

**BACHELOR'S DEGREE PROGRAMME /
CERTIFICATE PROGRAMME IN TEACHING OF
PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS (C.T.P.M.)**

Term-End Examination

December, 2010

(APPLICATION ORIENTED COURSE)

**AMT-01 : TEACHING OF PRIMARY SCHOOL
MATHEMATICS**

01069

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

*Note : Question no. 1 is compulsory. Attempt any 8 questions
from Q 2 to Q 10.*

-
1. (a) Sara goes to driving school to learn driving. 4
Give two different mathematical concepts
she would use. Justify your answer.
 - (b) 'Children learn better in groups'. Justify this 4
statement with the help of two suitable
examples in context of learning the concept
of time.
 - (c) A child reads 405 as forty five suggest two 4
activities that will help her realise her error.
 - (d) At what stage would you introduce the 4
symbols \times and \div in the class? Give reasons
for your answer.

- (e) Multiplying 4 by 5 gives 20, which is bigger than both 4 and 5, but multiplying $\frac{1}{4}$ by $\frac{1}{5}$ gives $\frac{1}{20}$, which is smaller than both $\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{5}$. Why? Suggest an activity which class 4 children can do to be able to understand the difference. 4
2. (a) List three pre number concepts and explain how knowing these concepts helps children of Class 1 to learn counting. 6
- (b) Give an example each, with justification, to illustrate the following statements : 4
- (i) Children know some mathematics before they enter formal school.
- (ii) A single mathematical expression can represent several situations.
3. (a) Why do children have problems in solving sums of addition and subtraction with carry over? Give two reasons. Design two activities to help children overcome these problems. 6
- (b) Repetition is not boring. Justify this statement with help of two activities for teaching addition and subtraction of fractions. 4

- 01069
4. (a) Children have several misconceptions regarding negative numbers. List four of them. Also, for any one of these misconceptions, give a detailed strategy for helping the children correct it. 6
- (b) Give an example each of an open and closed figure. Describe a method which children of class 4 can use to determine if a given figure is open or closed. 4
5. (a) Explain the difference between capacity and volume. Suggest an activity to help children of class 5 understand this difference. Suggest another activity that will help you assess if the children have understood their difference. 6
- (b) Give two different skills you would like to develop among children of Class 3 while teaching the measurement of length. Describe two different activities you would undertake to help children learn these skills. 4
6. (a) List two common errors that children make while adding and subtracting fractions. Describe two activities to help children understand the concept of addition and subtraction of fractions. How will you assess the success of your teaching strategy ? 8

- (b) Explain the relationship of arithmetic and algebra with the help of a suitable example. 2
7. (a) Memorizing tables enables children to, solve problems of multiplication but does not help in conceptual clarity. Justify the statement. 4
- (b) Explain the meaning of the term variable with the help of an examples. Describe an activity you would undertake with children of Class 6 to explain the concept of variable. 2
- (c) What does 'algorithm' mean ? Give an algorithm for division of one decimal fraction by another. Explain why this algorithm works. 4
8. Explain and illustrate the E-L-P-S sequence in the context of learning the concept of division. 10
 Develop a lesson plan for teaching and evaluating the concept of division using the E-L-P-S sequence.
9. (a) Describe activities to help children learn the following : 6
- (i) The concept of past present and future.
- (ii) Difference between the instant of time and time interval.
- (iii) Reading the time in 24 hour clock.

- (b) Describe an activity to help a child understand $0.1 > 0.08$. Explain why you think this activity will help. 4

10. Draw pictures to represent the following : 10

- (a) Comparing two objects which look different in size but have same volume.
- (b) Measuring the Area of an irregular figure.
- (c) $0.1 + 0.01 + 0.25$
- (d) $7/5$.
- (e) $7/8 < 12/13$.
-

स्नातक उपाधि कार्यक्रम/प्राइमरी स्कूली गणित
सिखाने के तरीके में प्रमाण-पत्र कार्यक्रम
(सी.टी.पी.एम.)

सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2010

(व्यवहारमूलक पाठ्यक्रम)

ए.एम.टी.-01 : प्राइमरी स्कूली गणित सिखाने के तरीके
समय : 3 घण्टे अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रश्न सं. 1 करना अनिवार्य है। प्रश्न सं. 2 से 10 में से किन्हीं
8 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (a) सारा ड्राइविंग स्कूल में ड्राइवींग सीखने जाती है। वे दो 4
अलग-अलग गणितीय अवधारणाएँ बताइए जिनका प्रयोग
वह ड्राइविंग सीखने के दौरान करेगी। अपने उत्तर की
पुष्टि कीजिए।
- (b) 'बच्चे समूहों में बेहतर ढंग से सीखते हैं'। समय की 4
अवधारणा सीखने के संदर्भ में दो उपयुक्त उदाहरण देते
हुए इस कथन की पुष्टि कीजिए।
- (c) एक बच्ची 405 को पैतालीस पढ़ती है। दो ऐसी 4
गतिविधियाँ सुझाइए जो उसे उसकी गलती का अहसास
कराने में मदद करेंगी।
- (d) आप किस अवस्था में बच्चों को कक्षा में \times (गुणा) और 4
 \div (भाग) के प्रतिकों से परिचित कराएंगे? अपने उत्तर
के कारण बताइए।

