

स्नातक उपाधि कार्यक्रम  
(बी.एस.सी.जी.)  
कोशिका और अणु जीवविज्ञान

1 जनवरी, 2023 से 31 दिसंबर, 2023 तक वैध



विज्ञान विद्यापीठ  
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय  
मैदान गढ़ी, नई दिल्ली – 110 068

(2023)

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 और इसमें दो भाग हैं, भाग क और भाग ख। यह इस पाठ्यक्रम के सभी खंडों को कवर करता है। दोनों भागों के 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 कागज़ का इस्तेमाल करें, जो बहुत पतला न हो।
- 3) प्रत्येक कागज़ पर बायें, ऊपर और नीचे 4 से.मी. जगह छोड़ें।
- 4) आपके उत्तर सटीक और अपने शब्दों में होने चाहिए।
- 5) इस सत्रीय कार्य को हल करें, एवं **संपूर्ण सत्रीय कार्य को वैध तिथि के भीतर अपने अध्ययन केंद्र में जमा कर दें।**
- 6) 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।**

- 7) यह सत्रीय कार्य **01 जनवरी, 2023 से 31 दिसंबर, 2023 तक वैध** है। यदि आप इस सत्रीय कार्य में उत्तीर्ण नहीं हो पाते या इसे दिसंबर, 2023 से पहले जमा नहीं कर पाते तो फिर आपको **2024** का सत्रीय कार्य करना होगा और कार्यक्रम दर्शिका में दिए गए निर्देशों के अनुसार इसे जमा करना होगा।
- 8) यदि आप इस सत्रीय कार्य को जमा नहीं करेंगे तो **आप इस पाठ्यक्रम का सत्रांत परीक्षा फार्म जमा नहीं कर सकेंगे।**

हमारी शुभकामनाएं आपके साथ हैं।

नोट : सभी प्रश्न के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के लिए अंक उसके समक्ष अंकित हैं।

1. क) बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं अथवा असत्य हैं : (1×5=5)
  - i) अल्ट्रासेन्ट्रीफ्यूज की गति 60,000 से 150,000 आर पी एम (rpm) के बीच होती है।
  - ii) ऐनाफेज़ I में चतुष्टक गुणसूत्र युग्मक/युगल गुणसूत्र की तरह अलग को जाते हैं।
  - iii) डीएनए और आरएनए दोनों को आनुवंशिक पदार्थ माना जाता है।
  - iv) वॉबल परिकल्पना का संबंध जीन अभिव्यक्ति नियंत्रण से है।
  - v) G<sub>2</sub> चेकपॉइन्ट को स्पिंडल एसेम्बली चेकपॉइन्ट भी कहते हैं।
- ख) निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए: (1×5=5)
  - i) कोशिकाद्रव्यी संबन्धन (प्लैस्मोडेस्मेटा)
  - ii) सूक्ष्मनलिकाएं
  - iii) सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता
  - iv) परऑक्सीसोम
  - v) प्रतिकृति बुलबुला
2. क) पादप कोशिका की संरचना और काशिका अंगक को चित्रों द्वारा वर्णन कीजिए। (5×2=10)
- ख) कोशिका कला के सेन्डविच मॉडल को सुनामांकित चित्र द्वारा समझाइए।
3. क) आर.एन.ए. के विभिन्न प्रकारों का सुनामांकित चित्रों द्वारा वर्णन कीजिए। (5×2=10)
- ख) A-संरूप डी.एन.ए. और Z-संरूप डी.एन.ए. में अंतर कीजिए।
4. क) डी.एन.ए. प्रतिकृति के थीटा मॉडल और वेल्लन वृत्त मॉडल की तुलना कीजिए। (5×2=10)
- ख) हर्षे-चेज़ प्रयोग का वर्णन कीजिए तथा उससे निकले निष्कर्षों के बारे में बताइए।
5. क) पॉलीटीन गुणसूत्र को सुचित्र समझाइए। (5×2=10)
- ख) चित्र की सहायता से पूर्वकेन्द्रकी जीवों में अनुलेखन की प्रक्रिया को समझाइए।
6. क) आरएनए संपादन (एडेडिंग) की प्रक्रिया को एक स्पष्ट चित्र की सहायता से (5×2=10)  
समझाइए।
- ख) जेनेटिक (आनुवंशिक) कोड को लगभग सार्विक क्यों कहा जाता है? समझाइए।

7. क) डी.एन.ए. प्रतिकृति में विभिन्न एन्जाइमों की भूमिका क्या है? (5×2=10)  
ख) स्वायत्त रूप से प्रतिकृति करने वाले अनुक्रम क्या होते हैं?
8. क) पक्ष्माभ और कशाभ की संरचना का विस्तृत वर्णन दीजिए। (5×2=10)  
ख) बताइए कि कैसे पूर्वकेन्द्रकियों की कोशिका संरचना ससीमकेन्द्रकियों से भिन्न होती है?
9. प्रोटीनों के टांसलेशन पश्चात् रूपांतरण के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए। (10)
10. निम्नलिखित पर लघु टिप्पणी कीजिए। (2½×4=10)
- कलाविपर्यासी सूक्ष्मदर्शिकी
  - आयन विनिमय वर्णलेखन
  - द्विविमी जैल वैद्युतकणसंचलन
  - काइनेटोकोर