

CLASS : 10th (Secondary)

Code No. 3505

Series : Sec/Annual Exam.-2026

Roll No.

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

गणित (मानक)

MATHEMATICS (Standard)

(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.

3505

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) इस प्रश्न-पत्र में कुल **38** प्रश्न हैं, जोकि पाँच खण्डों : अ, ब, स, द एवं य में बाँटे गए हैं।

*This question-paper consists of **38** questions in total which are divided into **five** Sections : **A, B, C, D & E.***

खण्ड - अ : इस खण्ड में **1** से **20** तक कुल **बीस** वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, जिनमें से **12** बहुविकल्पीय, **2** एक शब्दीय उत्तर वाले, **1** सत्य/असत्य, **3** रिक्त स्थान भरें एवं **2** अभिकथन-कारण वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Section - A : This section consists of **twenty** questions from **1** to **20** out of which **12** are MCQ, **2** one word answer, **1** true/false **3** fill in the blanks and **2** Assertion-Reason based questions. Each question carries 1 mark.

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

Section - B : This section consists of **five** questions from **21** to **25**. Each question carries 2 marks.

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

Section-C : This section consists of **six** questions from **26** to **31**. Each question carries 3 marks.

खण्ड – द : इस खण्ड में 32 से 35 तक कुल चार प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

Section – D : This section consists of **four** questions from 32 to 35. Each question carries 5 marks.

खण्ड – य : इस खण्ड में 36 से 38 तक कुल तीन केस आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

Section – E : This section consists of **three** case based questions from 36 to 38. Each question carries 4 marks.

(ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

(iii) कुछ प्रश्नों में आंतरिक 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.

(iv) कैल्क्यूलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

Use of Calculator is **not** permitted.

खण्ड – अ

SECTION – A

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

1. 10, 20, 30 का HCF है :

1

(A) 10

(B) 20

(C) 30

(D) 600

HCF of 10, 20, 30 is :

(A) 10

(B) 20

(C) 30

(D) 600

2. 0.125 को $\frac{p}{q}$; $q \neq 0$ (परिमेय) रूप में लिखिए, जहाँ p, q पूर्णांक हैं। 1

Express 0.125 in the form $\frac{p}{q}$; $q \neq 0$ (Rational), where p, q are integers.

3. संख्या 420 के अभाज्य गुणनखण्डों में कौन शामिल **नहीं** है ? 1

(A) 5 (B) 7

(C) 42 (D) 3

Which of the following is **not** included in the prime factors of 420 ?

(A) 5 (B) 7

(C) 42 (D) 3

4. द्विघात बहुपद $x^2 + 8x + 15$ के शून्यक हैं : 1

(A) (3, 5) (B) (3, -5)

(C) (-3, 5) (D) (-3, -5)

Zeros of the polynomial $x^2 + 8x + 15$ are :

(A) (3, 5) (B) (3, -5)

(C) (-3, 5) (D) (-3, -5)

5. रैखिक समीकरण युग्म : 1

$$3x + 4y = 12 \text{ व}$$

$$3x + 4y = 7$$

के कितने हल होंगे ?

(A) केवल एक हल (B) दो हल

(C) कोई हल नहीं (D) अनेक हल

How many solutions are possible for a linear pair of equations :

$$3x + 4y = 12 \text{ \&}$$

$$3x + 4y = 7$$

(A) Only one solution (B) Two solutions

(C) No solution (D) Many solutions

6. $x = 7$ का आलेख है :

- (A) एक रेखा x -अक्ष के समांतर (B) एक रेखा y -अक्ष के समांतर
(C) x -अक्ष (D) y -अक्ष

The graph of $x = 7$ is :

- (A) A line parallel to x -axis (B) A line parallel to y -axis
(C) x -axis (D) y -axis

7. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल बराबर कब होंगे ?

- (A) $b^2 - 4ac > 0$ (B) $b^2 - 4ac < 0$
(C) $2b^2 = 4ac$ (D) $b^2 = 4ac$

The roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ are equal, if :

- (A) $b^2 - 4ac > 0$ (B) $b^2 - 4ac < 0$
(C) $2b^2 = 4ac$ (D) $b^2 = 4ac$

8. $x^2 - 3 = 0$ का विविक्तकर है।

The discriminant of $x^2 - 3 = 0$ is

9. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$ के मूलों को ज्ञात करने का द्विघाती सूत्र लिखिए।

Write the quadratic formula for finding the roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$.

