No. of Printed Pages : 16 **AMT–01**

BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME/CERTIFICATE PROGRAMME IN TEACHING OF PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS (BDP/CTPM)

Term-End Examination

June, 2025

(Application Oriented Course)

AMT-01 : TEACHING OF PRIMARY MATHEMATICS

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 100*

Weightage : 70%

Note : *Q. No.* ***1*** *is compulsory. Do any* ***eight*** *questions out of Q. No.* ***2*** *to Q. No.* ***10****.*

---

1. (a) Dinesh says that for any non-zero number x, the number $1/x$ is less than x. Ritu argues that this is not correct. Who is right ? Give justification for your answer, with arguments each of them may have presented. 4

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) Explain the process of going from particular to general. Your explanation should include example from geometry. 4

(c) Explain the process of placing things in one-one correspondence. Why is this considered a pre-number process ? Your explanation should include an example. 4

(d) List *two* distinct kinds of activities to help a class of 30 children understand what a negative number is. 4

(e) A car mechanic says that while repairing vehicles she uses a lot of mathematical knowledge. Give *two* distinct ways she would be using Mathematics. The example should be from different branches of Mathematics. 4

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

2. (a) Give *three* common errors made by children while using a scale for measuring length. Give *one* example for each. For any *one* of these give *two* distinct activities to correct this error. 6

(b) A child solved $\frac{8}{15} + \frac{1}{5} = \frac{9}{20}$. Explain child's possible understanding behind this answer. Is she correct ? Give reasons for your answer. 2

(c) Represent 63 in the binary system. Show the process of reaching your answer. 2

3. (a) Explain the difference between 'Instant of time' and 'Interval of time'. Give *one* example of each. Further give *two* distinct outdoor activities to help child understand the difference between the terms. 7

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) What are *four* concepts that are needed to be understood before learning multiplication of *two* natural numbers. Give *one* reason why rote learning tables for multiplication is not essential. 3

4. (a) Give a word problem for each of the following categories of operations on numbers, in the context of using decimal fractions. Also explain how would they be solved : 6

(i) Cartesian product

(ii) Augmentation

(iii) Complementary addition

(iv) Equal sharing

(b) Is arithmetic a particularisation of algebra ? Explain your answer. Your explanation should include a detailed example. 4

5. Give an example, each to illustrate and justify the following statements : 10

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(i) Children have their own strategies for solving problem.

(ii) Children who can recite number names may not know counting.

(iii) The use of language can affect the learning of Mathematics.

(iv) All squares are rectangles.

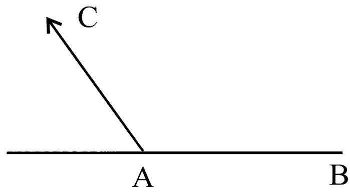
(v) There is at least *one* closed figure that has infinitely many lines of symmetry.

6. (a) Prove or disprove that the product of any two odd numbers is also an odd number. 4

(b) Give an activity to introduce the concept of 'area' to a group of students While doing this activity, what are the *two* key misconceptions children could develop ? Redesign the activity to help children avoid getting the misconception. 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7. (a) Ramesh says that angle BAC in the picture below is the space between AB and AC. Do you agree with him ? Give reasons for your answer clearly explaining what angle BAC is. Also mark it. 3



(b) Give *two* reasons why algebra should be learnt by school children. 2

(c) A child is asked to compare :

$$\frac{1}{3}, \frac{1}{10}, \frac{1}{7}$$

She writes $\frac{1}{10} > \frac{1}{7} > \frac{1}{3}$.

What could be her reasons for this answer ? Further give *two* distinct activities to help her develop between understanding of comparison of fractions. 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

8. (a) If PQ – QP = 27, where Q and P are digits from 1 to 9, then what could be the values of P and Q ? Write down your steps for reaching the answer. How many answers can this problem have ? 4

(b) Give an example of a game to help a child learn a certain concept. Could this game also be used to assess the child's understanding of the same concept ? Give reasons for your answer, including a detailed example. 4

(c) Explain the statement, "Preschoolers think in patterns". 2

9. (a) Why is it important to develop the ability to estimate ? Give reasons for your answer. Also illustrate your answer with an example related to the subtraction of decimal numbers. Further, give an activity to help develop this ability in the context given above. 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) Explain the following linkages between Mathematics and language, with examples drawn from the context of learning to count : 4

(i) Mathematics as a language

(ii) The language of problem solving

10. (a) Which of the following do you agree with ? Give reasons for each answer with detailed explanations : 8

(i) Errors are made only by those children who do not concentrate in class.

(ii) There are always about one-third of children in any class who cannot learn Mathematics.

(iii) A 6-year old child who has not gone to any Anganwadi or Kinder-garden knows no Mathematics when she comes to class 1.

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(iv) Children should have ample opportunity to discuss mathematical concepts among themselves.

