

CLASS : 10th (Secondary)

Code No. 4203

Series : Sec. M/2019

Roll No.

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

SET : D

गणित

MATHEMATICS

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

समय : 3 घण्टे]

[पूर्णांक : 80

Time allowed : 3 hours]

[Maximum Marks : 80

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 तथा प्रश्न 32 हैं।

Please make sure that the printed pages in this question paper are 15 in number and it contains 32 questions.

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर तथा सेट को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

The Code No. and Set 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.

4203/(Set : D)

P. T. O.

(2) 4203/(Set : D)

- 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.
- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।
Candidates must write their Roll Number on the question paper.
- कृपया प्रश्नों का 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 Instruction :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

(ii) इस प्रश्न-पत्र में कुल 32 प्रश्न हैं जो कि चार खण्डों अ, ब, स और द में बाँटे गये हैं :

This question paper consists of **32** questions in all which are divided into **four** Sections : **A, B, C and D** :

4203/(Set : D)

(3) 4203/(Set : D)

खण्ड अ : इस खण्ड में 1 से 16 तक कुल 16 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Section A : There are 16 questions from 1 to 16, each of 1 mark.

खण्ड ब : इस खण्ड में 17 से 21 तक कुल 5 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

Section B : There are 5 questions from 17 to 21, each of 3 marks.

खण्ड स : इस खण्ड में 22 से 27 तक कुल 6 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

Section C : There are 6 questions from 22 to 27, each of 4 marks.

खण्ड द : इस खण्ड में 28 से 32 तक कुल 5 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

Section D : There are 5 questions from 28 to 32, each of 5 marks.

(iii) खण्ड द में दो प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उसमें से एक प्रश्न को चुनना है।

Section D contains **two** questions where internal choice have been provided. You have to choose **one** of them.

4203/(Set : D)

P. T. O.

(4) 4203/(Set : D)

खण्ड - अ

SECTION - A

1. 15.75 को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए। 1

Express 15.75 in the form $\frac{p}{q}$.

2. द्विघात बहुपद $x^2 - 2x - 8$ के शून्यकों का गुणनफल ज्ञात कीजिए। 1

Find the product of zeroes of the quadratic polynomial $x^2 - 2x - 8$.

3. समीकरणों $2x - y = 3$ और $4x + y = 3$ से x और y का मान है : 1

- (A) $x = 1, y = -1$ (B) $x = 2, y = 1$
(C) $x = -1, y = 1$ (D) इनमें से कोई नहीं

The values of x and y from the equations $2x - y = 3$ and $4x + y = 3$ are :

- (A) $x = 1, y = -1$ (B) $x = 2, y = 1$
(C) $x = -1, y = 1$ (D) None of these

4203/(Set : D)

(5) 4203/(Set : D)

4. $-0.1, -0.2, -0.3, \dots$ A. P. का 10वाँ पद है : 1

(A) -0.9 (B) -0.8

(C) -1.0 (D) -1.1

10th term of the A.P. : $-0.1, -0.2, -0.3, \dots$
is :

(A) -0.9 (B) -0.8

(C) -1.0 (D) -1.1

5. $0.6, 1.7, 2.8, 3.9, \dots$ A.P. का सर्व-अन्तर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A.P. : $0.6, 1.7, 2.8, 3.9, \dots$

6. कोष्ठक में दिए शब्दों में से सही शब्दों का प्रयोग करते हुए, रिक्त स्थान को भरिए : 1

भुजाओं की समान संख्या वाले दो बहुभुज समरूप होते हैं, यदि उनके संगत कोण हों। (बराबर, समानुपाती)

Fill in the blank using the correct word given in bracket :

Two polygons of the same number of sides are similar, if their corresponding angles are

(equal, proportional)

4203/(Set : D)

P. T. O.

(6) 4203/(Set : D)

7. त्रिभुज ABC और DEF समरूप हैं। यदि AC = 19 cm और DF = 8 cm, तो दोनों त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है : 1

