CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 4203**

Series : Sec. M/2019

Roll No. | | | | | | | | | | |

SET : A

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.

Previous Pathshala

- *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*** *:*

Previous Pathshala

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.*

Previous Pathshala

खण्ड – अ

SECTION – A

1. 0.375 को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए। 1

Express 0.375 in the form $\frac{p}{q}$.

2. द्विघात बहुपद $x^2+7x+10$ के शून्यकों का योग ज्ञात कीजिए। 1

Find the sum of zeroes of quadratic polynomial $x^2+7x+10$.

3. समीकरणों $x+y=14$ और $x-y=4$ से x और y का मान है : 1

(A) $x = 9, y = 4$ (B) $x = 9, y = 5$

(C) $x = 5, y = 9$ (D) इनमें से कोई नहीं

The values of x and y from the equations $x+y=14$ and $x-y=4$ are :

(A) $x = 9, y = 4$ (B) $x = 9, y = 5$

(C) $x = 5, y = 9$ (D) None of these

Previous Pathshala

4. 10, 7, 4, ... A. P. का 30वाँ पद है : 1

(A) 77 (B) 87

(C) –77 (D) इनमें से कोई नहीं

30th term of the A.P. 10, 7, 4, ... is :

(A) 77 (B) 87

(C) –77 (D) None of these

5. 3, 1, –1, –3, ... A.P. का सार्व-अन्तर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A.P. : 3, 1, –1, –3, ...

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

सभी वृत्त .... होते हैं। (सर्वांगसम, समरूप)

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

All circles are .... (congruent, similar)

Previous Pathshala

7. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाएँ 4 : 9 के अनुपात में हैं। इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है : 1

(A) 16 : 81 (B) 8 : 18

(C) 81 : 16 (D) 12 : 27

Sides of two similar triangles are in the ratio 4 : 9. Areas of their triangles are in the ratio :

(A) 16 : 81 (B) 8 : 18

(C) 81 : 16 (D) 12 : 27

8. एक बिन्दु Q से एक वृत्त पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 24 cm तथा Q की केन्द्र से दूरी 25 cm है। वृत्त की त्रिज्या है : 1

(A) 15 cm (B) 12 cm

(C) 24.5 cm (D) 7 cm

From a point Q, the length of the tangent to a circle is 24 cm and the distance of Q from the centre is 25 cm. The radius of circle is :

(A) 15 cm (B) 12 cm

(C) 24.5 cm (D) 7 cm

Previous Pathshala

9. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए : 1

किसी वृत्त की स्पर्श रेखा उसे .... बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है।

Fill in the blank :

A tangent to a circle intersects it in .... point(s).

10. (2, 3) और (4, 1) बिन्दुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 1

Find the distance between the points (2, 3) and (4, 1).

11. (7, 6) और (–3, –4) बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा का मध्य बिन्दु ज्ञात कीजिए। 1

Find the mid point of the line joining the points (7, 6) and (–3, –4).

12. $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए। 1

Evaluate : $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$

Previous Pathshala

13. ΔABC में, जिसका कोण B समकोण है, AB = 24 cm और BC = 7 cm है। sin A 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 sin A is :

(A) $\frac{7}{25}$ (B) $\frac{7}{24}$

(C) $\frac{24}{25}$ (D) None of these

14. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है। 1

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

15. घनाभ, जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 12 m, 10 m और 8 m का आयतन है : 1

(A) 592 m^3 (B) 960 m^3

(C) 480 m^3 (D) इनमें से कोई नहीं

The volume of the cuboid, whose length, breadth and height are 12 m, 10 m and 8 m respectively is :

(A) 592 m^3 (B) 960 m^3

(C) 480 m^3 (D) None of these

Previous Pathshala

16. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों की संख्याओं का योग 8 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 8.

खण्ड – ब

SECTION – B

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

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

18. बहुपद $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ को बहुपद $g(x) = x^2 - 2$ से भाग कीजिए। भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए। 3

Divide the polynomial $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ by the polynomial $g(x) = x^2 - 2$. Find the quotient and remainder.

