

This question paper contains 10 printed pages.]

9823

Your Roll No.
आपका अनुक्रमांक

B.El.Ed.

B

Paper P – 3.2 : Logico-Mathematics Education

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 35

*(Write your Roll No. on the top immediately
on receipt of this question paper.)*

*(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित
स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।)*

*Note : Answers may be written either in English or in
Hindi; but the same medium should be used
throughout the paper.*

*टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में
दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।*

Attempt five questions in all. Section A is compulsory.

Choose two questions each from section B and section C.

*The question in section A is for 9 marks, Questions
in section B are for 8 marks each and questions
in section C are of 5 marks each.*

*कुल पाँच प्रश्न कीजिए। अनुभाग 'क' अनिवार्य है। अनुभाग 'ख'
और 'ग' में से प्रत्येक से दो-दो प्रश्न कीजिए। अनुभाग 'क' के*

[P.T.O.]

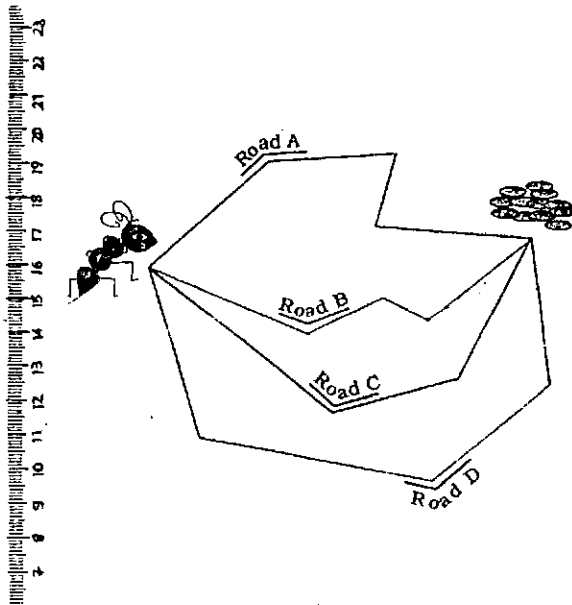
प्रश्न 9 अंकों के, अनुभाग 'ख' के प्रश्न 8 अंकों के और
अनुभाग 'ग' के प्रश्न 5 अंकों के हैं।

Section 'A'
अनुभाग 'क'

1. Given below is an activity taken from the text book.
'Math-Magic' (Class-3) published by NCERT in the
year 2006.

Gibli and the Grains

Ant Gibli has to reach the grains. She is looking for the
shortest road. Can you tell her which is the shortest ?



Can you draw a road shorter than these? What is the
length of that road ? _____

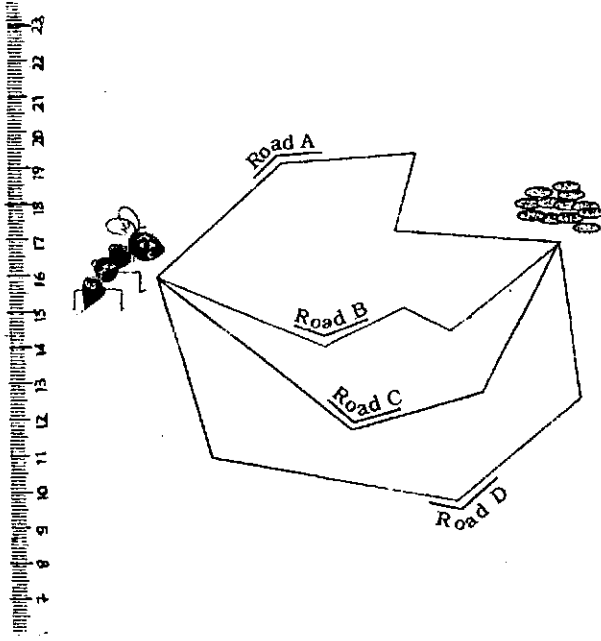
With reference to the activity answer the following questions.