(b) Give *two* essential questions an evaluator of the effectiveness of the teaching-learning process needs to ask. 2

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

AMT–01

स्नातक उपाधि कार्यक्रम/प्राइमरी विद्यालय के अध्ययन में प्रमाण-पत्र

(बी.डी.पी./सी.टी.पी.एम.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2025

(व्यवहारमूलक पाठ्यक्रम)

एम.एम.टी-01 : प्रारम्भिक गणितीय शिक्षा

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

भारिता : 70%

नोट : *प्रश्न नं. 1 अनिवार्य है। प्र. सं. 2 से 10 तक किन्हीं* ***आठ*** *प्रश्नों के र ीि।*

---

1. (क) दिनेश का कहना है कि किसी भी शून्येतर संख्या x के लिए, संख्या $1/x$, x से कम है। रितु का मानना है कि यह सही नहीं है। दोनों में से कौन सही है ? अपने उत्तर में दोनों द्वारा दिए गए तर्कों के आधार की पुष्टि कीजिए। 4

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) विशिष्ट से व्यापक की ओर बढ़ने की प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए। आपके स्पष्टीकरण में ज्यामिति का एक उदाहरण होना जरूरी है। 4

(ग) एकैकी संगति में वस्तुओं को रखने की प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए। इसे संख्या–पूर्व प्रक्रिया क्यों माना जाता है ? आपके स्पष्टीकरण में एक उदाहरण शामिल होना चाहिए। 4

(घ) ऋणात्मक संख्या क्या है ? एक कक्षा के 30 बच्चों की इसे समझने में मदद के लिए **दो** अलग–अलग प्रकार की गतिविधियाँ बताइए। 4

(ङ) एक कार मैकेनिक का कहना है कि वाहनों (गाड़ियों) की मरम्मत करते समय वह गणितीय ज्ञान का काफी प्रयोग करता है। **दो** अलग–अलग कार्य तरीके बताइए, जिनमें वह गणित का प्रयोग करता है। उदाहरण गणित की भिन्न–भिन्न शाखाओं से होने चाहिए। 4

2. (क) लम्बाई मापते समय फट्टा (स्केल) का प्रयोग करते हुए बच्चे आमतौर पर जो **तीन** गलतियाँ करते हैं, वह बताइए। प्रत्येक का **एक-एक** उदाहरण दीजिए। इनमें से किसी **एक** गलती को सुधारने के लिए **दो** अलग–अलग गतिविधियाँ बताइए। 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) एक बच्ची ने एक सवाल को इस प्रकार हल किया :

$\frac{8}{15}+\frac{1}{5}=\frac{9}{20}$ । इस उत्तर के पीछे बच्ची की सम्भावित सोच बताइए। क्या वह सही है ? अपने उत्तर के कारण बताइए। 2

(ग) 63 को द्विआधारी प्रणाली में निरूपित कीजिए। अपने उत्तर तक पहुँचने की प्रक्रिया दर्शाइए। 2

3. (क) 'एक क्षण' और 'समय-अन्तराल' के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। प्रत्येक का **एक-एक** उदाहरण दीजिए। इसके आगे, इन दोनों में अन्तर समझने में बच्चे की मदद के लिए **दो** अलग-अलग मैदानी गतिविधियाँ बताइए। 7

(ख) **दो** प्राकृत संख्याओं का गुणा सीखने से पहले ऐसी कौन-सी **चार** अवधारणाएँ हैं, जिन्हें जानना (समझना) जरूरी है ? गुणा के लिए पहाड़ों को रटकर सीखना जरूरी नहीं है। इसका **एक** कारण बताइए। 3

4. (क) दशमलव भिन्नों का प्रयोग करने के सन्दर्भ में संख्याओं पर संक्रियाओं की निम्नलिखित प्रत्येक श्रेणी का **एक-एक** इबारती सवाल बताइए। यह भी बताइए कि इन्हें हल कैसे करेंगे ? 6

(i) कार्तीय गुणनफल

(ii) आवर्धन

(iii) पूरक जमा

(iv) बराबर-बराबर बाँटना

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) क्या अंकगणित बीजगणित का विशिष्टीकरण है ? अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए। आपके स्पष्टीकरण में एक विस्तृत उदाहरण शामिल होना चाहिए। 4

5. निम्नलिखित प्रत्येक कथन को स्पष्ट करने और पुष्टि के लिए **एक-एक** उदाहरण दीजिए : 10

(i) सवालों को हल करने के लिए बच्चों के अपने-अपने तरीके होते हैं।

(ii) जो बच्चे संख्याओं के नाम बोल सकते हैं, हो सकता है, उन्हें गिनती न आती हो।

(iii) भाषा का प्रयोग गणित सीखने पर प्रभाव डाल सकता है।

(iv) सभी वर्ग आयत होते हैं।

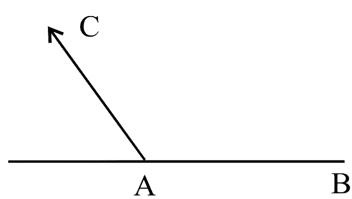
(v) कम-से-कम एक ऐसी बन्द आकृति होती है, जिसमें असीम (अनेक) रूप से कई सममिति रेखाएँ होती हैं।