19. 90 सेमी की लम्बाई वाली एक लड़की बल्ब लगे एक खंभे के आधार से परे 1.2 मी/से की चाल से चल रही है। यदि बल्ब भूमि से 3.6 मी की ऊँचाई पर है, तो 4 सेकण्ड बाद उस लड़की की छाया की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 3

A girl of height 90 cm is walking away from the base of a lamp-post at a speed of 1.2 m/s. If the lamp is 3.6 m above the ground, find the length of her shadow after 4 seconds.

Previous Pathshala

20. ΔOPQ में, जिसका कोण P समकोण है, OP = 7 cm और OQ – PQ = 1 cm. sin Q और cos Q के मान ज्ञात कीजिए। 3

In ΔOPQ, right-angled at P, OP = 7 cm and OQ – PQ = 1 cm. Determine the values of sin Q and cos Q.

21. एक वृत्त की परिधि ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल 6.16 cm^2 है। 3

Find the circumference of a circle whose area is 6.16 cm^2.

खण्ड – स

SECTION – C

22. हल कीजिए : 4

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

Solve :

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

23. पूर्ण वर्ग बनाकर समीकरण $5x^2-6x-2=0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 4

Find the roots of the equation $5x^2-6x-2=0$ by the method of completing the square.

Previous Pathshala

24. ऐसे प्रथम 40 धन पूर्णांकों का योग ज्ञात कीजिए, जो 6 से विभाज्य हैं। 4

Find the sum of the first 40 positive integers divisible by 6.

25. एक दिए गए त्रिभुज ABC के समरूप एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए गए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ हों। 4

Construct a triangle to a given triangle ABC with its sides equal to $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC.

26. बिन्दुओं A(2, –2) और B(–7, 4) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को सम-त्रिभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 4

Find the co-ordinates of the points of trisection of the line segment joining the points A(2, –2) and B(–7, 4).

27. अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह पत्ता : 4

One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Calculate the probability that the card will :

(i) एक इक्का होगा,

be an ace,

(ii) एक इक्का नहीं होगा।

not be an ace.

Previous Pathshala

खण्ड – द

SECTION – D

28. एक आयताकार खेत का विकर्ण उसकी छोटी भुजा से 60 मी० अधिक लंबा है। यदि बड़ी भुजा छोटी भुजा से 30 मी० अधिक हो, तो खेत की भुजाएँ ज्ञात कीजिए। 5

The diagonal of a rectangular field is 60 metres more than the shorter side. If the longer side is 30 metres more than the shorter side, find the sides of the field.

29. 6 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। केन्द्र से 10 cm दूर स्थित एक बिन्दु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए और उनकी लम्बाइयाँ मापिए। 5

Draw a circle of radius 6 cm. From a point 10 cm away from its centre, construct the pair of tangents to the circle and measure their lengths.

30. धरती पर एक मीनार ऊर्ध्वाधर खड़ी है। धरती के एक बिन्दु से, जो मीनार के पाद-बिन्दु से 15 m दूर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

Previous Pathshala

A tower stands vertically on the ground. From a point on the ground, which is 15 m away from the foot of the tower, the angle of elevation of the top of the tower is found to be 60°. Find the height of the tower.

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : 5

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

Prove that :

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

31. कोई बर्तन जो ऊपर से खुला है एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। अर्धगोले का व्यास 14 cm है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 13 cm है। इस बर्तन का आन्तरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

A vessel open at the top is in the form of a hollow hemisphere mounted by a hollow cylinder. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 13 cm. Find the inner surface area of the vessel.

Previous Pathshala

32. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग-अन्तराल	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
बारंबारता	12	14	8	6	10

Find the mean of the following frequency distribution :

Class-Interval	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
Frequency	12	14	8	6	10

अथवा

OR

निम्नलिखित आँकड़ों की मध्यिका 525 है। x और y का मान ज्ञात कीजिए, यदि कुल बारंबारता 100 है : 5

वर्ग-अन्तराल	***बारंबारता***
0-100	2
100-200	5
200-300	x
300-400	12
400-500	17
500-600	20
600-700	y
700-800	9
800-900	7
900-1000	4

Previous Pathshala

The median of the following data is 525. Find the value of x and y, if the total frequency is 100 :

Class-Interval	***Frequency***
0-100	2
100-200	5
200-300	x
300-400	12
400-500	17
500-600	20
600-700	y
700-800	9
800-900	7
900-1000	4

Previous PathShala

Previous Pathshala

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 4203**

Series : Sec. M/2019

Roll No. | | | | | | | | | | |

SET : B

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.

