

नामांक

Roll No.

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



No. of Questions – 28

P-125-Mathematics (D&D)

No. of Printed Pages – 15

प्रवेशिका (मूक-बधिर) (CWSN) परीक्षा, 2024

PRAVESHIKA (Deaf & Dumb) (CWSN) EXAMINATION, 2024

गणित

MATHEMATICS

समय : 4 घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

(1) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें ।

Candidate must write first his/her Roll No. on the question paper compulsorily.

(2) सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं ।

All the questions are compulsory.

(3) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें ।

Write the answer to each question in the given answer-book only.

- (4) जिन प्रश्नों के आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें ।

For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.

- (5) प्रश्न-पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपांतर में किसी प्रकार की त्रुटि / अंतर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें ।

If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

- (6) प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।

Write down the serial number of the question before attempting it.

- (7) अपनी उत्तर-पुस्तिका के पृष्ठों के दोनों ओर लिखिए । यदि कोई रफ कार्य करना हो, तो उत्तर-पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें और इन्हें तिरछी लाइनों से काटकर उन पर 'रफ कार्य' लिख दें ।

Write on both sides of the pages of your answer-book. If any rough work is to be done, do it on last pages of the answer-book and cross with slant lines and write 'Rough Work' on them.

खण्ड – अ

SECTION – A

1. निम्न बहुविकल्पीय प्रश्नों में सही विकल्प का चयन कर उत्तर-पुस्तिका में लिखें :

Choose the correct option of the following multiple choice questions and write them in the answer book :

- (i) एक परिमेय संख्या और एक अपरिमेय संख्या का योग या अन्तर कौन सी संख्या है ?

(अ) परिमेय संख्या

(ब) अपरिमेय संख्या

(स) पूर्ण संख्या

(द) प्राकृत संख्या

Which number is the sum or difference of a rational number and an irrational number ?

(A) Rational number

(B) Irrational number

(C) Whole number

(D) Natural number

1

- (ii) समीकरण $x = \frac{25}{x}$ का हल होगा

(अ) $\frac{1}{5}$

(ब) $\pm \frac{1}{5}$

(स) ± 5

(द) 5

The solution of equation $x = \frac{25}{x}$ will be

(A) $\frac{1}{5}$

(B) $\pm \frac{1}{5}$

(C) ± 5

(D) 5

1

(iii) यदि द्विघात बहुपद $ax^2 + bx + c$ के शून्यक α और β हों, तो $\alpha\beta$ का मान होगा

(अ) $\frac{c}{a}$

(ब) $\frac{a}{b}$

(स) $\frac{c}{b}$

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

If α and β are zeroes of the quadratic polynomial $ax^2 + bx + c$, then the value of $\alpha\beta$ will be

(A) $\frac{c}{a}$

(B) $\frac{a}{b}$

(C) $\frac{c}{b}$

(D) None of the above

1

(iv) एक द्विघात बहुपद के शून्यकों की अधिकतम संख्या होती है

(अ) 1

(ब) 2

(स) 3

(द) 4

The maximum number of zeroes of a quadratic polynomial is

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

1

(v) समकोण त्रिभुज का एक कोण होता है

(अ) 80°

(ब) 90°

(स) 100°

(द) 180°

One angle of a right angle triangle is

(A) 80°

(B) 90°

(C) 100°

(D) 180°

1

(vi) समद्विबाहु त्रिभुज में कितनी भुजाएँ समान होती हैं ?

(अ) 4

(ब) 3

(स) 2

(द) 0

How many equal sides are there in an isosceles triangle ?

(A) 4

(B) 3

(C) 2

(D) 0

1

(vii) $\cos^2 45^\circ$ का मान है

(अ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(ब) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(स) $\frac{1}{2}$

(द) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

The value of $\cos^2 45^\circ$ is

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

1

(viii) एक वृत्त पर कितनी समानान्तर स्पर्श रेखाएँ खींच सकते हैं ?

(अ) दो

(ब) एक

(स) तीन

(द) शून्य

How many parallel tangent lines can be drawn to a circle ?

