

Roll No.								
----------	--	--	--	--	--	--	--	--

A-25205-MN

**B.Sc. II SEMESTER [ATKT] EXAMINATION
MAY- JUNE 2025**

**CHEMISTRY
[Fundamentals of Chemistry]
[Minor Subject]**

[Max. Marks : 60]**[Time : 3:00 Hrs.]**

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।

[Section - A]

This Section contains **Very Short Answer Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 50 words each. Each question carries **3 Marks**.

इस खण्ड में अति लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 50 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

Q. 01 Write electronic configurations of copper, chromium and Platinum.

कॉपर, क्रोमियम और प्लेटिनम के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।

Q. 02 Explain Bronsted Lowry's concept.

ब्रान्स्टेड लॉरी अवधारणा को समझाइये।

Q. 03 Describe general characteristics of Ionic bonding.

आयनिक बंध की सामान्य विशेषताओं का वर्णन कीजिये।

Q. 04 Explain Enantiomers and their properties.

प्रतिबिम्ब रूपी समावयवी एवं उनके गुणों को बताइये।

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any four** questions in this section in 200 words each. Each question carries **8 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं चार प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है।

Q. 05 Explain the following -

i) Pauli's Exclusion principle.

ii) Heisenberg's uncertainty principle and its significance.

P.T.O.

निम्नलिखित का वर्णन कीजिये -

i) पॉली का अपवर्जन सिद्धांत।

ii) हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धांत और इसकी उपयोगिता।

Q. 06 a) Define Ionization energy and factors affecting ionization energy.

आयनीकरण ऊर्जा और उसको प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिये।

b) Calculate effective atomic number (EAN) of Ni in $\text{Ni}(\text{CO})_4$

$\text{Ni}(\text{CO})_4$ में Ni की प्रभावी परमाणविक संख्या (EAN) की गणना कीजिये।

Q. 07 Explain Born-Haber cycle and its applications.

बॉर्न हैबर चक्र और इसकी उपयोगिताओं का वर्णन कीजिये।

Q. 08 Write notes on the following -

i) Hyper conjugation

ii) Elements of Symmetry.

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये -

i) अतिसंयुग्मन

ii) सममित तत्व।

Q. 09 Describe the methods to determine the order of reactions.

अभिक्रियाओं की कोटि निर्धारण की विधियों का वर्णन कीजिये।

Q. 10 Define Hybridization. Explain Sp^3 hybridization by taking suitable examples.

संकरण को परिभाषित कीजिये। उचित उदाहरणों के द्वारा Sp^3 संकरण का वर्णन कीजिये।

Q. 11 Explain chemical techniques used in Ancient India.

प्राचीन भारत में प्रयुक्त रासायनिक तकनीकों का वर्णन कीजिये।

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **11 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 11 अंकों का है।

Q. 12 Discuss contribution of ancient Indian scientists in chemistry.

रसायन शास्त्र में प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों के योगदान को चित्रित कीजिये।

Cont. . .

Q. 13 Explain comparative study on strength of organic acids and bases with emphasis on factors affecting pK values.

कार्बनिक अम्लों और क्षारों की शक्ति का तुलनात्मक अध्ययन, pK मानों को प्रभावित करने वाले कारकों पर बल देते हुए समझाइये।

Q. 14 Write molecular orbital diagrams of following molecules -

निम्नलिखित अणुओं के आणविक आर्बिटल डायग्राम बनाइये -

- i) N_2 ii) O_2 iii) CO

Q. 15 Write notes on the following -

- i) Conformation of n-butane.
ii) R, S system of nomenclature.
iii) Geometrical isomerism in Oximes.

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये -

- i) n-ब्यूटेन का संरूपण।
ii) R, S सिस्टम नामकरण।
iii) ओक्जिम में ज्यामितीय समावयता।

_____○_____