No. of Printed Pages : 12 **LMT–001**

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

Term-End Examination

June, 2026

LMT-001 : LEARNING MATHEMATICS

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 100*

Weightage : 70%

Note : *Do any* ***ten*** *questions.*

1. (a) Illustrate the following in the context of the constructivist model of learning using the example of teaching division of numbers to students : 6

(i) What is expected to be learnt by children ?

(ii) What can be a meaningful learning task ?

(b) What is an odd number ? Write down first 10 odd numbers. Can you think of a rule that can give further odd numbers. 4

2. (a) A five year old child uses the word 'half' in conversation. What is the scheme this child may have of the fractional number half ? How would the schema change by the time the child is in class VI ? 5

(b) What is an algorithm ? Give an example of an algorithm for addition of natural numbers. Explain why does this algorithm work. 5

3. (a) Raja says if children make mistakes in solving problems they should be explained the correct way to solve the

problems and given short cuts. Do you agree with this view ? Explain your answer with example of any mathematical concept. 4

(b) Give *two* examples of errors made by students while learning the concept of negative numbers. How would you help children realise their mistakes ? 6

4. (a) What abilities according to Piaget are needed to conserve volume ? Explain with examples. 4

(b) What does going from particular to general mean in the context of mathematical concepts ? Explain the process using an example from shapes. 6

5. (a) (i) What is reflection symmetry ?

(ii) Give an example of an object that has reflection symmetry with at least one axis of symmetry. 5

(b) What is the divisibility rule for 5 ? Explain why does it work. 5

6. (a) Why is it important for children to play with numbers and develop their ability to explore relationship among numbers ? 4

   (b) Give an example of an activity that gives learners opportunity to explore patterns in numbers. What kind of patterns children discover in this activity ? 6

7. (a) Give an example of a 'good activity' for introducing children to chance or probability. Why do you say this is a good activity ? 4

   (b) What would be the essential features of a class with cooperative learning ? 2

   (c) How many factors does the square of a prime number have ? Give reasons for your answer. 4

8. (a) Give *three* key differences between the constructivist model of learning and the banking model. Illustrate these through an example from data handling. 5

(b) Explain why is it important to develop the ability to estimate in the context of addition of numbers. 5

9. (a) How can we evaluate the effectiveness of a mathematics classroom ? Name at least *four* features of an effective classroom. 5

(b) What are the different axes of reflection symmetry for letters H and B ? Explain with diagrams. 5

10. Which of the following are correct and which are not ? Give reasons for your answers. 10

(a) Children know nothing when they start formal schooling.

(b) When children are taught a new concept they must be made to solve many questions related to the concept of exactly the same type in exactly the same manner.

(c) The product of two numbers can be smaller than each of the two numbers.

(d) A negative integer is a rational number.

(e) Any regular polygon can be used for regular tiling of a floor.

11. (a) Write the numbers 0.05, 0.004, 0.5, 25, 9 in ascending order. What is the process you used for doing this ? How would a constructivist teacher help children to understand the process ? 6

(b) Vibha claims that when you toss a coin you cannot get 4 heads in a row. At most you can get 2 heads in a row. How would you help her understand that this is not correct ? What are the chances of getting 3 heads in a row ? 4

LMT–001

स्नातक उपाधि कार्यक्रम/प्राथमिक विद्यालय गणित के अध्यापन में प्रमाण-पत्र कार्यक्रम (बी.डी.पी./सी. टी. पी. एम.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2026

एल.एम.टी.-001 : गणित सीखना

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

भारिता : 70%

नोट : *किन्हीं* ***दस*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

---

1. (क) सीखने के रचनावादी स्वरूप के संबंध में बच्चों को संख्याओं का विभाजन सिखाने के उदाहरण लेकर निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए : 6

   (i) बच्चों के द्वारा क्या सीखा जाना अपेक्षित है ?

   (ii) एक सार्थक सीखने योग्य कार्य क्या हो सकता है ?

(ख) विषम संख्या क्या होती है ? प्रथम 10 विषम संख्याएँ लिखिए। क्या आप कोई नियम बता सकते हैं जिससे आगे की विषम संख्याएँ प्राप्त हो सकें ? 4

2. (क) एक पाँच वर्ष का बच्चा आम बोलचाल में 'आधा' शब्द का प्रयोग करता है। भिन्न संख्या 'आधा' के बारे में इस बच्चे के पास क्या स्कीम हो सकती है ? 5

(ख) कलनविधि क्या होती है ? प्राकृतिक संख्याओं को जोड़ने के लिए प्रयुक्त कलनविधि का उदाहरण दीजिए। समझाइए कि यह कलनविधि क्यों कारगर है ? 5

