PB **2955-C**

Roll No. _____ **Total No. of Pages: 02**

B.Sc. (Semester-V) Examination - Dec.-2025
Chemistry
Paper- 5.3-(C)
Physical Chemistry

Time Allowed: Three Hours **Maximum Marks: 70**

This question paper contains two sections as under :

001

Section-A **(खण्ड-अ)** **Max. Marks-20**

This section will have 10 questions, having 02 questions from each unit. Answer in about 20 words. All questions will have equal marks. (10×02=20)

इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से 02 लघु प्रश्न लेते हुए कुल 10 प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर लगभग 20 शब्दो में हो। सभी प्रश्नों के अंक समान है। (10×02=20)

Section-B **(खण्ड-ब)** **Max. Marks-50**

This section will have 10 questions, having 02 questions from each unit, one question to be attempted from each unit. Word limit is approximately 400 words. Questions may have sub divisions. All questions will have equal marks. (10×05=50)

यह खण्ड 10 प्रश्नों का होगा (प्रत्येक इकाई से 02 प्रश्न), जिसमें प्रत्येक इकाई के आंतरिक चयन में से 01 प्रश्न का उत्तर देना होगा। उत्तर लगभग 400 शब्द प्रति प्रश्न हो। प्रश्नों के उपविभाग हो सकते हैं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। (10×05=50)

001

Section-A (खण्ड-अ)

1. i) Define phase and component in a heterogeneous system.
विषमांगी तंत्र में प्रावस्था और घटक को परिभाषित कीजिए।

001

ii) State the Gibbs phase rule.
गिब्स प्रावस्था नियम लिखिए।

iii) What is Molar Conductivity?
मोलर चालकता क्या है?

iv) State the Kohlrausch's Law.
कोहलरॉश का नियम लिखिए।

v) What is meant by electrode potential?
इलेक्ट्रॉड विभव से क्या तात्पर्य है?

vi) Explain reversible cell.
उत्क्रमणीय सेल को समझाइये।

vii) Define absorption with example.
अवशोषण को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।

viii) What is critical micelle concentration?
क्रांतिक माइसेल सान्द्रता क्या है?

ix) What is meant by Quantum Yield?
क्वांटम लब्धि से क्या तात्पर्य है?

https://www.uokonline.com

x) State Beer-Lambert law.
बीयर लैम्बर्ट नियम लिखिए।

001

Section-B (खण्ड-ब)

Unit-I / इकाई -I

2. Explain the one-component phase diagram of water & discuss its salient features. 10
जल के एक अवयवी प्रावस्था आरेख को चित्र सहित समझाइये और इसके मुख्य लक्षणों की विवेचना कीजिए।

OR / अथवा

Explain phase, component and degree of freedom & derive Gibbs phase rule.
प्रावस्था, घटक और स्वतंत्रता की कोटि को समझाइये और गिब्स प्रावस्था नियम की व्युत्पत्ति कीजिए।

Unit-II / इकाई -II

3. Define specific conductivity & equivalent conductivity. Discuss their variation with dilution. 10
विशिष्ट चालकता और तुल्यांकी चालकता को परिभाषित कीजिए और तनुकरण के साथ परिवर्तन को समझाइये।

OR / अथवा

Discuss the applications of conductance measurement in conductometric titration and hydrolysis constant of salt.
चालकता मापन की उपयोगिता, चालकता अनुमापन और लवणों के जलअपघटन स्थिरांक ज्ञात करने में समझाइये।

001

Unit-III / इकाई -III

4. Derive the Nernst equation & discuss its application. 10
नर्नस्ट समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए और इसकी उपयोगिता को समझाइये।

OR / अथवा

Describe concentration cells with and without transference with suitable examples.
स्थानांतरण सहित व स्थानांतरण रहित सान्द्रता सैल को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइये।

Unit-IV / इकाई -IV

5. Discuss absorption isotherms with reference to Langmuri and Frendlich absorption isotherms.
लेंगमुइर और फ्रेडलिच अवशोषण समताप रेखाओं के संदर्भ में अवशोषण समताप रेखाओं की विवेचना कीजिए।

OR / अथवा

Discuss the structure of micelles & discuss various factors affecting the critical micelle concentration of surfactants.

001

माइसिल की संरचना को समझाइये और पृष्ठसक्रियक की क्रांतिक मिसेल सान्द्रता को प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए।

Unit-V / इकाई -V

6. Explain the laws of photochemistry and discuss the factors affecting Quantum yield with suitable examples. 10
प्रकाश रसायन नियमों को समझाइये और क्वांटम लब्धि को प्रभावित करने वाले कारकों को उपर्युक्त उदाहरण द्वारा समझाइये।

OR / अथवा

Discuss the photosensitized reactions and quenching. Explain the role of photochemical reactions in biochemical processes.
प्रकाश संवेदी अभिक्रिया और निष्क्रियता को समझाइये और जैव रासायनिक प्रक्रिया में प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया की भूमिका को बताइये।

*****