00389

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

## Term-End Examination

## June, 2013

## (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*** *questions from* ***Q.2*** *to* ***Q.10****.*

---

1. (a) Nida plays guitar, State two different mathematical concepts she finds useful while playing guitar. Justify your answer. **4**

   (b) Enlist at least four objectives for teaching mathematics at primary level. Explain each with the help of an example. **4**

   (c) Differentiate between 'concrete to abstract' and 'particular to general,' with the help of suitable mathematical examples from daily life. **4**

   (d) Given below are some fractions represent them pictorially : **4**

   (i) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ (ii) $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$

(e) 'Paper folding activities are helpful in learning mathematics'. Explain the statement with the help of two suitable examples in different context. **4**

2. (a) Give two difficulties, children of class 6 usually face in understanding the concept of integers. Suggest one activity each to address these difficulties. **6**

(b) What is the difference between repetition and rote learning ? Explain this in the context of introducing children to multiplication of numbers. **4**

3. (a) How will you introduce the concept of division to a group of 30, class 3 children ? Give two activities related to this in detail. **6**

(b) Assessment should be an integral part of instruction. Describe two distinct strategies for assessing children's understanding of equivalent fractions. **4**

4. (a) Explain the term perimeter and area with the help of suitable pictures. Give a detailed activity for class 5 children to help them understand the relationship between them. **5**

(b) What is meant by the term angle ? What are the mistakes children usually make while measuring angles ? List four of them. **5**

5. (a) Explain the term generalization in the context of introducing variables. Give details of an activity you would plan to help children understand the concept of a variable. 6

(b) Some children think mathematics is boring and difficult subject. Why do they think so ? Give two possible reasons. Enlist at least three ways through which mathematics can be made interesting for children. 4

6. (a) Explain the significance of word problems in mathematics giving reasons for your answer. Convert the following mathematical statements to word problems. 6

(i) $5 + 3 = 8$

(ii) $1 \div \frac{1}{4} = 4$

(b) How can the skill of estimation help us ? Give one example related to number operation and one related to measurement. 4

7. (a) Enlist at least two pre-number concepts and detail out one strategy each to help children learn these pre-number concepts at pre-primary and primary level. 6

(b) 'Children know some mathematics before they enter formal school'. Justify the above statement with the help of two distinct examples. 4

8. (a) What is the E-L-P-S sequence of learning a concept ? Illustrate this sequence in the context of learning the concept of place value. 8

(b) Write $(275)_{10}$ in base 6. 2

9. (a) Rama solved a problem in the following manner. 3

| Hours | Minutes |
|---|---|
| 3 | 47 |
| 2 | 56 |
| 6 | 03 |

What is the probable logic she has used ? How would you help her understand the error she has made ?

(b) What is meant by an 'instant of time' ? Give an example that distinguishes it from an 'interval of time'. 3

(c) What is a line of symmetry ? Give an example of a plane figure with exactly two lines of symmetries. Describe an activity to develop an understanding of a line of symmetry. 4

10. Classify ***any five*** of the following statement as ***true / false*** giving justification for your answer.

(a) Children learn by imitating adults. **2x5=10**

(b) To help children learn measurement we should begin with standard measuring scale.

(c) All squares are rectangles but all rectangles are not squares.

(d) Algebra is generalized mathematics.

(e) All rational numbers are integers but all integers are not rational numbers.

(f) Repetition is as boring as rote memorization.

(g) When a child can recite numbers it means child has learnt the concept of counting.

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

## सत्रांत परीक्षा

## जून, 2013

## ( 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*** *हैं। प्र.सं.* **2** *से* **10** *में से* ***किन्हीं*** **8** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

---

**1.** (a) नीदा गिटार बजाती है, गिटार बजाने के दौरान उसे जो गणितीय अवधारणाएँ उपयोगी लगती हैं , उनमें से दो अलग-अलग अवधारणाएँ बताइए। अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए। 4

(b) प्राइमरी स्तर पर गणित पढ़ाने के कम से कम चार उद्देश्य बताइए। प्रत्येक को एक उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए। 4

(c) रोज़मर्रा की ज़िन्दगी से गणित के उचित उदाहरणों की सहायता से 'मूर्त से अमूर्त' और 'विशिष्ट से व्यापक' के बीच अंतर बताइए। 4

(d) नीचे कुछ भिन्न संख्याएँ दी गई हैं। इन्हें चित्र द्वारा निरूपित कीजिए : 4

(i) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$ (ii) $\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$

(e) 'कागज मोड़ने संबंधी गतिविधियाँ गणित सीखने में सहायक होती है।' भिन्न-भिन्न संदर्भ के दो उचित उदाहरणों की सहायता से कथन को स्पष्ट कीजिए। 4

2. (a) पूर्णांकों को समझने में कक्षा 6 के बच्चों को अक्सर जो दिक्कते आती हैं, उनमें से दो बताइए। इन दोनों दिक्कतों को दूर करने के लिए एक-एक गतिविधि सुझाइए। 6

(b) दोहराव और रट कर सीखने के बीच क्या अंतर है? बच्चों को संख्याओं की गुणा से परिचित कराने के संदर्भ मे इसका वर्णन कीजिए। 4

