LSE-03

सत्रीय कार्य पुस्तिका

विज्ञान में स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी.एससी.)
में
ऐच्छिक पाठ्यक्रम

आनुवंशिकी

1 जनवरी, 2024 से 31 दिसंबर, 2024 तक वैध

सत्रांत परीक्षा के लिए फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य जमा करना अनिवार्य है।

कृपया ध्यान दें

- बी.एससी. कार्यक्रम में ऐच्छिक पाठ्यक्रम चार विषयों – रसायन विज्ञान, भौतिकी, गणित और जीव विज्ञान – में उपलब्ध हैं। ऐच्छिक पाठ्यक्रमों के कुल क्रेडिट 56 या 64 **कम से कम दो** और **अधिकतम चार** विषयों, में से हो सकते हैं।

- आपके द्वारा चुने गए किसी भी विषय में आपको **कम से कम 8 क्रेडिट** के ऐच्छिक पाठ्यक्रम लेने होंगे। किसी भी विषय में आप **अधिक से अधिक 48 क्रेडिट** के ऐच्छिक पाठ्यक्रम ले सकते हैं।

- आप भौतिकी, रसायन तथा जीव विज्ञान के ऐच्छिक पाठ्यक्रमों के जितने कुल क्रेडिट लेते हैं, उनमें से **कम से कम 25 प्रतिशत प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों** के होने चाहिए। उदाहरण के लिए, यदि आप इन तीन विषयों में कुल 64 क्रेडिट के पाठ्यक्रम लेते हैं, तो इनमें से कम से कम 16 क्रेडिट प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों के होने चाहिए।

- किसी पाठ्यक्रम में पंजीकरण कराए बिना आप उसकी सत्रांत परीक्षा में नहीं बैठ सकते। अगर आप ऐसा करते हैं तो उस पाठ्यक्रम का परीक्षाफल रोक दिया जाएगा और इसका दायित्व भी आप पर ही होगा।

इग्नू
जन-जन का विश्वविद्यालय

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

(2024)

प्रिय विद्यार्थी,

हम उम्मीद करते हैं कि स्नातक उपाधि कार्यक्रम में अपनायी गयी मूल्यांकन पद्धति से आप भली-भांति परिचित हैं। आपके नामांकन के बाद हमने आपको ऐच्छिक पाठ्यक्रम की एक कार्यक्रम दर्शिका भेजी थी। उसमें सत्रीय कार्य से संबंधित जो भाग हैं उसे कृपया दुबारा पढ़ लें। जैसा कि आप जानते हैं निरन्तर मूल्यांकन के लिए 30% अंक निर्धारित किये गये हैं। इसके लिए आपको **एक सत्रीय कार्य** करना होगा। यह सत्रीय कार्य इस पुस्तिका में शामिल है।

सत्रीय कार्य से संबंधित निर्देश

इससे पहले कि आप किसी प्रश्न का उत्तर लिखें, निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

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

नामांकन संख्या : ……………………..

नाम : ……………………………..

पता : ……………………………..

…………………………….
.

पाठ्यक्रम संख्या : ………………………………..

पाठ्यक्रम शीर्षक : ……………………………….

सत्रीय कार्य संख्या : ……………………………….

अध्ययन केंद्र : ………………………………. दिनांक : …………………………

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

2) अपना उत्तर लिखने के फूलस्कैप काग़ज़ का इस्तेमाल करें, जो ज़्यादा पतला न हो।

3) प्रत्येक काग़ज़ पर बांयें, ऊपर और नीचे 4 से. मी. की जगह छोड़ें।

4) आपके उत्तर स्पष्ट होने चाहिए।

5) प्रश्नों के हल लिखते समय, स्पष्ट संकेतों द्वारा बताएं कि किस प्रश्न का कौनसा भाग हल किया जा रहा है।