- (A) $\frac{19}{8}$ (B) $\frac{361}{64}$
(C) $\frac{38}{65}$ (D) इनमें से कोई नहीं

Triangles ABC and DEF are similar. If AC = 19 cm and DF = 8 cm, the ratio of the area of two triangles are :

- (A) $\frac{19}{8}$ (B) $\frac{361}{64}$
(C) $\frac{38}{65}$ (D) None of these

8. केन्द्र O वाले वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ PQ और PR हैं। यदि $\angle QPR = 46^\circ$, तो $\angle QOR$ है : 1

- (A) 109° (B) 150°
(C) 135° (D) 134°

PQ and PR are two tangents to a circle with centre O. If $\angle QPR = 46^\circ$, then $\angle QOR$ is :

- (A) 160° (B) 150°
(C) 135° (D) 134°

4203/(Set : D)

(7) 4203/(Set : D)

9. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए : 1

वृत्त तथा उसकी स्पर्श रेखा के उभयनिष्ठ बिन्दु को
कहते हैं।

Fill in the blank :

The common point of a tangent to a circle and
the circle is called

10. (-1, -4) और (3, 5) बिन्दुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 1

Find the distance between the points (-1, -4)
and (3, 5).

11. (3, -4) और (7, 10) बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा का मध्य
बिन्दु ज्ञात कीजिए। 1

Find the mid point of the line joining the points
(3, -4) and (7, 10).

12. cosec 31° – sec 59° का मान ज्ञात कीजिए। 1

Evaluate : cosec 31° – sec 59°

4203/(Set : D)

P. T. O.

(8) **4203/(Set : D)**

13. ΔABC में, जिसका कोण B समकोण है, $AB = 24$ cm और $BC = 7$ cm है। $\cos C$ का मान है : 1

- (A) $\frac{7}{25}$ (B) $\frac{7}{24}$
(C) $\frac{24}{25}$ (D) इनमें से कोई नहीं

In ΔABC , right-angled at B, $AB = 24$ cm, $BC = 7$ cm.
The value of $\cos C$ is :

- (A) $\frac{7}{25}$ (B) $\frac{7}{24}$
(C) $\frac{24}{25}$ (D) None of these

14. त्रिज्या 21 cm वृत्त का एक चाप केन्द्र पर 60° का कोण अंतरित करता है। चाप द्वारा बनाए गए त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 1

In a circle of radius 21 cm, an arc subtends an angle of 60° at the centre. Find the area of the sector formed by the arc.

4203/(Set : D)

(9) 4203/(Set : D)

15. घनाभ, जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 13 m, 10 m और 8 m का आयतन है : 1

- (A) 1040 m^3 (B) 1060 m^3
(C) 1020 m^3 (D) इनमें से कोई नहीं

The volume of the cuboid, whose length, breadth and height are 13 m, 10 m and 8 m respectively is :

- (A) 1040 m^3 (B) 1060 m^3
(C) 1020 m^3 (D) None of these

16. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों की संख्याओं का योग 10 होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 1

Two dice are thrown at the same time. Find the probability of getting the sum on the dice is 10.

खण्ड - ब

SECTION - B

17. सिद्ध कीजिए कि $3\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that $3\sqrt{2}$ is irrational.

4203/(Set : D)

P. T. O.

18. बहुपद $3x^3 + x^2 + 2x + 5$ को $x^2 + 2x + 1$ से भाग कीजिए।
भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए। 3

Divide the polynomial $3x^3 + x^2 + 2x + 5$ by $x^2 + 2x + 1$. Find the quotient and remainder.

19. पृथ्वी से 15 m ऊँचाई पर भवन की एक खिड़की तक 17 m लम्बाई की एक सीढ़ी पहुँचती है। सीढ़ी के पाद से भवन की दूरी ज्ञात कीजिए। 3

A ladder 17 m long reaches a window of a building 15 m above the ground, find the distance of the foot of the ladder from the building.

20. यदि $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ और $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, $A > B$, तो A और B ज्ञात कीजिए। 3

If $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ and $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $0^\circ < A + B \leq 90^\circ$, $A > B$, find A and B .