3. (a) आप कक्षा 3 के 30 बच्चों के समूह को भाग की अवधारणा से कैसे परिचित कराएंगे? इससे संबंधित दो गतिविधियों का विस्तार से वर्णन कीजिए। 6

(b) आकलन शिक्षण का अभिन्न हिस्सा होना चाहिए। तुल्य भिन्नों के बारे में बच्चों की समझ का आकलन करने के लिए दो अलग-अलग कार्यनीतियों का वर्णन कीजिए। 4

4. (a) उपयुक्त चित्रों की सहायता से 'परिमाप' और 'क्षेत्रफल' को स्पष्ट कीजिए। कक्षा 5 के बच्चों को इनके बीच संबंध को समझाने में मदद करने के लिए एक विस्तृत गतिविधि बताइए। 5

(b) 'कोण' शब्द से आप क्या समझते हैं? कोणों को मापते समय बच्चे अक्सर जो गलतियाँ करते हैं इनमें से कोई चार बताइए। 5

5. (a) चरों से परिचित कराने के संदर्भ में 'व्यापकीकरण' शब्द को स्पष्ट कीजिए। बच्चों को चर की अवधारणा समझने में मदद के लिए आप जिस गतिविधि की योजना बनाएंगे, उसे विस्तारपूर्वक बताइए। 6

(b) कुछ बच्चे गणित को उबाऊ और कठिन विषय मानते हैं। वे ऐसा क्यों सोचते हैं? इसके दो संभावित कारण बताइए। ऐसे कम से कम तीन तरीके बताइए जिनके द्वारा गणित को बच्चों के लिए रोचक बनाया जा सकता है। 4

6. (a) गणित में शब्द समस्याओं (word problem) का महत्त्व स्पष्ट कीजिए। अपने उत्तर के पक्ष में कारण भी दीजिए। निम्नलिखित गणितीय कथनों को शब्द समस्याओं में परिवर्तित करें। 6

(i) $5 + 3 = 8$

(ii) $1 \div \frac{1}{4} = 4$

(b) अंदाज़ा लगाने का कौशल हमारे लिए किस प्रकार सहायक हो सकता है? संख्या संक्रिया और मापने से संबंधित एक-एक उदाहरण दीजिए। 4

7. (a) कम से कम दो संख्या-पूर्व अवधारणाएँ बताइए और प्रत्येक अवधारणा के लिए एक विस्तृत कार्यनीति बताइए जिससे कि बच्चों को प्राइमरी पूर्व और प्राइमरी स्तर पर इन अवधारणाओं को सीखने में मदद की जा सके। 6

(b) 'औपचारिक स्कूल में आने से पहले बच्चे थोड़ा -बहुत गणित जानते हैं।' दो अलग-अलग उदाहरणों की सहायता से इस कथन की पुष्टि कीजिए। 4

8. (a) अवधारणा सीखने के लिए अ.भा.चि.प्र. क्रम क्या है? स्थानीय मान की अवधारणा सीखने के संदर्भ में इस क्रम को दर्शाइए। 8

(b) $(275)_{10}$ को आधार 6 में लिखिए। 2

9. (a) रमा ने एक सवाल को निम्नलिखित तरीके से हल किया। 3

| घं. | मिनट |
|---|---|
| 3 | 47 |
| 2 | 56 |
| 6 | 03 |

आपके विचार में उसने इस सवाल को हल करने के लिए संभवत: किस तर्क का प्रयोग किया होगा? बच्ची को उसकी गलती समझाने में उसकी मदद आप कैसे करेंगे?

(b) 'समय के एक क्षण' का क्या मतलब है? एक ऐसा उदाहरण दीजिए जो 'समय के एक क्षण' और 'समय के एक अंतराल' में अंतर स्पष्ट कर सके। 3

(c) सममित रेखा क्या है? एक ऐसी समतल आकृति का उदाहरण दीजिए जिसमें ठीक-ठीक दो सममित रेखाएँ हों। सममित-रेखा की समझ विकसित करने के लिए एक गतिविधि का वर्णन कीजिए। 4

**10.** निम्नलिखित कथनों में से **किन्हीं पाँच** कथनों के लिए **सही/गलत** बताइए। अपने उत्तर की पुष्टि भी कीजिए। **2x5=10**

(a) बच्चे बड़ों की नकल करके सीखते हैं।

(b) बच्चों को मापना सिखाने में मदद के लिए शुरूआत मापने के मानक पैमाने से की जानी चाहिए।

(c) सभी वर्ग आयत होते हैं लेकिन सभी आयत वर्ग नहीं होते।

(d) बीजगणित व्यापकीकृत गणित है।

(e) सभी परिमेय संख्याएँ पूर्णांक होती हैं लेकिन सभी पूर्णांक परिमेय संख्याएँ नहीं होती ।

(f) दोहराव उतना ही उबाऊ है जितना रट कर याद करना।

(g) जब बच्ची संख्याओं को बोल सकती है तब इसका मतलब यह होता है कि उसने गिनती की अवधारणा सीख ली है।

---