

**CLASS : 10th (Secondary)**

**Code No. 3506**

**Series : Sec/Annual Exam.-2026**

Roll No. 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**गणित (आधार)**

**MATHEMATICS (Basic)**

*(Academic/Open)*

[ हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम ]

[ Hindi and English Medium ]

**(Only for Blind Candidates)**

(Only for Fresh/Re-appear/Improvement/Additional Candidates)

समय : 4 घण्टे ]

[ पूर्णांक : 80

Time allowed : 4 hours ]

[ Maximum Marks : 80

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 16 तथा प्रश्न 38 हैं।  
*Please make sure that the printed pages in this question paper are 16 in number and it contains 38 questions.*

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।  
*The Code No. on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।  
*Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.*
- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।  
*Don't leave blank page/pages in your answer-book.*
- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।  
*Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.*

3506

P. T. O.

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें। रोल नं० के अतिरिक्त प्रश्न-पत्र पर अन्य कुछ भी न लिखें और वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों पर किसी प्रकार का निशान न लगाएँ।

Candidates must write their Roll No. on the question paper. Except Roll No. do not write anything on question paper and don't make any mark on answers of objective type questions.

- कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.**

सामान्य निर्देश :

**General Instructions :**

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

**All questions are compulsory.**

- (ii) इस प्रश्न-पत्र में कुल 38 प्रश्न हैं, जोकि पाँच खण्डों : अ, ब, स, द और य में बाँटे गये हैं :

This question paper consists of 38 questions in all, which are divided into five Sections : A, B, C, D and E :

**खण्ड – अ :** इस खण्ड में 1 से 20 तक कुल 20 प्रश्न हैं, जिनमें से 12 बहुविकल्पीय, 2 एक शब्दीय उत्तर वाले, 4 रिक्त स्थान भरें एवं 2 अभिकथन-कारण वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

**Section – A :** This Section consists of 20 questions from 1 to 20, out of which 12 are MCQ, 2 one word answer, 4 fill in the blanks and 2 Assertion – Reason questions. Each question carries 1 mark.

**खण्ड - ब :** इस खण्ड में 21 से 25 तक कुल 5 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

**Section - B :** This Section consists of 5 questions from 21 to 25, each of 2 marks.

**खण्ड - स :** इस खण्ड में 26 से 31 तक कुल 6 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

**Section - C :** This Section consists of 6 questions from 26 to 31, each of 3 marks.

**खण्ड - द :** इस खण्ड में 32 से 35 तक कुल 4 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

**Section - D :** This Section consists of 4 questions from 32 to 35, each of 5 marks.

**खण्ड - य :** इस खण्ड में 36 से 38 तक कुल 3 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

**Section - E :** This Section consists of 3 questions from 36 to 38, each of 4 marks.

(iii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

**All questions are compulsory.**

(iv) कुछ प्रश्नों में आन्तरिक चयन का विकल्प दिया गया है, उनमें से केवल एक ही प्रश्न को चुनना है।

There are some questions where internal choice has been provided, choose **only one** of them.

(v) कैल्क्युलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

Use of calculator is not permitted.

## SECTION – A

1. निम्नलिखित में से कौन-सी एक अपरिमेय संख्या है ? 1

- (A)  $\sqrt{3}$  (B)  $\sqrt{9}$   
 (C)  $\sqrt{16}$  (D)  $\sqrt{1}$

Which of the following is an irrational number ?

- (A)  $\sqrt{3}$  (B)  $\sqrt{9}$   
 (C)  $\sqrt{16}$  (D)  $\sqrt{1}$

2. निम्नलिखित में से कौन-सा **सत्य** है ? 1

- (A)  $HCF > LCM$  (B)  $HCF \leq LCM$   
 (C)  $HCF = 1$  (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is **true** ?

- (A)  $HCF > LCM$   
 (B)  $HCF \leq LCM$   
 (C)  $HCF = 1$   
 (D) None of these

3. 50 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए। 1

Express 50 as the product of its prime factors.

4. दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म का सामान्य रूप लिखिए। 1

Write the general form of the linear pair of equations in two variables.

5. रैखिक समीकरण युग्म  $2x + 3y = 4$  एवं  $2x + 3y = 7$  के कितने हल संभव हैं ?

1

- (A) केवल एक हल (B) दो हल  
(C) अनेक हल (D) कोई हल नहीं

How many solutions are possible for the linear pair of equations  $2x + 3y = 4$  and  $2x + 3y = 7$  ?

- (A) Only one solution (B) Two solutions  
(C) Many solutions (D) No solution

6. द्विघात बहुपद की घात ..... होती है।

1

Degree of the quadratic polynomial is .....

7. इनमें से कौन-सा समीकरण द्विघात है ?

1

- (A)  $x^3 + 10x^5 = 0$  (B)  $4x + 3 = 7x^3$   
(C)  $1 + 7x = x^2$  (D)  $x^2 + 4 = x^{20}$

Which of the following is a quadratic equation ?

- (A)  $x^3 + 10x^5 = 0$  (B)  $4x + 3 = 7x^3$   
(C)  $1 + 7x = x^2$  (D)  $x^2 + 4 = x^{20}$

8. A.P. का सामान्य पद है  $a_n = \dots\dots\dots$ ।

1

The general term of the A.P. is  $a_n = \dots\dots\dots$  .

9.  $0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \dots\dots\dots$  A.P. का सार्व-अन्तर ज्ञात कीजिए।

1

Find the common difference of the A.P. :  $0, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \dots\dots\dots$  .

10. बिन्दु (3, 4) की मूलबिन्दु से दूरी क्या होगी ?

- (A) 7 इकाई (B) 0 इकाई  
(C) 1 इकाई (D) 5 इकाई

What is the distance of the point (3, 4) from the origin ?

- (A) 7 units (B) 0 unit  
(C) 1 unit (D) 5 units

11. बिन्दुओं (-4, 4) एवं (-4, 0) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु ज्ञात कीजिए :

- (A) (-4, 4) (B) (-4, 2)  
(C) (-2, 2) (D) (-8, 4)

Find the mid point of the line segment joining the points (-4, 4) and (-4, 0) :

- (A) (-4, 4) (B) (-4, 2)  
(C) (-2, 2) (D) (-8, 4)

12.  $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A = ?$

- (A) -9  
(B) 9  
(C)  $\frac{1}{9}$   
(D) 0

$9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A = ?$

- (A) -9 (B) 9  
(C)  $\frac{1}{9}$  (D) 0

(7)

3506

13. यदि  $\cos A = \frac{7}{25}$ , तो  $\tan A$  का मान है :

1

(A)  $\frac{24}{7}$

(B)  $\frac{24}{25}$

(C)  $\frac{7}{24}$

(D)  $\frac{25}{24}$

If  $\cos A = \frac{7}{25}$ , then  $\tan A$  equal to :

(A)  $\frac{24}{7}$

(B)  $\frac{24}{25}$

(C)  $\frac{7}{24}$

(D)  $\frac{25}{24}$

14. 7 cm त्रिज्या वाले वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल है :

1

(A)  $154 \text{ cm}^2$

(B)  $\frac{77}{2} \text{ cm}^2$

(C)  $\frac{77}{4} \text{ cm}^2$

(D)  $77 \text{ cm}^2$

Area of the quadrant of circle having radius 7 cm is :

(A)  $154 \text{ cm}^2$

(B)  $\frac{77}{2} \text{ cm}^2$

(C)  $\frac{77}{4} \text{ cm}^2$

(D)  $77 \text{ cm}^2$

3506

P. T. O.

15. एक घनाकार टैंक का आयतन  $729 \text{ m}^3$  है, तो भुजा ज्ञात कीजिए :

- (A)  $9 \text{ cm}^2$  (B)  $9 \text{ m}$   
 (C)  $9 \text{ cm}$  (D)  $9 \text{ m}^2$

If volume of a cubical tank is  $729 \text{ m}^3$ , then find its edge :

- (A)  $9 \text{ cm}^2$  (B)  $9 \text{ m}$   
 (C)  $9 \text{ cm}$  (D)  $9 \text{ m}^2$

16. वर्ग अन्तराल 40 – 50 का वर्ग चिह्न ..... है।

The class mark of the class interval 40 – 50 is .....

