

Series-A

A-902-A

Roll No _____

(Graph Paper)

Total No. of Questions-34] [Total No. of Printed Pages-16

Copyright Reserved

A-902-A-X-2319

MATHEMATICS

(Hindi and English Versions)

Time Allowed-3 Hours

Maximum Marks-85

परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दे।

Candidates are required to give their answers in their own words as far as possible.

विशेष निर्देश :

Special Instructions :

- (i) अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ के ऊपर बाईं ओर दिए गए वृत्त में प्रश्न-पत्र सीरीज़ अवश्य लिखें।

You must write Question Paper Series in the circle

at the top left side of title page of your

Method :

Method :

यहाँ कीजिए जिससे शून्यको के योग का
यहाँ संख्या है : $0, \sqrt{5}$

Polynomial each with the given sum and product of its zeros

$\sqrt{5}$

क्यों का योग प्राप्त कीजिए जो 6 से विभाज्य

the first 40 positive integers

$\sin A$ और $\cos A$ का मान ज्ञात कीजिए।

the value of $\sin A$ and $\cos A$.

(10)

सर्वप्रथम विचार कीजिए :

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

Prove the Identity :

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

25. निर्धारित कीजिए कि क्या बिंदु $(1, 5)$, $(2, 3)$ और $(-2, -11)$ सरलरेखी हैं।

Determine if the points $(1, 5)$, $(2, 3)$ and $(-2, -11)$ are collinear.

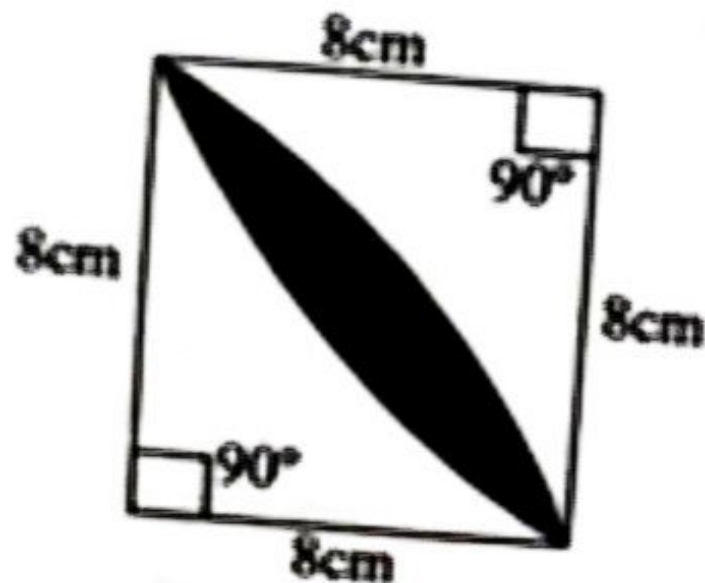
24. 5 cm भिन्न के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींची, जो परस्पर 60° के कोण पर मिली हो।

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

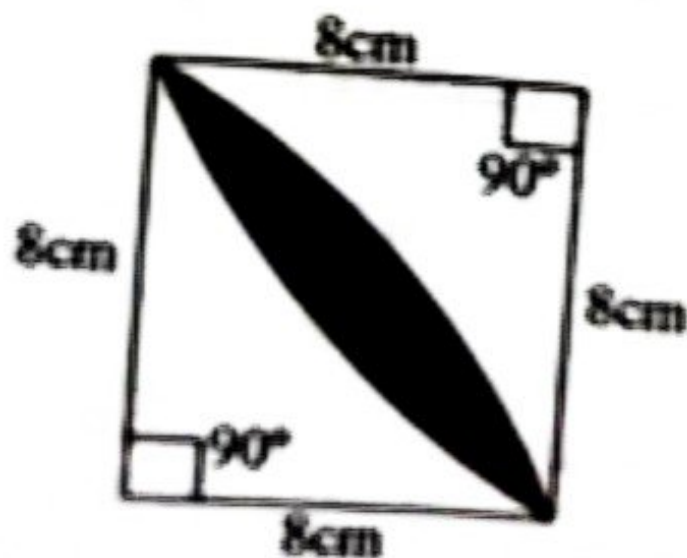
17. एक वृत्त के चतुर्भुज (quadrant) का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 22 cm है।

Find the area of a Quadrant of a circle whose circumference is 22 cm.

