

**B.Sc. (HONOURS) IN BIOCHEMISTRY
(BSCBCH)**

Term-End Examination

June, 2022

**BBCCT-117 : GENE ORGANISATION, REPLICATION
AND REPAIR**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

Note : Answer any **seven** questions. All questions carry equal marks.

1. (a) Explain C-value paradox. 5
(b) Define DNA supercoiling. Differentiate between positive and negative supercoiling. 5
2. (a) Distinguish between A form and B form of DNA. 5
(b) Describe site specific recombination. 5
3. Write short notes on the following : 2×5=10
(a) RNA Editing
(b) DNA Melting

4. How does DNA replication in eukaryotes differ from that in prokaryotes ? 10
5. (a) What are Insertion Sequence (IS) elements ? 5
- (b) Draw the detailed structure of a chromosome and label its different parts. 5
6. (a) Explain the role of topoisomerases in DNA replication. 5
- (b) Describe genomic imprinting. 5
7. Differentiate between the following : $2 \times 5 = 10$
- (a) Conservative and Replicative Transposition
- (b) Conservative and Semi-conservative Replication
8. Define any **five** of the following terms : $5 \times 2 = 10$
- (a) Exonuclease
- (b) Origin of Replication
- (c) Leading Strand
- (d) Linking Number
- (e) Telocentric
- (f) Nucleosome
- (g) Nucleoside

9. (a) What are the causes of xeroderma pigmentosum ? 5
- (b) List different types of DNA repair mechanisms. Describe any one repair mechanism. 5
10. Write short notes of any *two* of the following $2 \times 5 = 10$
- (a) Mutagenesis
- (b) Spontaneous Mutation
- (c) Mitochondrial Genome
-

जैव-रसायन में बी.एस.सी. (ऑनर्स)
(बी.एस.सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

बी.बी.सी.सी.टी.-117 : जीन संगठन, प्रतिकृतियन एवं
क्षतिसुधार

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

नोट : किन्हीं सात प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. (क) सी-मान विरोधाभास की व्याख्या कीजिए । 5
(ख) DNA अधिकुण्डलन को परिभाषित कीजिए । धनात्मक एवं ऋणात्मक अधिकुण्डलन में अंतर स्पष्ट कीजिए । 5
2. (क) DNA के A रूप और B रूप में विभेद कीजिए । 5
(ख) स्थल विशिष्ट पुनर्योजन का वर्णन कीजिए । 5
3. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 5 = 10$
(क) RNA संपादन
(ख) DNA विकृतियन/विगलन

4. प्राक्केन्द्रकों और सुकेन्द्रकों में DNA प्रतिकृतियन किस प्रकार भिन्न है ? 10
5. (क) निवेशन अनुक्रम (IS) तत्त्व क्या होते हैं ? 5
 (ख) गुणसूत्र की विस्तृत संरचना का आरेख बनाइए और इसके विभिन्न भागों को नामांकित कीजिए । 5
6. (क) DNA प्रतिकृतियन में टोपोआइसोमरेज़िज़ की भूमिका समझाइए । 5
 (ख) जीनोम अध्ययन का वर्णन कीजिए । 5
7. निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए : 2×5=10
 (क) संरक्षी और प्रतिकृतिक पारांतरण
 (ख) संरक्षी और अर्ध-संरक्षी प्रतिकृतियन
8. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच पदों को परिभाषित कीजिए : 5×2=10
 (क) एक्सोन्यूक्लिऐस
 (ख) प्रतिकृतियन आरंभन
 (ग) अग्रगामी रज्जुक
 (घ) सहलग्नी संख्या
 (ङ) अंतकेन्द्री
 (च) न्यूक्लियोसोम
 (छ) न्यूक्लियोसाइड

9. (क) जिरोडर्मा पिग्मेंटोसम के कारण क्या हैं ? 5
- (ख) DNA क्षतिसुधार क्रियाविधियों के विभिन्न प्रकारों को सूचीबद्ध कीजिए । किसी एक क्षतिसुधार क्रियाविधि का वर्णन कीजिए । 5

10. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 5 = 10$

- (क) उत्परिवर्तजनन
- (ख) स्वतः उत्परिवर्तन
- (ग) सूत्रकणिकीय संजीन (जीनोम)
-