17. यदि किन्हीं आँकड़ों के लिए माध्य 12 और माध्यक 15 हो, तो बहुलक होगा :

- (A) 13.5 (B) 21  
 (C) 6 (D) 14

If for any observation set mean is 12 and median is 15 then mode is :

- (A) 13.5 (B) 21  
 (C) 6 (D) 14

18. निम्नलिखित में कौन-सी केन्द्रीय प्रवृत्ति की एक माप **नहीं** है ?

- (A) माध्य (B) माध्यक  
 (C) परिसर (D) बहुलक

Which of the following is **not** a measure of central tendency ?

- (A) Mean (B) Median  
 (C) Range (D) Mode

**अभिकथन-कारण आधारित प्रश्न :**

निम्नलिखित प्रश्नों (19 एवं 20) में कथन **अभिकथन (A)** के रूप में तथा कथन **कारण (R)** के रूप में दिए गए हैं। निम्नलिखित विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए :

**Assertion-Reason based questions :**

In the following questions (19 & 20), a statement of **Assertion (A)** is followed by a statement of **Reason (R)**. Choose the **correct** answer out of the following choices :

19. **अभिकथन (A) :**  $\sin^2 36^\circ + \cos^2 36^\circ = 1$

1

**कारण (R) :**  $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं तथा कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।  
 (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, किन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(C) अभिकथन (A) सही है, किन्तु कारण (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, किन्तु कारण (R) सही है।

**Assertion (A) :**  $\sin^2 36^\circ + \cos^2 36^\circ = 1$

**Reason (R) :**  $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$

- (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.

20. अभिकथन (A) : बहुपद  $x^2 + 7x - 4$  के शून्यकों का योग  $-4$  है।

1

कारण (R) : बहुपद  $ax^2 + bx + c$  के शून्यकों का योग  $-\frac{b}{a}$  है।

- (A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं तथा कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।  
 (B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, किन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।  
 (C) अभिकथन (A) सही है, किन्तु कारण (R) गलत है।  
 (D) अभिकथन (A) गलत है, किन्तु कारण (R) सही है।

**Assertion (A) :** The sum of the zeros of the polynomial  $x^2 + 7x - 4$  is  $-4$ .

**Reason (R) :** Sum of the zeros of  $ax^2 + bx + c$  is  $-\frac{b}{a}$ .

- (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.

### खण्ड - ब

### SECTION - B

21. 92 व 510 का LCM ज्ञात कीजिए।

2

Find the LCM of 92 and 510.

22. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योगफल 5 व गुणनफल 2 हो।

2

Find a quadratic polynomial having sum of zeros as 5 and product as 2.

23. A.P. 12, 17, 22, 27, ..... का 20वाँ पद ज्ञात कीजिए।

2

Find the 20th term of the A.P. 12, 17, 22, 27, ..... .

अथवा

OR

A.P.  $-3, -2, -1, 0, \dots$  के प्रथम 15 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

Find the sum of first 15 terms of the A.P.  $-3, -2, -1, 0, \dots$  .

24. बिन्दुओं  $(-1, 0)$  तथा  $(5, -3)$  को जोड़ने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु ज्ञात कीजिए। 2

Find the mid point of the line segment joining the points  $(-1, 0)$  and  $(5, -3)$ .