21. एक वृत्त की परिधि व्यास से 33.6 cm अधिक है। वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3

The circumference of a circle exceeds the diameter by 33.6 cm. Find the area of the circle.

SECTION - C

22. हल कीजिए : 4

$$\frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2 \text{ और } \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13$$

Solve :

$$\frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2 \text{ and } \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13$$

23. पूर्ण वर्ग बनाने की विधि से द्विघात समीकरण $2x^2 + x - 4 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 4

Find the roots of the quadratic equation $2x^2 + x - 4 = 0$, by the method of completing the square.

24. प्रथम 1000 धन-पूर्णाकों का योग ज्ञात कीजिए। 4

Find the sum of the first 1000 positive integers.

25. $\triangle ABC$ बनाइए जिसमें $BC = 6$ cm, $AB = 5$ cm और $\angle ABC = 60^\circ$ हो। फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ गुनी हों। 4

(12) **4203/(Set : D)**

Construct a ΔABC with side $BC = 6$ cm, $AB = 5$ cm and $\angle ABC = 60^\circ$. Then construct a triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the ΔABC .

- 26.** बिन्दुओं $(-3, 10)$ और $(6, -8)$ को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को बिन्दु $(-1, 6)$ किस अनुपात में विभाजित करता है, ज्ञात कीजिए। 4
- Find the ratio in which the line segment joining the points $(-3, 10)$ and $(6, -8)$ is divided by $(-1, 6)$.

- 27.** 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए : 4

One card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting :

- (i) लाल रंग का बादशाह,
a king of red colour,
- (ii) एक फेस कार्ड।
a face card.

4203/(Set : D)

SECTION - D

28. दो ऐसे क्रमागत विषम धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए, जिनके वर्गों का योग 290 हो। 5

Find two consecutive odd positive integers, sum of whose square is 290.

29. 4 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए और एक बाह्य बिन्दु से केन्द्र का उपयोग करते हुए, इस पर स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए। 5

Draw a circle of radius 4 cm and construct tangents to it from an external point using the centre.

30. एक समतल जमीन पर खड़ी मीनार की छाया उस स्थिति में 40 m अधिक हो जाती है जबकि सूर्य का उन्नतांश (altitude) 60° से घटकर 30° हो जाता है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

The shadow of a tower standing on a level ground is found to be 40 m longer when the sun's altitude is 30° than when it is 60° . Find the height of the tower.

(14) 4203/(Set : D)

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : 5

$$\frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1} = \frac{1}{\sec \theta - \tan \theta}$$

Prove that :

$$\frac{\sin \theta - \cos \theta + 1}{\sin \theta + \cos \theta - 1} = \frac{1}{\sec \theta - \tan \theta}$$

31. एक बिल्डिंग का आन्तरिक भाग एक बेलन के आकार का है जिसके आधार की त्रिज्या 12 m और ऊँचाई 3.5 m है एक शंकु समान आधार और तिर्यक ऊँचाई 12.5 m के द्वारा आरोपित है। बिल्डिंग की धारिता ज्ञात कीजिए। 5

The interior of a building is in the form of a cylinder of base radius 12 m and height 3.5 m surmounted by a cone of equal base and slant height 12.5 m. Find the capacity of the building.

32. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग-अन्तराल	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
बारंबारता	4	5	12	2	2

Find the mean of the following frequency distribution :

Class-Interval	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
Frequency	4	5	12	2	2

4203/(Set : D)

(15) 4203/(Set : D)

अथवा

OR

निम्नलिखित बारंबारता बंटन की माध्यिका ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग-अन्तराल	बारंबारता
40-45	2
45-50	3
50-55	8
55-60	6
60-65	6
65-70	3
70-75	2

Find the median of the following frequency distribution :

Class-Interval	Frequency
40-45	2
45-50	3
50-55	8
55-60	6
60-65	6
65-70	3
70-75	2

4203/(Set : D)