

"Do not write anything on question-paper except Roll Number, otherwise it shall be deemed as an act of indulging in unfair means and action shall be taken as per rules."

"प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर के अतिरिक्त कुछ भी न लिखें, अन्यथा इसे अनुचित साधनों में लिप्त माना जायेगा और नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।"

Roll No. ~~.....~~

B.Sc. (Sem.-V)

CHEM.

10244 NEP

Bachelor of Science (Semester-V)

Examination-2026

(CHEMISTRY)

DSE-1-CHE7102T

BIO-MOLECULES

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 80

Part-A

भाग-अ

Note : 1. The questions of Part-A are compulsory. The answers

10244 NEP / 4000 / 6

(1)

P.T.O.

of these questions are limited up to **50** words each.
Each question carries **2** marks.

भाग-अ के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक **50** शब्दों तक सीमित हैं। प्रत्येक प्रश्न **2** अंक का है।

Part-B

भाग-ब

2. Attempt **FIVE** questions in all, selecting **ONE** question either (a) or (b) from each Unit. The answer of each question shall be limited up to **550** words. Each question carries **12** marks.

प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न (a) अथवा (b) का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न के उत्तर की सीमा **550** शब्द है। प्रत्येक प्रश्न **12** अंक का है।

Part-A

भाग-अ

1. What is a Zwitterion? Define it.
उभयाविष्ट आयन क्या है? इसे परिभाषित कीजिये।
2. What are essential amino acids? Write their names.
आवश्यक एमीनो अम्ल क्या हैं? उनके नाम लिखिये।

3. Differentiate between DNA and RNA.
डीएनए और आएनए के बीच अंतर बताइये।
4. What are Ramchandran angles?
रामचन्द्रन कोण क्या है?
5. What is Mutarotation?
परिवर्ती ध्रुवणघूर्णन क्या है?
6. Draw the Haworth projection formulae of α -glucose and α -fructose.
 α -ग्लूकोस और α -फ्रक्टोज के हॉवर्थ प्रक्षेपण सूत्र बनाइये।
7. Define a glycosidic linkage with an example.
ग्लाइकोसाइडी बंध को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिये।
8. What is invert sugar?
अपवृत्त शर्करा क्या है?
9. Write two examples of non-narcotic analgesics.
अस्वापक (नॉन नारकोटिक) पीड़ाहारी औषधियों के दो उदाहरण लिखिये।
10. Define the Structure-Activity Relationship (SAR) of drugs.
औषधियों की संरचना-सक्रियता संबंध (एसएआर) को परिभाषित कीजिये।

Unit-I / इकाई-I

1. (a) What are amino acids? Discuss the methods of preparation of α -amino acids.

एमीनो अम्ल क्या है? α -एमीनो अम्ल की विरचन की विधियों पर चर्चा कीजिये।

OR / अथवा

- (b) Discuss the classification, structure, and stereochemistry of amino acids. Explain their acid-base behaviour and isoelectric point with suitable diagrams.

एमीनो अम्ल के वर्गीकरण, संरचना और त्रिविमरसायन पर चर्चा कीजिये। उनके अम्ल-क्षार व्यवहार और समविभव बिंदु को उपयुक्त आरेखों के साथ समझाइये।

Unit-II / इकाई-II

2. (a) What are peptides? Explain solid-phase peptide synthesis.

पेप्टाइड क्या है? ठोस-प्रावस्था पेप्टाइड संश्लेषण को समझाइये।

OR / अथवा

- (b) What are proteins? Explain the structure of proteins

in detail with suitable diagrams.

प्रोटीन क्या है? उपयुक्त आरेखों की सहायता से प्रोटीन की संरचना को विस्तार से समझाइये।

Unit-III / इकाई-III

(a) Explain the process of determination of the ring size of glucose.

ग्लूकोस के वलय आकार के निर्धारण की प्रक्रिया समझाइये।

OR / अथवा

(b) Explain the following :

- (i) Mechanism of mutarotation
- (ii) Mechanism of osazone formation
- (iii) Conversion of glucose into mannose

निम्नलिखित का वर्णन कीजिये।

- (i) परिवर्ती ध्रुवणघूर्णन की क्रियाविधि
- (ii) ओसाजोन निर्माण की क्रियाविधि
- (iii) ग्लूकोस का मैनोस में रूपांतरण

Unit-IV / इकाई-IV

(a) Explain the structure, physical properties, chemical properties and uses of sucrose.

सूक्रोस की संरचना, भौतिक गुण, रासायनिक गुण और उपयोग की व्याख्या कीजिये।

OR / अथवा

- (b) Explain the structure, physical properties, chemical properties and uses of starch.

स्टार्च की संरचना, भौतिक गुण और उपयोग की व्याख्या कीजिये।

Unit-V / इकाई-V

5. (a) Discuss the mechanism of action and medicinal importance of analgesic drugs with special reference to aspirin, paracetamol, and glyceryl trinitrate.

एस्पिरिन, पेरसिटामोल और ग्लिसरील ट्राइनाइट्रेट के विशेष संदर्भ में पीड़ाहारी औषधियों की क्रिया की क्रियाविधि और औषधीय महत्व पर चर्चा कीजिये।

OR / अथवा

- (b) Explain the following :

(i) Drug-target interaction

(ii) General aspects of basic retrosynthetic analysis

निम्नलिखित का वर्णन कीजिये :

(i) औषध-लक्ष्य अन्योन्यक्रिया

(ii) मूलभूत पश्चसंश्लेषण विश्लेषण के सामान्य पहलू

--X--