No. of Printed Pages : 16 **LMT–01**

# CERTIFICATE PROGRAMME IN TEACHING OF PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS (CTPM)

## Term-End Examination

## December, 2025

### LMT–01 : LEARNING MATHEMATICS

*Time : 3 Hours* *Maximum Marks : 100*

*Weightage : 70%*

---

***Note :*** *Do any* ***ten*** *questions. In all questions requiring reasons to be given, marks are for the correct reasons only.*

---

1. Give an example each in support of the following statements : 10

   (a) A teacher learns from each of her learners.

   (b) Children's errors form a part of the process of their learning.



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(c) Children are naturally curious.

(d) The mathematical processes involved in data handling are not just operations on numbers.

(e) An activity to assess how much a child has learnt is also a learning activity for her.

2. (a) Are the processes of 'abstraction' and 'generalisation' in Mathematics the same ? Explain your answer through examples pertaining to 'variable'. 4

(b) According to Piaget, "Very young children do not maintain a consistent criterion while classifying objects". Explain this statement using two distinct examples. 4

(c) Give an activity to help a child develop the ability to estimate the sum of two fractions. 2



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

3. (a) Give *three* key differences between the banking model and the constructivist models of learning. Illustrate them in the context of class-4 children learning to represent data. 6

(b) What is the meaning of the statement "Children cannot conserve unless they can reverse their thought processes" ? Explain this using examples pertaining to quantity. 4

4. What are the steps for solving a mathematical problem, according to Davis and Meyer ? Illustrate the steps in the context of solving the following problem : 10

"In a survey of 100 children, 75 said they like pizza and 60 said they like burgers. How many children like both pizzas and burgers ?"

5. (a) Give an example, with justification, of a two-dimensional figure with no reflection symmetry. 2



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) What is the difference between a theorem, a mathematical conjecture and an axiom ? Give examples of each as a part of your explanation. 6

(c) Give an example, with justification, of a game that helps children realize that a problem in Mathematics can have many distinct solutions. 2

6. (a) Give an example of a social bias from your surroundings and generate a hypothesis for it. What kind of data will you collect to verify the truth or falsity of the hypothesis ? 3

(b) Design a series of *two* activities to assess class 4 children's understanding of subtraction of fractions. Explain how these activities form a series. 5

(c) "Practice does not mean repetition in the same way." Explain this statement in the context of learning multiplication of numbers. 2



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7. (a) Maya says $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{7}$. Give *two* activities requiring different levels of ability that would help a child arrive at the correct answer herself. Also explain how the activities require different levels of ability of the learner. 5

(b) What does 'to go from teaching to learning in a classroom' mean ? Your explanation should include the learning of 'chance' as an example. 5

8. (a) What is a prime number ? Prove that the sum of two prime numbers greater than 10 is an even number. 3

(b) Explain the statement, "A map does not have a perspective, while a picture does". Give an example to illustrate your answer. 3

(c) Give an example of a process diagram that children of class 3 or class 4 usually find in their text-books. List *two* misconceptions that are commonly



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

formed from these diagrams. Further, give an activity to help remove any *one* of these misconceptions. 4

9. (a) Design an activity which introduces children in class 5 to tessellation. List such four features that this activity has made it a successful learning experience for the children. 6

(b) Draw a possible scheme for negative numbers for a class 6 child. Give an activity to help the child to elaborate this scheme. Justify your choice of activity. 4

10. (a) The frequency table for the weights of students in a class is as below : 8

| Weight (in kg) | No. of students |
|---|---|
| 20—21.5 | 2 |
| 21.5—23 | 6 |
| 23—24.5 | 11 |
| 24.5—26 | 5 |
| 26—27.5 | 3 |



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(In the table above, a child weighing 21.5 kg will be considered in the 2nd row, a child weighing 23 kg in the 3rd row, and so on.)

(i) Represent this data in two different ways

(ii) Give *three* concepts, not related to data handling, that children of class 4 can learn, using these part (i) representations. Justify your choice of concepts.

(b) Give an activity to evaluate the efficacy of your teaching strategy of decimal representation. 2

11. Which of the following statements are true and which are false ? Give reasons for your answers : 10

(a) Constructivism is a teacher-centered philosophy.



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) Patterns provide a tool to explore the number system.

(c) Problem posing is not part of doing Mathematics.

(d) Learning happens best when the learner listens to the teacher unquestioningly.

(e) Every two-dimensional pattern has glide symmetry.



