BBCCT-123

सत्रीय कार्य पुस्तिका

स्नातक उपाधि कार्यक्रम

B.Sc. Hons in Biochemistry (BSCBCH) & Bachelor of Science (Biochemistry, BSCFBC)

(बी. बी.सी. सी. टी.-123)

जीन अभिव्यक्ति और नियमन

जनवरी, 2026 से **दिसंबर**, 2026 तक वैध

विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदानगढ़ी, नई दिल्ली – **110 068**

प्रिय विद्यार्थी,

आपके नामांकन के बाद हमने आपको स्नातक उपाधि कार्यक्रम की कार्यक्रम दर्शिका भेजी थी। उसमें सत्रीय कार्य से संबंधित जो भाग है, उसे कृपया पढ़ लें। जैसा कि आप जानते हैं, सतत मूल्यांकन के लिए 30% अंक निर्धारित किये गये हैं। इसके लिए आपको इस पाठ्यक्रम का **एक सत्रीय कार्य** हल करना होगा। यह सत्रीय कार्य इस पुस्तिका में शामिल है। कुल अंक 100 हैं। सत्रीय कार्य में उत्तीर्ण होने के लिए आपको 35% अंक चाहिए।

सत्रीय कार्य से संबंधित निर्देश

सत्रीय कार्य के प्रश्नों के उत्तर लिखने से पहले, निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

1) अपनी TMA उत्तर पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर सबसे ऊपर निम्नलिखित प्रारूप के अनुसार विवरण लिखें।

नामांकन संख्या : .....

नाम : .....

पता : .....

.....

.....

पाठ्यक्रम कोड : .....

पाठ्यक्रम शीर्षक : .....

सत्रीय कार्य कोड : .....

अध्ययन केंद्र : ..... दिनांक : .....

कार्य के सही और शीघ्र मूल्यांकन के लिए दिये गए प्रारूप का सही अनुसरण करें।

2) अपने उत्तर लिखने के लिए फुलस्कैप काग़ज़ का इस्तेमाल करें, जो बहुत पतला न हो।

3) प्रत्येक कागज़ पर बायें, ऊपर और नीचे 4 cm जगह छोड़ें।

4) आपके उत्तर सटीक और अपने शब्दों में होने चाहिए।

5) आपको अपनी सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिका दिए गए समय के भीतर जमा करनी है। **वैध तिथि के बाद** सत्रीय कार्य उत्तर पुस्तिका नहीं ली जायेगी।

हमारा सुझाव है कि आप अपने सत्रीय कार्य की एक प्रति अपने पास सुरक्षित रखें।

6) यदि आप इस सत्रीय कार्य को जमा नहीं करेंगे तो **आप इस पाठ्यक्रम का सत्रांत परीक्षा फार्म जमा नहीं कर सकेंगे**।

हमारी शुभकामानाएं आपके साथ हैं।

सत्रीय कार्य पुस्तिका
जीन अभिव्यक्ति और नियमन

Course Code: BBCCT-123
Assignment Code: BBCCT-123/TMA/2026
Maximum Marks: 100

नीचे दिये गये सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। सभी प्रश्नों के अंक समान है।

1. अ) प्रोकैरियोटिक आरएनए पॉलीमरेज की संरचना और कार्य तथा प्रतिलेखन आरंभ में सिग्मा कारक की भूमिका का वर्णन कीजिए। 5

   ब) बताइए कि प्रमोटर क्षेत्रों की पहचान करने के लिए डीएनए फुट प्रिंटिंग का उपयोग कैसे किया जाता है। 5

2. अ) प्रोकैरियोट्स में प्रतिलेखन के तीन चरणों का वर्णन कीजिए, जिसमें रो–निर्भर और रो–स्वतंत्र समापन पर विशेष ध्यान दीजिए। 5

   ब) बैक्टीरिया के प्रतिलेखन के अवरोधक रोगाणुरोधी एजेंटों के रूप में कैसे कार्य करते हैं, इस पर चर्चा कीजिए और उनकी कार्यप्रणाली समझाइए। 5

3. अ) कोर प्रमोटर और सामान्य प्रतिलेखन कारकों सहित आरएनए पॉलीमरेज ष्प द्वारा प्रतिलेखन का वर्णन कीजिए। 5

   ब) प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक प्रतिलेखन के बीच अंतर यूकेरियोट्स में जीन विनियमन की जटिलता को कैसे प्रभावित करते हैं, यह समझाइए। 5

4. अ) यूकेरियोटिक प्रतिलेखन में आरएनए पॉलीमरेज I और III की भूमिकाओं का वर्णन कीजिए। 5

   ब) प्रतिलेखन और डीएनए प्रतिकृति की सटीकता की तुलना कीजिए और प्रतिलेखन त्रुटियों के जैविक महत्व पर चर्चा कीजिए। 5

5. अ) प्री–एमआरएनए स्प्लिसिंग की क्रियाविधि और स्प्लिसियोसोम की भूमिका का वर्णन कीजिए। 5

   ब) समझाइए कि वैकल्पिक स्प्लिसिंग और आरएनए संपादन यूकेरियोट्स में प्रोटिओमिक विविधता में कैसे योगदान करते हैं। 5

6. अ) आनुवंशिक कोड की प्रमुख विशेषताओं की व्याख्या कीजिए । 5

   ब) चर्चा कीजिए कि वोबल बेस पेयरिंग सीमित संख्या में टीआरएनए के साथ कुशल अनुवाद को कैसे संभव बनाती है। 5

7. अ) प्रोटीन संश्लेषण में उत्छ। और जत्छ। की संरचना और कार्यों का वर्णन कीजिए। 5

   ब) अनुवाद की क्रियाविधि को स्पष्ट करने में एंटीबायोटिक दवाओं के उपयोग और उनके नैदानिक अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए। 5

8. अ) विभिन्न कोशिकीय भागों में प्रोटीन के लक्ष्यीकरण में संकेत अनुक्रमों की भूमिका का वर्णन कीजिए।

   ब) कोशिका चक्र नियंत्रण और तनाव प्रतिक्रियाओं में विनियमित प्रोटीन अपघटन के शारीरिक महत्व की व्याख्या कीजिए। 5

9. अ) ऑपेरॉन के संदर्भ में जीन अभिव्यक्ति के सकारात्मक और नकारात्मक विनियमन के सिद्धांतों की व्याख्या कीजिए। 5

ब) प्रोकैरियोट्स में राइबोसोमल प्रोटीन संश्लेषण का समन्वित विनियमन कैसे प्राप्त किया जाता है, इसकी व्याख्या कीजिए। 5

10. अ) यूक्रोमैटिन और हेटरोक्रोमैटिन में अंतर स्पष्ट कीजिए और क्रोमेटिन रीमॉडलिंग की व्याख्या कीजिए। 5

ब) आरएनए हस्तक्षेप की क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए और जीन साइलेंसिंग और चिकित्सा में इसके अनुप्रयोगों पर चर्चा कीजिए। 5