Previous Pathshala

- *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*** *:*

Previous Pathshala

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.*

Previous Pathshala

खण्ड – अ

SECTION – A

1. 0.104 को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए। 1

Express 0.104 in the form $\frac{p}{q}$.

2. द्विघात बहुपद $x^2+7x+10$ के शून्यकों का गुणनफल ज्ञात कीजिए। 1

Find the product of zeroes of quadratic polynomial $x^2+7x+10$.

3. समीकरणों $x-y=3$ और $\frac{x}{3}+\frac{y}{2}=6$ से x और y का मान है : 1

(A) $x=6, y=9$ (B) $x=9, y=6$

(C) $x=8, y=5$ (D) इनमें से कोई नहीं

The values of x and y from the equations $x-y=3$ and $\frac{x}{3}+\frac{y}{2}=6$ are :

(A) $x=6, y=9$ (B) $x=9, y=6$

(C) $x=8, y=5$ (D) None of these

Previous Pathshala

4. $-3, -\frac{1}{2}, 2,$ .... A. P. का 11वाँ पद है : 1

(A) –38 (B) 28

(C) 22 (D) इनमें से कोई नहीं

11th term of the A.P. : $-3, -\frac{1}{2}, 2,$ .... is :

(A) –38 (B) 28

(C) 22 (D) None of these

5. –5, –1, 3, 7, ... A.P. का सार्व-अन्तर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A.P. : –5, –1, 3, 7, ...

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

सभी वर्ग .... होते हैं। (समरूप, सर्वांगसम)

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

All squares are .... (similar, congruent)

7. मान लीजिए $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ है और इनके क्षेत्रफल क्रमशः 64 cm^2 और 121 cm^2 हैं। यदि EF = 15.4 cm, तो BC का मान है : 1

(A) 11.2 cm (B) 11.4 cm

(C) 12.4 cm (D) इनमें से कोई नहीं

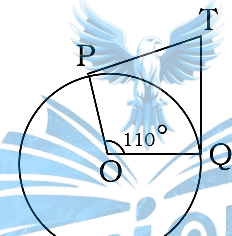
Previous Pathshala

Let $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ and their areas be, respectively, 64 cm^2 and 121 cm^2. If EF = 15.4 cm, then BC is :

(A) 11.2 cm (B) 11.4 cm

(C) 12.4 cm (D) None of these

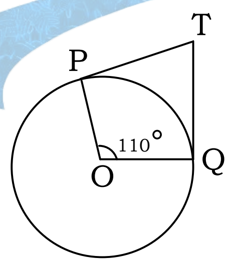
8. यदि TP, TQ केन्द्र O वाले किसी वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ इस प्रकार हैं कि $\angle POQ = 110°$, तो $\angle PTQ$ बराबर है : 1



(A) 80° (B) 90°

(C) 70° (D) 60°

If TP and TQ are two tangents to a circle with centre O so that $\angle POQ = 110°$, then $\angle PTQ$ is :



(A) 80° (B) 90°

(C) 70° (D) 60°

Previous Pathshala

9. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए : 1

वृत्त को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को .... कहते हैं।

Fill in the blank :

A line intersecting a circle in two points is called a ....

10. (–5, 7) और (–1, 3) बिन्दुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 1

Find the distance between the points (–5, 7) and (–1, 3).

11. (3, 4) और (5, 2) बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा का मध्य बिन्दु ज्ञात कीजिए। 1

Find the mid point of the line joining the points (3, 4) and (5, 2).

12. $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए। 1

Evaluate : $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$

Previous Pathshala

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

(A) $\frac{7}{25}$ (B) $\frac{24}{25}$

(C) $\frac{7}{24}$ (D) इनमें से कोई नहीं

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

(A) $\frac{7}{25}$ (B) $\frac{24}{25}$

(C) $\frac{7}{24}$ (D) None of these

14. 4 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 30° है। (π = 3.14 का प्रयोग करते हुए) 1

Find the area of a sector of a circle with radius 4 cm and of angle 30°. (use π = 3.14)

15. घनाभ, जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 10 m, 8 m और 6 m का आयतन है : 1

(A) 460 m^3 (B) 480 m^3

(C) 520 m^3 (D) इनमें से कोई नहीं

The volume of the cuboid, whose length, breadth and height are 10 m, 8 m and 6 m respectively is :

(A) 460 m^3 (B) 480 m^3

(C) 520 m^3 (D) None of these

Previous Pathshala

16. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों की संख्याओं का योग 13 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 13.

