

सत्रीय कार्य पुस्तिका

पर्यावरण रसायन
व्यवहारमूलक पाठ्यक्रम
स्नातक उपाधि कार्यक्रम

(01 जनवरी, 2013 से 31 दिसम्बर, 2013 तक वैध)

परीक्षा 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 से 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
नई दिल्ली – 110068
(2013 सत्र के लिए)

प्रिय विद्यार्थी,

जैसा कि कार्यक्रम दर्शिका में बताया गया है, पर्यावरण रसायन (AEC-01) के व्यवहारमूलक पाठ्यक्रम के लिए आपको एक सत्रीय कार्य करना होगा। यह सत्रीय कार्य अध्यापक जाँच (TMA) है और यह 1, 2, 3, 4, 5 और 6 खंडों पर आधारित है।

इन सत्रीय कार्यों को करने से पहले निम्नलिखित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ लें।

सत्रीय कार्य से संबंधित निर्देश

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

नामांकन संख्या :

नाम :

पता :

पाठ्यक्रम कोड :

पाठ्यक्रम शीर्षक :

सत्रीय कार्य कोड :

अध्ययन केंद्र :

मूल्यांकन को आसान बनाने और विलंब से बचने के लिए उपर्युक्त प्रारूप का ही उपयोग करें।

- 2) अपना उत्तर लिखने के लिए फूलस्कैप कागज का इस्तेमाल करें, जो ज़्यादा पतला न हो।
- 3) प्रत्येक पृष्ठ पर बायें, ऊपर और नीचे 4 cm का हाशिया छोड़ें।
- 4) आपके उत्तर सुस्पष्ट होने चाहिए।
- 5) प्रश्नों के उत्तर लिखते समय, प्रत्येक उत्तर के पहले संख्या और प्रश्न के भाग को अवश्य लिखें।
- 6) i) सत्रीय कार्यों की वैधता एक साल है यानी कि **31दिसम्बर, 2013** तक।
ii) फिर भी हम आपको सुझाव देते हैं कि आप अपने अध्ययन को सुचारु रूप से चलाने के लिए इस सत्रीय कार्य को प्राप्त होने के **12 सप्ताह** के अंदर जमा करा दें।
iii) आपको हर हालत में सत्रीय कार्य सत्रांत परीक्षा में भाग लेने से पहले जमा करना है।
- 7) निर्धारित तिथि के बाद उत्तर पुस्तिका नहीं ली जाएगी। हमारा सुझाव है कि अपनी उत्तर पुस्तिका की एक प्रति अपने पास अवश्य रखें।

शुभकामनाओं के साथ।

सत्रीय कार्य
अध्यापक जांच सत्रीय कार्य
पर्यावरण रसायन
व्यवहारमूलक पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम कोड : ए.ई.सी.- 01
सत्रीय कार्य कोड : ए.ई.सी.-01/टी.एम.ए./2013
अधिकतम अंक : 100