(A) Two

(B) One

(C) Three

(D) Zero

1

(ix) वृत्त की सभी त्रिज्याएँ आपस में क्या होती हैं ?

(अ) बराबर होती हैं ।

(ब) लम्ब होती हैं ।

(स) समान्तर होती हैं ।

(द) इनमें से कोई नहीं

What are all the radii of the circle together ?

(A) Equal

(B) Perpendicular

(C) Parallel

(D) None of these

1

(x) $\sin 30^\circ$ का मान है

(अ) $\frac{1}{2}$

(ब) 0

(स) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(द) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

The value of $\sin 30^\circ$ is

(A) $\frac{1}{2}$

(B) 0

(C) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

1

(xi) $\sin^2 45^\circ$ का मान है

(अ) $\sqrt{2}$

(ब) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(स) $\frac{1}{2}$

(द) $\sqrt{3}$

The value of $\sin^2 45^\circ$ is

(A) $\sqrt{2}$

(B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\sqrt{3}$

1

(xii) वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र है

(अ) πr^2

(ब) $2\pi r$

(स) $\frac{\pi}{3}$

(द) इनमें से कोई नहीं

The formula for the area of the circle is

(A) πr^2

(B) $2\pi r$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) None of these

1

(xiii) यदि एक वृत्त की त्रिज्या 7 सेमी है, तो उसका क्षेत्रफल है

(अ) 154 वर्ग सेमी

(ब) 308 वर्ग सेमी

(स) 44 वर्ग सेमी

(द) 606 वर्ग सेमी

If the radius of a circle is 7 cm, then its area is

(A) 154 cm^2

(B) 308 cm^2

(C) 44 cm^2

(D) 606 cm^2

1

(xiv) घन के फलक होते हैं

(अ) 4

(ब) 5

(स) 6

(द) 7

The cube has faces

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

1

(xv) बेलन के आयतन का सूत्र होता है

(अ) $\pi r^2 h$

(ब) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

(स) $\pi r h$

(द) इनमें से कोई नहीं

The formula for the volume of a cylinder is

(A) $\pi r^2 h$

(B) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

(C) $\pi r h$

(D) None of these

1

खण्ड – ब

SECTION – B

2. 140 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में व्यक्त कीजिए ।

Express 140 as a product of prime factors.

1

3. समांतर श्रेढ़ी 2, 4, 6, 8, का सार्व अन्तर लिखिए ।

Write the common difference of arithmetic progression 2, 4, 6, 8,

1

4. समांतर श्रेढ़ी 10, 7, 4, का 30वाँ पद ज्ञात कीजिए ।

Find the 30th term of arithmetic progression 10, 7, 4,

1

5. त्रिभुज में कितनी भुजाएँ व कोण होते हैं ?

How many sides and angles are there in a triangle ?

1

6. समकोण त्रिभुज को परिभाषित कीजिए ।

Define right angle triangle.

1

7. वृत्त को दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को क्या कहते हैं ?

What is the line that intersects the circle at two points called ?

1

8. यदि किसी शंकु की लम्बाई (h) 12 सेमी तथा त्रिज्या 5 सेमी है, तो उसकी तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए ।

If the length of a cone (h) is 12 cm and radius is 5 cm, then find its slant height.

1

9. दो वृत्तों की परिधियों का अनुपात 2 : 3 है, इनकी त्रिज्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए ।

The ratio of the circumferences of two circles is 2 : 3. Find the ratio of their radii.

1

खण्ड – स

SECTION – C

10. एक अलमारी में 10 हिन्दी की पुस्तकें तथा 15 गणित की पुस्तकें रखी हैं । सीता एक पुस्तक यादृच्छया निकालती है, ज्ञात कीजिए –

(i) हिन्दी की पुस्तक आने की प्रायिकता ।

(ii) गणित की पुस्तक आने की प्रायिकता ।

There are 10 Hindi's books and 15 Mathematics' books kept in a cupboard. Sita takes out a book at random. Find out

(i) Probability of Hindi book coming out.

(ii) Probability of Mathematics book coming out.

