

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

25205-MJ

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

**CHEMISTRY
[Analytical Chemistry]
[Major 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 **Multiple Choice Questions**. Each question carries **1 Mark**. All questions are compulsory.

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Q. 01 The value of $\frac{d}{dx} (\log x^3)$ is -

$\frac{d}{dx} (\log x^3)$ का मान है -

- | | |
|----------|----------|
| a) $4/x$ | b) $3/x$ |
| c) $9/x$ | d) $1/x$ |

Q. 02 Represent the number 0.0032578 upto 4 significant figures -

0.0032578 संख्या को 4 सार्थक अंकों में दर्शाइये -

- | | |
|-----------|-------------|
| a) 0.0032 | b) 0.003258 |
| c) 3.258 | d) 3.257 |

Q. 03 In pressure cooker food is cooked quickly due to -

- | | |
|------------------|-----------------------|
| a) High pressure | b) High concentration |
| c) High volume | d) Low pressure |

प्रेसर कूकर में खाना जल्दी क्यों पकता है -

- | | |
|--------------|------------------|
| a) उच्च दाब | b) उच्च सांद्रता |
| c) उच्च आयतन | d) कम दाब |

P.T.O.

Q. 04 Carrier for gas chromatography is -

गैस क्रोमेटोग्राफी में प्रयुक्त होने वाला वाहक है -

- | | |
|-----------|-----------|
| a) O_2 | b) He |
| c) NH_3 | d) Cl_2 |

Q. 05 λ_{max} for 1, 3- Butadiene is -

1, 3- ब्यूटाडाइन का λ_{max} है -

- | | |
|-----------|-----------|
| a) 215 nm | b) 200 nm |
| c) 315 nm | d) 300 nm |

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any five** questions in this section in 200 words each. Each question carries **7 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं पांच प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Q. 01 Write a short note on Microsoft Power Point.

माइक्रोसॉफ्ट पावर पाइंट पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

Q. 02 Solve हल कीजिये -

$$\int (x^3 + 5x^2 - 3x + 8 - \frac{7}{x}) dx$$

Q. 03 5 g of NaOH is dissolved in one litre solution. Calculate normality and molarity of the solution.

यदि 5 ग्राम NaOH को एक लीटर विलयन में घोला जाए तब विलयन की नार्मलता एवं मोलरता ज्ञात कीजिये।

Q. 04 Derive an expression for Van't Hoff reaction Isotherm.

वॉण्ट हॉफ अभिक्रिया समतापीय के लिये समीकरण व्युत्पन्न कीजिये।

Q. 05 Explain Thin Layer Chromatography.

पतली परत वर्णलेखिकी का वर्णन कीजिये।

Q. 06 Describe mechanism of separation in chromatography.

वर्णलेखिकी में पृथक्करण की क्रियाविधि को विस्तारपूर्वक लिखिये।

Cont. . .

Q. 07 Draw diagrams showing operation of photometer and colorimeter.

फोटोमीटर एवं केलोरीमीटर के उपकरणों का चित्र बनाइये।

Q. 08 Enlist and explain types of molecular vibrations in IR spectroscopy.

IR स्पेक्ट्रोस्कोपी में प्रयुक्त होने वाले आणविक कंपन के प्रकारों को क्रमबद्ध कर विस्तारपूर्वक लिखिये।

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

Q. 09 An organic compound contains 61% carbon and 11.88 % hydrogen. Find its empirical formula. Find its molecular formula if its vapour density is 59.

एक कार्बनिक यौगिक में कार्बन 61% और हाइड्रोजन 11.88 % पायी गई। यदि यौगिक का वाष्प घनत्व 59 हो तो उसका मूलानुपाती सूत्र तथा अणु सूत्र ज्ञात कीजिये।

Q. 10 a) Explain Woodward Fieser rule for polyenes and calculate $\lambda_{\max}$ of

पॉलिईनों के लिये वुडवर्ड-फाइज़र नियमों को समझाइये एवं निम्न के $\lambda_{\max}$ की गणना कीजिये।



b) Describe Functional group region and fingerprint region.

क्रियात्मक समूह क्षेत्र एवं फिंगर प्रिंट क्षेत्र की व्याख्या कीजिये।

Q. 11 Define Computer and Compare input and output devices with diagrams.

कम्प्यूटर की परिभाषा लिखिये एवं इनपुट और आउटपुट डिवाइज़ के चित्र बनाते हुए तुलना कीजिये।

Q. 12 Discuss development of Chromatograms.

क्रोमेटोग्राम के विकास को विस्तारपूर्वक समझाइये।

—○—