खण्ड – ब

SECTION – B

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

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

18. बहुपद $p(x) = x^4 - 3x^2 + 4x + 5$ को बहुपद $g(x) = x^2 - x + 1$ से भाग कीजिए। भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए। 3

Divide the polynomial $p(x) = x^4 - 3x^2 + 4x + 5$ by the polynomial $g(x) = x^2 - x + 1$. Find the quotient and remainder.

19. लम्बाई 6 m वाले एक ऊर्ध्वाधर स्तंभ की भूमि पर छाया की लम्बाई 4 m है, जबकि उसी समय एक मीनार की छाया की लम्बाई 28 m है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 3

A vertical pole of length 6 m casts a shadow 4 m long on the ground and the same time a tower casts a shadow 28 m long. Find the height of the tower.

20. ΔPQR में, जिसका कोण Q समकोण है, PR + QR = 25 cm और PQ = 5 cm है। sin P का मान ज्ञात कीजिए। 3

In ΔPQR, right-angled at Q, PR + QR = 25 cm and PQ = 5 cm. Determine the values of sin P.

Previous Pathshala

21. वृत्त का क्षेत्रफल क्या है, जिसकी परिधि, 11 cm भुजा के एक वर्ग के परिमाप के बराबर है ? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ 3

What is area of circle, the circumference of which is equal to the perimeter of a square of side 11 cm ? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

खण्ड - स

SECTION – C

22. हल कीजिए : 4

$$\frac{1}{2x} + \frac{1}{3y} = 2 \,;\, \frac{1}{3x} + \frac{1}{2y} = \frac{13}{6}$$

Solve :

$$\frac{1}{2x} + \frac{1}{3y} = 2 \,;\, \frac{1}{3x} + \frac{1}{2y} = \frac{13}{6}$$

23. पूर्ण वर्ग बनाने की विधि से समीकरण $4x^2 + 3x + 5 = 0$ के वास्तविक मूल ज्ञात कीजिए। 4

Find the real roots of $4x^2 + 3x + 5 = 0$ by the method of completing the square.

24. 8 के प्रथम धनात्मक 15 गुणजों का योग ज्ञात कीजिए। 4

Find the sum of the first 15 positive multiples of 8.

Previous Pathshala

25. एक दिए गए त्रिभुज ABC के समरूप एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं की $\frac{5}{3}$ हैं। 4

Construct a triangle similar to a given triangle ABC with its sides equal to $\frac{5}{3}$ of the corresponding sides of the triangle ABC.

26. बिन्दुओं A(2, –2) और B(–7, 4) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को सम-त्रिभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 4

Find the co-ordinates of the points of trisection of the line segment joining the points A(2, –2) and B(–7, 4).

27. एक बक्से में 3 नीले, 2 सफेद और 4 लाल कंचे (marbles) हैं। यदि इस बक्से में से एक कंचा यादृच्छया निकाला जाता है, तो इसकी क्या प्रायिकता है कि यह कंचा : 4

A box contains 3 blue, 2 white and 4 red marbles. If a marble is drawn at random from the box, what is the probability that it will be :

(i) सफेद है,

White,

(ii) नीला है,

Blue,

(iii) लाल है।

Red.

Previous Pathshala

खण्ड – द

SECTION – D

28. दो संख्याओं के वर्गों का अन्तर 180 है। छोटी संख्या का वर्ग बड़ी संख्या का 8 गुना है। दोनों संख्याएँ ज्ञात कीजिए। 5

The difference of squares of two numbers is 180. The square of the smaller number is 8 times the larger number. Find the two numbers.

29. 5 cm त्रिज्या के वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए, जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों। 5

Draw a pair of tangents to a circle of radius 5 cm which are inclined to each other at an angle of 60°.