- (a) What aspects of number operations, spatial understanding and measurement are being addressed by this activity ? 2
- (b) What is the previous knowledge required for this activity ? 2
- (c) Suggest at least one extension or variation of this activity. 1
- (d) What are the opportunities for children to invent in this activity ? 2
- (e) What could be the advantages or disadvantages of this activity ? 2

वर्ष 2006 में एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा प्रकाशित 'Math-Magic' (कक्षा-3) पाठ्यपुस्तक से एक गतिविधि नीचे दी गई है -

गिबली और दाने

गिबली चींटी को दानों तक पहुँचना है। वह सबसे छोटा रास्ता खोज रही है। क्या आप उसे सबसे छोटा सड़क मार्ग बता सकते हैं ?



क्या आप इनसे छोटी सड़क बना सकते हैं? उस सड़क की लंबाई क्या है? _____

इस गतिविधि के संदर्भ में निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

- (क) इस गतिविधि से संख्या संक्रियाओं, स्थानिक बोध और मापन के किन पक्षों को संबोधित किया जा रहा है?
- (ख) इस गतिविधि के लिए क्या पूर्वज्ञान अपेक्षित है?
- (ग) इस गतिविधि का कम से कम एक विस्तरण अथवा विचलन सुझाइए।

(घ) इस गतिविधि में बच्चों के लिए गढ़ने (कल्पना करने) के कौन-से अवसर हैं ?

(च) इस गतिविधि के क्या लाभ और अलाभ हो सकते हैं ?

Section 'B'

अनुभाग 'ख'

2. Sahil was solving a word problem in which the subtraction $300-35$ was required. He said aloud : "If it were 30, then the result would be 70. But its 35, so its 65, 165, 265, therefore $300-35$ is 265".

(a) Analyze the strategy Sahil is using. Can you call it an algorithm ? Why ? 3

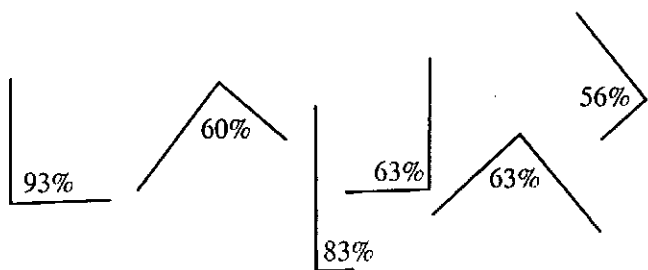
(b) Compare this method with the standard subtraction algorithm and bring out one advantageous feature of each method. 3

(c) Can Sahil extend this strategy to division ? Explain. 2

साहिल एक शब्द समस्या को हल कर रहा था। जिसमें $300-35$ को घटाना अपेक्षित था। उसने जोर से कहा "यदि वह 30 होता तो परिणाम 70 होगा परन्तु यह 35 है इसलिए 65, 165, 265 इसलिए $300-35$ हुआ 265।

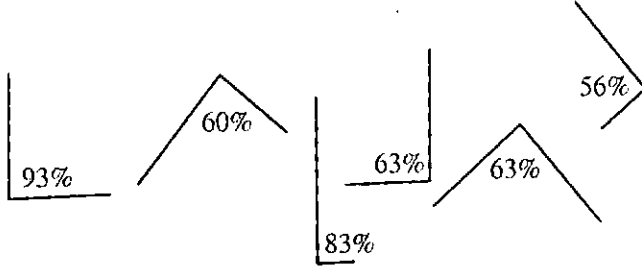
- (क) साहिल द्वारा प्रयुक्त युक्ति का विश्लेषण कीजिए। क्या आप इसे कलनविधि (एलगोरिथ्म) कह सकते हैं? क्यों?
- (ख) इस विधि की तुलना मानक घटाव कलनविधि से कीजिए और प्रत्येक विधि की एक लाभकारी विशिष्टता उभारिए।
- (ग) क्या साहिल इस युक्ति को भाग के लिए भी अपना सकता है?