10. यदि A. P. का तीसरा पद 5 और 7वाँ पद 13 है, तो सार्व अंतर ज्ञात कीजिए :

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

If third term of an A. P. is 5 and seventh term of A. P. is 13, then find its common difference :

- (A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4

11. प्रथम 20 विषम धन पूर्णांकों का योगफल क्या होगा ? 1
 (A) 400 (B) 390
 (C) 420 (D) 388
 Find the sum of first 20 odd natural numbers :
 (A) 400 (B) 390
 (C) 420 (D) 388
12. इनमें से कौन-सी A.P. **नहीं** है ? 1
 (A) 3, 1, -1, -3, (B) $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}, \dots$
 (C) -5, -1, 3, 7, (D) 0, -4, 8, -12,
 Which of the following is **not** an A.P. ?
 (A) 3, 1, -1, -3, (B) $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}, \dots$
 (C) -5, -1, 3, 7, (D) 0, -4, 8, -12,
13. $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 - \tan^2 30^\circ} = \dots\dots\dots$ 1
14. $A = 0^\circ$ पर $\cot A$ परिभाषित नहीं है। (सत्य/असत्य) 1
 $\cot A$ is not defined for $A = 0^\circ$. (True/False)
15. $\cos \theta \times \sec \theta = \dots\dots\dots$ 1
 (A) -1 (B) 1
 (C) 0 (D) $2 \cos \theta$
16. दो गोलों के आयतन का अनुपात 27 : 64 है, तो उसके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा : 1
 (A) 4 : 3 (B) 9 : 16
 (C) 3 : 4 (D) 16 : 9
 If Ratio of volumes of two spheres is 27 : 64 the ratio of its areas are given by :
 (A) 4 : 3 (B) 9 : 16
 (C) 3 : 4 (D) 16 : 9

17. प्रथम 7 सम संख्याओं का माध्य होगा :

- (A) 12 (B) 9
(C) 8 (D) 6

Mean of first seven even numbers is :

- (A) 12 (B) 9
(C) 8 (D) 6

18. $P(\bar{E}) = \dots\dots\dots$

1

अभिकथन एवं कारण आधारित प्रश्न :

निम्नलिखित प्रश्नों (19 व 20) में दो कथन हैं : **अभिकथन (A)** और **कारण (R)**, कथनों को पढ़कर उसके नीचे दिये गये विकल्पों में से **सही** विकल्प का चयन कीजिए :

Assertion & Reason based questions :

In the following questions (19 & 20), there are **two** statements : **Assertion (A)** and **Reason (R)**, read the statements and choose the **correct** option from options given below :

19. अभिकथन (A) : रेखाखंड AB, जहाँ $A = (-3, 0)$, $B = \left(-4, \frac{2}{7}\right)$, का मध्य बिंदु $\left(-\frac{7}{2}, 0\right)$ है।

1

कारण (R) : मध्य बिंदु सूत्र :

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$$

विकल्प :

- (A) अभिकथन (A) व कारण (R) दोनों सही हैं तथा कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
(B) अभिकथन (A) व 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) : Mid point of AB, where A = (-3, 0), B = $\left(-4, \frac{2}{7}\right)$, is $\left(-\frac{7}{2}, 0\right)$

Reason (R) : Mid point formula :

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

Options :

- (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) :** वर्ग अंतराल 40-45 का वर्ग चिह्न 42.5 है।

1

कारण (R) : वर्ग चिह्न = $\frac{\text{निम्न सीमा} + \text{उपरि सीमा}}{2}$

विकल्प :

- (A) अभिकथन (A) व कारण (R) दोनों सही हैं तथा कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
- (B) अभिकथन (A) व 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 class mark of the interval 40-45 is 42.5.

Reason (R) : Class Mark : $\frac{\text{Lower limit} + \text{Upper limit}}{2}$

Options :

- (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. जाँच कीजिए कि क्या किसी प्राकृत संख्या n के लिए, संख्या 6^n अंक 0 पर समाप्त हो सकती है ? 2
Check whether 6^n can end with the digit 0 for any natural number n ?
22. एक द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग और गुणनफल क्रमशः 0, $\sqrt{5}$ हो। 2
Find a quadratic polynomial having sum of zeros as 0 and product of zeros $\sqrt{5}$.
23. बिंदुओं $(-3, 10)$ और $(6, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड को बिंदु $(-1, 6)$ किस अनुपात में विभाजित करता है ? 2
Find the ratio in which the line segment joining the points $(-3, 10)$ and $(6, -8)$ is divided by $(-1, 6)$.

अथवा

OR

वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिंदु $\left(\frac{2+a}{3}, a\right)$ बिंदुओं (1, 3) और (5, 9) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को विभाजित करता है।

Find the ratio in which the point $\left(\frac{2+a}{3}, a\right)$ divides the line segment joining the points (1, 3) and (5, 9).

24. यदि $3 \cot \theta = 2$ हो, तो $\tan \theta$ व $\sin \theta$ का मान ज्ञात करें। 2

If $3 \cot \theta = 2$, then find values of $\tan \theta$ and $\sin \theta$.

25. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है। 2

Find the area of a sector of a circle with radius 6 cm, if angle of the sector is 60° .

अथवा

OR

1.5 cm भुजा वाले घन का आयतन ज्ञात कीजिए।

Find the volume of a cube with edge 1.5 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 $x^2 + 2\sqrt{2}x - 6$ के शून्यक ज्ञात कीजिए तथा शून्यकों के गुणांकों के संबंध की जाँच भी कीजिए। 3

Find the zeros of the polynomial $x^2 + 2\sqrt{2}x - 6$ and also verify the relationship between the zeros and co-efficients.

अथवा

OR

दो संख्याओं का अंतर 26 है तथा एक संख्या दूसरे की तीन गुनी है, उन्हें ज्ञात कीजिए।

The difference between two number is 26, and one number is triple of the other, find out these numbers.

28. मूल ज्ञात कीजिए : 3

$$5x^2 - 6x - 2 = 0$$

Find the roots :

$$5x^2 - 6x - 2 = 0$$

29. A. P. 3, 8, 13, 253 में अंतिम पद की ओर से 20वाँ पद ज्ञात कीजिए। 3

Find the twentieth term of the A. P. 3, 8, 13, 253 from the last term.

30. In ΔPQR , right angled at Q, $PR + QR = 25$ cm and $PQ = 5$ cm., then find $\sin P$, $\cos P$ and $\tan P$. 3

एक त्रिभुज PQR में जहाँ $\angle Q$ समकोण है, $PR + QR = 25$ cm व $PQ = 5$ cm हो, तो $\sin P$, $\cos P$ तथा $\tan P$ ज्ञात कीजिए।

अथवा

OR

त्रिकोणमितीय अनुपातों $\cos A$, $\tan A$ तथा $\sec A$ को $\sin A$ के पदों में व्यक्त कीजिए।

Express the ratios $\cos A$, $\tan A$ and $\sec A$ in terms of $\sin A$.

31. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह पत्ता : 3

(i) पान का गुलाम हो

(ii) हुकुम का पत्ता हो

(iii) एक फेस कार्ड हो।

If one card is drawn out randomly from a well shuffled pack of 52 cards, then find the probability that drawn card is a :

- (i) Jack of Heart
- (ii) A spade
- (iii) A face card

खण्ड – द

SECTION – D

- 32.** यदि किसी A. P. के प्रथम 7 पदों का योग 49 है और प्रथम 17 पदों का योग 289 है, तो इसके प्रथम n पदों का योग ज्ञात कीजिए। 5

If the sum of first 7 terms of an A. P. is 49 and that of 17 terms is 289, find the sum of first n terms.

अथवा

OR

रामकली ने किसी वर्ष के प्रथम सप्ताह में ₹ 5 की बचत की और फिर अपनी साप्ताहिक बचत ₹ 1.75 बढ़ाती गई। यदि n वें सप्ताह में उसकी साप्ताहिक बचत ₹ 20.75 हो जाती है, तो n ज्ञात कीजिए।

Ramkali saved ₹ 5 in the first week of a year and then increased her weekly savings by ₹ 1.75. If in the n th week, her weekly savings become ₹ 20.75, find n .

- 33.** एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके शीर्ष क्रमानुसार (3, 0), (4, 5), (-1, 4) और (-2, -1) हैं। 5

Find the area of the rhombus, if its vertices are (3, 0), (4, 5), (-1, 4) and (-2, -1) taken in order.

अथवा

OR

बिंदुओं A(-2, 2) और B(2, 8) को जोड़ने वाले रेखाखंड AB को चार बराबर भागों में विभाजित करने वाले बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

Find the coordinates of the points which divide the line segment joining A(-2, 2) and B(2, 8) into four equal parts.

34. एक गुलाबजामुन में उसके आयतन की लगभग 30% चीनी की चाशनी होती है। 45 गुलाबजामुनों में लगभग कितनी चाशनी होगी, यदि प्रत्येक गुलाबजामुन एक बेलन के आकार की है, जिसके दोनों सिरे अर्धगोलाकार हैं तथा इसकी लंबाई 5 cm और व्यास 2.8 cm है। 5

A gulabjamun contains sugar syrup up to about 30% of its volume. Find approximately how much syrup would be found in 45 gulabjamuns, each shaped like a cylinder with two hemispherical ends with length 5 cm and diameter 2.8 cm.