3. (क) राजा कहता है कि यदि बच्चे गलतियाँ करते हैं, तो उनको समस्याओं को हल करने के सही तरीके समझाने चाहिए और उनको सरल तरीके बताए जाने चाहिए। क्या आप इस दृष्टिकोण से सहमत हैं ? अपने उत्तर को एक गणितीय अवधारणा द्वारा समझाइए। 4

(ख) ऋण संख्याओं की अवधारणा सीखते समय बच्चों द्वारा की गई गलतियों के **दो** उदाहरण दीजिए। आप बच्चों की गलतियों को सुधारने में किस प्रकार सहायता करेंगे ? 6

4. (क) आयतन के संरक्षण के लिए पियाजे द्वारा क्या-क्या योग्यताएँ आवश्यक हैं ? उदाहरण सहित समझाइए। 4

(ख) गणितीय अवधारणाओं के संबंध में 'विशिष्ट से व्यापक की ओर जाने' का क्या अर्थ है ? आकृतियों का उदाहरण लेकर प्रक्रिया को समझाइए। 6

5. (क) (i) परावर्तन सममिति क्या है ?

(ii) एक ऐसी आकृति का उदाहरण दीजिए जिसमें कम-से-कम एक सममिति अक्ष के सापेक्ष परावर्तन सममिति हो। 5

(ख) 5 का विभाज्यता नियम क्या है ? स्पष्ट कीजिए कि यह क्यों कारगर है। 5

6. (क) बच्चों के लिए यह क्यों महत्वपूर्ण है कि वे संख्याओं के साथ खेलें और संख्याओं के बीच में संबंध खोजने की अपनी क्षमताओं का विकास करें। 4

(ख) एक ऐसी गतिविधि का उदाहरण दीजिए जो बच्चों को संख्याओं में पैटर्न खोजने का मौका देती हो। इस गतिविधि में बच्चे किस प्रकार के पैटर्न खोजते हैं ? 6

7. (क) एक 'अच्छी गतिविधि' का उदाहरण दीजिए जो बच्चों को संभावना या प्रायिकता का परिचय देती हो। आपको यह क्यों लगता है कि यह एक अच्छी गतिविधि है ? 4

(ख) सहकारी सीखने वाली कक्षा की क्या विशेषताएँ हैं ? 2

(ग) किसी अभाज्य संख्या के वर्ग के कितने भाजक हो सकते हैं ? अपने उत्तरों के कारण दीजिए। 4

8. (क) सीखने के रचनावादी मॉडल और बैंकिंग मॉडल में **तीन** महत्वपूर्ण अंतर बताइए। दत्त प्रबंध से उदाहरण देकर इन्हें स्पष्ट कीजिए। 5

(ख) संख्याओं को जोड़ने के संबंध में समझाइए कि आकलन करने की क्षमता का विकास करना क्यों महत्वपूर्ण है। 5

9. (क) गणित की कक्षा की प्रभावकारिता का मूल्यांकन हम कैसे कर सकते हैं ? एक प्रभावकारी कक्षा की कम-से-कम **चार** विशेषताएँ बताइए। 5

(ख) अक्षरों H और B के विभिन्न परावर्तन अक्ष कौन-कौनसे हैं ? चित्रों के साथ वर्णन कीजिए। 5

10. निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं और कौन-से असत्य हैं ? अपने उत्तरों के कारण दीजिए : 10

(क) बच्चों की जब औपचारिक शिक्षा शुरू होती है तब इन्हें कोई ज्ञान नहीं होता।

(ख) जब बच्चों को कोई नई अवधारणा सिखायी जाती है तब उनको इस अवधारणा से संबंधित बहुत सारी समस्याएँ हल करनी चाहिए, वह भी एक प्रकार की और एक ही तरीके से।

(ग) दो संख्याओं का गुणनफल उन दोनों संख्याओं से छोटा हो सकता है।

(घ) एक ऋण पूर्णांक एक परिमेय संख्या है।

(ङ) एक फर्श की नियमित टाइलिंग के लिए कोई भी नियमित बहुभुज प्रयोग में लाया जा सकता है।

11. (क) संख्याओं 0.05, 0.004, 0.5, 25, 9 को आरोही क्रम में लिखिए। ऐसा करने के लिए आपने कौन–सी प्रक्रिया अपनाई ? एक रचनावादी शिक्षक यह प्रक्रिया बच्चों को किस प्रकार समझाइएगा ? 6

(ख) विभा दावा करती है कि जब आप एक सिक्के को उछालते हैं, तो आप लगातार 4 बार चित नहीं प्राप्त कर सकते ? अधिक–से–अधिक आप लगातार 2 चित प्राप्त कर सकते हो, आप उसे यह समझाने में किस प्रकार मदद करेंगे कि उसका यह दावा ठीक नहीं है ? लगातार 3 चित आने की कितनी संभावना है ? 4

× × × × ×