LMT-01

सत्रीय कार्य पुस्तिका

प्राइमरी स्कूली गणित सिखाने के तरीकों में सर्टिफ़िकेट कार्यक्रम (CTPM)

एल. एम. टी. – 01

गणित सीखने के विभिन्न पहलू

(1 जनवरी, 2025 से 31 दिसम्बर, 2025 तक वैध)

विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदान गढ़ी, नई दिल्ली – 110 068
(2025)

प्रिय विद्यार्थी,

हम उम्मीद करते हैं कि स्नातक उपाधि कार्यक्रम में अपनाई गई 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।

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 दिसम्बर, 2025 तक वैध है। यदि आप इस सत्रीय कार्य में फ़ेल हो जाते हैं या इसे 31 दिसम्बर, 2025 तक जमा करने में असफ़ल रहते हैं, तो आप जनवरी, 2026 सत्र का सत्रीय कार्य प्राप्त करें और उसे उस सत्रीय कार्य में दिए गए आदेशों के अनुसार जमा करें।

7) परीक्षा फ़ार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य करना ज़रूरी है।

अपनी उत्तर पुस्तिका की एक प्रति अपने पास अवश्य रखें।

शुभकामनाओं के साथ।

सत्रीय कार्य

पाठ्यक्रम कोड : एल. एम. टी. - 01
सत्रीय कार्य कोड : एल. एम. टी. - 01/ टी एम ए / 2025
अधिकतम अंक : 100

1. क) दीपा को अपनी कक्षा के सात वर्ष की आयु के बच्चों को 'आधे' की संकल्पना से परिचित कराना था। शुरू में अपने बच्चों को कुछ भी आधा दिखाने को कहा। अधिकांश बच्चों ने चॉक के टुकड़े को तोड़कर या कागज को दो हिस्सों में फाड़कर आधे के उदाहरण दिए। दीपा ने बच्चों से कहा कि वे एक दूसरे से बातचीत करें और उनके द्वारा प्रस्तुत उदाहरणों को पूरी कक्षा के सामने रखें। कुछ और उदाहरण उभर कर आए, आधा गिलास पानी। सुधा ने इस बात पर ज़ोर नहीं दिया था कि पूरे के आधे के लिए दोनों टुकड़ों का आकार समान होना चाहिए। इस पूरी कक्षा में उसने ½ के प्रतीक से भी बच्चों को परिचित नहीं कराया।

   i) आपके विचार में क्या सुधा को स्वयं 'आधे' के उदाहरण देकर शुरूआत करनी चाहिए थी? अपनी उत्तर की पुष्टि कीजिए।
   ii) अगले दिन इसी को आगे बढ़ाने के लिए एक गतिविधि सुझाइए।
   iii) दीपा द्वारा प्रतीक से बच्चों को परिचित न कराना क्या उचित था? बताइए क्यों? (6)

   ख) सम्मिलित करना और 'समायोजन' से क्या अभिप्राय है? समय को मापने के संदर्भ में इन शब्दों को स्पष्ट कीजिए। (4)

2. क) हमारे पास एक परिकल्पना है : "कक्षा V की लड़कियाँ अपनी ही कक्षा के लड़कों की तुलना में गणित अच्छा करती हैं।" इस परिकल्पना के परीक्षण के लिए बच्चों को कौन से आँकड़े एकत्रित करने होंगे? वे आँकड़ों का विश्लेषण किस प्रकार करेंगे? (5)

   ख) गणितीय अनुमान का एक उदाहरण दीजिए। (2)

   ग) टाइलिंग (टेसेलेशन) क्या है? दो भिन्न-भिन्न बनावटों का प्रयोग करते हुए टाइलिंग का एक उदाहरण दीजिए। (3)

3. क) कक्षा 2 की बच्ची 141 और 41 की जमा को निम्नलिखित रूप से करती है :

$$\begin{array}{rrr} 1 & 4 & 1 \\ + \; 4 & 1 & \\ \hline 5 & 5 & 1 \\ \hline \end{array}$$

   i) गलत उत्तर के संभावित कारण बताइए।
   ii) अपने विद्यार्थियों की गलतियों को ध्यान से न देखने से एक शिक्षक को क्या नुकसान होता है?
   iii) ऐसी दो अलग-अलग गतिविधियों का वर्णन कीजिए जो आप संख्याओं की जमा में ऐसे उत्तरों की समस्या को दूर करने के लिए कक्षा में आयोजित करेंगे। (6)

