

No. of Printed Pages : 12

**AMT-01**

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

**Term-End Examination**

**June, 2020**

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

*Time : 3 Hours*

*Maximum Marks : 100*

---

*Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt any  
eight questions from Question Nos. 2 to 10.  
Answer to the point. Answers of 4 mark  
questions should not exceed 100 words.*

---

**P. T. O.**

1. (a) Give *two* distinct areas of Mathematics which are used in dancing. Justify your choice of area. 4
- (b) Explain the term 'Conservation of Volume', and give any *one* a pre-requisite ability for this. Justify your choice of the ability. 4
- (c) Rani solved the following sum as shown : 4

$$\begin{array}{r}
 3 \overline{) 321} \quad 17 \\
 \underline{3} \phantom{0} \\
 21 \\
 \underline{21} \\
 00
 \end{array}$$

What does this show about what Rani has understood about the process of division and what Rani has not understood about the process of division ?

- (d)  $(2x + y)$  can represent several different real life situations. Give *two* such completely dissimilar situations with justification. 4

- (e) Arrange the following numbers in ascending order : 4

$$2.06, \frac{2}{6}, 2, \frac{3}{2}$$

Explain the process you used in completing the task above.

2. Which of the following statements are true ?

Give reasons for your answers : 10

- (i) If the perimeter of a figure is increased, its area will also increase.
- (ii) Visual aids are important in the teaching-learning process of 'Angle'.
- (iii) Word problems are important for developing the understanding of the concept of 'time'.
- (iv) A square is a rectangle.
- (v) Every closed figure has two symmetries.
3. (a) Explain the terms "PARTICULAR TO GENERAL" and "CONCRETE TO ABSTRACT", giving one example of each. Further, differentiate between them giving an example from Mathematics. 7

- (b) Pictorially represent 1 divided by  $1/2$ .  
Outline an activity for class 5 children to help them understand the meaning of division of whole number by a fraction. 3
4. (a) Give *two* examples, each from different areas of Mathematics, to show that children use their own strategy to arrive at answers. 4
- (b) Pictorially represent (i)  $2/3 + 2/3$  and (ii)  $2/3 \times 2/3$ . 3
- (c) Explain the term 'Variable'. Outline an activity to help a child of class 6 understand the concept of a variable. 3
5. List *five* guidelines to be used while preparing a lesson plan. Illustrate them in the context of creating a lesson plan in the context of 'area'. 10
6. (a) Give *two* common misconceptions in dealing with the multiplication of decimal fractions. Outline an activity to help a child of class 4 correct any *one* of these misconceptions. 4

- (b) List *five* different categories of contexts for multiplication of numbers. Further, give an example of a word problem in each category. 6
7. (a) Briefly explain the *five* levels of development of geometric reasoning, as proposed by the Van Hiele. 7
- (b) Differentiate between capacity and volume and an activity to help children of class 3 understand the concept of volume. 3
8. (a) List *three* pre-number concepts. Further, explain how each is required for the process of counting. 6
- (b) Give an activity to introduce the concept of negative numbers to children of class 6. Also give an outdoor activity to assess the effectiveness of the first activity. 4
9. (a) Illustrate the E-L-P-S sequence in the context of children learning 'place value'. 4

- (b) Give *two* characteristics each of a child in the pre-operational stage, concrete operational stage formal operational stage. 6
10. (a) Write 721 (written here in base 10) in base 7. 2
- (b) Give a series of three paper-folding activities to introduce children to equivalent fractions. Also explain how the activities form a series. 6
- (c) Explain, how mathematics is a language. 2

## AMT-01

स्नातक उपाधि कार्यक्रम/प्राइमरी विद्यालय गणित  
के अध्ययन में प्रमाण-पत्र  
(बी. डी. पी./सी. टी. पी. एम.)  
सत्रांत परीक्षा  
जून, 2020

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रश्न संख्या 1 करना जरूरी है। प्रश्न संख्या 2 से 10 में से किन्हीं आठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आपके उत्तर सटीक होने चाहिए। 4 अंक वाले प्रश्नों के उत्तर 100 शब्दों से अधिक नहीं होने चाहिए।

1. (क) ऐसे दो अलग-अलग गणितीय क्षेत्र बताइए जिनका इस्तेमाल नृत्य करते हुए होता है। इन क्षेत्रों के चयन की पुष्टि कीजिए। 4
- (ख) 'आयतन का संरक्षण करना' की प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए। इसके लिए कोई एक पूर्वापेक्षित योग्यता बताइए। इस योग्यता के चयन की पुष्टि भी कीजिए। 4

- (ग) रानी ने एक सवाल को निम्नलिखित तरीके से हल किया :

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 321} \quad 17 \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 21 \\ \underline{21} \\ 00 \end{array}$$

- रानी भाग करने की प्रक्रिया को किस हद तक समझ पाई है और किस हद तक नहीं समझ पाई है, इस बारे में इसका हल क्या दर्शाता है ? 4
- (घ)  $(2x + y)$  हमारी रोजमर्रा की जिन्दगी की कई स्थितियों को निरूपित कर सकता है। पुष्टि सहित ऐसी दो स्थितियाँ बताइए जो एक-दूसरे से बिलकुल अलग हों। 4
- (ङ) निम्नलिखित संख्याओं को आरोही क्रम में रखिए :

$$2.06, \frac{2}{6}, 2, \frac{3}{2}$$

- इस कार्य को पूरा करने में आपने जिस प्रक्रिया का इस्तेमाल किया, उसका वर्णन कीजिए। 4