28. आकृति में, छायांकित डिजाइन क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जो 8 cm प्रत्येक के बिन्दुओं वाले दो वृत्तों के कर्णों के बीच उपस्थित है।



Calculate the area of the shaded design region in figure common between the two Quadrants of circle of radius 8 cm. each.



30. यदि किसी भिन्न के अंश और हर दोनों में 2 जोड़ दिए जाएं तो वह $\frac{9}{11}$ हो जाती है। यदि अंश और हर दोनों में 3 जोड़ दिए जाएं तो वह $\frac{5}{6}$ हो जाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।

A fraction becomes $\frac{9}{11}$, if 2 is added to both the numerator and the denominator. If, 3 is added to both the numerator and denominator it becomes $\frac{5}{6}$, find the Fraction.

31. मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4m और 9m की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण हैं। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6m है।

The Angles of elevation of the top of a tower from two points at a distance of 4m and 9m from the base of the tower and in the same straight line with it are complementary. Prove that the height of the tower is 6m.

32. यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर हो, तो उसकी भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है।

In a triangle, if square of one side is equal to the sum of the squares of the other two sides, then the angle opposite the first side is a right angle.

33. भुजा 7cm 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।

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 the solid made like this.

34. निम्नलिखित सारणी किसी मोहल्ले के 25 परिवारों में भोजन पर हुए दैनिक व्यय को दर्शाती है :

दैनिक व्यय (रु. में)	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
परिवारों की संख्या	4	5	12	2	2

एक उपयुक्त विधि द्वारा भोजन पर हुआ माध्य व्यय ज्ञात कीजिए।

The table below shows the daily expenditure on food of 25 households in a locality :

Daily Expenditure (in Rs.)	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
Number of house holds	4	5	12	2	2

Find the mean daily expenditure on food by a suitable method.

Solve the following pair of linear equation by

Elimination Method :

$$3x - 5y = 4$$

$$9x - 2y = 7$$

21. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके मूलों के योग तथा गुणनफल क्रमशः दी गई संख्याएँ हैं : $0, \sqrt{5}$

Find a Quadratic Polynomial each with the given numbers as the sum and product of its zeros respectively : $0, \sqrt{5}$

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

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

23. यदि $\tan A = \frac{4}{3}$ हो तो $\sin A$ और $\cos A$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $\tan A = \frac{4}{3}$, find the value of $\sin A$ and $\cos A$.

A-902-A

(10)

सर्वसम्यक्त सिद्ध कीजिए :

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

Prove the Identity :

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

25. निर्धारित कीजिए कि क्या बिंदु () संरेखी हैं।

Determine if the points are collinear.

26. 5 cm त्रिज्या के एक वृत्त पर परस्पर 60° के कोण पर दृष्ट

Draw a pair of tangent which are inclined to e

27. एक वृत्त के चतुर्दश (quadr) परिधि 22 cm है।

Find the area of a C circumference is 22 c

A-902-A

(1



a rhombus if its vertices
(1) and $(-2, -1)$ are taken in

त के केन्द्र से 5 cm दूरी पर है,
इ 4 cm है। वृत्त की विज्या ज्ञात

from a Point A at distance
the circle is 4 cm. Find the

$$\sin 30^\circ \cos 60^\circ$$

$$\sin 30^\circ \cos 60^\circ$$

ए नहीं की प्राधिकृतता प्राप्त

is the Probability of

[See 9th page

खण्ड-स

Section-C

3 अंक वाले प्रश्न :

All questions carry 3 marks each :

18. $x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ को $x^2 - 2$ से भाग कीजिए।

Divide $x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ by $x^2 - 2$.

19. निम्न रेखिक समीकरण युग्म को प्राचीन विधि से हल करें

$$2x + y = 6$$

$$4x - 2y = 4$$

Solve the pair of linear equation graphically

$$2x + y = 6 \quad \Rightarrow \quad y = 6 - 2x$$

$$4x - 2y = 4 \quad \Rightarrow \quad y = 2x - 2$$

20. निम्न रेखिक समीकरण युग्म को विलोपन विधि से हल करें

$$3x - 5y = 4$$

$$9x - 2y = 7$$

A-802-A

(9)



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

15. एक बिंदु A से, जो एक वृत्त के केन्द्र से 5 cm दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 4 cm है। वृत्त की विन्या प्राप्त कीजिए।

The length of a tangent from a Point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.

