

Mathematics Education

गणित शिक्षा

8

Time : 3 Hours

समय : 3 घंटे

Maximum Marks : 75

अधिकतम अंक : 75

**GENERAL INSTRUCTIONS:**

- i) All questions are compulsory.
- ii) This question paper has two parts, I and II. Part-I has five questions of 10 marks each and Part-II has five questions of 5 marks each.
- iii) The expected length of the answer of questions of Part-I (10 marks) is approximately 600 words and it is 300 words for the questions of Part-II (5 marks).

**सामान्य निर्देश:**

- i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- ii) इस प्रश्न पत्र के दो भाग हैं। भाग-I में 10-10 अंकों के पाँच प्रश्न हैं। भाग-II में 5-5 अंकों के पाँच प्रश्न हैं।
- iii) भाग-I के प्रश्नों ( 10 अंक ) के लिए आपसे अपेक्षा है कि आप उत्तर लगभग 600 शब्दों में लिखें तथा भाग-II के प्रश्नों ( 5 अंक ) का उत्तर लगभग 300 शब्दों में लिखें।

Part-I  
भाग-I

1. What is 'conjecture' in Mathematics? Explain with suitable examples. How will you develop Mathematical Reasoning in students at elementary level? (1+3+6=10)  
गणित में कनजेक्चर क्या होते हैं? उचित उदाहरणों की सहायता से समझाइये तथा आप प्राथमिक स्तर पर बच्चों में गणितीय तार्किक क्षमता का विकास किस प्रकार करेंगे।

2. Explain the term generalization in the context of introducing variable. Give details of two activities you would plan to help children understanding the concept of a variable. (2+8)

बच्चों से परिचित कराने के संदर्भ में व्यापीकरण शब्द को स्पष्ट कीजिए। बच्चों को चर की अवधारणा समझाने में मदद के लिए आप किन दो गतिविधियों की योजना बनाएंगे, उन्हें विस्तारपूर्वक बताइये।

3. How will you use 'Elementary Statistical Techniques' of 'Interpretation of Data' in interpreting the marks of 15 students given below.

23, 07, 34, 45, 48, 17, 19, 21, 26, 40, 13, 43, 42, 48, 30 (10)

आप 15 विद्यार्थियों के अंकों की व्याख्या करने के लिए आंकड़ों का निर्वाचन ( प्राथमिक सांख्यिकीय तकनीकों द्वारा ) किस प्रकार करेंगे? यदि विद्यार्थियों के अंक हैं:

23, 07, 34, 45, 48, 17, 19, 21, 26, 40, 13, 43, 42, 48, 30

OR  
अथवा

2

Explain the difference between percentage and fraction. What types of errors students commit while solving the problems of 'Percentage and fraction'? Suggest some remedial measures. (4+3+3)

प्रतिशत और भिन्न के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए। 'प्रतिशत और भिन्न' के प्रश्नों को हल करते समय छात्र किस प्रकार की गलतियाँ करते हैं? उनका उपचार सुझाइए।

4. How will you teach about construction of triangle using scale and compass to students of Class VII? Explain using examples. (10)

आप कक्षा 7 के विद्यार्थियों को परकार व पैमाने की सहायता से त्रिभुज की रचना करना किस प्रकार सीखाएंगे? उचित उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

OR  
अथवा

What is similarity? How it is different from congruency? How will you teach congruency of triangle to students of Class VII? (1+2+7=10)

समरूपता क्या है? यह सर्वांगसमता से किस प्रकार भिन्न है? आप कक्षा 7 के विद्यार्थियों को त्रिभुज की सर्वांगसमता किस प्रकार पढ़ायेगे?

3

P.T.O.