   ख) पियाजे के अनुसार, स्कूलपूर्व बच्चे वस्तुओं का वर्गीकरण करते समय संगत मानदंड को बनाए नहीं रखते हैं। दो उदाहरणों की सहायता से इस कथन को स्पष्ट कीजिए। (4)

4. क) गणित के किसी भी सवाल को हल करने में सम्मिलित पाँच चरण कौन से हैं (डेविस और मेयर द्वारा बताए गए)? निम्नलिखित सवाल को हल करके प्रत्येक चरण को स्पष्ट कीजिए : एक

सिक्के को छह बार उछाला जाता है। यह मानकर की यह निष्पक्ष सिक्का है, 3 चित्त और 3 पट आने की क्या प्रायिकता हैं? (5)

ख) बच्चों को दशमलव संख्याओं की जमा और घटा की ऐल्गोरिद्म के साथ दिक्कतें क्यों होती हैं? कक्षा 5 के बच्चों में घटा की ऐल्गोरिद्म विकसित करने में आप किस तरह मदद करेंगी, विस्तार से वर्णन कीजिए। (उदाहरण के रूप में 3.7 – 1.82 का प्रयोग कर सकते हैं) (5)

5. क) नीचे संख्याओं का एक अनुक्रम दिया गया है :

2, 5, 10, 17, …

अनुक्रम में अगली संख्या क्या होगी? प्रत्येक मामलों में क्या नियम लागू होता है, यह बताते हुए दो अलग-अलग उत्तर दीजिए। (4)

ख) मार्गदर्शन से सीखना की अवस्थाएँ बताइए। क्षेत्रफल सीखने से संबंधित उदाहरण द्वारा "स्कैफोल्डिंग" और बड़ों की भूमिका को स्पष्ट कीजिए। (6)

6. क्या आप निम्नलिखित प्रत्येक कथन से सहमत हैं? अपने उत्तरों के कारण बताइए।

a) गणित, संख्याओं और गणनाओं का अध्ययन है।
b) 0.1 की तुलना में दशमलव भिन्न 0.02 बड़ी है।
c) बच्चे मुख्य रूप से बड़ों की नकल करके सीखते हैं।
d) गणित की कक्षा में खेल महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकते हैं।
e) कक्षा 1 और 2 के बच्चे आँकड़ों का इस्तेमाल कर सकते हैं। (10)

7. निम्नलिखित कथनों को संक्षेप में स्पष्ट कीजिए। अपने स्पष्टीकरण में उचित उदाहरण भी शामिल करें।
a) गणितीय अवधारणा की खोज-बीन करना एक निरंतर प्रक्रिया है।
b) बीजगणित करना गणितीय सोच का मूल तत्व है।
c) एक अध्यापिका को अपने विद्यार्थियों के लिए "स्कैफोल्ड" होना चाहिए।
d) स्थान-संबंधी समझ विकसित करना ज्यामिति की कुछ परिभाषाओं और नियमों के बारे में सीखने से कहीं ज्यादा है।
e) आंकड़े एकत्रित करना अपने आप पास की दुनिया के बारे में समझ बनाने का एक साध है। (10)

8. भिन्नों पर अंकगणितीय संक्रियाओं के परिणाम का अनुमान लगाने की योग्यता विकसित करना क्यों जरूरी है? इसके आगे, दो भिन्नों में से कौन सी बड़ी है, कक्षा 4 की बच्ची में इसका अनुमान लगाने की योग्यता विकसित करने में मदद के लिए श्रृंखला में की जाने वाली तीन गतिविधियाँ बताइए। यै गतिविधियाँ श्रृंखलाबद्ध कैसे हैं, स्पष्ट कीजिए। (10)

9. 'आत्मकेंद्रीयता' क्या है? आत्मकेंद्रीयता के बारे में पियाजे के विचारों को लेकर मार्टिन ह्यूस की क्या सोच थी? इनकी सोच किस प्रयोग पर आधारित थी? (10)

10. मान लीजिए आप रचनावादी मॉडल के अनुसार बच्ची को दशमलव भिन्नों की जमा सिखा रहे हैं। इस संबंध में

i) इस विषय के लिए उसकी तैयारी का आकलन आप कैसे करेंगे? (3)
ii) उसकी सोच का पता लगाने के लिए तीन प्रश्न तैयार कीजिए। (3)
iii) इस प्रक्रिया को सीखने के दौरान बच्ची जो गलतियाँ कर सकती है, ऐसी दो गलतियाँ बताए। उसकी सीखने की प्रक्रिया को आगे बढ़ाने के लिए, आप इन गलतियों का इस्तेमाल कैसे करेंगे? (4)