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

# LMT–01

# प्राथमिक विद्यालय गणित शिक्षण में प्रमाण-पत्र कार्यक्रम

## (सी.टी.पी.एम.)

## सत्रांत परीक्षा

## दिसम्बर, 2025

## एल.एम.टी.-01 : गणित सीखना

*समय : 3 घण्टे* *अधिकतम अंक : 100*

*भारिता : 70%*

---

***नोट :*** *किन्हीं **दस** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों में, जिनमें कारण बताने को कहा गया हो, अंक केवल सही कारण के ही दिये जायेंगे।*

---

1. निम्नलिखित कथनों के पक्ष में **एक-एक** उदाहरण दीजिए : 10

   (क) एक शिक्षिका अपने प्रत्येक विद्यार्थी से कुछ न कुछ सीखती है।



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) बच्चों द्वारा की जाने वाली गलतियाँ उनकी सीखने की प्रक्रिया का हिस्सा होती हैं।

(ग) बच्चे स्वाभाविक रूप से जिज्ञासु होते हैं।

(घ) आँकड़ों का इस्तेमाल करने में शामिल गणितीय प्रक्रियाएँ संख्याओं पर संक्रियाएँ मात्र नहीं हैं।

(ङ) एक बच्चा कितना सीख पाया है इसका आकलन करने सम्बन्धी गतिविधि उसके लिए सीखने की गतिविधि भी है।

2. (क) क्या गणित में 'अमूर्तीकरण' और 'व्यापकीकरण' की प्रक्रियाएँ समान होती हैं ? चर से सम्बन्धित उदाहरणों द्वारा अपने उत्तर का वर्णन कीजिए। 4

(ख) पियाजे के अनुसार "बहुत छोटे बच्चे वस्तुओं का वर्गीकरण करते समय एक सुसंगत मापदण्ड नहीं अपनाते"। **दो** अलग-अलग उदाहरणों द्वारा इस कथन का वर्णन कीजिए। 4

(ग) दो भिन्नों की जमा का अंदाज़ा/अनुमान लगाने की क्षमता विकसित करने में बच्चों की मदद के लिए एक गतिविधि बताइए। 2



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

3. (क) सीखने के बैंकिंग मॉडल और रचनावादी मॉडल के बीच **तीन** मुख्य अंतर बताइए। कक्षा 4 के बच्चों द्वारा आँकड़ों को प्रस्तुतीकरण के संदर्भ में इन्हें स्पष्ट कीजिए। 6

(ख) "बच्चे जब तक अपने विचारक्रम को पलट नहीं सकते तब तक वे संरक्षण करना नहीं सीख सकते।" इस कथन का क्या अभिप्राय है ? मात्रा से सम्बन्धित उदाहरणों द्वारा इसे स्पष्ट कीजिए। 4

4. डेविस और मेयर के अनुसार गणित के सवाल को हल करने के चरण कौन–से हैं ? निम्नलिखित सवाल को हल करने के संदर्भ में इन चरणों को स्पष्ट कीजिए : 10

"100 बच्चों पर किए गए सर्वेक्षण में 75 बच्चों ने कहा उन्हें पीज़ा पसंद है और 60 बच्चों ने कहा उन्हें बर्गर पसंद है। कितने बच्चों को पीज़ा और बर्गर दोनों पसंद हैं ?"

5. (क) पुष्टि सहित एक ऐसी द्विविम आकृति का उदाहरण दीजिए जिसमें कोई परावर्तन सममिति न हो। 2



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) प्रमेय, गणितीय अनुमान और एक अभिगृहीत के बीच क्या अंतर है ? अपने स्पष्टीकरण के हिस्से के रूप में प्रत्येक का **एक-एक** उदाहरण दीजिए। 6

(ग) पुष्टि सहित एक ऐसे खेल का उदाहरण दीजिए जो बच्चों को यह अहसास दिलाने में मदद करे कि गणित के एक सवाल के कई अलग–अलग हल हो सकते हैं। 2

6. (क) अपने आसपास से किसी एक सामाजिक पूर्वाग्रह का एक उदाहरण दीजिए और उसके लिए एक परिकल्पना सृजित कीजिए। इस परिकल्पना की सत्यता या असत्यता को सत्यापित करने के लिए आप किस प्रकार के आँकड़े एकत्रित करेंगे ? 3

(ख) कक्षा 4 के बच्चों की भिन्नों के घटाव की समझ का आकलन करने के लिए **दो** गतिविधियों की सीरीज़ (शृंखला) तैयार कीजिए। ये गतिविधियाँ सीरीज़ किस प्रकार बनाती हैं, स्पष्ट कीजिए। 5

