No. of Printed Pages : 12

AMT-01

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

Term-End Examination

01982

December, 2015

(APPLICATION ORIENTED COURSE)

AMT-01 : TEACHING OF PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS

Time : 3 hours *Maximum Marks : 100*

(Weightage 70%)

Note : *Question no. **1** is **compulsory**. Answer any **eight** questions from Q. No. 2 to Q. No. 10.*

---

1. (a) "Children learn by experiencing things." What do you understand by the statement ? Justify the statement with an example. *4*

(b) What is a number line ? How would you use it for demonstrating the addition of negative numbers ? *4*

(c) Represent the following pictorially : *4*

(i) $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$

(ii) 0·38

(d) Where in the environment around you do you find different types of angles ? Give examples to show acute, obtuse and right-angles being used. Show these angles pictorially also. *4*

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

2. (a) How can we use mathematics for fun ? Illustrate your answer with two examples. *4*

(b) Explain the E.L.P.S. sequence of learning a concept. Illustrate the sequence in the context of learning division. *6*

3. (a) List any two pre-requisite skills for learning counting. Explain with an example why these skills are considered pre-requisites for learning counting. *4*

(b) What do you understand by place value ? How does it help in representing numbers ? Give a detailed activity to help children understand place value. *6*

4. (a) Explain the meaning of the term "Variable" ? Give a detailed activity to make children understand the concept of a variable. *6*

(b) 'Mathematics is hierarchical in nature.' Justify this statement with the help of two examples. *4*

5. (a) Vinod reads the mixed fraction $2\frac{1}{3}$ as $\frac{21}{3}$. He says it can therefore be written as $\frac{7}{1}$. Do you agree with him ? Justify your answer. Devise an activity to help children understand the concept of mixed fraction. *6*

(b) Give two distinct errors children make commonly while dealing with operations on decimal fractions. What strategies would you use to find out their reasoning behind these errors ? *4*

6. (a) List three common errors children make while measuring length. Devise an activity to help children learn the skill of measuring length. *6*

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

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

(b) What could the child's logic be behind the following subtraction done by her ?

$$\begin{array}{r} 43 \\ -\,18 \\ \hline 35 \\ \hline \end{array}$$

Suggest an activity to help the child realize her error. *4*

(c) Represent 224 in base six. *2*

8. (a) Explain the terms 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) For children of Class 5, give one word problem in each of the following categories and contexts : *5*

(i) Complementary addition for decimal fractions

(ii) Cartesian product for fractions

9. (a) What are the steps involved in planning a unit for teaching ? Plan a unit on the addition of two-digit numbers giving details. *8*

(b) What is an algorithm ? Why do we use algorithm in number operations ? *2*

10. Which of the statements given below are correct ? Correct all the wrong statements and justify those that are correct : *10*

(a) Capacity and volume are one and the same for any object.

(b) Assessment begins after teaching-learning process ends. It is a measure of the effort the child has made.

(c) Algebra is generalized mathematics.

(d) $0{\cdot}21 > 0{\cdot}4$ because $21 > 4$.

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

ए.एम.टी.-01

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

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2015

(व्यवहारमूलक पाठ्यक्रम)

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

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 100*

(कुल का : 70%)

नोट : *प्रश्न संख्या 1 **अनिवार्य** है । प्रश्न सं. 2 से 10 में से किन्हीं **आठ** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।*

---

1. (क) "बच्चे चीज़ों का अनुभव करते हुए सीखते हैं ।" इस कथन से आप क्या समझते हैं ? एक उदाहरण द्वारा इस कथन की पुष्टि कीजिए । *4*

(ख) संख्या रेखा क्या है ? ऋणात्मक संख्याओं की जमा दर्शाने के लिए आप इसका प्रयोग कैसे करेंगे ? *4*

(ग) निम्नलिखित को चित्र द्वारा निरूपित कीजिए : *4*

(i) $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$

(ii) 0·38

(घ) अपने आस-पास के पर्यावरण में आपको विभिन्न प्रकार के कोण कहाँ दिखाई देते हैं ? प्रयुक्त हो रहे न्यून, अधिक और समकोणों को दर्शाने के लिए उदाहरण दीजिए । इन कोणों को चित्र द्वारा भी दिखाइए । *4*

(ङ) सममिति-रेखा क्या है ? ठीक-ठीक दो सममिति-रेखाओं वाली समतल आकृति का एक उदाहरण दीजिए । सममिति-रेखा की समझ विकसित करने के लिए एक गतिविधि का वर्णन कीजिए । *4*

2. (क) हम गणित का प्रयोग मनोरंजन के लिए कैसे कर सकते हैं ? दो उदाहरणों द्वारा अपना उत्तर स्पष्ट कीजिए । *4*