3. In a research conducted on 10 year old children, it was found that the following percentages of children recognized the given angle as right answer.



- (a) What are the probable causes of such misconceptions? 3
- (b) What are the different stages of spatial understanding? 3
- (c) Suggest an activity for these students to revisit the concept of angles. 2

10 वर्षीय बच्चों पर किए गए एक शोध में यह पाया गया कि बच्चों का निम्नलिखित प्रतिशत दिए गए कोण को समकोण के रूप में पहचाना।



- (क) ऐसी मिथ्या संकल्पनाओं के संभावित कारण क्या हैं ?
 (ख) स्थानिक बोध के विभिन्न चरण क्या हैं ?
 (ग) इन छात्रों के लिए कोणों की संकल्पना के पुनर्विचार के लिए क्रिया सुझाइए।

4. When the students of class III were asked to solve the multiplication problem 308×9 the following responses were obtained :

272, 2772, 27072, 3072. The students were not guessing the answer but were trying to use the standard algorithm they had been taught.

- (a) Suggest the possible reasons which had lead to each of the incorrect answer. 3

(b) Is the standard algorithm the only possible method to do multiplication ? Suggest an alternative algorithm. 3

(c) Suggest an activity to strengthen the concept of multiplication. 2

जब तीसरी कक्षा के छात्रों से गुणा की समस्या 308×9 को हल करने के लिए कहा गया तो निम्नलिखित उत्तर प्राप्त हुए :

272, 2772, 27072, 3072

छात्र उत्तर का अनुमान नहीं लगा रहे थे अपितु पढ़ाई गई मानक कलनविधि के प्रयोग का प्रयास कर रहे थे।

(क) प्रत्येक गलत उत्तर के संभावित कारण सुझाइए।

(ख) क्या गुणा करने के लिए मानक कलनविधि ही एकमात्र संभावित विधि है ?

(ग) गुणा की संकल्पना को सुदृढ़ करने के लिए क्रिया सुझाइए।

Section 'C'

अनुभाग 'ग'

5. Manjeet is teaching in a school in Delhi for the past 5 years and she teaches mathematics to class V. She was asked about the techniques that were being used to assess children's learning in her class room. "I use

weekly tests and an assignment during summer holidays and another during winter vacations” was her reply.

- (a) Do you agree with her view ? Explain.
- (b) What suggestions would you give Manjeet in terms of adopting new technique for assessing childrens learning ?
- 5

मंजीत पिछले पाँच वर्षों से दिल्ली के एक विद्यालय में पढ़ा रही है और वह पाँचवीं कक्षा को गणित पढ़ाती है। उससे उसकी कक्षा में बच्चों के अधिगम के मूल्यांकन के लिए प्रयुक्त की जा रही तकनीकों के बारे में पूछा गया। “मैं साप्ताहिक परीक्षणों और ग्रीष्मकालीन अवकाश में दत्त कार्य और शीतकालीन अवकाश में दूसरे दत्तकार्य का उपयोग करती हूँ।” यह उसका उत्तर था।

- (क) क्या आप उसकी दृष्टि से सहमत हैं ? स्पष्ट कीजिए।
- (ख) बच्चों के अधिगम के मूल्यांकन के लिए नई तकनीक अपनाने के संबंध में आप मंजीत को क्या सुझाव देंगे ?

6. What are pre-number concepts ? How do these concepts help in developing the concept of numbers ?

5

पूर्व संख्यात्मक संकल्पनाएँ क्या हैं ? ये संकल्पनाएँ संख्याओं की संकल्पना के विकास में किस प्रकार सहायक हैं ?

7. What are the difficulties children experience with the language of mathematics ? Explain by giving specific examples. 5

गणित की भाषा के साथ बच्चे किन कठिनाइयों का अनुभव करते हैं ?
विशिष्ट उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए।