

## सत्रीय कार्य पुस्तिका

### स्नातक उपाधि कार्यक्रम

(बी.एससी./बी.ए./बी.कॉम.)

और

प्राइमरी स्कूली गणित सिखाने के तरीकों में सर्टिफिकेट कार्यक्रम  
(सी.टी.पी.एम.)

### प्राइमरी स्कूली गणित सिखाने के तरीके

1 जनवरी, 2016 से 31 दिसंबर, 2016 तक वैध

**सत्रांत परीक्षा फॉर्म भरने से पहले सत्रीय कार्य जमा करना अनिवार्य है।**

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।

### केवल बी.एससी. छात्रों के लिए

- 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 24 क्रेडिट के पाठ्यक्रम लेते हैं, तो इनमें से कम से कम 6 क्रेडिट प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों के होने चाहिए।



विज्ञान विद्यापीठ

इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय

मैदान गढ़ी, नई दिल्ली-110 068

(2016)

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 25% 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 लिए फुलस्कैप कागज़ का इस्तेमाल करें, जो ज़्यादा पतला न हो।
- 3) प्रत्येक कागज़ पर बाँयें, 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 **दिसम्बर, 2016** तक वैध हैं। यदि आप इस सत्रीय कार्य में फेल हो जाते हैं या इसे **दिसम्बर, 2016** तक जमा करने में असफल रहते हैं तो आप **2017** सत्र का सत्रीय कार्य प्राप्त करें और उसे उस सत्रीय कार्य में दिए गए आदेशों के अनुसार जमा करें।
- 7) **परीक्षा फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य करना अनिवार्य है।**
- 8) अपनी उत्तर पुस्तिका की एक प्रति अपने पास अवश्य रखें।

शुभकामनाओं के साथ।

## सत्रीय कार्य

पाठ्यक्रम कोड: AMT-01  
सत्रीय कार्य कोड: AMT-01/TMA/2016  
अधिकतम अंक: 100

नोट :

1. किसी भी प्रश्न में जब हम आपसे कोई गतिविधि सुझाने को कहते हैं, तो उम्मीद करते हैं कि आप इकाई में शामिल गतिविधियों से अलग गतिविधि सुझाएंगे।
2. 5 अंकों के प्रश्न के लिए शब्द सीमा 200 शब्द है, 10 अंकों के प्रश्नों के लिए यह सीमा करीब 350 शब्द और 15 अंकों के प्रश्न के लिए करीब 500 शब्द है।

- 
1. क) निम्नलिखित कथनों के पक्ष में प्रत्येक का पुष्टि सहित एक-एक उदाहरण दीजिए।
    - i) हम सभी को अंदाजा लगाने की अपनी क्षमता को विकसित करना चाहिए।
    - ii) गणितीय सवालों को हल करने से हम अपनी सोचने की प्रक्रियाओं को स्पष्ट रूप से व्यक्त करने की क्षमता विकसित करते हैं।
    - iii) बच्चों की गलतियां उनकी दुनिया में झांकने का मौका देती हैं। (6)

ख) पैटर्न को ढूँढ़कर, इन पैटर्न के आधार पर अनुमान लगाना गणित सीखने का एक महत्वपूर्ण पहलू है। ऐसी दो अलग-अलग गतिविधियों का वर्णन कीजिए जिनसे आपके विद्यार्थियों में इस क्षमता को विकसित करने में मदद मिले। (5)

ग) किसी भी गणितीय सवाल का हल प्राप्त करने के लिए मानक ऐल्गोरिद्म अक्सर तेज़ और व्यवस्थित साधन है। लेकिन गैर-मानक ऐल्गोरिद्मों से कभी-कभी सवाल के बारे में एक अलग और बेहतर समझ बन सकती है। किसी एक गणितीय संक्रिया के लिए एक ऐसे ही गैर-मानक ऐल्गोरिद्म का वर्णन कीजिए। संक्षेप में बताइए कि इस ऐल्गोरिद्म के पीछे क्या गणितीय तर्क है। (4)
  2. क) जब किसी संख्या को आधार 8 में लिखा जाता है, तो उसे 3175 लिखते हैं। इस संख्या को आप आधार 4 में कैसे लिखेंगे? (3)