(ख) अवधारणा सीखने के लिए अ.-भा.-चि.-प्र. अनुक्रम की व्याख्या कीजिए । भाग सीखने के सन्दर्भ में इस अनुक्रम को दर्शाइए । *6*

3. (क) 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, उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिए । *4*

(ख) स्थानीय मान से आप क्या समझते हैं ? यह संख्याओं को निरूपित करने में किस प्रकार सहायक होता है ? बच्चों को स्थानीय मान समझाने में मदद के लिए एक विस्तृत गतिविधि बताइए । *6*

4. (क) "चर" शब्द का अर्थ स्पष्ट कीजिए । बच्चों को चर की अवधारणा समझाने के लिए एक विस्तृत गतिविधि बताइए । *6*

(ख) 'गणित की प्रकृति सोपानक्रमिक है ।' दो उदाहरणों की सहायता से इस कथन की पुष्टि कीजिए । *4*

5. (क) विनोद मिश्र भिन्न $2\frac{1}{3}$ को $\frac{21}{3}$ पढ़ता है । वह कहता है इसीलिए इसे $\frac{7}{1}$ के रूप में भी लिखा जा सकता है । क्या आप इससे सहमत हैं ? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए । बच्चों की मिश्र भिन्न की अवधारणा को समझने में मदद के लिए एक गतिविधि तैयार कीजिए । *6*

(ख) दशमलव भिन्नों पर संक्रियाएँ लागू करते समय बच्चों द्वारा आमतौर पर की जाने वाली दो अलग-अलग ग़लतियाँ बताइए । इन ग़लतियों को करने के पीछे उनकी क्या सोच रही होगी, इसका पता आप किन तरीकों से लगाएँगे ? *4*

6. (क) लम्बाई मापते समय बच्चों द्वारा आमतौर पर की जाने वाली तीन ग़लतियाँ बताइए । बच्चों द्वारा लम्बाई मापने का कौशल सीखने में मदद के लिए एक गतिविधि तैयार कीजिए । *6*

(ख) आकलन शिक्षण का एक अभिन्न अंग होना चाहिए । बच्चों की तुल्य भिन्नों की समझ का आकलन करने के लिए दो अलग-अलग योजनाओं का वर्णन कीजिए । *4*

7. (क) रोज़मर्रा के जीवन से उपयुक्त गणितीय उदाहरणों की सहायता से 'मूर्त से अमूर्त' और 'विशिष्ट से व्यापक' के बीच अन्तर बताइए । *4*

(ख) बच्ची द्वारा की गई निम्नलिखित घटा के पीछे उसका क्या तर्क हो सकता है ?

$$\begin{array}{r} 43 \\ -\,18 \\ \hline 35 \\ \hline \end{array}$$

बच्ची को उसकी ग़लती का अहसास कराने में मदद के लिए एक गतिविधि सुझाइए । *4*

(ग) 224 को आधार छह में निरूपित कीजिए । *2*

8. (क) उपयुक्त चित्रों की सहायता से परिमाप और क्षेत्रफल को स्पष्ट कीजिए । कक्षा 5 के बच्चों को इनके बीच के सम्बन्ध को समझाने में मदद के लिए एक विस्तृत गतिविधि बताइए । *5*

(ख) कक्षा 5 के बच्चों के लिए, निम्नलिखित प्रत्येक श्रेणी और संदर्भ का एक-एक इबारती सवाल बताइए : *5*

(i) दशमलव भिन्नों के संदर्भ में पूरक जमा

(ii) भिन्नों के संदर्भ में कार्तीय गुणनफल

9. (क) शिक्षण के लिए इकाई की योजना बनाने में कौन-से चरण सम्मिलित हैं ? विस्तृत ब्यौरा देते हुए दो-अंकों की संख्याओं की जमा सम्बन्धित इकाई योजना बनाइए । *8*

(ख) ऐल्गोरिद्म क्या है ? संख्या संक्रियाओं में हम इसका प्रयोग क्यों करते हैं ? *2*

10. निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ? सभी ग़लत कथनों को सही कीजिए और जो सही हैं, उनकी पुष्टि कीजिए : *10*

(क) किसी भी वस्तु की धारिता और आयतन एक ही होते हैं ।

(ख) आकलन सीखने-सिखाने की प्रक्रिया समाप्त होने के बाद शुरू होता है । यह बच्चे द्वारा किए गए प्रयास का माप होता है ।

(ग) बीजगणित व्यापकीकृत गणित है ।

(घ) $0{\cdot}21 > 0{\cdot}4$ क्योंकि $21 > 4$.

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