

D.El.Ed First Year Pre-Board Examination 2023

Paper Code : 108

Roll No.....

Total pages : 9

Mathematics Education

गणित शिक्षा

Time- 3 Hrs.

Max Marks: 75

समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 75

General Instructions:

1. All questions are compulsory.
2. This question paper has four parts A,B, C and D.
Part A has 10 multiple choice questions of one mark each.
Part B has 5 questions based on Assertion/ Reason of two marks each.
part C has 8 questions of 3 marks each. Out of 8 questions, any five questions have to be answered.
part C has 8 questions of 8 marks each. Out of 8 questions, any five questions have to be answered.
3. The expected length of the answer of question of 8 marks is approximately 300 words and it is 150 words for the questions of 3 marks.

सामान्य निर्देश:

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. इस प्रश्न पत्र के चार भाग A,B,C और D हैं।
भाग A में 10 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।
भाग B में 5 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न दो अंकों का है।
पार्ट C में 3 अंकों के 8 प्रश्न हैं। 8 प्रश्नों में से किन्हीं पांच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।
पार्ट D में 5 अंकों के 8 प्रश्न हैं। 8 प्रश्नों में से किन्हीं पांच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।
3. 5 अंक वाले प्रश्नों के लिए आपसे अपेक्षा है कि आप उत्तर लगभग 300 शब्दों में लिखें और 3 अंक वाले प्रश्नों का उत्तर लगभग 150 शब्दों में लिखें।

(Part- A) 1x10=10

Q1 Choose the correct statement

- A. Multiplying a number by another always increases its value
- B. Dividing a number by another always decrease its value
- C. A number multiplied by 10 always has a zero at the units place
- D. Multiplication is the inverse of division

- (a) A & B
- (b) C & D
- (c) Only C
- (d) Only D

सही कथन का चयन करें

- A. एक संख्या को दूसरी संख्या से गुणा करने पर उसका मान हमेशा बढ़ जाता है
- B. एक संख्या को दूसरी संख्या से भाग देने पर उसका मान हमेशा कम हो जाता है
- C. किसी संख्या को 10 से गुणा करने पर इकाई के स्थान पर हमेशा शून्य आता है
- D. गुणन, विभाजन का प्रतिलोम है

- (a) a और b
- (b) c और d
- (c) केवल c
- (d) केवल d

Q2 The concept of areas of plane figures can be introduced to the students of class V by
 (a) measuring the area of any figure with the help of different objects like palm, leaf, pencil etc.
 (b) calculating the area of rectangle by finding length and breadth of a rectangle and using the formula for area of a rectangle.
 (c) stating the formula for area of rectangle and square.
 (d) calculating the area of figures with the help of counting unit squares.

कक्षा V के विद्यार्थियों को समतल आकृतियों के क्षेत्रफलों की अवधारणा से परिचित कराया जा सकता है-

- (a) किसी भी आकृति के क्षेत्र को विभिन्न वस्तुओं जैसे हथेली, पत्ती, पेंसिल आदि की सहायता से मापकर।
- (b) आयत की लंबाई और चौड़ाई ज्ञात करके और आयत के क्षेत्रफल के सूत्र का उपयोग करके।
- (c) आयत और वर्ग के क्षेत्रफल का सूत्र बताते हुए।
- (d) इकाई वर्गों की गिनती की मदद से आंकड़ों के क्षेत्र की गणना करके।

Q3. If 863863863 is divided by 863 then the quotient is

- (a) 10101
- (b) 111
- (c) 1001001
- (d) 1101

यदि 863863863 को 863 से विभाजित किया जाए तो भागफल है

- (a) 10101
- (b) 111
- (c) 1001001
- (d) 1101

Q4. A student reads the following numbers:

205, 508, 3008, 3010 as

Twenty five, fifty eight, three hundred eight, thirty ten.

The reason for this type of error is

- (a) The student does not know the counting.
- (b) The student has understood the concept of place value but do not know how to use it
- (c) The student has no interest in Mathematics
- (d) The student is not able to understand the concept of place value and feels comfortable using two digit numbers.

एक छात्र निम्नलिखित संख्याओं को पढ़ता है:

205, 508, 3008, 3010 के रूप में

पच्चीस, अठ्ठावन, तीन सौ आठ, तीस दस।

इस प्रकार की त्रुटि का कारण है

- (a) छात्र गिनती नहीं जानता है।
- (b) छात्र स्थानीय मान की अवधारणा को समझ गया है लेकिन यह नहीं जानता कि इसका उपयोग कैसे करना है
- (c) छात्र को गणित में कोई रूचि नहीं है
- (d) छात्र स्थानीय मान की अवधारणा को समझने में सक्षम नहीं है और दो अंकों की संख्या का उपयोग करने में सहज महसूस करता है

Q5. During a word problem When a student think "should I add or Subtract?" "Should I multiply or divide?". Such situation suggests that

- (a) Student has no understanding of number operations
- (b) He/ She seeks opportunities to disturb the class
- (c) He/ She cannot add and multiply
- (d) problems in comprehending language.