5. a) What are common errors in learning of linear equations? How will you overcome these errors explain using examples. (2+3=5)

b) A child of class 4 solve:

$$0.5 \times 0.5 = 2.5$$

How will you provide him feedback to overcome this misconception? Using appropriate aid. (5)

अ) सरल समीकरण की अवधारणा सीखने में होने वाली सामान्य गलतियाँ क्या हैं? आप इन गलतियों को किस प्रकार ठीक करेंगे? उदाहरण की सहायता से समझाइये।

ब) कक्षा-4 के एक बालक ने निम्न सवाल हल किया।

$$0.5 \times 0.5 = 2.5$$

इस भ्रांति को ठीक करने के लिए आप किस प्रकार प्रतिपुष्टि देंगे? उचित सामग्री का प्रयोग करके समझाइये।

Part-II

भाग-II

6. How creative thinking is helpful in developing Mathematical reasoning in students? Explain using suitable examples. (5)  
विद्यार्थियों में गणितीय तर्क का विकास करने के लिए सर्जनात्मक चिंतन किस प्रकार उपयोगी है? उचित उदाहरणों की सहायता से समझाइये।

OR

अथवा

4

Discuss the importance of definition and counter examples in Mathematics. Explain with suitable examples.

गणित में परिभाषा और प्रत्युदाहरण के महत्व की चर्चा कीजिए। उचित उदाहरण द्वारा समझाइए।

7. How number pattern is helpful in developing Algebraic Thinking in students? Explain using an activity. (5)  
बच्चों में बीजगणितीय चिंतन का विकास करने के लिए नम्बर पैटर्न किस प्रकार सहायक है? उचित क्रियाकलाप द्वारा बतलाइए।

OR

अथवा

How will you develop the skill of generalisation in students of Class VII? Explain using examples. (5)

आप कक्षा-7 के बच्चों में समान्यीकरण का कौशल किस प्रकार विकसित करेंगे? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

8. How will you teach the concept of 'Median' to students at elementary level? (5)

प्राथमिक स्तर पर आप बच्चों को 'माध्यिका' की अवधारणा किस प्रकार पढ़ायेगे।

5

P.T.O.

9. Select any topic of your choice for Mathematics students and prepare a detailed lesson plan on it. (5)

गणित के विद्यार्थियों के लिए अपनी पसंद के किसी प्रकरण का चुनाव कीजिए और उस पर एक विस्तृत पाठ योजना का निर्माण कीजिए।

10. "Mathematics is Abstract", how will you develop a resource room to concretise it? Explain using TLMs. (5)

“गणित एक अमूर्त विषय है” इसे मूर्त बनाने के लिए आप संसाधन कक्षा का निर्माण किस प्रकार करेंगे। TLMs के माध्यम से व्याख्या कीजिए।

OR  
अथवा

What is inductive reasoning? How it is used in teaching of Mathematics at Elementary level? (2½+2½=5)

आगमनात्मक तर्क क्या है? प्रारम्भिक स्तर पर गणित शिक्षण में इसका उपयोग किस प्रकार किया जाता है?

7. How will you teach the solution of linear equations with one variable, with the help of suitable activity? (5)  
उचित उदाहरण की सहायता से आप एक चर वाले समीकरणों के हल को किस प्रकार पढ़ावेंगे?

OR  
अथवा

What do you mean by generalisation of Pattern? How it is related to Algebra? (2½+2½=5)

पैटर्न के सामान्यीकरण से आप क्या समझते हों? यह बीजगणित से किस प्रकार सम्बन्धित है?

8. How will you develop the concept of Percentage at Elementary Level? Explain with suitable activity. (5)  
आप प्रारम्भिक स्तर पर प्रतिशत की अवधारणा का विकास किस प्रकार करेंगे? उचित क्रियाकलाप की सहायता से स्पष्ट कीजिए।
9. How will you develop the skill to draw the angle of measure 45° with the help of compass and ruler, among students at Elementary Level? (5)  
आप प्रारम्भिक स्तर पर विद्यार्थियों में पैमाना व परस्कार की सहायता से 45° का कोण बनाने के कौशल का विकास किस प्रकार करेंगे?