30. एक बिजली मिस्त्री को एक 5 m ऊँचे खंभे पर आ गई खराबी की मरम्मत करनी है। मरम्मत का काम करने के लिए उसे खंभे के शिखर से 1.3 m नीचे एक बिन्दु तक पहुँचने के लिए प्रयुक्त सीढ़ी की लम्बाई कितनी होनी चाहिए जिससे कि क्षैतिज से 60° के कोण पर झुकने से वह अपेक्षित स्थिति तक पहुँच जाये और यह भी बताइए कि खंभे का पाद-बिन्दु कितनी दूरी पर सीढ़ी के पाद-बिन्दु से होना चाहिए ? ($\sqrt{3} = 1.73$) 5

Previous Pathshala

An electrician has to repair an electric fault on a pole of height 5 m. He needs to reach a point 1.3 m below the top of the pole to undertake the repair work. What should be the length of the ladder that he should use which, when inclined at an angle of 60° to the horizontal, would enable him to reach the required position ? (Take $\sqrt{3} = 1.73$)

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : 5

$$\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2\sec A$$

Prove that :

$$\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2\sec A$$

31. एक खिलौना त्रिज्या 3.5 cm वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपित है। इस खिलौने की संपूर्ण ऊँचाई 15.5 cm है। इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

Previous Pathshala

A toy is in the form of a cone of radius 3.5 cm mounted on a hemisphere of same radius. The total height of toy is 15.5 cm. Find the total surface area of the toy.

32. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग-अन्तराल	65-68	68-71	71-74	74-77	77-80	80-83	83-86
बारंबारता	2	4	3	8	7	4	2

Find the mean of the following frequency distribution :

Class-Interval	65-68	68-71	71-74	74-77	77-80	80-83	83-86
Frequency	2	4	3	8	7	4	2

अथवा

OR

निम्नलिखित बारंबारता बंटन की मध्यिका ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग-अन्तराल	***बारंबारता***
65-85	4
85-105	5
105-125	13
125-145	20
145-165	14
165-185	8
185-205	4

Previous Pathshala

Find the median of the following frequency distribution :

Class-Interval	***Frequency***
65-85	4
85-105	5
105-125	13
125-145	20
145-165	14
165-185	8
185-205	4

Previous Pathshala

Previous Pathshala

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 4203**

Series : Sec. M/2019

Roll No. | | | | | | | | | | |

SET : C

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.

Previous Pathshala

- *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*** *:*

Previous Pathshala

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.*

Previous Pathshala

खण्ड - अ

SECTION – A

1. 0.15 को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए। 1

Express 0.15 in the form $\frac{p}{q}$.

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

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

3. समीकरणों $3x - y = 3$ और $9x - 3y = 9$ से x और y का मान है : 1

(A) एक हल

(B) कोई हल नहीं

(C) अनन्त हल

(D) इनमें से कोई नहीं

The values of x and y from the equations $3x - y = 3$ and $9x - 3y = 9$ are :

(A) one solution

(B) no solution

(C) infinite number of solutions

(D) None of these

Previous Pathshala

4. 2, 7, 12, ... A. P. का 10वाँ पद है : 1

(A) 45 (B) 43

(C) 47 (D) इनमें से कोई नहीं

10th term of the A.P. : 2, 7, 12, ... is :

(A) 45 (B) 43

(C) 47 (D) None of these

5. $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}$, ... A.P. का सार्व-अन्तर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A.P. : $\frac{1}{3}, \frac{5}{3}, \frac{9}{3}, \frac{13}{3}$, ...

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

सभी .... त्रिभुज समरूप होते हैं। (समद्विबाहु, समबाहु)

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

All .... triangles are similar.