25. 6 cm की त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका कोण  $60^\circ$  है। 2

Find the area of the sector of a circle having radius 6 cm and angle  $60^\circ$ .

अथवा

OR

1 cm की त्रिज्या एवं 7 cm की ऊँचाई वाले शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

Find the volume of a cone having radius 1 cm and height 7 cm.

खण्ड - स

## SECTION - C

26. सिद्ध कीजिए कि  $\sqrt{5}$  एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that  $\sqrt{5}$  is an irrational number.

27. द्विघात बहुपद  $x^2 - 10x - 39$  के शून्यक ज्ञात कीजिए तथा शून्यकों व गुणांकों के संबंध की जाँच भी कीजिए। 3

Find the zeros of the quadratic polynomial  $x^2 - 10x - 39$  and also verify the relationship between the zeros and coefficients.

अथवा

OR

द्विघात समीकरण  $x^2 - 3 = 0$  के मूल ज्ञात कीजिए एवं मूलों का योग एवं गुणनफल भी ज्ञात कीजिए।

Find the roots of the quadratic equation  $x^2 - 3 = 0$  and also find the sum and product of roots.

28. हल कीजिए :  $x - y = 10$  एवं  $x - 2y = 4$  3  
Solve :  $x - y = 10$  and  $x - 2y = 4$
29.  $k$  का मान ज्ञात कीजिए, यदि द्विघात समीकरण  $kx(x - 2) + 6 = 0$  के दोनों मूल बराबर हों। 3  
Find the value of  $k$  if both roots of the quadratic equation  $kx(x - 2) + 6 = 0$  are equal.
30. भुजा 7 cm वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्धगोला रखा हुआ है। अर्धगोले का अधिकतम व्यास क्या होगा ? इस ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए। 3  
A cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. What is the greatest diameter of the hemisphere can have ? Find the surface area of the solid.

अथवा

OR

एक वृत्त के चतुर्थांश का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 22 cm है।

Find the area of the quadrant of a circle having circumference as 22 cm.

31. संचयी बारंबारता सारणी बनाइए : 3

वर्ग अन्तराल	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11
बारंबारता	7	8	2	2	1

Make the cumulative frequency table :

<b>Class-Interval</b>	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11
<b>Frequency</b>	7	8	2	2	1

## SECTION – D

32. मीना एक बैंक से 2000 ₹ निकालने गई। उसने कैशियर को केवल 50 व 100 ₹ के नोट देने को कहा। मीना को कुल 25 नोट मिले। बताइए उसे 50 ₹ व 100 ₹ के कितने-कितने नोट मिले। 5
- Meena went to a bank to withdraw ₹ 2000. She asked the cashier to give her ₹ 50 and ₹ 100 notes only. Meena got 25 notes in all. Find how many notes of ₹ 50 and ₹ 100 she received.

अथवा

OR

दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योग 27 एवं गुणनफल 182 है।  
Find two numbers whose sum is 27 and product is 182.

33. सिद्ध कीजिए : 5

$$(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$$

Prove that :

$$(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta}$$

अथवा

OR

कोण A के लिए सभी त्रिकोणमितीय अनुपात  $\sec A$  के पदों में ज्ञात कीजिए।

Write all the other trigonometric ratios of  $\angle A$  in terms of  $\sec A$ .

34. एक ठोस अर्द्धगोले पर खड़े एक शंकु के आकार का है जिनकी त्रिज्याएँ 1 cm हैं तथा शंकु की ऊँचाई उसकी त्रिज्या के बराबर है। इस ठोस का आयतन  $\pi$  के पदों में ज्ञात कीजिए। 5

A solid is in the shape of a cone standing on a hemisphere with both their radii being equal to 1 cm and the height of the cone is equal to its radius. Find the volume of the solid in terms of  $\pi$ .