10. Discuss the role of Poems and Stories in teaching Mathematics with the help of suitable examples. (2½+2½=5)

उचित उदाहरणों की सहायता से गणित शिक्षण में कविता व कहानियों की भूमिका की चर्चा कीजिए।

4

D.El.Ed-II/9/17/1650

Paper Code: 209

000 299 04

Total Pages: 4 (5)

D.El.Ed-II/9/17

Mathematics Education  
गणित शिक्षा (7)

Time : 3 Hours  
समय : 3 घंटे

Maximum Marks : 75  
अधिकतम अंक : 75

GENERAL INSTRUCTIONS :

- All questions are compulsory.
- This question paper has two parts I and II. Part-I has five questions of 10 marks each and Part-II has five questions of 5 marks each.
- The expected length of the answer of questions of Part-I (10 marks) is approximately 600 words and it is 300 words for the questions of Part-II (5 marks).

सामान्य निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- इस प्रश्न पत्र के दो भाग हैं। भाग-I में 10-10 अंकों के पाँच प्रश्न हैं। भाग-II में 5-5 अंकों के पाँच प्रश्न हैं।
- भाग-I के प्रश्नों (10 अंक) के लिए आपसे अपेक्षा है कि आप उत्तर लगभग 600 शब्दों में लिखिए तथा भाग-II के प्रश्नों (5 अंक) का उत्तर लगभग 300 शब्दों में लिखिए।

Part - I  
भाग-I

1. Explain "Problem Solving Process" in Mathematics with the help of suitable examples. What is the importance of "Problem Solving Process" in Mathematics? (7+3=10)

1

P.T.O.

गणित में 'समस्या समाधान प्रक्रिया' की उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से व्याख्या कीजिए। गणित में 'समस्या समाधान प्रक्रिया' का क्या महत्व है?

2. a) What are 'Variables and Constants' ? How will you teach the concept of variables to students of class VI ? Explain with suitable activity. (2+3=5)
- क) 'अर व अक्षर' क्या है? आप कक्षा VI के विद्यार्थियों को 'अर' की अवधारणा को कैसे स्पष्ट करेंगे? क्रियाकलाप के द्वारा व्याख्या कीजिए।
- b) What is algebraic thinking? Discuss various types of Mathematical Problems that are solved by applying algebraic thinking. (2+3=5)
- ख) बीजगणितीय चिंतन क्या है? विभिन्न प्रकार की गणितीय समस्याओं का उल्लेख कीजिए जो बीजगणितीय चिंतन द्वारा हल की जा सकें।

3. How will you teach the concept of 'Ratio and Proportion' to the class VII students ? Suggest suitable activities to teach these concepts. (6+4=10)
- आप कक्षा 7 के विद्यार्थियों को 'अनुपात तथा समानुपात' की अवधारणा को किस प्रकार स्पष्ट करेंगे? उपयुक्त क्रियाकलाप का सुझाव दीजिए जिससे यह अवधारणा स्पष्ट हो सके।

OR  
अथवा

How will you present the data of marks obtained by 30 students of your class to make data more meaningful ? आप अपनी कक्षा के 30 विद्यार्थियों के अंकों के आंकड़ों को अधिक अर्थपूर्ण बनाने के लिए आंकड़ों को किस प्रकार प्रदर्शित करेंगे? (10)

4. How will you develop the formulae of total Surface Area and Volume of cylinder ? Explain with the help of suitable activity. (5+5=10)
- बेलन के सम्पूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल तथा आयतन के सूत्र को क्रियाकलाप द्वारा कैसे विकसित करेंगे?

OR  
अथवा

What is the difference between Congruency and Similarity ? How will you teach the 'Congruence of triangles' to students, with the help of activity at Elementary Level ? (3+7=10)

सर्वांगसमता तथा समरूपता में क्या अंतर है? आरम्भिक स्तर के विद्यार्थियों को 'त्रिभुजों की सर्वांगसमता क्रियाकलाप' की सहायता से कैसे स्पष्ट करेंगे?

