

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

Term-End Examination

December, 2012

**(APPLICATION ORIENTED COURSE)
AMT-01 : TEACHING OF PRIMARY SCHOOL
MATHEMATICS**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

Weightage 70%

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

1. (a) What is the difference between 'ordering' and 'seriation'? Outline an activity to assess a child's understanding of this difference. 4
- (b) What do you understand by fraction? Describe a paper folding activity to create an understanding of fractions. 4
- (c) Suggest two distinct activities that would convince children of the need to use standard units for measurement. 4
- (d) What is an open ended question? Give two examples of such questions, one pertaining to single digit addition and one to multiplication. 4

- (e) Give an example each to illustrate four ways in which adults can hamper a child's learning. 4

2. (a) What could the child's logic be behind the following addition done by her? 5

$$\begin{array}{r} 38 \\ + 23 \\ \hline 511 \\ \hline \end{array}$$

Suggest an activity to help the child realize her error.

- (b) What do you understand by moving from "Concrete to abstract". Give two examples to illustrate the above statement. One from daily life and one from mathematical context. 5

3. (a) Give two reasons to explain why children have problems in solving addition and subtraction with carry over. 6

Design two activities to help children overcome these problems.

- (b) Suggest two distinct activities that would help children arrive at a formula that relates centimeters to meters. 4

4. (a) What is E - L - P - S sequence of learning concept ? Illustrate this sequence in the context of learning decimal fractions. 8
- (b) Represent 224 in base six. 2
5. List the steps involved in dealing with a word problem. Further give a word problem and explain these steps in the context of this problem. 10
6. (a) Suggest an activity to explain to a class 4 child that 3
- $$\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$
- (b) What is a variable ? Give three misunderstandings children have when they are introduced to the concept of a variable. Give details of an activity you would plan to help children understand the concept of a variable. 7
7. (a) What are open and closed figures ? How would you assess that the students have understood the difference between open and closed figures ? 4
- (b) What is the difference between time interval and instant of time ? Devise an activity for a group of class 5 children that would help them understand this difference. 4

- (c) What is the difference between a number and a numeral ? Explain with the help of an example. 2
8. (a) State whether the following statements are true or false. Give justification in support of your answer. 6
- (i) All squares are rectangles.
 - (ii) Some quadrilaterals are open figures whereas some are closed figures.
 - (iii) Any triangle has at least one axis of symmetry.
- (b) List any two pre - requisite skills for counting. Explain with an example each why these skills are considered pre - requisites for learning counting. 4
9. (a) What do you understand by line of symmetry ? Suggest an activity for teaching the concept of line of symmetry to a group of 30 class 5 children. 5
- (b) Give an example of a wrong algebraic generalization made by a child. Give two activities in brief to help her realize her error. 5

10. Give five guidelines for writing a unit plan. 10
Illustrate these guidelines in the context of making a unit plan for teaching 'negative numbers' to students of class 3.
-

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

सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2012

(व्यवहारमूलक पाठ्यक्रम)

ए.एम.टी.-01 : प्राइमरी स्कूली गणित सिखाने के तरीके

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

कुल का : 70%

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

1. (a) 'क्रम में रखने' और 'अनुक्रम में रखने' के बीच क्या अंतर है? बच्ची ने इस अंतर को समझ लिया है इसका आकलन करने के लिए एक गतिविधि की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए। 4
- (b) भिन्न से आप क्या समझते हैं? भिन्नों की समझ बनाने के लिए कागज़ मोड़ने की गतिविधि का वर्णन कीजिए। 4
- (c) ऐसी दो अलग-अलग गतिविधियाँ सुझाइए जो बच्चों को मापन के लिए मानक इकाइयों का प्रयोग करने की ज़रूरत का यकीन दिला सकें। 4

- (d) मुक्तांत (open - ended) प्रश्न से क्या अभिप्राय है? 4
 ऐसे प्रश्नों के दो उदाहरण दीजिए, इनमें से एक उदाहरण एक अंक की जमा और एक गुणा से संबंधित हो।
- (e) बड़ों के ऐसे चार तरीके बताइए जो बच्ची के सीखने में रुकावट बन सकते हैं। प्रत्येक को स्पष्ट करने के लिए एक-एक उदाहरण दीजिए। 4

