

सत्रीय कार्य पुस्तिका  
विज्ञान में स्नातक उपाधि कार्यक्रम (बी.एससी.)  
में  
ऐच्छिक पाठ्यक्रम  
फिजियोलॉजी

1 जनवरी, 2022 से 31 दिसंबर, 2022 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।



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

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 कागज़ का इस्तेमाल करें, जो ज़्यादा पतला न हो।
- 3) प्रत्येक कागज़ पर बायें, 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, 2022 से लेकर 31 दिसम्बर, 2022 तक वैध है। 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 होने वाली उत्तर पुस्तिकाओं को स्वीकार नहीं किया जाएगा।
- 7) परीक्षा फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य करना अनिवार्य है।

अपनी उत्तर पुस्तिका की फोटोकॉपी ज़रूर रखिए।

शुभकामनाओं के साथ।

**सत्रीय कार्य**  
**(अध्यापक जांच सत्रीय कार्य)**

पाठ्यक्रम कोड : LSE-05  
सत्रीय कार्य कोड : LSE-05/TMA/2022  
कुल अंक : 100

**निर्देश :** सभी प्रश्नों का उत्तर कीजिए। भाग I और भाग II के अपने उत्तरो को पृथक उत्तर पुस्तिकाओं में लिखिए। जहां कहीं आवश्यक हो वहां स्वच्छ, सुनामांकित आरेख बनाइए। सटीक उत्तर लिखिए। विषय वस्तु के अतिरिक्त आपके उत्तरों की जांच आपकी भाषा, स्पष्टता और तार्किक प्रस्तुति के आधार पर की जाएगी।

**भाग 1 (प्राणी शरीरक्रिया विज्ञान)**

1. क) निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए : (5)
  - i) स्ट्रोक आयतन
  - ii) क्रिया विभव
  - iii) हृदयी निर्गम
  - iv) पल्स रेट
  - v) ग्लेशियल कोशिकाएं
- ख) मांस पेशियों के संचलन का स्लाइडिंग फिलामेंट मॉडल क्या है? यह प्रक्रिया आण्विक स्तर पर किस प्रकार होती है? (5)
2. क) छोटी आँत की एपीथीलियल कोशिकाओं में ग्लूकोस का परिवहन किस प्रकार होता है? (4)
- ख) किस प्रकार के हार्मोन कोशिकाओं की सतह पर स्थित ग्राही अणुओं से आकर जुड़ते हैं? ऐसे किसी एक हार्मोन की लक्ष्य कोशिका पर क्रियाविधि को चित्रों द्वारा समझाइए। (6)
3. निम्नलिखित पर संक्षेप में टिप्पणी करें : (10)
  - i) पैरामीशियम तथा जेली फिश में परिसंचरण तथा श्वसन तंत्र क्यों नहीं होते हैं?
  - ii) प्लाज्मा प्रोटीन के कोई दो कार्य बताइए।
  - iii) पक्षियों में लिंग निर्धारण किस प्रकार होता है?
  - iv) छिपकली के मुकाबले में, उसी वनज का एक चूहा तीस गुणा तक अधिक ऊर्जा का प्रयोग क्यों करता है?
  - v) गोता लगाने के दौरान गोताखोर अतिवायनाता के कारण क्यों बेहोश हो जाते हैं?
4. क) ऑक्सीजन वियोजन चक्र क्या दर्शाते हैं? हीमोग्लोबिन और माइग्लोबिन के आक्सजीन वियोजन चक्र बना कर उनकी तुलना कीजिए। (1+4=5)
- ख) विभिन्न जन्तु अपने अनिवार्य पोषक की आवश्यकता में अंतर क्यों दर्शाते हैं? कार्बोहाइड्रेट, लिपिड तथा अमीनो अम्ल का अवशोषण कशेरुकीयों के आहार नाल में कहाँ होता है? ग्लूकोस के अवशोषण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। (1+1+3=5)
5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : (10)
  - i) वृक्क के कार्यों का नियमन
  - ii) उच्च ताप द्वारा मृत्यु के कारण
  - iii) जन्तुओं में श्वसन के विभिन्न तरीके
  - iv) जठरांत्र हॉर्मोनों का प्रभाव

## भाग 2 (पादप कार्यकी)

6. निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए : (1×5=5)
- मृद जल धारिता
  - स्थायी म्लानि
  - प्रतिशत जल विभव (PWP)
  - परासरण दाब
  - अंतःशोषण
7. क) अनिवार्य तत्वों के क्या कार्य हैं? (5)
- ख) स्थूल पोषकों और सूक्ष्म पोषकों की एक सूची बनाइए और प्रत्येक सवर्ग से कम से कम दो पोषकों के कार्य बताइए। (5)
8.  $NADPH^+$  के  $NADPH$  में अपघटन और प्रकाश तंत्र I (PS I) तथा प्रकाश तंत्र II (PS II) में इलेक्ट्रॉन की गति को प्रदर्शित करने के लिए Z-योजना बनाइए। (5)
9. क) पोषवाह में स्थानान्तरण की क्रियाविधि के लिए मुन्च के दाब प्रवाह मॉडल और आदि परासरणी/प्रोटोओस्मोटिक मॉडल का वर्णन कीजिए। (5)
- ख) ऑक्सिन, जिबरेलिन, साइटोकाइनिन और एब्सीसिक अम्ल के कार्यों की सूची बनाइए। (5)
10. क) आप जीर्णता को कैसे वर्णित करेंगे? इसके विभिन्न प्रकारों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए और इसको पौधों में कैसे नियंत्रित किया जा सकता है? (5)
- ख) तनाव क्या होता है? पादपों द्वारा तनाव के लिए अनुकूलन के लिए अपनायी जाने वाली विभिन्न कार्यनीतियों का वर्णन कीजिए। (5)
11. निम्नलिखित पर लघु टिप्पणियां लिखिए: (2½ × 4=10)
- बसंतीकरण
  - फाइटोक्रोम
  - रेड ड्रॉप
  - ऊष्मा-आघात अनुक्रियाएं