2. निम्नलिखित में से कौन से कथन सत्य हैं ? अपने उत्तरों के कारण बताइए : 10

- (i) यदि किसी आकृति का परिमाण बढ़ता है, तो उसका क्षेत्रफल भी बढ़ जाएगा।
- (ii) 'कोण' को सीखने-सिखाने की प्रक्रिया में दृश्य संबंधी साधन महत्वपूर्ण होते हैं।
- (iii) 'समय' की अवधारणा की समझ विकसित करने के लिए इबारती सवाल महत्वपूर्ण हैं।
- (iv) एक वर्ग, चतुर्भुज होता है।
- (v) प्रत्येक बंद आकृति की दो सममितियाँ होती हैं।

3. (क) 'विशिष्ट से व्यापक' और 'मूर्त से अमूर्त' प्रक्रियाओं का एक-एक उदाहरण देते हुए, इन्हें स्पष्ट कीजिए। इसके आगे, गणित से उदाहरण देते हुए इन दोनों के बीच अंतर बताइए। 7

(ख) '1 को  $\frac{1}{2}$  से भाग करना' को चित्रात्मक रूप में निरूपित कीजिए। किसी पूर्ण संख्या को भिन्न से विभाजित करने के अर्थ को समझने में कक्षा 5 के बच्चों की मदद करने के लिए एक गतिविधि की रूपरेखा दीजिए। 3

4. (क) उत्तर तक पहुँचने के लिए बच्चे अपनी-अपनी कार्यनीतियों का उपयोग करते हैं—यह दर्शाने के लिए गणित से दो उदाहरण दीजिए। ये उदाहरण दो अलग गणितीय क्षेत्रों से होने चाहिए। 4
- (ख) (i)  $2/3 + 2/3$  और (ii)  $2/3 \times 2/3$  को चित्रात्मक रूप से निरूपित कीजिए। 3
- (ग) 'चर' शब्द को स्पष्ट कीजिए। कक्षा 6 के बच्चों को चर की अवधारणा को समझने में मदद के लिए एक गतिविधि की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए। 3
5. पाठ की योजना बनाते समय इस्तेमाल किये जाने वाले पाँच मार्गदर्शक सिद्धान्तों की सूची बनाइए। क्षेत्रफल के सन्दर्भ में पाठ की योजना बनाने में इन्हें उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए। 10
6. (क) दशमलव भिन्नों को गुणा करते समय बच्चों को जो आम ग़लतफ़हमियाँ होती हैं, उनमें से दो बताइए। कक्षा 4 की बच्ची को इनमें से किसी एक ग़लतफ़हमी को ठीक करने में मदद के लिए एक गतिविधि की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए। 4

(ख) संख्याओं को गुणा करने के संदर्भों के पाँच विभिन्न वर्गों को सूचीबद्ध इसके आगे प्रत्येक वर्ग का एक-एक इबारती सवाल का उदाहरण दीजिए। 6

7. (क) वान हल द्वारा सुझाए गए ज्यामितीय तर्क के बिकास के पाँच स्तरों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 7

(ख) धारिता और आयतन के बीच अंतर बताइए, और कक्षा 3 के बच्चों को आयतन की अवधारणा समझने में मदद के लिए एक गतिविधि की रूपरेखा दीजिए। 3

8. (क) तीन संख्या-पूर्व अवधारणों की सूची दीजिए। इसके आगे, गिनती इसके आगे, बताइए कि इनमें से प्रत्येक अवधारणा गिनती करने की प्रक्रिया से पहले पाना क्यों जरूरी है, स्पष्ट कीजिए। 6

(ख) कक्षा 6 के बच्चों को ऋणात्मक संख्याओं की अवधारणा से परिचित कराने के लिए एक गतिविधि बताइए। इसके आगे, यह गतिविधि किस हद तक कारगर है, इसका आकलन करने के लिए एक बाहरी गतिविधि भी बताइए। 4

9. (क) बच्चों के 'स्थानीय मान' सीखने के संदर्भ में अ-भा-चि-फ क्रम को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए। 4
- (ख) पूर्व-संक्रियात्मक अवस्था, मूर्त संक्रियात्मक अवस्था और औपचारिक संक्रियात्मक अवस्था प्रत्येक में बच्ची की दो-दो विशेषताएँ बताइए। 6
10. (क) 721 (दशमलव प्रणाली में) को आधार 7 में लिखिए। 2
- (ख) बच्चों को तुल्य भिन्नों से परिचित करने के लिए कागज मोड़ने में की जाने वाली तीन गतिविधियों की शृंखला दीजिए। यह भी बताइए कि ये गतिविधियाँ शृंखला में कैसे हैं। 6
- (ग) गणित किस प्रकार एक भाषा है, स्पष्ट कीजिए। 2