2. (a) बच्ची द्वारा नीचे की गई जमा के पीछे क्या तर्क हो सकता है : 5

$$\begin{array}{r} 38 \\ + 23 \\ \hline 511 \end{array}$$

बच्ची को उसकी गलती का अहसास कराने में मदद के लिए एक गतिविधि सुझाइए।

- (b) 'मूर्त से अमूर्त' की ओर बढ़ने से आप क्या समझते हैं? 5
 उपर्युक्त कथन को स्पष्ट करने के लिए दो उदाहरण दीजिए। इनमें से एक उदाहरण हमारी रोजमर्रा की जिन्दगी से और एक गणितीय संदर्भ से हो।

3. (a) बच्चों को जमा और घटा के हासिल वाले सवालों को हल करने में दिक्कतें क्यों होती हैं, इसे स्पष्ट करने के लिए दो कारण बताइए। इन दिक्कतों से निपटने में बच्चों की सहायता के लिए दो गतिविधियाँ तैयार कीजिए। 6

- (b) दो ऐसी अलग-अलग गतिविधियाँ सुझाइए जो बच्चों को से.मी. को मीटर से संबद्ध करने वाले फार्मूले (सूत्र) तक पहुँचने में मदद कर सकें। 4
4. (a) सीखने की अवधारणा का अ-भा-चि-प्र क्रम क्या है? दशमलव भिन्न से सीखने के संदर्भ में इस क्रम को स्पष्ट कीजिए। 8
- (b) 224 को आधार छह में निरूपित कीजिए। 2
5. इबारती सवाल को हल करने में शामिल चरणों को सूचीबद्ध कीजिए। इसके आगे, एक इबारती सवाल दीजिए और इस सवाल के संदर्भ में इन चरणों का वर्णन कीजिए। 10
6. (a) कक्षा चार की एक बच्ची को यह समझाने के लिए कि $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ होता है, एक गतिविधि सुझाइए। 3
- (b) चर क्या है? चर की अवधारणा से बच्चों को परिचित कराते समय उन्हें जो गलतफहमियाँ हो सकती हैं उनमें से तीन बताइए। बच्चों को चर की अवधारणा समझने में मदद के लिए आप जिस गतिविधि की योजना बनाएंगे उसके बारे में विस्तार से बताइए। 7

7. (a) खुली आकृतियाँ और बंद आकृतियाँ क्या हैं? आप इसका आकलन कैसे करेंगे कि विद्यार्थी खुली और बंद आकृतियों के बीच के अंतर को समझ चुके हैं? 4
- (b) समय अन्तराल और एक क्षण के बीच क्या अंतर है? कक्षा 5 के बच्चों के समूह के लिए एक ऐसी गतिविधि तैयार कीजिए जो उन्हें इस अन्तर को समझने में मदद करे। 4
- (c) संख्या और संख्यांक के बीच क्या अंतर है? एक उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए। 2
8. (a) बताइए निम्नलिखित सत्य हैं या असत्य। अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। 6
- (i) सभी वर्ग आयत होते हैं।
- (ii) कुछ चतुर्भुज खुली आकृतियाँ होती हैं जबकि कुछ बंद आकृतियाँ होती हैं।
- (iii) किसी भी त्रिकोण में कम से कम एक सममिति-अक्ष होता है।
- (b) गिनती सीखने से पहले ज़रूरी किन्हीं दो पूर्व-अपेक्षित कौशलों के नाम बताइए। गिनना सीखने के लिए इन कौशलों को पूर्व-अपेक्षाएँ क्यों माना जाता है, प्रत्येक का उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिए। 4

9. (a) सममिति अक्ष से आप क्या समझते हैं? कक्षा 5 के 30 बच्चों को सममिति-अक्ष की अवधारणा सिखाने के लिए एक गतिविधि सुझाइए। 5
- (b) बच्ची द्वारा किए गए एक गलत बीजगणितीय व्यापकीकरण का उदाहरण दीजिए। यह गलत है उसे यह समझने में मदद के लिए संक्षेप में दो गतिविधियाँ बताइए। 5
10. इकाई योजना लिखने के लिए पाँच मार्गदर्शी सिद्धांत बताइए। 10
कक्षा 3 के विद्यार्थियों को ऋणात्मक संख्याएं सिखाने के लिए इकाई की योजना बनाने के संदर्भ में इन सिद्धांतों को स्पष्ट कीजिए।
-