अथवा

OR

किसी कार के दो वाइपर, परस्पर कभी आच्छादित नहीं होते हैं। प्रत्येक वाइपर की पत्ती की लंबाई 25 cm है और  $115^\circ$  के कोण तक घूम कर सफाई कर सकता है। पत्तियों की प्रत्येक बुहार के साथ जितना क्षेत्रफल साफ हो जाता है, वह ज्ञात कीजिए।

A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25 cm sweeping through an angle of  $115^\circ$ . Find the total area cleared at each sweep of the blades.

35. निम्नलिखित आँकड़े, 225 बिजली उपकरणों के प्रेक्षित जीवनकाल (घंटों में) की सूचना देते हैं : 5

जीवनकाल (घंटों में)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारंबारता	10	35	52	61	38	29

बहुलक ज्ञात कीजिए।

The following data gives the information on the observed lifetimes (in hours) of 225 electrical components :

Lifetimes (in hours)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
Frequency	10	35	52	61	38	29

Find the mode of the given data.

अथवा

OR

एक सर्वेक्षण में एक मोहल्ले में लगे हुए पौधों से संबंधित आँकड़े एकत्रित किए गए जिनका विवरण निम्नलिखित है :

पौधों की संख्या	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14
घरों की संख्या	1	2	1	5	6	2	3

माध्य ज्ञात कीजिए।

In a survey data related to plants in a locality was collected details of which are as under :

<b>No. of Plants</b>	0-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12	12-14
<b>No. of Houses</b>	1	2	1	5	6	2	3

Find the mean.

खण्ड – य

**SECTION – E**

36. मोहिनी की माँ ने मोहिनी के जन्मदिवस पर उसे 100 ₹ दिए तथा उसके पिता जी ने कहा कि वे उसे कल से हर रोज 20 दिन तक 10 ₹ दिया करेंगे, तो इस आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :
- (i) संबंधित A.P. बनाइए। 1
- (ii) सातवें दिन उसके पास कितने रुपये होंगे ? 1
- (iii) पूरे 21 दिन बाद मोहिनी के पास कितनी धनराशि इकट्ठी हो जाएगी ? 2

Mohini's mother presented her 100 ₹ on her birthday and her father promised her to give 10 ₹ daily from tomorrow for next 20 days. Answer the following questions on the basis of above detail :

- (i) Form the A.P. related to given problem.
- (ii) How much amount she will have on 7th day ?
- (iii) How much amount will she have after all 21 days ?
37. कार्तीय तल में माना जाए तो राधा के घर के निर्देशांक (4, 3) हैं तथा उसके विद्यालय के निर्देशांक (5, 2) हैं तथा ये दोनों एक सरल रेखा पर स्थित हैं। निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :
- (i) राधा के घर से विद्यालय की दूरी ज्ञात कीजिए। 2
- (ii) यदि घर और विद्यालय के मध्य बिन्दु की स्थिति पर डाकघर स्थित हो, तो डाकघर के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 2

If we take a Cartesian plane then co-ordinates of the Radha's house are (4, 3) and co-ordinates of her school are (5, 2). And both of these are situated in a straight line. Answer the following questions :

- (i) Find the distance between Radha's home and school.
- (ii) If post office is situated at the mid-point position then find its co-ordinates.

38. मिट्ठू अपने दोस्तों के साथ एक खेल खेलता है जिसमें वह एक पासा उछालता है। यदि पासे पर एक विषम संख्या आ जाती है, तो मिट्ठू जीत जाएगा वरना उसके दोस्त जीत जायेंगे। इस सूचना के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (i) मिट्ठू के जीतने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 2
- (ii) मिट्ठू के हारने की प्रायिकता क्या होगी ? 1
- (iii) असंभव घटना की प्रायिकता ..... होती है। 1

Mithhu plays a game with his friends, in which he throws a dice. He will win the game if an odd number comes otherwise his friends will win. Answer the following questions :

- (i) What is the probability of winning of Mithhu ?
- (ii) What is the probability that Mithhu will lose the game ?
- (iii) The probability of an impossible events is .....

