

No. of Printed Pages : 5

**BBCCT-123**

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

**Term-End Examination**

**December, 2023**

**BBCCT-123 : GENE EXPRESSION AND  
REGULATION**

*Time : 3 Hours*

*Maximum Marks : 70*

---

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

(ii) Draw diagrams and flow charts wherever required.

(iii) All questions carry equal marks.

---

---

1. (a) Explain the structural organisation of gene. 5
- (b) Illustrate DNA foot printing technique. 5
2. Discuss the process of eukaryotic RNA transcription by RNA polymerase-II. 10
3. Differentiate between any *two* of the following :  
2×5=10
  - (i) Substitution and Insertion RNA editing
  - (ii) Alternative and Trans splicing
  - (iii) Eukaryotic and Prokaryotic mRNA

**P. T. O.**

4. What is meant by degeneracy of genetic code ? Describe its salient features and significance. 10
5. Define the following terms :  $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$
- (i) Activators
  - (ii) Repressors
  - (iii) Regulators
  - (iv) DNA binding domains
6. What are regulatory RNAs ? Explain the two types with suitable examples. 10
7. Explain the activation of amino acids and charging of tRNA. 10
8. Write short notes on any *two* of the following :  $2 \times 5 = 10$
- (i) SOS response
  - (ii) RNA Polymerase III mediated transcription
  - (iii) Poly (A) Tail
9. Discuss the termination of transcription in *E. Coli*. 10
10. How antibiotics affect the protein synthesis ? Explain. 10

**BBCCT-123**

जैवरसायन में स्नातक ( ऑनर्स )

( बी. एस-सी. बी. सी. एच )

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2023

बी.बी.सी.सी.टी.-123 : जीन अभिव्यक्ति और नियंत्रण

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

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

(ii) आवश्यकतानुसार चित्र और प्रवाह संचित्र बनाइए।

(iii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. (क) जीन की संरचनात्मक संगठन को समझाइये। 5

(ख) DNA फुट प्रिंटिंग तकनीक को रेखांकित कीजिए।

5

2. RNA पोलिमेरेस द्वारा सुकेन्द्रकी RNA अनुलेखन प्रक्रिया की चर्चा कीजिए। 10

3. निम्नलिखित में से किन्ही दो के बीच अन्तर कीजिए :  
 $2 \times 5 = 10$
- (i) प्रतिस्थापन और सम्मिलन RNA एडिटिंग  
(ii) वैकल्पिक और ट्रांस सम्बन्धन  
(iii) सुकेन्दकी mRNA और पूर्वकन्द्रकी mRNA
4. आनुवंशिक कोड अधःपतन से क्या तात्पर्य है ? इसकी मुख्य विशेषताएँ और महत्व का वर्णन कीजिए। 10
5. निम्नलिखित पदों को परिभाषित कीजिए :  $4 \times 2\frac{1}{2} = 10$
- (i) उत्प्रेरक  
(ii) दमनकारी  
(iii) नियामक  
(iv) डी. एन. ए. बंधन डोमेन
6. नियंत्रणकारी RNA क्या होते हैं ? उदाहरण सहित दो प्रकारों को समझाइये। 10
7. अमीनो अम्ल का सक्रियण और स्थानंतरण RNA चार्जिंग को समझाइये। 10

8. निम्नलिखित में से किन्ही दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 2×5=10
- (i) SOS प्रतिक्रिया
- (ii) RNA पोलीमरेज III मध्यस्थ अनुलेखन
- (iii) पोली (A) पूछँ
9. ई. कोलाई में अनुलेखन समापन की चर्चा कीजिए। 10
10. प्रतिजैविक कैसे प्रोटीन संश्लेषण को प्रभावित करते हैं ? समझाइये। 10