16. मान प्राप्त कीजिए :

$$\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$$

Evaluate :

$$\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$$

17. यदि $P(E) = 0.05$ है तो 'E' नहीं की प्रायिकता प्राप्त करो।

If $P(E) = 0.05$, what is the Probability of "Not E"?

खण्ड

Section

3 अंक वाले प्रश्न :

All questions carry 3

18. $x^3 - 3x^2 + 5x - 3$ को

Divide $x^3 - 3x^2 + 5x$

19. निम्न रेखिक समीकरण सु

$$2x + y = 6$$

$$4x - 2y = 4$$

Solve the pair of li

$$2x + y = 6$$

$$4x - 2y = 4$$

20. निम्न रेखिक समीकरण

$$3x - 5y = 4$$

$$9x - 2y = 7$$



कहलाती है -

(ग) छेदक रेखा

o points is called

(c) secant

दिए रिक्त स्थान को

(सर्वांगसम, समरूप)

word given in

ruent, Similar)

$$3\pi r^2$$

$$3\pi r^2$$

खण्ड-ब

Section-B

2 अंक वाले प्रश्न :

All questions carry 2 marks each :

11. 140 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में व्यक्त करो।

Express 140 as a product of its Prime factors.

12. सिद्ध कीजिए कि $7\sqrt{5}$ एक अचरमेय संख्या है।

Prove that $7\sqrt{5}$ is an Irrational Number.

13. $(-5, 7)$ और $(-1, 3)$ बिन्दुओं के युग्म के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

Find the Distance between the pair of points $(-5, 7)$ and $(-1, 3)$.

14. एक समचतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष इसी क्रम में $(3, 0)$, $(4, 5)$, $(-1, 4)$ और $(-2, -1)$ हैं।



8. वृत्त को दो बिंदुओं पर काटने वाली रेखा कहलाती है -

- (क) जीवा (ख) स्पर्श रेखा (ग) छेदक रेखा

A line Intersecting a circle in two points is called

- (a) Chord (b) tangent (c) secant

9. कोष्ठक में दिए सही शब्द का प्रयोग करते हुए रिक्त स्थान को पूरिए :

सभी वृत्त होते हैं। (सर्वोत्तम, समरूप)

Fill in the blank using correct word given in bracket :

All circles are (Congruent, Similar)

10. वृत्त का क्षेत्रफल :

- (क) $\frac{1}{2} \pi r^2$ (ख) πr^2 (ग) $3\pi r^2$

Area of circle is

- (a) $\frac{1}{2} \pi r^2$ (b) πr^2 (c) $3\pi r^2$

2 अंक वाले प्रश्न :

All questions carry

11. 140 को अपर्याप्त रूप से कहें।

Express 140 as

12. सिद्ध कीजिए कि 7

Prove that $7\sqrt{5}$

13. $(-5, 7)$ और $(-1, 7)$ कीजिए।

Find the Dis

$(-5, 7)$ and $(-1, 7)$

14. एक समवृत्त के बिंदु $(3, 0)$, $(4, 5)$ हैं।



26 and 91 is :

(c) 26

सही का योग है -

(ग) 10

Quadratic Polynomial

(c) 10

$\frac{c_1}{c_2}$ तो समीकरण का

(ग) कोई नहीं

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$. The

विशेषता है -

(ग) 36

Discriminant of the Quadratic equation
 $2x^2 - 3x + 5 = 0$ will be

(a) 31 (b) -31 (c) 36

5. A.P. -5, -1, 3, 7, का सर्व-अंतर (d) है :

(क) -5 (ख) -1 (ग) 4

The common difference (d) of the
A.P. -5, -1, 3, 7, is

(a) -5 (b) -1 (c) 4

6. $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$ का मान है :

(क) 1 (ख) 0 (ग) -1

The value of $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$ is :

(a) 1 (b) 0 (c) -1

7. पाइथागोरस प्रमेय के अनुसार $(5)^2 + (12)^2 = \dots$

(क) $(13)^2$ (ख) $(14)^2$ (ग) $(17)^2$

According to Pythagoras Theorem

$(5)^2 + (12)^2 = \dots$

(a) $(13)^2$ (b) $(14)^2$ (c) $(17)^2$

A-902-A

(5)

(P.T.O.)