(ग) "अभ्यास का अर्थ एक ही तरीके में दोहराना नहीं है।" संख्याओं की गुणा सीखने के संदर्भ में इस कथन को स्पष्ट कीजिए। 2



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7\. (क) माया का कहना है कि $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{7}$ । बच्चे की स्वयं सही उत्तर तक पहुँचने में मदद के लिए **दो** गतिविधियाँ बताइए जिनमें अलग–अलग क्षमता स्तरों की आवश्यकता हो। यह भी स्पष्ट कीजिए कि किस प्रकार गतिविधियों में विद्यार्थी को अलग–अलग क्षमता स्तरों की आवश्यकता होती है। 5

(ख) 'कक्षा में अध्यापन से अध्ययन की ओर बढ़ना' का क्या मतलब है ? आपके स्पष्टीकरण में संभावना के बारे में सीखने से सम्बन्धित एक उदाहरण होना चाहिए। 5

8\. (क) अभाज्य संख्या क्या है ? सिद्ध कीजिए कि 10 से बड़ी दो अभाज्य संख्याओं का योग एक सम संख्या होता है। 3

(ख) "नक्शे में दृष्टिकोण होता है, जबकि चित्र में ऐसा नहीं होता।" इस कथन को स्पष्ट कीजिए। अपने उत्तर को स्पष्ट करने के लिए एक उदहारण दीजिए। 3



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ग) कक्षा 3 या 4 के बच्चों की पाठ्य–पुस्तकों में आमतौर पर पाए जाने वाले प्रक्रिया चित्र का एक उदाहरण दीजिए। इन चित्रों से बच्चों को सामान्यतः जो **दो** ग़लतफहमियाँ पैदा होती हैं, उन्हें सूचीबद्ध कीजिए। इसके आगे इनमें से किसी **एक** गलतफहमी को दूर करने में मदद के लिए एक गतिविधि बताइए। 4

9. (क) कक्षा 5 के बच्चों को टेसिलेशन से परिचित कराने के लिए एक गतिविधि तैयार कीजिए। इस गतिविधि की ऐसी **चार** विशेषताएँ सूचीबद्ध कीजिए, जो इसे बच्चों के लिए एक सीखने का सफल अनुभव प्रदान करती हैं। 6

(ख) कक्षा 6 की बच्ची के लिए ऋणात्मक संख्याओं के लिए एक संभावित (संभव) स्कीम बनाइए। इस स्कीम को विस्तृत करने में बच्ची की मदद के लिए एक गतिविधि बताइए। अपनी गतिविधि के चयन की पुष्टि कीजिए। 4



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

10. (क) नीचे किसी कक्षा के विद्यार्थियों के वजन की बारंबारता तालिका दी गई है : 8

| वजन (किग्रा में) | विद्यार्थियों की संख्या |
|---|---|
| 20—21.5 | 2 |
| 21.5—23 | 6 |
| 23—24.5 | 11 |
| 24.5—26 | 5 |
| 26—27.5 | 3 |

(ऊपर दी गई तालिका में 21.5 किग्रा वाले बच्चे इसकी पंक्ति में, 23 किग्रा वाले बच्चे तीसरी पंक्ति में और इसी तरह से आगे बढ़ते हैं।)

(i) इस आँकड़े को दो अलग-अलग तरीकों में निरूपित कीजिए।

(ii) **तीन** अवधारणाएँ दीजिए (जो आँकड़ों का इस्तेमाल करने से संबद्ध न हों) जिन्हें कक्षा 4 के बच्चे (i) में दिए गए निरूपणों का प्रयोग करके सीख सकें। अपनी अवधारणाओं के चयन की पुष्टि कीजिए।



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) दशमलव रूप की अपनी शिक्षण कार्यनीति की कारगरता का मूल्यांकन करने के लिए एक गतिविधि बताइए। 2

11. निम्नलिखित में से कौन–से कथन सत्य और कौन–से असत्य हैं ? अपने उत्तरों के कारण बताइए : 10

(क) रचनावाद शिक्षक–केन्द्रित दर्शन है।

(ख) पैटर्न संख्या प्रणाली की खोजबीन के लिए एक साधन प्रदान करते हैं।

(ग) सवाल प्रस्तुत करना गणित करने का हिस्सा नहीं है।

(घ) अध्यापिका से बिना कोई प्रश्न पूछे उसे चुपचाप सुनना सीखने का सर्वोत्तम तरीका है।

(ङ) प्रत्येक द्विविम पैटर्न में विसर्पण सममिति होती है।

× × × × ×



Downloaded from www.IGNOUBABA.com