- (e) 4 को 5 से गुणा करने पर संख्या 20 प्राप्त होती है, जो कि 4 और 5 दोनों से बड़ी है लेकिन $\frac{1}{4}$ को $\frac{1}{5}$ से गुणा करने पर $\frac{1}{20}$ संख्या प्राप्त होती है जो $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{5}$ दोनों से छोटी है। ऐसा क्यों है? ऐसी एक गतिविधि सुझाइए जिससे कक्षा 4 के बच्चे इस अंतर को समझ सकें। 4
2. (a) तीन संख्या-पूर्व अवधारणाएँ बताइए और स्पष्ट कीजिए कि ये अवधारणाएँ किस प्रकार कक्षा 1 के बच्चों में मदद कर सकती हैं। 6
- (b) निम्नलिखित कथनों के स्पष्टीकरण के लिए प्रत्येक का एक उदाहरण, पुष्टि सहित, दीजिए : 4
- (i) औपचारिक स्कूल में आने से पहले बच्चे थोड़ा बहुत गणित जानते हैं।
- (ii) एक ही गणितीय व्यंजक कई स्थितियों को दर्शा सकता है।
3. (a) बच्चों को जमा और घटा के हासिल वाले सवालों को हल करने में दिक्कतें क्यों होती हैं? दो कारण बताइए। इन दिक्कतों से निपटने में बच्चों की सहायता के लिए दो गतिविधियाँ तैयार कीजिए। 6

- (b) 'दोहराव उबाऊ नहीं होता। भिन्नों की जमा और घटा करना सिखाने संबंधी दो गतिविधियों की सहायता से इस कथन की पुष्टि कीजिए। 4
4. (a) बच्चों को ऋणात्मक संख्याओं के संबंध में कई गलतफहमियाँ होती हैं। उनमें से किन्हीं चार को सूचीबद्ध कीजिए। इनमें से किसी एक गलतफहमी को दूर करने में बच्चों की मदद के लिए एक विस्तृत कार्यनीति भी बताइए। 6
- (b) खुली आकृति और बंद आकृति प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए। ऐसी विधि/तरीके का वर्णन कीजिए जिससे कक्षा 4 के बच्चे यह निर्धारित कर सकें कि दी गई आकृति खुली है या बंद। 4
5. (a) धारिता और आयतन के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। एक ऐसी गतिविधि सुझाइए जिससे कक्षा 5 के बच्चे इस अंतर को समझ सकें। एक और गतिविधि सुझाइए जो आपको यह आकलन करने में मदद करे कि क्या बच्चे इस अंतर को समझ पाएँ हैं। 6
- (b) लम्बाई का माप सिखाते समय आप कक्षा 3 के बच्चों में कौन से दो अलग-अलग कौशल विकसित करना चाहेंगे। इन कौशलों को सीखने में बच्चों की मदद के लिए दो अलग-अलग गतिविधियों का वर्णन कीजिए। 4

6. (a) भिन्नो की जमा व घटा करते समय बच्चे जो आम गलतियाँ करते हैं उनमें से दो गलतियाँ बताइए। भिन्नो के जमा और घटा की अवधारणा समझने में बच्चों की मदद के लिए दो गतिविधियों का वर्णन कीजिए। आपकी शिक्षण कार्यनीति सफल रही इसका आकलन आप कैसे करेंगे? 8
- (b) उपयुक्त उदाहरण की सहायता से अंकगणित और बीजगणित के बीच संबंध का वर्णन कीजिए। 2
7. (a) 'पहाड़ों को याद करना बच्चों को गुना के सवालों को हल करने में मदद तो करता है, किन्तु इससे उनकी संकल्पना स्पष्ट नहीं होती', इस कथन की पुष्टि कीजिए। 4
- (b) एक उदाहरण की सहायता से 'चर' शब्द का अर्थ स्पष्ट कीजिए। कक्षा 6 के बच्चों को चर की संकल्पना समझाने के लिए आप जो गतिविधि करेंगे उसका वर्णन कीजिए। 2
- (c) 'ऐल्लोरिद्म' से क्या अभिप्राय है? एक दशमलव भिन्न को दूसरी दशमलव भिन्न से भाग करने का ऐल्लोरिद्म बताइए। बताइए यह ऐल्लोरिद्म कारगर क्यों है? 4
8. भाग की अवधारणा सीखने के संदर्भ में अ-भा-चि-प्र क्रम को स्पष्ट कीजिए और दर्शाइए। अ-भा-चि-प्र क्रम का प्रयोग करके भाग की अवधारणा सिखाने और मूल्यांकन करने के लिए पाठ योजना तैयार कीजिए। 10

9. (a) निम्नलिखित सीखने में बच्चों की मदद के लिए गतिविधियों का वर्णन कीजिए : 6
- (i) कल, आज और कल की अवधारणा
- (ii) एक क्षण और समय अन्तराल में अंतर
- (iii) 24 घंटे की घड़ी में समय देखना
- (b) बच्ची को $0.1 > 0.08$ समझने में मदद के लिए एक गतिविधि का वर्णन कीजिए। आपके विचार में यह गतिविधि क्यों सहायक होगी स्पष्ट कीजिए। 4
10. निम्नलिखित को चित्रात्मक रूप से निरूपित कीजिए : 10
- (a) भिन्न आकार की दिखने वाली किन्तु समान आयतन वाली दो वस्तुओं के बीच तुलना दर्शाना।
- (b) असमाकृति का क्षेत्रफल मापक।
- (c) $0.1 + 0.01 + 0.25$
- (d) $7/5$.
- (e) $7/8 < 12/13$.
-