1. (क) मृदा संस्तर तथा मृदा प्रोफाइल के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। पेडान से ये किस प्रकार संबंधित है? (3)
- (ख) कार्यांतरित शैल किस प्रकार विकसित होते हैं? एक उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए। (2)
- (ग) मृदा वातन पादपों को किस प्रकार प्रभावित करती है? मृदा में उपस्थित धातुओं की उपचयन अवस्था में परिवर्तन के कारण मृदा के रंग में परिवर्तन की व्याख्या कीजिए। (3)
- (घ) 0.99Mg/m^3 स्थूल घनत्व तथा 1.9Mg/m^3 के कण घनत्व की मृदा में छिद्र स्थान के प्रतिशत का परिकलन कीजिए। (2)
2. (क) मृदा में पोषक उपलब्धता का क्या अर्थ है? मृदा उर्वरता के आकलन से यह किस प्रकार संबंधित है? दिए गए pH विस्तार में नाइट्रोजन तथा फॉस्फोरस की उपलब्धता में परिवर्तन की व्याख्या कीजिए। (5)
- (ख) जल की उच्च ऊष्मा धारिता जीव धारियों के लिए किस प्रकार सहायक सिद्ध है? (2)
- (ग) विकासशील देशों के शहरों में जल-आपूर्ति निकायों में किस प्रकार जल की हानि होती है? (3)
3. (क) पादप पोषकों में समयोजन से कृषि के लिए जल-दक्षता में किस प्रकार सुधार किया जा सकता है? (2)
- (ख) जल के एक नमूने में घुली ऑक्सीजन की सांद्रता $1.53 \times 10^{-3} \text{ M}$ है। इस नमूने में घुली ऑक्सीजन की सांद्रता को ppm में व्यक्त कीजिए। (3)
- (ग) किसी जल निकाय जिसका कि अत्यधिक जैव निम्नीकरण हो चुका है के आस-पास दुर्गंध का क्या रासायनिक कारण है? उनके बनने के रासायनिक समीकरण दीजिए। (1+2)
- (घ) यदि पेय जल में Ca, Mg और Cu अधिकता में मौजूद हों तो इसका क्या प्रभाव पड़ेगा? (2)
4. (क) तापमान के ऊर्ध्वाधर वितरण के आधार पर वायुमंडल के विभिन्न क्षेत्रों का वर्णन कीजिए। पर्यावरणीय पतन दर क्या होती है? (5)
- (ख) प्राथमिक और द्वितीयक मौसम संबंधी प्राचल क्या होते हैं? उनकी सूची बनाइए। तापमान व्युत्क्रम से आप क्या समझते हैं? (5)
5. (क) मानवजनिक प्रदूषक क्या होते हैं? प्राथमिक और द्वितीयक प्रदूषकों में क्या अंतर होता है? प्रत्येक के उदाहरण दीजिए। (3)

- (ख) वायु गुणवत्ता के वर्गीकरण के प्राचल क्या होते हैं? (2)
- (ग) डेरी अपशिष्टों के उपचार में प्रयुक्त वातन विधि की चर्चा कीजिए। इस विधि के साथ क्या समस्याएँ होती हैं? (5)
6. (क) पीड़क नियंत्रण की वैकल्पिक विधियों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। (5)
- (ख) अपशिष्ट जल में उपस्थित फॉस्फोरस और उसके निष्कासन का वर्णन कीजिए। (5)
7. (क) जल प्रदूषकों के विभिन्न समूह कौन-से हैं? व्याख्या कीजिए। (5)
- (ख) उन कारकों को लिखिए जिन पर वायु के नमूने का एकत्रीकरण निर्भर करता है। वायु के नमूने लेने की प्रक्रिया का भी वर्णन कीजिए। (3)
- (ग) मृदा के नमूने को बनाते समय ली जाने वाली सावधानियाँ लिखिए। (2)
8. (क) विलायक निष्कर्षण का नियम क्या है? विलायक निष्कर्षण तकनीक का उपयोग करके मिश्रण में से उदासीन कार्बनिक तथा अम्लीय कार्बनिक अवयवों को पृथक करने की कार्यविधि की व्याख्या कीजिए। (5)
- (ख) एक उदाहरण की सहायता से आयन विनिमय वर्णमिति में आयन विनिमय की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। जल के मृदुलन तथा अनायनीकरण में इस पृथक्करण तकनीक का उपयोग किस प्रकार किया जाता है? (5)
9. (क) pH कांच इलेक्ट्रोड वाले सेल का व्यवस्था आरेख बनाएं। pH की संक्रियात्मक परिभाषा के लिए व्यंजक की व्युत्पत्ति कीजिए। (5)
- (ख) चालकत्वमिति के अनुप्रयोग दीजिए। 298 K पर 1.00×10^{-2} M KCl का प्रतिरोध 150Ω है, जबकि 1.00×10^{-2} M HCl का प्रतिरोध 51.4Ω है। 298 K पर KCl की चालकता $1.41 \times 10^{-3} \Omega^{-1}$ है। सेल के सेल स्थिरांक और HCl विलयन की चालकता का परिकलन कीजिए। (5)
10. (क) किसी पदार्थ के विश्लेषण की स्पेक्ट्रम प्रकाशमापी विधि में सम्मिलित प्रारूपी प्रक्रियाओं की व्याख्या कीजिए। (5)
- (ख) जल के नमूनों को एकत्रित कर जीवाण्विक विश्लेषण के लिए प्रस्तुत करते समय किन सावधानियों का ध्यान रखना चाहिए। बहु-नली किण्वन परीक्षण की संक्षिप्त में उल्लेख कीजिए। (5)