अथवा

OR

ऊँचाई 2.4 cm और व्यास 1.4 cm वाले एक ठोस बेलन में से इसी ऊँचाई और इसी व्यास वाला एक शंक्वाकार खोल काट लिया जाता है। शेष बचे ठोस का निकटतम cm^2 तक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

From a solid cylinder whose height is 2.4 cm and diameter 1.4 cm, a conical cavity of the same height and same diameter is hollowed out. Find the total surface area of the remaining solid to the nearest cm^2 .

35. एक जीवन बीमा एजेंट 100 पॉलिसीधारकों की आयु में बंटन के निम्नलिखित आँकड़े ज्ञात करता है, माध्यक आयु परिकल्पित कीजिए, यदि पॉलिसी केवल उन्हीं व्यक्तियों को दी जाती है जिनकी आयु 18 वर्ष या उससे अधिक हो, परंतु 60 वर्ष से कम हो। 5

आयु (वर्षों में)	पॉलिसीधारकों की संख्या
20 से कम	2
25 से कम	6
30 से कम	24
35 से कम	45
40 से कम	78
45 से कम	89
50 से कम	92
55 से कम	98
60 से कम	100

A life insurance aged found the following data for distribution of ages of 100 policy holders. Calculate the median age, if policies are given only to persons between age group 18-60.

Age (in years)	No. of Policy holders
Below 20	2
Below 25	6
Below 30	24
Below 35	45
Below 40	78
Below 45	89
Below 50	92
Below 55	98
Below 60	100

अथवा

OR

निम्नलिखित बंटन एक मोहल्ले के बच्चों के दैनिक जेबखर्च को दर्शाता है। माध्य जेबखर्च ₹ 18 है। लुप्त बारंबारता f ज्ञात कीजिए :

दैनिक जेब भत्ता ₹ में	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
बच्चों की संख्या	7	6	9	13	f	5	4

The following distribution shows the daily pocket allowance of children of a locality. The mean pocket allowance is ₹ 18. Find the missing frequency f :

Daily Pocket Allowance (in ₹)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
No. of Children	7	6	9	13	f	5	4

खण्ड – य

SECTION – E

(केस आधारित प्रश्न)

(Case Based Questions)

36. एक क्रिकेट टीम के कोच ने 7 बल्ले तथा 6 गेंदें ₹ 3,800 में खरीदी। बाद में, उसने 3 बल्ले और 5 गेंदें ₹ 1,750 में खरीदी, तो निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (i) दोनों स्थितियों से जुड़े रैखिक समीकरण लिखिए। 2
- (ii) एक गेंद का मूल्य ज्ञात कीजिए। 2

A cricket coach bought 7 bats and 6 balls for ₹ 3,800. Later on he bought 3 bats and 5 balls for ₹ 1,750. Answer the following questions :

- (i) Write the linear equations for both the situations.
- (ii) Find the cost of one ball.

37. मोहन की माता जी मोहन के जन्मदिन पर उपहार में एक वृत्ताकार घड़ी लाई। यह घड़ी अपनी मिनट की सुई से एक वृत्त बनाती है, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (i) यदि घड़ी की मिनट वाली सुई 7 cm लंबी हो, तो 10 मिनट में यह सुई कितने डिग्री का कोण बना देगी ? 1
- (ii) यह सुई 10 मिनट में जो आकृति बनाती है, उसका नाम क्या है ? 1
- (iii) इस सुई द्वारा 10 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 2

Mohan's mother gifted a circular watch to Mohan on his birthday. If the minute hand of this watch make a circle, then answer the following questions :

- (i) If length of the minute hand is 7 cm, then find the angle made by this minute hand in 10 minutes.
- (ii) Name the figure made by minute hand in 10 minutes.
- (iii) Find the area formed by minute hand in 10 minutes.

38. आराध्या के पास एक नीला पासा है तथा अदम्य के पास एक लाल पासा है, दोनों अपने-अपने पासों को उछालते हैं तथा परिणाम नोट करते हैं, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (i) इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों के पासों का योग 8 होगा ? 2
- (ii) इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों पासों का योग 13 होगा ? यह कैसी घटना है ? 2

Aaradhya has a blue dice and Adamy has a red dice. Both of them tossed their dice and note down the results. Answer the following questions :

- (i) What is the probability that the sum of both dice will be 8 ?
- (ii) What is the probability that sum of both dice is 13 ? What type of event is it ?

