

21096

B. Sc. (Second Year) Examination, 2021

(New Course)

CHEMISTRY

Paper : First

(Physical Chemistry)

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 26

नोट : सभी खण्ड निर्देशानुसार हल कीजिए।

Note: Attempt all sections as directed.

खण्ड-अ

Section-A

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

4×1.5=6

(Short Answer Type Questions)

नोट : सभी चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंकों का है।

Note: Attempt all four questions. Each question carries 1.5 marks.

1. विस्तीर्ण और गहन गुण में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

Differentiate between Intensive and Extensive property.

अथवा

Or

एण्ट्रॉपी की परिभाषा दीजिए एवं इसकी भौतिक सार्थकता को समझाइए।

Define Entropy. Explain the physical significance of entropy.

2. प्रावस्था, घटक एवं स्वतन्त्रता की कोटि से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by phase, component and degree of freedom?

अथवा

Or

किसी एक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये—

(i) सीसे का विरजलीकरण

(ii) त्रिक बिन्दु

Write short note on any **one** :

- (i) Desilverisation of Lead
- (ii) Triple point

3. प्रबल विद्युत अपघट्य एवं दुर्बल विद्युत अपघट्य से आप क्या समझते हैं? उदाहरण देकर समझाइये।  
What do you mean by Strong electrolyte and Weak electrolyte? Explain with examples.

अथवा

Or

किसी एक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये—

- (i) अभिगमनांक
- (ii) गैल्वनी सैल

Write short note on any **one** :

- (i) Transport Number
- (ii) Galvenic Cell

4. बफर विलयन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

Write short note on Buffer Solutions.

अथवा

Or

अधिशोषण एवं अवशोषण में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

Distinguish between Adsorption and Absorption.

खण्ड-ब

Section-B

( दीर्घ उत्तरीय प्रश्न )

5×4=20

(Long Answer Type Questions)

**नोट :** सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है।  
**Note:** Attempt all five questions. One question from each unit is compulsory. Each question carries 4 marks.

इकाई-I

Unit-I

5. कार्नो चक्र क्या है? उत्क्रमणीय ऊष्मा इंजन की दक्षता की विवेचना कीजिये।

What is Carnot Cycle? Discuss the efficiency of reversible heat engine.

अथवा

Or

हेस का ऊष्मा संकलन का नियम क्या है? समझाइये तथा इसके अनुप्रयोग बताइये।

What is Hess's law of constant heat summation? Explain and give its applications.

इकाई-II

Unit-II

6. Bi – Cd तन्त्र अथवा NaCl – H<sub>2</sub>O तन्त्र का प्रावस्था आरेख बनाकर समझाइये।

Draw phase diagram of Bi – Cd system or NaCl – H<sub>2</sub>O system.

अथवा

Or

निम्न को समझाइये : (कोई दो)

(i) स्थिर क्वथनांकी मिश्रण

(ii) भाप आसवन

(iii) राउल्ट का नियम

Explain the following : (any two)

(i) Azeotrops

(ii) Steam Distillation

(iii) Raoult's Law

इकाई-III

Unit-III

7. ओस्टवाल्ड के तनुता के नियम का वर्णन कीजिये।

Describe Ostwald's dilution law.

अथवा

Or

विशिष्ट चालकता एवं तुल्यांकी चालकता से आप क्या समझते हैं? तनुता का इन चालकताओं पर प्रभाव को स्पष्ट कीजिये।

What do you mean by specific and equivalent conductivity? Explain the effect of dilution on these conductivities.

इकाई-IV

Unit-IV

8. विद्युत रासायनिक श्रेणी एवं इसके अनुप्रयोगों पर टिप्पणी लिखिये।

Write note on Electrochemical series and its applications.

अथवा

Or

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये : (कोई दो)

- (i) द्रव-द्रव सन्धि विभव
- (ii) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड
- (iii) सेल अभिक्रिया

Write short notes on : (any two)

- (i) Liquid-Liquid junction potential
- (ii) Standard Hydrogen Electrode
- (iii) Cell Reaction

इकाई-V

Unit-V

9. उत्प्रेरण से आप क्या समझते हैं? इसके वर्गीकरण दीजिये। उत्प्रेरक के सामान्य गुणों को समझाइये।

What do you mean by Catalysis? Give its classification. Explain the general characteristics of catalyst.

अथवा

Or

अधिशोषण से आप क्या समझते हैं? फ्रायन्डलिच समतापी वक्र का वर्णन कीजिए।

What do you mean by Adsorption? Explain Freundlich Adsorption isotherm.