एक शब्द समस्या के दौरान जब एक छात्र सोचता है "क्या मुझे जोड़ना या घटाना चाहिए?" "क्या मुझे गुणा या भाग करना चाहिए?"। ऐसी स्थिति बताती है

- (a) विद्यार्थी को संख्या संक्रियाओं की कोई समझ नहीं है
- (b) वह कक्षा को परेशान करने के अवसरों की तलाश करता है
- (c) वह न तो जोड़ सकता है और न ही गुणा कर सकता है
- (d) भाषा समझने में समस्याएं।

Q6. A teacher tells the formula of the area of the rectangle to the students and then asks them to solve the problem. Which approach of Teaching Mathematics he /she is following.

- (a) Problem Solving
- (b) Analysis
- (c) Inductive
- (d) Deductive

एक शिक्षक छात्रों को आयत के क्षेत्रफल का सूत्र बताता है और फिर उनसे समस्या को हल करने के लिए कहता है। वह गणित शिक्षण के किस उपागम का अनुसरण कर रहा/रही है।

- (a) समस्या समाधान
- (b) विश्लेषण
- (c) आगमनात्मक
- (d) निगमणात्मक

Q7. The structure of Mathematical knowledge which includes step by step procedure is

- (a) Notation
- (b) Terminology
- (c) Algorithm
- (d) Axiom

गणितीय ज्ञान की संरचना जिसमें चरण दर चरण प्रक्रिया शामिल है

- (ए) संकेतन
- (बी) शब्दावली
- (सी) एल्गोरिदम
- (डी) स्वयंसिद्ध

Q8. Arrange the steps of problem solving method in increasing order

- (i) To understand the facts of problem
- (ii) Analysis of problem
- (iii) Calculation to find solution
- (iv) To find the solution and check the result
- (v) To search the expected answer

- (a) (i), (ii), (iii), (iv), (v)
- (b) (iii), (ii), (v), (iv), (i)
- (c) (i), (ii), (iv), (iii), (v)
- (d) (i), (ii), (v), (iii), (iv)

समस्या समाधान विधि के चरणों को बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए

- (i) समस्या के तथ्यों को समझना
- (ii) समस्या का विश्लेषण करना
- (iii) समाधान खोजने के लिए गणना करना
- (iv) समाधान ज्ञात करना और परिणाम की जांच करना
- (v) अपेक्षित उत्तर खोजने के लिए प्रयास करना

- (a) (i), (ii), (iii), (iv), (v)
- (b) (iii), (ii), (v), (iv), (i)
- (c) (i), (ii), (iv), (iii), (v)
- (d) (i), (ii), (v), (iii), (iv)

Q9. When teaching 'shapes' a teacher can plan a trip of historical places as

- (a) field trips have been compulsory by CBSE, so they are must
- (b) shapes are an integral part of any architecture and such trips encourage connections across disciplines
- (c) she has completed most of the syllabus well in time and needs to provide leisure

(d) it would be good break from the routine mathematics class and an opportunity to improve communicative skills.

'आकार' पढ़ाते समय एक शिक्षक ऐतिहासिक स्थानों की यात्रा की योजना बना सकता है, क्योंकि

(a) सीबीएसई द्वारा क्षेत्र यात्राएं अनिवार्य हैं, इसलिए वे जरूरी हैं।

(b) आकार किसी भी वास्तुकला का एक अभिन्न अंग हैं और ऐसी यात्राएं विषयों में आंतरिक संबंधता को प्रोत्साहित करती हैं।

(c) उसने अधिकांश पाठ्यक्रम समय पर पूरा कर लिया है और उसे अवकाश प्रदान करने की आवश्यकता है।

(d) यह नियमित गणित कक्षा से अच्छा ब्रेक होगा और बातचीत कौशल में सुधार करने का अवसर होगा।

Q10. The material used in making any teaching learning material should be

(a) costly and not within the easy reach

(b) cheap and easily available

(c) costly and easy to break

(d) non disposable

किसी शिक्षण अधिगम सामग्री को बनाने में प्रयुक्त सामग्री

(a) महंगी होनी चाहिए और आसानी से पहुंच के अंदर नहीं होनी चाहिए

(b) सस्ता और आसानी से उपलब्ध होनी चाहिए

(c) महंगा और तोड़ने में आसान

(d) जिसका निबटारा(डिस्पोजल) न हो सके।

(Part-B) 2x5 =10

In the following questions, a statement of Assertion (A) is followed by a statement of Reason (R).