(isosceles, equilateral)

Previous Pathshala

7. त्रिभुज ABC और DEF समरूप हैं। यदि ΔABC का क्षेत्रफल = 16 cm^2, ΔDEF का क्षेत्रफल = 25 cm^2 और BC = 2.3 cm, तो EF है : 1

(A) 2.875 cm (B) 2.758 cm

(C) 2.578 cm (D) इनमें से कोई नहीं

Triangles ABC and DEF are similar. If area of ΔABC = 16 cm^2, area of ΔDEF = 25 cm^2 and BC = 2.3 cm, then EF is :

(A) 2.875 cm (B) 2.758 cm

(C) 2.578 cm (D) None of these

8. यदि एक बिन्दु P से O केन्द्र वाले किसी वृत्त पर PA, PB स्पर्श रेखाएँ परस्पर 80° के कोण पर झुकी हों, तो $\angle POA$ बराबर है : 1

(A) 80° (B) 50°

(C) 40° (D) 70°

If tangents PA and PB from a point P to a circle with centre O are inclined to each other at an angle of 80°, then $\angle POA$ is :

(A) 80° (B) 50°

(C) 40° (D) 70°

Previous Pathshala

9. रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए : 1

एक वृत्त की .... समान्तर स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं।

Fill in the blank :

A circle can have .... parallel tangents at the most.

10. (4, 7) और (10, –1) बिन्दुओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। 1

Find the distance between the points (4, 7) and (10, –1).

11. (4, 7) और (2, 3) बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा का मध्य बिन्दु ज्ञात कीजिए। 1

Find the mid point of the line joining the points (4, 7) and (2, 3).

12. $\cos 48° - \sin 42°$ का मान ज्ञात कीजिए। 1

Evaluate : $\cos 48° - \sin 42°$

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

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

(B) $\frac{7}{25}$

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

(D) इनमें से कोई नहीं

Previous Pathshala

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

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

(B) $\frac{7}{25}$

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

(D) None of these

14. 21 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त का एक चाप केन्द्र पर 60° का कोण अंतरित करता है। चाप की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 1

In a circle of radius 21 cm, an arc subtends an angle of 60° at the centre. Find the length of arc.

15. घनाभ, जिसकी लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 10 m, 8 m और 5 m का आयतन है : 1

(A) 400 m^3 (B) 200 m^3

(C) 300 m^3 (D) इनमें से कोई नहीं

The volume of the cuboid, whose length, breadth and height are 10 m, 8 m and 5 m respectively is :

(A) 400 m^3 (B) 200 m^3

(C) 300 m^3 (D) None of these

Previous Pathshala

16. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। दोनों पासों की संख्याओं का योग 12 से छोटी या उसके बराबर 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 less than or equal to 12.

खण्ड - ब

SECTION – B

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

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

18. बहुपद $p(x) = x^4 - 5x + 6$ को बहुपद $g(x) = x^2 - 2$ से भाग कीजिए। भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए। 3

Divide the polynomial $p(x) = x^4 - 5x + 6$ by the polynomial $g(x) = x^2 - 2$. Find the quotient and remainder.

19. एक व्यक्ति 10 m पूर्व दिशा में चलता है और फिर 30 m उत्तर दिशा की ओर चलता है। प्रारंभिक बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए। 3

A person goes 10 m due east and then 30 m due north. Find the distance from the starting point.

Previous Pathshala

20. यदि $\sin(A-B)=\frac{1}{2}$, $\cos(A+B)=\frac{1}{2}$, $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, तो A और B ज्ञात कीजिए। 3

If $\sin(A-B)=\frac{1}{2}$, $\cos(A+B)=\frac{1}{2}$, $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, find A and B.

21. अर्ध-वृत्ताकार डिजाइन के टुकड़े की परिधि 72 cm है। इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3

The circumference of semi-circular piece of design is 72 cm. Find its area.

खण्ड – स

SECTION – C

22. हल कीजिए : 4

$$\frac{1}{2x}-\frac{1}{y}=-1\ ;\ \frac{1}{x}+\frac{1}{2y}=8$$

Solve :

$$\frac{1}{2x}-\frac{1}{y}=-1\ ;\ \frac{1}{x}+\frac{1}{2y}=8$$

Previous Pathshala

23. पूर्ण वर्ग बनाने की विधि से द्विघात समीकरण $2x^2 - 7x + 3 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 4

Find the roots of quadratic equation $2x^2 - 7x + 3 = 0$ by the method of completing the square.

24. 0 और 50 के बीच विषम संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए। 4

Find the sum of the odd numbers between 0 and 50.

25. 4 cm, 5 cm और 6 cm भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए हुए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हों। 4

Construct a triangle of sides 4 cm, 5 cm and 6 cm and then a triangle similar to it whose sides are $\frac{2}{3}$ of the corresponding sides of the first triangle.

