

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

A-24205-MN**B.Sc. II SEMESTER [ATKT] EXAMINATION
JUNE - JULY 2024****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** Name three famous chemists and write their work in ancient India.
रसायन विज्ञान में किन्हीं तीन प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों के नाम बताइये तथा उनके कार्य लिखिये।
- Q. 02** What is Lewis concept of acids and bases ?
लुईस अम्ल तथा क्षार की अवधारणा क्या है ?
- Q. 03** What is rate of reaction and instantaneous rate of reaction ?
अभिक्रिया की दर और तात्क्षणिक क्रिया की दर क्या होती है ?
- Q. 04** What are strong and weak electrolyte ?
प्रबल और दुर्बल विद्युत अपघट्य क्या होता है ?

[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 a)** Write about Heisenberg uncertainty and its significance.
हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धांत एवं उसके महत्व लिखिये।

P.T.O.

b) What do you understand by dual nature of matter and radiation.

पदार्थ एवं तरंग की द्वैती प्रकृति से आप क्या समझते हैं ?

Q. 06 What is Electronegativity? Write factors affecting electronegativity. Give its trend across the period in periodic table.

विद्युत ऋणात्मकता क्या है ? विद्युत ऋणात्मकता को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये। आवर्त सारणी में एक काल में इसका रुझान लिखिये।

Q. 07 What is Valence Bond Theory. Explain different type of over-lapping in Valence bond theory.

संयोजकता आबन्ध सिद्धांत क्या है ? इसमें अतिव्यापन के प्रकार की व्याख्या कीजिये।

Q. 08 What are Conformers ? Describe conformational analysis of ethane.

संरूपण क्या है ? एथेन में संरूपण विश्लेषण की व्याख्या कीजिये।

Q. 09 Write rate constant, unit of rate constant and example for zero, first and second order reaction.

शून्य, प्रथम और द्वितीय कोटि की अभिक्रियाओं का वेग स्थिरांक, वेग स्थिरांक की इकाई और उदाहरण लिखिये।

Q. 10 Explain in brief -

a) Bond order and its significance.

b) Bond order of He_2 molecule is zero.

संक्षिप्त में समझाइये -

अ) बन्ध कोटि और उसका महत्व।

ब) He_2 अणु का बन्ध क्रम शून्य होता है।

Q. 11 Explain the following in terms of optical rotation -

a) Optical activity.

b) Specific rotation.

c) Cause of optical activity.

ध्रुवण घूर्णकता के अनुसार निम्नलिखित की व्याख्या कीजिये -

a) ध्रुवण घूर्णकता।

b) विशिष्ट घूर्णन।

c) ध्रुवण घूर्णकता के कारण।

Cont. . .

[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** What is VSEPR Theory ? Write its application. Explain geometry of following molecules on the basis of VSEPR theory NH_3 , H_2O , ClF_3 , PCl_5
VSEPR सिद्धांत क्या है ? इसके अनुप्रयोग लिखिये। इस सिद्धांत के आधार पर NH_3 , H_2O , ClF_3 , PCl_5 अणुओं की ज्यामिति की व्याख्या कीजिये।
- Q. 13** What is Aufbau principle. Write its limitation. Write electronic configuration of atomic numbers 10, 18, 24.
ऑफबाऊ सिद्धांत क्या है ? इसकी सीमाएँ लिखिये। परमाणु क्रमांक 10, 18, 24 तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।
- Q. 14** Discuss on following -
a) Buffer solution, its action and importance.
b) pH value & Relation on between pH and pOH.
निम्न पर चर्चा करें -
a) बफर विलयन, बफर क्रिया और इसके महत्व।
b) pH मान, pH और pOH में संबंध।
- Q. 15** What is Arrhenius Equation. Derive the expression for Arrhenius equation. How activation energy can be calculated.
आरेनियस समीकरण क्या है ? आरेनियस समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिये इसके आधार पर आप अभिक्रिया की संक्रियण ऊर्जा कैसे निकाल सकते हैं।

_____○_____