Mark the correct choice as:

(a) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).

(b) Both Assertion (A) and Reason (R) are true but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).

(c) Assertion (A) is true but Reason (R) is false.

(d) Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

निम्नलिखित प्रश्नों में, अभिकथन (A) के कथन के बाद कारण (R) का कथन है। सही विकल्प को इस रूप में चिन्हित करें:

(a) दोनों कथन (A) और कारण (R) सत्य हैं और कारण (R) कथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।

(b) कथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं लेकिन कारण (R) सही स्पष्टीकरण नहीं है कथन (A) का।

(c) कथन (A) सच है लेकिन कारण (R) गलत है।

(d) कथन (A) गलत है लेकिन कारण (R) सत्य है।

11. Assertion (A): 5 is an example of irrational number.

Reason(R): The square root of all positive integers are irrational numbers.

कथन (ए): 5 अपरिमेय संख्या का एक उदाहरण है।

कारण (आर): सभी धनात्मक पूर्णांकों का वर्गमूल अपरिमेय संख्याएँ हैं।

12. Assertion (A): Calculation skills can be enhanced by practice..

Reason(R): Practice makes a man perfect.

अभिकथन (ए): गणना कौशल अभ्यास द्वारा बढ़ाया जा सकता है।

कारण (R) : अभ्यास मनुष्य को परिपूर्ण बनाता है।

13. Assertion (A): Sum of two natural numbers is a natural number.

Reason(R): Natural numbers are closed under addition.

अभिकथन (A): दो प्राकृत संख्याओं का योग एक प्राकृत संख्या होती है।

कारण (R): प्राकृत संख्याएं योग के अंतर्गत संवृत हैं।

14. Assertion (A): Every child can learn mathematics

Reason(R): Mathematics is very useful in our daily life.

अभिकथन (A) : हर बच्चा गणित सीख सकता है।

कारण (R): गणित हमारे दैनिक जीवन में बहुत उपयोगी है।

15. Assertion (A): Various studies in India show that there is a high failure rate of students in mathematics

Reason(R): As students of villages do not have a mathematical abilities, therefore maximum students fail in mathematics.

अभिकथन (A): भारत में विभिन्न अध्ययनों से पता चलता है कि गणित में छात्रों की उच्च विफलता दर है।

कारण (R) : चूंकि गांवों के छात्रों के पास गणितीय क्षमता नहीं होती है, इसलिए अधिकतम छात्र गणित में असफल होते हैं।

(Part-C) 3x5=15

16. Explain the following term by taking suitable examples. (1.5+1.5)

(a) Terminology (b) Algorithms

उपयुक्त उदाहरण लेकर निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए। (1.5+1.5)

(a) शब्दावली (b) एल्गोरिदम

17. What is an Achievement Test ? Write the steps for construction of an Achievement Test. (1+2)

उपलब्धि परीक्षण क्या है? उपलब्धि परीक्षण के निर्माण के चरणों को बताएं। (1+2)

18. 'Mathematics has its own language.' Explain the statement using suitable examples.

'गणित की अपनी भाषा होती है।' उपयुक्त उदाहरणों का प्रयोग करते हुए कथन की व्याख्या कीजिए।

19. Write some strategies to teach mathematics in an inclusive classroom.

समावेशी कक्षा में गणित पढ़ाने की कुछ रणनीतियाँ लिखें।

20. How will you teach multiplication to students at primary level.

प्राथमिक स्तर पर आप विद्यार्थियों को गुणा कैसे पढ़ाएंगे?

21. Describe two mathematical patterns that you have observed in some of the monuments in Delhi.

दो गणितीय पैटर्न का वर्णन करें जिन्हें आपने दिल्ली के स्मारकों में देखा है।

22. symmetry is visible in nature how the floor pattern use the concept of symmetry in tessellation.

समरूपता प्रकृति में दिखाई देती है कि कैसे फर्श पैटर्न टेसलेशन में समरूपता की अवधारणा का उपयोग करता है।

23. Write steps of designing micro lesson plan.

सूक्ष्म पाठ योजना तैयार करने के चरण लिखिए।

(Part-D) 5x8=40

24. Look at the pattern of multiplication

$$12 \times 63 = 21 \times 36 = 756$$

$$14 \times 82 = 41 \times 28 = 1148$$

Here the pattern follows the rule

$$ab \times cd = ba \times dc$$

a. Explore the reason of possibilities of such multiplication? (4+4)

b. How recreational mathematics plays the role in developing interest in mathematics?

