॉन-हैबर चक्र का रेखाचित्र दीजिये। (2)

Give Born-Haber cycle diagram.

Q.2 B अर्द्ध-चालक की परिभाषा लिखिये। (2)

Write the definition of Semi-Conductors.

Q.2 C VSEPR सिद्धान्त के आधार पर अमोनिया (NH_3) एवं जल (H_2O) के संरचना को समझाइये। (5)

Explain the structure of Ammonia (NH_3) and water (H_2O) on the basis of VSEPR theory.

OR

PCl_5 का संकरण क्या है? इसकी संकरण एवं आकृति को समझाइये।

What is the hybridization in PCl_5 ? Explain its hybridization and shape.

Q.2 D हिटलर-लन्दन सिद्धान्त क्या है? संयोजकता बंध सिद्धान्त को समझाइये एवं उसके सीमाएँ लिखिए। (7)

What is Heitler-London theory? Explain Valence Bond theory and write its limitation.

OR

(3)

Code No. : BS-01/102

N_2 अणु का आण्विक कक्षक आरेख बनाइये एवं बन्धक्रम की गणना कीजिये।

Draw the molecular orbital diagram for N_2 molecule and calculate its bond order.

Unit - III

Q.3 A संकरण को परिभाषित कीजिये। sp^3 संकरण वाले कोई कार्बनिक अणु का उदाहरण लिखिए। (2)

Define hybridization. Write an example of an organic molecule with sp^3 hybridization.

Q.3 B अनुनाद से क्या तात्पर्य है? एक उदाहरण लिखिए। (2)

What is meant by resonance? Write an example.

Q.3 C समांश तथा विषमांश आबंध विखण्डन को उदाहरण सहित समझाइये। इसके द्वारा कौन-कौन से मध्यकारी बनते हैं। (5)

Explain homolytic and heterolytic bond fission with example. Which intermediates are formed by it?

OR

विस्थापन एवं योगात्मक अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइये।

Explain substitution and addition reactions with examples.

Q.3 D ज्यामितीय समवयवता से क्या तात्पर्य है? इसके विभिन्न प्रकारों को उदाहरण सहित वर्णन कीजिये। (7)

What is meant by Geometric isomerism? Describe its various types giving examples.

OR

कार्बोकेटायन किसे कहते हैं? इनकी संरचना एवं स्थायित्व का वर्णन कीजिये।

What is Carbocation? Describe its structure and stability.

Unit - IV

Q.4 A वाण्डर वाल्स समीकरण लिखिये। (2)

Write Vander Waal's equation.

Q.4 B माध्य मुक्त पथ क्या है? (2)

What is Mean free path?

P.T.O.