

BZYCT-137

सत्रीय कार्य पुस्तिका

स्नातक उपाधि कार्यक्रम

(बी.एससी.जी.)

आनुवंशिकी और विकासात्मक जीवविज्ञान

1 जनवरी, 2023 से दिसम्बर, 2023 तक वैध



विज्ञान विद्यापीठ

इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय

मैदानगढ़ी, 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। 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 cm जगह छोड़ें।
- 4) आपके उत्तर सटीक और अपने शब्दों में होने चाहिए।
- 5) इस सत्रीय कार्य के भाग क और भाग ख हल करें, और **भाग क और भाग ख सहित 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 **1 जनवरी, 2023 से 31 दिसम्बर, 2023 तक वैध** है। यदि आप इस सत्रीय कार्य में उत्तीर्ण नहीं हो पाते या इसे दिसम्बर, 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।

सत्रीय कार्य
आनुवंशिकी और विकासात्मक जीवविज्ञान

पाठ्यक्रम कोड : BZYCT-137
सत्रीय कार्य कोड : BZYCT-137/TMA/2023
कुल अंक : 100

नोट : सभी प्रश्न कीजिए। हर प्रश्न के आगे अंक दिए गए हैं।

भाग—क

कुल अंक : 50

1. i) सह-प्रभाविता किस प्रकार अपूर्ण प्रभाविता से भिन्न हैं? (5)
- ii) एपीस्टेटिस में अन्य जीन द्वारा जीन की अभिव्यक्ति को ढक/छुपा देने की परिघटना को समझाइए। (5)
2. i) *ड्रोसोफिला* में, प्रसामान्य नेत्र फलक (facet – fa) और सिंग्ड शूक (singd bristles – sh) जीन अप्रभावी तथा लिंग सहलग्न हैं। ये 18 प्रतिशत पुनर्योजन दर्शाते हैं। (5)
क) अगर एक सिंग्ड नर का $\frac{fa^+}{fa^+}$ मादा से संकरण किया जाता है तो F_1 में कौन-से लक्षणप्ररूपी अनुपातों की आशा है?
ख) अगर F_1 नरों और मादाओं का अंतःप्रजनन किया जाता है तो F_2 नरों और मादाओं में कौन-से लक्षणप्ररूपी अनुपातों की आशा है? (5)
- ii) मक्का में दो अप्रभावी जीन ds और mp मौजूद हैं। ये सहलग्न हैं और 20 मानचित्र यूनिट दूर है। $\frac{ds\ mp}{++} \times \frac{ds^+}{+mp}$ संकरण से लक्षणप्ररूपों में ds और mp दोनों की कितनी प्रतिशत संतति की आशा की जा सकती है?
3. क) नीचे दिए गए वाक्यों में कोष्ठकों में दिए गए शब्दों में से सही वैकल्पिक शब्द छांटिए : (7)
 - i) क्लोरोप्लास्ट में DNA (प्रकाश सूक्ष्मदर्शी/इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी) के नीचे प्रेक्षित किए जा सकते हैं यानि कि देखे जा सकते हैं।
 - ii) जिन स्थानों में cpDNA स्थित होता है, वे (केन्द्रकाय/सेलुलॉयड) कहलाते हैं।
 - iii) प्रत्येक केन्द्रकाय में DNA की (एक ही प्रति/अनेक प्रतियां) होती हैं
 - iv) cpDNA और mtDNA आमतौर पर (वृत्तीय/रेखीय) होते हैं।
 - v) क्लोरोप्लास्ट और माइटोकॉन्ड्रिया दोनों में DNA की (कुछ/अनेक) प्रतियां होती हैं।
 - vi) मानव के mtDNA के बजाय खमीर का mtDNA (बड़ा/छोटा) होता है।
 - vii) इन्ट्रॉन खंड (खमीर/मानव) mtDNA में खोजे गए हैं।

- ख) नीचे दिए गए कथनों में कौन से सही हैं और कौन से गलत हैं। (3)
- माइटोकॉन्ड्रिया में 80 S राइबोसोम होते हैं।
 - रुबिस्को के छोटे उपएकक को बनाने के लिए केन्द्रीय जीन द्वारा कूटलेखित mRNA क्लोरोप्लास्ट में स्थानांतरित होता है।
 - क्लोरोप्लास्ट संजीन की वंशागति केन्द्रीय संजीन से स्वतंत्र है।
4. i) समझाइए कि बहुगुणित जीवों में बंध्यता क्यों सामान्य होती है? (5)
- ii) त्रिगुणसूत्रता क्या है? इसका अस्तित्व किस क्रियाविधि द्वारा हुआ है? (5)
5. i) उत्परिवर्तन को परिभाषित कीजिए। निम्नलिखित प्रकार के उत्परिवर्तन को संक्षेप में समझाइए: (5)
- प्रेरित उत्परिवर्तन
 - दमनकारी उत्परिवर्तन
- ii) ट्रांसपोजेबल आनुवंशिक तत्त्व क्या होते हैं? वे उत्परिवर्तन कैसे पैदा करते हैं? (5)

भाग—ख

कुल अंक : 50

6. नव-डार्विनवाद और नव-लैमार्कवाद का विवरण दीजिए। (10)
7. i) व्यपहार में प्राकृतिक वरण को दिखाने के लिए एक श्रेष्ठ मॉडल औद्योगिक अतिकृष्णता है। इस कथन का विवेचनात्मक विश्लेषण कीजिए। (5)
- ii) लैंगिक वरण से आप क्या समझते हैं? एक अच्छे उदाहरण के साथ उत्तर दीजिए। (5)
8. पार्थक्य क्या है, और इसके प्रकार क्या होते हैं? वर्णन कीजिए। (10)
9. लगभग 50 शब्दों में उत्तर दीजिए : (10)
- उचित उदाहरणों से भौगोलिक पृथक्करण की संकल्पना को समझाइए।
 - आवासीय वरीयता जाति उद्भवन प्रक्रम को किस प्रकार बढ़ावा देती है?
 - एक उदाहरण द्वारा समझाइए कि समष्टियों का अत्यधिक सीमित प्रजनन मौसम पृथक्करण प्रक्रम को बढ़ावा देता है।
 - पृथक्करण प्रक्रम में अनुरंजन व्यवहार और गंधों की भूमिका के बारे में चर्चा कीजिए।
 - अंतराजातिय बंध्यता और संकर बंध्यता में भेद कीजिए।
10. पाँच वृहत विलोपनों के कारणों और प्रभावों का विश्लेषण कीजिए। (10)