गुणन के पैटर्न को देखें

$$12 \times 63 = 21 \times 36 = 756$$

$$14 \times 82 = 41 \times 28 = 1148$$

यहाँ पैटर्न नियम का पालन करता है

$$ab \times cd = ba \times dc$$

(a) ऐसे गुणन की संभावनाओं के कारणों का अन्वेषण करें?

(b) गणित में रुचि विकसित करने में मनोरंजक गणित किस प्रकार भूमिका निभाता है? (4+4)

25. Ramesh draws a line segment AB of length 7cm. His teacher asks him to draw a perpendicular bisector of line segment by drawing an arc taking the arc length more than half of AB from both the end.

(a) If Ramesh takes the arc length less than half of AB or equal to half of AB, what could be the situation? Why is it necessary to take the arc length more than half of AB to bisect the line segment?

(b) Prepare a lesson plan of bisecting a line segment to be delivered in class 5? (4+4)

रमेश 7cm लंबाई का एक रेखाखंड AB खींचता है। उसके शिक्षक ने उसे दोनों सिरों से AB के आधे से अधिक चाप की लंबाई लेते हुए एक चाप खींचकर रेखा खंड का एक लम्ब समद्विभाजक बनाने के लिए कहा।

(a) यदि रमेश चाप की लंबाई AB के आधे से कम या आधे AB के बराबर लेता है, तो स्थिति क्या हो सकती है? रेखाखंड को समद्विभाजित करने के लिए चाप की लंबाई AB के आधे से अधिक लेना क्यों आवश्यक है?

(b) कक्षा 5 में दिए जाने वाले रेखाखंड को समद्विभाजित करने की पाठ योजना तैयार करें? (4+4)

26. A student divides 635 by 7 and writes 9 as quotient and 5 as remainder while another students divides 735 by 7 and writes 15 as quotient and 0 as remainder.

(a) Give an alternate way of addressing the same problem if the situation arises in your class.

(b) What type of error do you find in the above situation. Analyse the misconception that need to be taken care of avoiding such careless mistake. (4+4)

एक छात्र 635 को 7 से विभाजित करता है और 9 को भागफल और 5 को शेषफल के रूप में लिखता है जबकि एक अन्य छात्र 735 को 7 से विभाजित करता है और 15 को भागफल और 0 को शेषफल के रूप में लिखता है।

(a) यदि आपकी कक्षा में ऐसी स्थिति उत्पन्न होती है तो उसी समस्या के समाधान का वैकल्पिक तरीका दीजिए।

(b) उपरोक्त स्थिति में आप किस प्रकार की त्रुटि पाते हैं। इस तरह की लापरवाह गलती से बचने के लिए जिस भ्रान्ति का ध्यान रखने की जरूरत है, उसका विश्लेषण करें। (4+4)

27. What do you mean by Error Analysis in Mathematics? Explain by giving some common errors that you find while teaching addition and subtraction in your classroom during school experience program ? . (2+6 = 8)

गणित में त्रुटि विश्लेषण से आप क्या समझते हैं? विद्यालय के अनुभव कार्यक्रम के दौरान अपनी कक्षा में जोड़ और घटाव पढ़ाते समय आपको जो सामान्य त्रुटियाँ दिखाई देती हैं, उन्हें देकर समझाइए? (2+6 = 8)

28. How you will Introduce the concept of Area and Volume among children of primary classes explain with examples. (4+4=8)

आप प्राथमिक कक्षाओं के बच्चों को क्षेत्रफल और आयतन की अवधारणा से कैसे परिचित कराएंगे, उदाहरण सहित समझाइए। (4+4=8)

29. According to you, which is the best method of teaching Mathematics? justify your preference with suitable examples and arguments. (2+6 = 8)

आपके अनुसार गणित पढ़ाने की सबसे अच्छी विधि कौन सी है? उपयुक्त उदाहरणों और तर्कों की सहायता से अपने अधिमान की पुष्टि कीजिए। (2+6 = 8)

30. What do you mean by Teaching Learning Material? Describe three Teaching Learning Material that you used during teaching of Mathematics in your school experience program. (2+6 = 8)

शिक्षण अधिगम सामग्री से आप क्या समझते हैं? तीन शिक्षण अधिगम सामग्री का वर्णन करें जिसका उपयोग आपने अपने शिक्षण अभ्यास कार्यक्रम में गणित के शिक्षण के दौरान किया था। (2+6 = 8)

31. How will you teach the concept of fraction and decimals to the students at elementary level? Explain using suitable examples. (4+4=8)

प्राथमिक स्तर पर आप विद्यार्थियों को भिन्न और दशमलव की अवधारणा कैसे पढ़ाएंगे? उपयुक्त उदाहरणों का प्रयोग करते हुए स्पष्ट कीजिए।