6. (क) सिद्ध या असिद्ध कीजिए कि दो विषम संख्याओं का गुणनफल भी विषम संख्या होता है। 4

(ख) विद्यार्थियों के एक समूह को 'क्षेत्रफल' की अवधारणा से परिचित कराने के लिए **एक** गतिविधि बताइए। गतिविधि करते समय बच्चों में कौन-सी **दो** गलतफहमियाँ विकसित हो सकती हैं ? गलतफहमियों से बचने में बच्चों की मदद के लिए गतिविधि को दुबारा से तैयार कीजिए। 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7. (क) रमेश का कहना है कि नीचे चित्र में दिए गए कोण BAC, AB और AC के बीच का स्थान है। क्या आप उससे सहमत हैं ? कोण BAC क्या है, इसे अच्छी तरह स्पष्ट करते हुए अपने उत्तर के कारण बताइए। 3



इस चिह्नित भी कीजिए।

(ख) स्कूल बच्चों को बीजगणित क्यों सीखना चाहिए, **दो** कारण बताइए। 2

(ग) एक बच्ची को निम्नलिखित की तुलना करने के लिए कहा गया :

$$\frac{1}{3}, \frac{1}{10}, \frac{1}{7} \; .$$

उसने लिखा $\frac{1}{10} > \frac{1}{7} > \frac{1}{3}$.

इस उत्तर के लिए उसके क्या कारण हो सकते हैं ? इसके आगे भिन्नों की तुलना की बेहतर समझ विकसित करने में उसकी मदद के लिए **दो** अलग-अलग गतिविधियाँ बताइए। 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

8. (क) यदि $PQ - QP = 27$, जहाँ Q और P 1 से 9 तक के अंकों में से हैं, तब P और Q के मान क्या हो सकते हैं ? उत्तर तक पहुँचने के लिए आपने जिन चरणों का इस्तेमाल किया, उन्हें लिखिए। इस सवाल के कितने उत्तर हो सकते हैं ? 4

(ख) बच्ची की किसी विशिष्ट अवधारणा को समझने में मदद के लिए एक खेल का उदाहरण दीजिए। इसी अवधारणा के बारे में बच्ची की समझ का आकलन करने के लिए क्या इस खेल का प्रयोग भी किया जा सकता है ? एक विस्तृत उदाहरण देते हुए, अपने उत्तर के कारण बताइए। 4

(ग) "स्कूल पूर्व बच्चे पैटर्न में सोचते हैं।" इस कथन को स्पष्ट कीजिए। 2

9. (क) अंदाजा लगाने की क्षमता विकसित करना क्यों महत्वपूर्ण है ? अपने उत्तर के कारण बताइए। दशमलव भिन्नों के घटाव से सम्बन्धित एक उदाहरण द्वारा अपने उत्तर को स्पष्ट भी कीजिए। इसके आगे, ऊपर दिए गए सन्दर्भ में इस क्षमता को विकसित करने में मदद के लिए **एक** गतिविधि बताइए। 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) गिनती (गिनना) सीखने के सन्दर्भ में उदाहरण देते हुए गणित और भाषा के बीच निम्नलिखित सम्बन्ध स्पष्ट कीजिए : 4

(i) भाषा के रूप में गणित

(ii) सवाल हल करने की भाषा

10. (क) क्या आप निम्नलिखित में से सहमत हैं ? विस्तृत स्पष्टीकरण के साथ प्रत्येक उत्तर के कारण बताइए : 8

(i) केवल वे बच्चे ही गलतियाँ करते हैं, जो कक्षा में ध्यान केन्द्रित नहीं करते।

(ii) किसी भी कक्षा में हमेशा एक-तिहाई बच्चे ऐसे होते हैं, जो गणित नहीं सीख सकते।

(iii) एक छः वर्षीय बच्चा जो किसी भी आँगनबाड़ी या किंडरगार्टन में नहीं गया, स्कूल (पहली कक्षा) में आने पर उसे गणित की जानकारी नहीं होती।

(iv) बच्चों को आपस में गणितीय अवधारणाओं की चर्चा करने के लिए बहुत ज्यादा अवसर प्रदान किए जाने चाहिए।

(ख) सीखने और सिखाने की प्रक्रिया की प्रभाविता (कारगरता) जानने के लिए एक मूल्यांकनकर्ता को कौन-से **दो** अनिवार्य प्रश्न पूछने चाहिए ? 2

× × × × ×

Downloaded from www.IGNOUBABA.com