ख) संख्याओं का भाग करने से जुड़े इबारती सवालों के विभिन्न वर्ग कौन से हैं?  $20 \div 5 = 4$  के संगत प्रत्येक वर्ग का एक-एक इबारती सवाल बनाइए। इनमें से कौन सा वर्ग है जिसे समझने में प्राइमरी स्कूल के बच्चों को कठिनाई होती है? अपने उत्तर के कारण दीजिए। (7)

ग) 30 बच्चों की कक्षा को चर की संकल्पना से परिचित कराने के लिए दो अलग-अलग गतिविधियों (जो इकाई में न दी हों) की रूपरेखा बनाइए। यदि आप इनमें से किसी एक गतिविधि का प्रयोग पांच बच्चों के समूह को सिखाने के लिए करते हैं तो इसमें आप क्या बदलाव करेंगे? इन बदलावों के बारे में विस्तार से बताइए। (5)

  3. क) i) दो किरणों के बीच का कोण उन दोनों के बीच की जगह होती है। क्या यह सही है? अपने उत्तर के कारण बताइए। (2)

ii) कोण नापते हुए जो आम गलतियां बच्चे करते हैं, उनमें से दो बताइए। (1)

- ख) एक ऐसी आकृति का, पुष्टि सहित, उदाहरण दीजिए जो किसी भी रेखा के सापेक्ष सममित नहीं है। (2)
- ग) अपने विद्यार्थियों में क्षेत्रफल का अंदाजा लगाने की क्षमता विकसित करने में मदद के लिए क्रम में की जाने वाली तीन गतिविधियों का वर्णन कीजिए। (5)
- घ) निम्नलिखित को चित्र द्वारा निरूपित कीजिए और अपने निरूपणों को समझाइए :
- i)  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$
- ii)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$  (5)
4. क) संख्याओं की हासिल वाली जोड़ से संबंधित दो उदाहरण दीजिए, जो इस बात का प्रमाण देते हों कि सवाल हल करने के लिए बच्चों के अपने तरीके होते हैं। (5)
- ख) विषिष्ट से व्यापक की ओर जाने की प्रक्रिया का एक गणितीय संदर्भ से और एक अगणितीय संदर्भ से उदाहरण दीजिए। (5)
- ग) क्या गिनना सीखने से पहले किसी भी बच्चे को वर्गीकरण, क्रम में रखना तथा एक-एक संगति की कुछ समझ होना जरूरी है? अपने उत्तर के कारण बताइए। (5)
5. क) बच्चों को भिन्न सिखाना क्यों आवश्यक है? दो कारण बताइए। बच्चों को भिन्न और उन पर संक्रियाएं सीखने के लिए इकाई की योजना बनाने के लिए विभिन्न चरण बताइए। (10)
- ख) समय मापने के संदर्भ में बच्चों की जोड़ और घटा की योग्यताओं को बेहतर बनाने के लिए एक गतिविधि सुझाइए। (5)
6. क) ऋणात्मक संख्या की अवधारणा सिखाने के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले तीन अलग-अलग निरूपण दीजिए। प्रत्येक निरूपण के लिए एक-एक ऐसी स्थिति बताइए जिसमें यह उपयोगी हो सकता है। (6)
- ख) मान लीजिए आप कक्षा 5 की अध्यापिका हैं जो पूर्णांकों का गुणन समझने में बच्चों की मदद करना चाहती हैं। इसे समझने से पहले विद्यार्थियों को जिन संकल्पनाओं की समझ जरूरी है, उनमें से चार, पुष्टि के साथ, बताइए। (6)
- ग) बच्चों से पहाड़े बनवाने और उनसे पहाड़े रटवाने की तुलना करते हुए दोनों के लाभ व हानि लिखिए। (3)
7. क) बच्चों को
- i) दशमलवों की गुणा
- ii) दशमलवों की भाग
- की संकल्पनाओं से परिचित कराने से पहले बच्चों को किन कौशलों को जानना आवश्यक है? इन कौशलों को चुनने के कारण बताइए। (6)
- ख) जब एक बच्ची को 8.6 में से 2.78 घटाने को कहा गया तो बच्ची का जवाब 6.18 था। आप क्या सोचते हैं बच्ची ने यह गलती क्यों करी? बच्ची की गलती सुधारने के लिए एक गतिविधि सुझाइए। (8)