Previous Pathshala

26. बिन्दुओं (5, –6) और (–1, –4) को जोड़ने वाले रेखाखण्ड को y-अक्ष किस अनुपात में विभाजित करती है ? 4

Find the ratio in which the y-axis divides the line segment joining the points (5, –6) and (–1, –4). Also find the point of intersection.

27. एक पासे को एक बार फेंका जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए : 4

A die is thrown once. Find the probability of getting :

(i) एक अभाज्य संख्या,

a prime number,

(ii) 2 और 6 के बीच स्थित कोई संख्या,

a number lying between 2 and 6,

(iii) एक विषम संख्या।

an odd number.

खण्ड – द

SECTION – D

28. एक रेलगाड़ी एकसमान चाल से 360 km दूरी तय करती है। यदि यह चाल 5 km/h अधिक होती, तो वह उसी यात्रा में 1 घंटा कम समय लेती। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए। 5

A train travels 360 km at a uniform speed. If the speed had been 5 km/h more, it would have taken 1 hour less for same journey. Find the speed of the train.

Previous Pathshala

29. 3.5 cm त्रिज्या के वृत्त पर इसके केन्द्र से 6 cm की दूरी पर P बिन्दु से दो स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए। इन स्पर्श रेखाओं की लम्बाई मापिए। 5

Construct two tangents to a circle of radius 3.5 cm from a point P at a distance of 6 cm from its centre. Measure the lengths of these tangents.

30. आँधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और इसके साथ 30° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद-बिन्दु की दूरी, जहाँ पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 8 m है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

A tree breaks due to storm and the broken part bends so that the top of the tree touches the ground making an angle 30° with it. The distance between the foot of the tree to the point where the top touches the ground is 8 m. Find the height of the tree.

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : 5

$$\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$$

Prove that :

$$\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$$

Previous Pathshala

31. 7 cm भुजा वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्धगोला रखा हुआ है। अर्धगोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है ? इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

A cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. What is the greatest diameter the hemisphere can have ? Find the surface area of solid.

32. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग-अन्तराल	50-52	53-55	56-58	59-61	62-64
बारंबारता	15	110	135	115	25

Find the mean of the following frequency distribution :

Class-Interval	50-52	53-55	56-58	59-61	62-64
Frequency	15	110	135	115	25

अथवा

OR

यदि नीचे दिए बंटन की मध्यिका का 28.5 है, तो कुल 60 संख्याओं में x और y का मान ज्ञात कीजिए : 5

वर्ग-अन्तराल	***बारंबारता***
0-10	5
10-20	x
20-30	20
30-40	15
40-50	y
50-60	5

Previous Pathshala

If the median of the distribution given below is 28.5, find the value of x and y of total number is 60 :

Class-Interval	***Frequency***
0-10	5
10-20	x
20-30	20
30-40	15
40-50	y
50-60	5

Previous Pathshala

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.

Previous Pathshala

- *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*** *:*

Previous Pathshala

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.*

Previous Pathshala

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

Previous Pathshala

4. –0.1, –0.2, –0.3, ... 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, ... is :

(A) –0.9 (B) –0.8

(C) –1.0 (D) –1.1

5. 0.6, 1.7, 2.8, 3.9, ... A.P. का सार्व-अन्तर ज्ञात कीजिए। 1

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

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)

Previous Pathshala

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 ∠QPR = 46°, तो ∠QOR है : 1

(A) 160° (B) 150°

(C) 135° (D) 134°

PQ and PR are two tangents to a circle with centre O. If ∠QPR = 46°, then ∠ QOR is :

(A) 160° (B) 150°

(C) 135° (D) 134°

Previous Pathshala

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°

Previous Pathshala

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.

Previous Pathshala

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.

Previous Pathshala

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

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

Previous Pathshala

खण्ड – स

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-पूर्णांकों का योग ज्ञात कीजिए। 4

Find the sum of the first 1000 positive integers.

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

Previous Pathshala

Construct a ΔABC with side BC = 6 cm, AB = 5 cm and $\angle ABC$ = 60°. 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.

Previous Pathshala

खण्ड – द

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.

Previous Pathshala

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

Previous Pathshala

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

Previous Pathshala