6) यह सत्रीय कार्य 1 जनवरी, 2024 से लेकर 31 दिसम्बर, 2024 तक वैध हैं। इस सत्रीय कार्य पुस्तिका के मिलने के 12 हफ्तों के अन्दर ही सत्रीय कार्य पूरा करने की कोशिश कीजिए, ताकि सत्रीय कार्य का एक शिक्षण साधन की तरह उपयोग हो सके। निर्धारित तिथि के पश्चात् प्राप्त होनें वाली उत्तर पुस्तिकाओं को स्वीकार नहीं किया जाएगा।

7) परीक्षा फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य करना अनिवार्य है।

अपनी उत्तर पुस्तिका की फ़ोटोकॉपी ज़रूर रखिए।

शुभकामनाओं के साथ।

सत्रीय कार्य
(अध्यापक जांच सत्रीय कार्य)

पाठ्यक्रम कोड : LSE-03
सत्रीय कार्य कोड : LSE-03/TMA/2024
कुल अंक : 100

---

1. लिंग निर्धारण में पर्यावरण की भूमिका को उदाहरण देते हुए विस्तार से समझाइए। (10)

2. वाटसन और क्रिक के DNA संरचना के मॉडल का वर्णन कीजिए। इसमें चारगॉफ द्वारा दिए गए आँकड़े किस प्रकार सही बैठते हैं? (10)

3. क्या ससीमकेन्द्रकों पर ओपेरॉन संकल्पना लागू होती है? ससीमकेन्द्रक में जीन नियमन की एक क्रियाविधि को विस्तार से बताइए। (10)

4. *ड्रोसोफिला* मक्खियों की एक यादृच्छिकतः संगम करने वाली प्रयोगशाला समष्टि में 4 प्रतिशत मक्खियों का रंग काला (autosomal recessive यानी अलिंगसूत्री अप्रभावी, black, b) है तथा 96 प्रतिशत का रंग भूरा (normal colour brown, B) है। यदि इस समष्टि को हार्डी वाइनबर्ग साम्यावस्था में माना जाए तो B तथा b की युग्मविकल्पी आवृतियाँ और BB तथा Bb की जीनप्ररूपी आवृतियाँ क्या होंगीं? (10)

5. उत्परिवर्तनों के आण्विक आधार को विस्तार से समझाइए। (10)

6. विभिन्न लिम्फोसाइटों की सूची बनाइए। उनके प्रकार्य, विभेदन के स्थल तथा उनसे पैदा होने वाले प्रतिरक्षा प्रकारों का उल्लेख कीजिए। (10)

7. कृषि पौधों को उन्नत बनाने के किन्हीं दो तरीकों का वर्णन कीजिए। (10)

8. मटरों में बौने (t) से लम्बा (T) प्रभावी है, हरे (y) से पीला (Y) प्रभावी है, और वलीय (s) से गोल (S) प्रभावी है। YyTtss × YyttSs संकरण में सभी जीन युग्मों के लिए संततियों का कितना अंश समयुग्मजी अप्रभावी होगा? (10)

9. क) सहलग्नता मानचित्र कैसे बनाए जाते हैं? इनका आनुवंशिक अध्ययनों में क्या उपयोग है? (4)

   ख) मानव जीनोम के विश्लेषण से कितने सहलग्न समूहों का पता चलता है? निम्नलिखित मदों में से सही उत्तर चुनिए। (2)

      i) 2

      ii) 13

      iii) 23

      iv) 36

   ग) निम्नलिखित पुनर्योगज बारंबारताओं के आधार पर गुणसूत्र में जीनों का क्रम निर्धारित कीजिए : (4)

      A-B 8 map units

      A-C 28 map units

      A-D 25 map units

      B-C 20 map units

      B-D 33 map units

10. निम्नलिखित युग्मों में अंतर बताइए : (10)

i) कायिक और युग्मकी उत्परिवर्तन

ii) संरचनात्मक और नियामक जीन

iii) यूक्रोमैटिन और हेटेरोक्रोमैटिन

iv) कोशिका–माध्यित प्रतिरक्षा और तरल प्रतिरक्षा

v) लयन और लयजनक चक्र