The L.C.M. of two Integers 26 and 91 is :

- (a) 13 (b) 182 (c) 26

2. द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 10$ के शून्यकों का योग है -

- (क) -7 (ख) 7 (ग) 10

The sum of zeros of the Quadratic Polynomial $x^2 + 7x + 10$ is :

- (a) -7 (b) 7 (c) 10

3. ऐच्छिक समीकरण युग्म में यदि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ तो समीकरण का हल होगा :

- (क) केवल एक (ख) अनेक (ग) कोई नहीं

In Pair of linear equation if $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$. The system of equation will have

- (a) only one solution
(b) many solutions
(c) none

4. द्विघात समीकरण $2x^2 - 3x + 5 = 0$ का विविक्तकर है -

- (क) 31 (ख) -31 (ग) 36

Discriminant of

$$2x^2 - 3x + 5 = 0 \text{ is}$$

- (a) 31 (b) -31 (c) 36

5. A.P. -5, -1, 3, 7,

- (क) -5 (ख) 5 (ग) 10

The common

A.P. -5, -1, 3, 7

- (a) -5 (b) 5 (c) 10

6. $\frac{\tan 26^\circ}{\cot 64^\circ}$ का मान

- (क) 1 (ख) -1 (ग) 0

The value of

- (a) 1 (b) -1 (c) 0

7. पास्कलेस प्रमेय

- (क) $(13)^2$ (ख) $(12)^2$ (ग) $(11)^2$

According

$$(5)^2 + (12)^2 =$$

- (a) $(13)^2$ (b) $(12)^2$ (c) $(11)^2$



प्रश्न-पत्र पर दर्शाई
छपा लिखना अनिवार्य

ons, you must
e same question
paper.

न छोड़िए।

your answer.

जिए।

between the

कार्य है।

cal questions

तथा द में बाँटा

क प्रत्येक प्रश्न

तक प्रत्येक प्रश्न

क प्रत्येक प्रश्न

3 अंको वाले तथा खण्ड-द प्रश्न संख्या 30 से 34 तक प्रत्येक
प्रश्न 5 अंको वाले प्रश्न है।

Question paper consists of 34 questions divided
into four Sections A, B, C and D. Section-A, from
Question No. 1 to 10 of 1 mark each.
Section-B, from Question No. 11 to 17 of
2 marks each. Section-C, from Question No. 18
to 29 of 3 marks each and Section-D, from
Question No. 30 to 34 are of 5 marks each.

(viii) रफ़ कार्य प्रश्न के साथ कीजिए।

Rough work should be done along with the
question.

खण्ड-अ

Section-A

1 अंक वाले प्रश्न :

All questions carry 1 mark each :

1. दो पूर्णांको 26 तथा 91 का L.C.M. है :

(क) 13

(ख) 182

(ग) 26



- (ii) प्रश्नों के उत्तर देते समय जो प्रश्न संख्या प्रश्न-पत्र पर दर्शाई गई है, उत्तर-पुस्तिका पर वही प्रश्न संख्या लिखना अनिवार्य है।

While answering your questions, you must indicate on your answer-book the same question no. as appears in your question paper.

- (iii) उत्तर पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़िए।

Do not leave blank page/pages in your answer-book.

- (iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

- (v) ग्राफ पेपर उत्तर-पुस्तिका के बीच में संलग्न कीजिए।

Graph paper must be attached in between the answer-book pages.

- (vi) रेखा-गणित वाले प्रश्नों में आकृति बनाना अनिवार्य है।

Drawing the diagrams in geometrical questions is compulsory.

- (vii) प्रश्न-पत्र में 34 प्रश्नों को चार खण्डों अ, ब, स तथा द में बाँटा गया है। खण्ड-अ प्रश्न संख्या 1 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न

3 अंकों वाले तथा ख प्रश्न 5 अंकों वाले प्र

Question paper

into four Section

Question No

Section-B. 1

2 marks each

to 29 of 3

Question No

(viii) एक कर्प प्रश्न :

Rough work

question.

1 अंक वाले

All questi

1. से प्रश्नों के 2

(क) 13