5. Discuss the various steps for development of Mathematics Curriculum. What are the principles of Curriculum Organisation ? (5+5=10)

गणित की पाठ्यपुस्तक के विकास के विभिन्न चरणों का उल्लेख कीजिए। पाठ्यपुस्तक संगठन के विभिन्न सिद्धान्त क्या हैं?

OR  
अथवा

What are the characteristics of a good text book of Mathematics ? How is it helpful for teachers and students both ? (4+6=10)

गणित की एक अच्छी पाठ्यपुस्तक की क्या विशेषताएँ होती हैं? एक पाठ्यपुस्तक शिक्षक तथा विद्यार्थियों, दोनों के लिए किस प्रकार सहायक होती है?

Part - II  
भाग-II

6. What steps may be taken to promote creativity among students in Mathematics class ? Give examples. (2+3=5)
- गणित कक्षा में विद्यार्थियों में सृजनशक्ति को प्रोत्साहित करने के लिए कौन से चरण लिए जा सकते हैं? उदाहरण दीजिए।

(10)

Roll No. 00027703

Total No. of Printed Pages : 7

Total No. of Questions : 10

**D.EL.ED-II/Annual-2016**

**Code : 209**

**MATHEMATICS EDUCATION**

**गणित शिक्षा**

**Time : 3 Hours**

**Max. Marks : 75**

**समय : 3 घंटे**

**अधिकतम अंक : 75**

**GENERAL INSTRUCTIONS :**

- All questions are compulsory.
- This question paper has two parts I and II. Part-I has five questions of 10 marks each and Part-II has five questions of 5 marks each.
- The expected length of the answer of questions of Part-I (10 marks) is approximately 600 words and it is 300 words for the questions of Part-II (5 marks).

**सामान्य निर्देश :**

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- इस प्रश्न-पत्र के दो भाग हैं। भाग-I में 10-10 अंकों के पाँच प्रश्न हैं। भाग-II में 5-5 अंकों के पाँच प्रश्न हैं।
- भाग-I के प्रश्नों (10 अंक) के लिए आपसे अपेक्षा है कि आप उत्तर लगभग 600 शब्दों में लिखिए तथा भाग-II के प्रश्नों (5 अंक) का उत्तर लगभग 300 शब्दों में लिखिए।

**D.EL.ED.-II/209/16**

**P. T. O.**

## PART-I

(भाग-I)

1. Describe 'Problem Solving Method' of teaching Mathematics with the help of an example. How this method is useful in daily life?

(5+5=10)

गणित शिक्षण की 'समस्या समाधान विधि' का एक उदाहरण की सहायता से उल्लेख कीजिए। यह विधि दैनिक जीवन में किस प्रकार उपयोगी है?

Or/अथवा

How the ability of Pattern recognition and Inductive reasoning are important aspects of mathematical learning? Give two activities that would help children to develop these abilities.

(5+5=10)

गणित सीखने में पैटर्न रिकग्निशन (प्रतिरूप पहचान) एवं अगमनात्मक तर्क को क्षमता किस प्रकार महत्वपूर्ण पक्ष है? विद्यार्थियों में इन क्षमताओं को विकसित करने के लिए दो क्रियाओं का उल्लेख कीजिए।

2. Describe the relationship of 'Arithmetic' and 'Algebra'. Explain the concept of 'Variable' with the help of an example. Describe an activity you would undertake with children of class VI to explain the concept of variable. (3+3+4=10)

'अंकगणित' एवं 'बीजगणित' के बीच सम्बन्ध को स्पष्ट कीजिए। चर की अवधारणा को सादाहरण स्पष्ट कीजिए। कक्षा VI के विद्यार्थियों को चर की अवधारणा स्पष्ट करने के लिए किसी क्रियाकलाप का उल्लेख कीजिए।

Or/अथवा

Explain the term 'Generalization' in the context of introducing variables. How will you teach solution of linear equations in one variable? Explain with two suitable examples.

