

**BBCS-183**

## सत्रीय कार्यपुस्तिका

स्नातक (ऑनर्स) उपाधि जैवरसायन कार्यक्रम  
जैव रसायन में उपकरण और तकनीक

(1 जनवरी 2025 से 31 दिसंबर, 2025 तक वैध)  
असाइनमेंट जमा करने की अंतिम तिथि 31 दिसंबर, 2025 को या उससे पहले है।

सत्रांत परीक्षा फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य जमा करना ज़रूरी है।



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

प्रिय विद्यार्थी,

हम उम्मीद करते हैं कि स्नातक उपाधि कार्यक्रम में अपनाई 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 है, उसे कृपया दुबारा पढ़ लें। जैसा कि आप जानते हैं निरन्तर मूल्यांकन के लिए 30% अंक निर्धारित किए गए हैं। इसके लिए आपको **एक सत्रीय कार्य** करना होगा। यह सत्रीय कार्य इस पुस्तिका में शामिल है। यह असाइनमेंट कुल 50 अंक का है, जिनमें से 35% इसे पास करने के लिए आवश्यक 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 गए प्रारूप का सही अनुसरण करें।

- 2) अपना 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 स्पष्ट होने चाहिए।
- 5) प्रश्नों के हल लिखते समय, स्पष्ट संकेतों द्वारा बताएं कि किस प्रश्न का कौन सा भाग हल किया जा रहा है।
- 6) यह सत्रीय कार्य 31 दिसंबर, 2025, तक वैध है। यदि आप इस सत्रीय कार्य में उत्तीर्ण नहीं हो पाते या इसे 31 दिसंबर, 2025 से पहले जमा नहीं कर पाते तो फिर आपको 2026 का सत्रीय कार्य करना होगा और कार्यक्रम दर्शिका में दिए गए निर्देशों के अनुसार इसे जमा करना होगा।
- 7) परीक्षा फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य करना ज़रूरी है।

अपनी उत्तर पुस्तिका की एक प्रति अपने पास अवश्य रखें।

शुभकामनाओं के साथ।

**सत्रीय कार्य**  
**जैव रसायन में उपकरण और तकनीक**

कोर्स कोड : बीबीसीएस- 183  
असाइनमेंट कोड : बीबीसीएस -183/टी एम ए/2025  
अधिकतम अंक: 50

**नोट:** सभी प्रश्नों को हल कीजियें। प्रत्येक प्रश्न के अंक इसके सामने दर्शाए गए हैं। सभी उत्तर अपने शब्दों में लिखिए।

1. क) गुड लेबोरेटरी प्रैक्टिस (जीएलपी) के सिद्धांत और बुनियादी बिंदुओं पर चर्चा कीजिये । 5  
ख) बताइए कि जैव रसायन प्रयोगशाला में कांच के बर्तनों की सफाई क्यों महत्वपूर्ण है। 5
2. विभिन्न प्रकार के पिपेट और उनके उपयोगों का वर्णन कीजियें। 5
3. क) पीएच मीटर का सिद्धांत और मूल घटकों को लिखिए । 5  
ख) मोलरता को परिभाषित कीजिये। आप 0.5M NaOH का 100mL विलयन कैसे तैयार करेंगे? 5
4. क) स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का एक योजनाबद्ध आरेख बनाइए और इसके मूल घटकों को सूचीबद्ध कीजियें। 5  
ख) लॉरी विधि क्या है? इसकी प्रतिक्रिया उपयुक्त उदाहरण सहित लिखिए। 5
5. वर्चुअल लैब के उद्देश्यों और अनुप्रयोगों का वर्णन कीजियें। 10

1. निम्नलिखित को परिभाषित कीजिये । [2x5=10]
- मोलरता
  - पीएच
  - आसुत जल
  - ग्रामअणुक विलोप गुणांक
  - निस्पंदन
2. गणना कीजिए कि निम्नलिखित विलयनों को बनाने के लिए कितनी मात्रा में पदार्थ की आवश्यकता होगी: [2.5x4=10]
- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| (a) 50mL of 0.05M सोडियम क्लोराइड | (b) 10mL of 0.5N हाइड्रोक्लोरिक एसिड  |
| (c) 1% सल्फ्युरिक एसिड            | (d) 20mL of 0.5% सोडियम हाइड्रॉक्साइड |
3. (क) आयन विनिमय विधि क्या है? बताएं कि यह पानी से अशुद्धियों को कैसे शुद्ध करता है। [5]
- (ख) प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धांत और प्रक्रिया को लिखिए। [5]
4. (क) स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री के सिद्धांत को बताइए: [5]
- (ख) प्रयोगशाला सुरक्षा नियमों और सुरक्षा प्रतीकों की व्याख्या करें । [5]
5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिये : [5+5=10]
- जैव रसायन में आभासी प्रयोगशाला
  - पीएच मीटर और इसका अंशांकन