

A - 954

**B.Sc. (Third Year) EXAMINATION,
March/April-2023
CHEMISTRY**

Paper-I

PHYSICAL CHEMISTRY

Time : Three Hours

Max. Marks : 27 (For Regular Students)

Min. Pass Marks : 33%

नोट- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 अनिवार्य है।

Attempt all questions. Question no. 1 is compulsory.

1. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए— $2 \times 5 = 10$
Attempt any five questions—

- (i) बोहर सिद्धान्त के गुण तथा दोष बताइये।
Describe merits and demerits of Bohr's theory.
- (ii) पाउली के अपवर्जन नियम को समझाइये।
Explain Pauli's exclusion principle.
- (iii) बोर्न-ओपनहाईमर सन्निकट के कथन को समझाइये।
Explain Born Oppenheimer Approximation.

P.T.O.

(iv) क्रोमोफोर तथा आक्सोक्रोम को समझाइये।
Define Chromophore and Auxochrome.

(v) ध्रुवणीयता की परिकल्पना को समझाइये।
Write short note on concept of Polarizability.

(vi) रमन प्रभाव पर टिप्पणी लिखिये।
Write short note on Raman Effect.

(vii) प्रकाश रासायनिक तुल्यांक का स्टार्क-आइन्सटीन नियम को समझाइये।

Explain the Stark-Einstein law of Photochemical Equivalence.

(viii) स्फुरदीप्ति क्या है ?

What is Phosphorescence ?

(ix) विशिष्ट घूर्णन पर टिप्पणी लिखिये।

Write short note on specific rotation.

(x) लौह चुम्बकत्व से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by ferromagnetism ?

इकाई-I

(Unit-I)

2. परमाणु के बोहर मॉडल को समझाइये। 4
Explain Bohr's Model of an atom.

अथवा

(Or)

विभिन्न प्रकार के संकरण को समझाइये।

Describe different types of Hybridisation.

(3)

A - 954

इकाई-II
(Unit-II)

3. निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिये— 4

- (i) विद्युत चुम्बकीय विकिरण।
(ii) अवरक्त स्पेक्ट्रम।

Write short notes on—

- (i) Electromagnetic radiation.
(ii) Infra-red Spectrum.

अथवा
(Or)

बल स्थिरांक एवं आबन्ध ऊर्जाओं में गुणात्मक सम्बन्ध को समझाइये।

Explain qualitative relation of force constant and bond energies.

इकाई-III
(Unit-III)

4. द्विपरमाणकीय अणु के लिये विशुद्ध घूर्णन रमन स्पेक्ट्रम को समझाइये। 3

Explain Pure Rotational Raman Spectra of diatomic molecules.

अथवा
(Or)

कार्बनिक यौगिक की संरचना ज्ञात करने के लिये पराबैंगनी स्पेक्ट्रमिकी के अनुप्रयोग बताइये।

Describe the applications of UV spectroscopy to determine the structure of organic molecules.

P.T.O.

(4)

A - 954

इकाई-IV
(Unit-IV)

5. प्रकाशग्राही अभिक्रियायें क्या हैं ? उदाहरण देकर समझाइये। 3

What are photosensitized reactions ? Give some suitable examples.

अथवा
(Or)

उच्च तथा निम्न क्वाण्टम दक्षता को उदाहरणों सहित समझाइये।

Explain the high and low quantum yield by giving examples.

इकाई-V
(Unit-V)

6. विद्युत क्षेत्र में अणुओं के ध्रुवीकरण को समझाइये। 3
Describe Polarization of Molecules in an electric field.

अथवा
(Or)

अपवर्तन तथा ताप विधि द्वारा द्विध्रुवीय आघूर्ण मापन कैसे करते हैं ?

How will you measure dipole moment by refractive and temperature method ?

A - 954