(3+3+4=10)

चरों से परिचित कराने के सम्बन्ध में 'व्यापकीकरण' शब्द को स्पष्ट कीजिए। विद्यार्थियों को एक चर वाले रैखिक समीकरण का हल किस प्रकार सिखायेंगे? दो उदाहरणों के द्वारा स्पष्ट कीजिए।



3. How will you teach 'Mean and Median' of unclassified Data at upper Primary Level? Discuss with the help of suitable examples.

(5+5=10)

उच्च प्राथमिक स्तर पर आप अवर्गीकृत आँकड़ों का 'माध्य एवं माध्यिका' को किस प्रकार पढ़ाएंगे? उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

Or/अथवा

Discuss various methods of representation of data with suitable examples. (10)

आँकड़ों के प्रदर्शन की विभिन्न विधियों का वर्णन उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से कीजिए।

4. (a) How will you develop the concept and formula of total surface area of a cuboid through activity? (2½+2½=5)

(b) How will you explain 'Types of triangles' to students using activity? (3+2=5)

(क) घनाभ के सम्पूर्ण क्षेत्रफल की अवधारणा एवं सूत्र को क्रियाकलाप के द्वारा आप किस प्रकार विकसित करेंगे?

(ख) विद्यार्थियों को क्रियाकलाप द्वारा 'त्रिभुजों के प्रकार' किस प्रकार स्पष्ट करेंगे?

5. What do you mean by 'Mathematics Laboratory'? Being a mathematics teacher, how will you set up mathematics Laboratory? Suggest a list of equipments needed for it. (3+5+2=10)

'गणित प्रयोगशाला' से आप क्या समझते हैं? गणित शिक्षक के रूप में, आप गणित प्रयोगशाला की स्थापना किस प्रकार करेंगे? इसके लिए आवश्यक उपकरणों की सूची तैयार कीजिए।

PART-II

(भाग-II)

6. How will you develop creative thinking in your students through mathematics teaching? Give examples. (3+2=5)

गणित शिक्षण द्वारा आप अपने विद्यार्थियों में सृजनात्मक चिन्तन का विकास किस प्रकार करेंगे? उदाहरण दीजिए।

7. Choose any two puzzles based on algebraic thinking. How they are useful to develop algebraic thinking. (2+3=5)

बीजगणितीय चिन्तन पर आधारित दो पहेलियों का चुनाव कीजिए। ये पहेलियाँ बीजगणितीय चिन्तन विकसित करने में किस प्रकार सहायक हैं?

D.E.L.E.D.-II/209/16

4

D.E.L.E.D.-II/209/16

5

P. T. O.

8. Which learning method will you use to teach topic of 'Profit and Loss' at elementary level? Explain with examples. (3+2=5)

प्रारम्भिक स्तर पर प्रकरण 'लाभ और हानि' पढ़ाने के लिए आप किस अधिगम विधि का प्रयोग करेंगे? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

9. What do you understand by Symmetry? Give two examples of Symmetry around you. Outline a strategy to help children to learn the concept of Symmetry.

सममिति से आप क्या समझते हैं? अपने आसपास पाई जाने वाली सममिति के दो उदाहरण दीजिए। बच्चों को सममिति को अवधारणा को समझने में मदद के लिए एक कार्यनीति की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए।

10. Feedback is very important aspect for teacher to make effective teaching-learning strategy. Explain with suitable examples. (5)

प्रतिपुष्टि (फीडबैक) गणित शिक्षक के लिए प्रभाकराली शिक्षण-अधिगम योजना बनाने के लिए महत्वपूर्ण है। दो उदाहरणों की सहायता से व्याख्या कीजिए।

Or/अथवा

Explain the role of 'Text Book' in teaching-learning Process. Write four characteristics of a good text book of Mathematics. (3+2=5)

शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया में 'पाठ्य पुस्तक' की भूमिका को स्पष्ट कीजिए। गणित की पाठ्य पुस्तक की चार विशेषताएँ लिखिए।

\*\*\*\*\*