

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

25201-OE

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

BIOCHEMISTRY
[Analytical Techniques]
[Open Elective]

[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 Ammonium sulphate salt is -

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a) Basic salt | b) Acidic salt |
| c) Neutral salt | d) Complex salt |

अमोनियम सल्फेट लक्षण है -

- | | |
|----------------|---------------|
| a) क्षारीय लवण | b) अम्लीय लवण |
| c) उदासीन लवण | d) जटिल लवण |

Q. 02 Which of the following is used as a spraying reagent in paper chromatography-

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| a) concentrated hydrochloric acid | b) Sodium chloride solution |
| c) Ninhydrin solution | d) Copper sulphate solution |

निम्नलिखित में से किसका उपयोग पेपर क्रोमेटोग्राफी में छिड़काव अधिकर्मक के रूप में किया जाता है -

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| a) सान्द्र हाइड्रोक्लोरिक अम्ल घोल | b) सोडियम क्लोराइड घोल |
| c) निनहाइड्रिन घोल | d) कॉपर सल्फेट घोल |

Q. 03 The function of beta mercaptoethanol in SDS PAGE is -

- | | |
|---|---|
| a) To give negative charges to amino acid in the proteins | b) For the oxidation of disulphide in the protein |
| c) For the reduction of disulphide bonds in the protein | d) For breaking hydrogen bonds in the protein |

P.T.O.

SDS PAGE (एस.डी.एस. पेज) में बीटा मर्केप्टोइथेनल का कार्य है –

- a) प्रोटीन में अमीनो अम्लो को ऋणात्मक आवेश देने के लिये b) प्रोटीन में डाइसल्फाइड बन्ध के आक्सीकरण के लिये
c) प्रोटीन में डाइसल्फाइड बन्ध के अवकरण के लिये d) प्रोटीन के हाइड्रोजन बन्ध को तोड़ने के लिये

Q. 04 Beer's law state that the intensity of light decreases with respect to -

- a) The concentration of the medium b) The distance
c) The volume of the medium d) To the composition of medium

बीयरस का नियम बताता है कि प्रकाश की तीव्रता के साथ घटती है –

- a) माध्यम की सान्द्रता के साथ b) दूरी के साथ
c) माध्यम के आयतन के साथ d) माध्यम के संगठन के साथ

Q. 05 Atoms with same atomic number but different atomic weight are called -

- a) Isotones b) Isobars
c) Isotopes d) Isoentropic

समान परमाणु क्रमांक लेकिन भिन्न द्रव्यमान वाले परमाणु कहलाते हैं –

- a) आइसोटोन b) आइसोवार्स
c) समस्थानिक d) आइसोइनट्रॉपिक

[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 Illustrate the importance of Henderson Hasselbalch equation.

हेन्डरसन हेसलबेन्च समीकरण के महत्व को बताइये।

Q. 02 Discuss principle of Ion Exchange Chromatography. Enumerate Cation and Anion exchangers.

आयन एक्सचेंज क्रोमेटोग्राफी के सिद्धान्त को बताइये। धनायन और ऋणायन एक्सचेंजों के नाम लिखिये।

Q. 03 Explain principle of centrifugation and define relative centrifugal force.

अपकेन्द्रण के सिद्धान्त को समझाइये और सापेक्षिक केन्द्रापसारी बल को परिभाषित कीजिये।

Q. 04 Differentiate between paper and gel electrophoresis.

पेपर और जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस के बीच विभेद कीजिये।

Cont. . .

- Q. 05** Analyze the functions of different components of colorimeter using its basic designs.
आधारभूत संरचना का उपयोग करते हुए कलरीमीटर के विभिन्न अवयवों के कार्यों का विश्लेषण कीजिये।
- Q. 06** Explain principle of affinity chromatography and write its applications.
एफिनिटी क्रोमेटोग्राफी का सिद्धान्त लिखिये और इसके अनुप्रयोग लिखिये।
- Q. 07** Write a note on Auto Radiography.
ऑटो रेडियोग्राफी पर टिप्पणी लिखिये।
- Q. 08** Evaluate the role of ^{32}P , ^{35}S , ^{14}C and ^3H isotopes in the biochemical studies.
जैव रासायनिक अध्ययनों में ^{32}P , ^{35}S , ^{14}C और ^3H की भूमिका का मूल्यांकन कीजिये।

[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** Write notes on -
i) Biochemical Buffer.
ii) Paper chromatography.
निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए –
i) जैव रासायनिक बफर।
ii) पेपर क्रोमेटोग्राफी।
- Q. 10** Explain principle and types of electrophoresis along with factors affecting it-
इलेक्ट्रोफोरेसिस का सिद्धान्त और प्रकार को उसको प्रभावित करने वाले कारकों के साथ समझाइये।
- Q. 11** Discuss principle, basic design and application of U.V. visible spectrophotometer.
U.V. दृश्य स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का सिद्धान्त आधारभूत संरचना और अनुप्रयोग का वर्णन कीजिये।
- Q. 12** Explain methods of measurement of radioactivity based on gas ionization
गैस आयनीकरण पर आधारित रेडियो सक्रियता को मापने की विधियों को समझाइये।

_____○_____