

सत्रीय कार्य पुस्तिका

स्नातक उपाधि कार्यक्रम
(बी.एससी.जी.)

रसायन में वैश्लेषिक विधियां

1 जनवरी, 2024 से 31 दिसम्बर, 2024 तक वैध



विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदानगढ़ी, नई दिल्ली – 110 068
(2024)

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 सभी खंडों 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 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, 2024 से 31 दिसम्बर, 2024 तक वैध** है। यदि आप इस सत्रीय कार्य में उत्तीर्ण नहीं हो पाते या इसे **31 दिसम्बर, 2024** से पहले जमा नहीं कर पाते तो फिर आपको **2025** 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।

शिक्षक जांच सत्रीय कार्य
रसायन में वैश्लेषिक विधियां

पाठ्यक्रम कोड : BCHET-141
सत्रीय कार्य कोड : BCHET-141/TMA /2024
अधिकतम अंक : 100

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के समान दायीं ओर कोष्ठक में दिए गए हैं।

- | भाग (क) | (50 marks) |
|--|------------|
| 1. जल-नमूनों के संग्रहण और परिरक्षण की विधियां लिखिए। | (5) |
| 2. अपरिमित त्रुटियों का वर्णन कीजिए। हम इन्हें कैसे कम कर सकते हैं? | (5) |
| 3. t-परीक्षण का क्या महत्व है? उपयुक्त उदाहरण से समझाइए। | (5) |
| 4. विलायक निष्कर्षण के लिए कौन-से कर्मक उपयोग किए जाते हैं? उचित उदाहरण दीजिए। | (5) |
| 5. कीलेटन द्वारा निष्कर्षण की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। प्रयुक्त कीलेटन कर्मकों के कुछ उदाहरण दीजिए। | (5) |
| 6. सतत निष्कर्षण की उचित चित्र देते हुए व्याख्या कीजिए। ऐसे निष्कर्षणों की दक्षता को कौन-से कारक निर्धारित करते हैं? | (5) |
| 7. विभिन्न प्रकार की वर्णलेखी तकनीकों के वर्गीकरण के लिए प्रवाह आलेख (flow chart) बनाइए। | (5) |
| 8. कागज वर्णलेखिकी में उपयोग होने वाली गतिशील प्रावस्था के चयन के लिए विभिन्न मानदंडों की सूची बनाइए। | (5) |
| 9. स्तंभ वर्णलेखिकी की प्रायोगिक व्यवस्था दर्शाते हुए उसके सिद्धांत की चर्चा कीजिए। | (5) |
| 10. आयन विनिमयकों से संबद्ध विभिन्न प्रकार की दक्षताओं की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। | (5) |

- | भाग (ख) | (50 marks) |
|---|------------|
| 11. pH-माप की सटीकता को सीमित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए। | (5) |
| 12. सिल्वर-सिल्वर क्लोराइड इलेक्ट्रोड की रचना और प्रचालन का वर्णन कीजिए। | (5) |
| 13. सांद्रता के साथ चालकता में किस प्रकार से परिवर्तन होते हैं? उपयुक्त उदाहरणों से समझाइए। | (5) |
| 14. आयनिक गतिशीलता और अभिगमनांक की व्याख्या कीजिए। | (5) |
| 15. उपयुक्त उदाहरण से TG वक्र पर फर्नेस की वायुमंडल के प्रभाव की व्याख्या कीजिए। | (5) |

- 16 $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ के अशुद्ध नमूने को TGA विधि के द्वारा विश्लेषण किया जाता है। परिणाम इंगित करते हैं कि नमूना का द्रव्यमान 85 mg से घटकर 30.7 mg रह जाता है जब उसे 1173 K ताप पर गर्म किया जाता है। नमूने की शुद्धता का परिकलन कीजिए। (5)
- 17 विद्युत चुम्बकीय विकिरण के तरंग मॉडल की कमियाँ लिखिए। उस मॉडल का वर्णन कीजिए जो इन कमियों की व्याख्या कर सकता हो। (5)
- 18 लैम्बर्ट और बीयर के नियमों का समीकरण लिखिए। बीयर-लैम्बर्ट के नियम से विचलन के लिए उत्तरदायी कारकों को सूचीबद्ध कीजिए। (5)
- 19 IR स्पेक्ट्रम प्राप्त करने के लिए आवश्यक शर्त क्या होती है? संक्षेप में किसी बहुपरमाणुक अणु के कंपनों के प्रकारों का वर्णन कीजिए। (5)
- 20 किसी परमाण्विक स्पेक्ट्रम के सिग्नल को किस प्रकार अभिलक्षणित किया जाता है? अपने उत्तर को चित्र द्वारा समझाइए। (5)