No. of Printed Pages : 8 **BBCCT–117**

B.SC. (HONS.) IN BIOCHEMISTRY

(BSCBCH)

Term-End Examination

June, 2026

BBCCT-117 : GENE ORGANISATION, REPLICATION AND REPAIR

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 70*

Note : *(i) Attempt any* ***seven*** *questions.*

(ii) All questions carry equal marks.

---

1. (a) What is DNA melting ? Mention the major factor which affects melting temperature of DNA . 5

(b) List the characteristic features of A, B and Z form of DNA. 5

2. (a) What is RNA splicing ? Explain how a gene can translate into two different isoforms. 5

(b) What are the various types of histone proteins ? List their functions. 5

3. Draw a neatly labelled diagram of chromosome and explain its various parts. 10

4. Explain Meselson and Stahl experiment which proved that DNA replication is semi-conservative. 10

5. Discuss different DNA polymerases involved in prokaryotic DNA replication. 10

6. (a) What is DNA recombination ? Explain different types of recombination processes. 5

   (b) Explain the role of cyclin-cyclin dependent kinases in eukaryotic cell cycle. 5

7. (a) What are nucleosomes ? Name any *two* types of covalent modifications on nucleosomes. 5

   (b) Explain the significance of transposons as genetic tools. 5

8. Differentiate between the following :

   (a) DNA and RNA viruses 5

   (b) Spontaneous and induced mutation 5

9. (a) Describe the mechanism of nucleotide excision repair. 5

(b) Why is recombination repair important? How do Rec proteins function ? 5

10. (a) Explain the signs and symptoms of Xeroderma pigmentosum. 5

(b) Write a note on Extranuclear Inheritance. 5

BBCCT–117

बी.एस-सी. (ऑनर्स) जैव रसायन

(बी.एस-सी.बी.सी.एच.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2026

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

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 70*

नोट : *(i) किन्हीं **सात** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

---

1. (क) डी.एन.ए. विरज्जुकन/विलगन क्या है ? डी.एन.ए. के विलगन तापमान को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारकों का उल्लेख कीजिए। 5

(ख) डी.एन.ए. के ए, बी और जेड रूप की विशिष्ट विशेषताओं को सूचीबद्ध कीजिए। 5

2. (क) आर.एन.ए. संबधंन क्या है ? समझाइए कि एक जीन किस प्रकार दो भिन्न समरूपों में अनुवादित होता है। 5

(ख) विभिन्न प्रकार के हिस्टोन प्रोटीन क्या हैं ? उनके कार्यों को सूचीबद्ध कीजिए। 5

3. गुणसूत्र का सुन्दर चिह्नित चित्र बनाइये और उसके विभिन्न भागों का वर्णन कीजिए। 10

4. मेसेल्सन और स्टहल के प्रयोग का वर्णन कीजिए जिससे यह प्रमाणित हुआ कि डी.एन.ए. प्रतिकृतियन अर्ध-संरक्षी है। 10

5. प्राक्केन्द्रकी डी.एन.ए. प्रतिकृतियन में संलग्न भिन्न डी.एन.ए. पॉलीमरेज़ों की चर्चा कीजिए। 10

6. (क) डी.एन.ए. पुनर्योजन क्या है ? भिन्न प्रकार की पुनर्योजन प्रक्रियाओं का वर्णन कीजिए। 5

(ख) सुकेन्द्रकी कोशिका-चक्र में साइक्लिन-साइक्लिन आश्रित काइनेस की भूमिका का विवरण दीजिए। 5

7. (क) न्यूक्लियोसोम क्या होते हैं ? न्यूक्लियोसोम पर होने वाले किन्हीं **दो** प्रकार के सह-संयोजक संशोधनों के नाम बताइए। 5

(ख) आणविक आनुवंशिक साधन के रूप में पारांतरेक की महत्ता का वर्णन कीजिए। 5

8. निम्नलिखित के बीच विभेद कीजिए :

(क) डी.एन.ए. और आर.एन.ए. विषाणु 5

(ख) स्वत: और प्रेरित उत्परिवर्तन 5

9. (क) न्यूक्लियोटाइट उच्छेदी क्षतिसुधार प्रणाली का विवरण दीजिए। 5

(ख) पुनर्योजन क्षतिसुधार क्यों महत्वपूर्ण है ? Rec प्रोटीन किस प्रकार कार्य करता है ? 5

10. (क) जीरोडर्मा पिग्मेंटोसम के संकेत और लक्षणों का वर्णन कीजिए। 5

(ख) केन्द्रकबाह्य वंशागति पर टिप्पणी लिखिए। 5

× × × × ×