2

11. निम्न में 'x' तथा 'y' का मान ज्ञात कीजिए :

वर्ग	बारम्बारता f	c.f.
0 – 10	$x = ?$	5
10 – 20	6	11
20 – 30	3	14
30 – 40	2	$y = ?$

Find the value of 'x' and 'y' in the following :

2

Class	Frequency f	c.f.
0 – 10	$x = ?$	5
10 – 20	6	11
20 – 30	3	14
30 – 40	2	$y = ?$

12. बिन्दुओं (2, 7) और (8, 5) को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु P के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।

Find the coordinates of the middle point P of the line segment joining the points (2, 7) and (8, 5).

2

13. संख्या 6 और 20 के अभाज्य गुणनखण्ड विधि से H.C.F. और L.C.M. ज्ञात कीजिए ।

Find H.C.F. and L.C.M. of numbers 6 and 20 by prime factorization method.

2

14. बहुपद $x^2 - 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए तथा शून्यकों का योग व गुणनफल ज्ञात कीजिए ।

Find the zeroes of the polynomial $x^2 - 3$ and find the sum and product of zeroes.

2

15. यदि किसी समान्तर श्रेढ़ी के प्रथम और अंतिम पदों का योग 49 है, तो इसके 16 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए ।

If the sum of the first and last terms of an arithmetic progression is 49, then find the sum of its 16 terms.

2

16. $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

Find the value of $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ}$.

2

17. किसी वृत्त की परिधि 88 सेमी है, तो वृत्त का व्यास ज्ञात कीजिए ।

If the circumference of a circle is 88 cm, then find the diameter of the circle.

2

खण्ड – द

SECTION – D

18. 20 बल्बों के एक समूह में 4 बल्ब खराब हैं । इस समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकाला जाता है । इसकी क्या प्रायिकता है कि यह बल्ब खराब होगा ?

A lot of 20 bulbs contain 4 defective ones. One bulb is drawn at random from the lot. What is the probability that this bulb is defective ?

3

19. विलोपन विधि से निम्न रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए :

$$x + y = 5$$

$$2x - 3y = 4$$

Solve the following pair of linear equations by elimination method :

3

$$x + y = 5$$

$$2x - 3y = 4$$

20. जाँच कीजिए कि क्या निम्न द्विघात समीकरण है अथवा नहीं :

$$x(2x + 3) = x^2 + 1$$

Check whether the following quadratic equation holds or not :

3

$$x(2x + 3) = x^2 + 1$$

21. प्रथम 1000 धन पूर्णांकों का योग ज्ञात कीजिए ।

Find the sum of first 1000 positive integers.

3

22. 3 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के केन्द्र से 5 सेमी दूर स्थित बिन्दु P से स्पर्श रेखा खींची गई है, स्पर्श रेखा की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

A tangent line is drawn from a point P situated 5 cm away from the centre of a circle of radius 3 cm. Find the length of the tangent line.

3

23. $\operatorname{cosec}^2 45^\circ \cdot \sec^2 30^\circ \cdot \sin^2 90^\circ \cdot \cos 60^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए ।

Find the value of $\operatorname{cosec}^2 45^\circ \cdot \sec^2 30^\circ \sin^2 90^\circ \cdot \cos 60^\circ$.

3

24. यदि एक अर्धगोले का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल 48π वर्ग सेमी है, तो उसका व्यास लिखिए ।

If the total surface area of a hemisphere is $48\pi \text{ cm}^2$, then write its diameter.

3

SECTION – E

25. यदि एक स्तम्भ के आधार से 40 मीटर दूर स्थित बिन्दु पर स्तम्भ के ऊपरी सिरे का उन्नयन कोण 60° है, तो स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

If the angle of elevation of the top of a pillar at a point 40 meters away from the base is 60° , then find the height of the pillar. 5

अथवा/OR

10 मीटर ऊँची मीनार की परछाई की लम्बाई क्या होगी, जबकि सूर्य का उन्नयन कोण 30° है ?

What will be the length of the shadow of a 10 meter high tower when the angle of elevation of the sun is 30° ? 5

26. निम्न बारम्बारता बंटन का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए :

वर्ग	0 – 6	6 – 12	12 – 18	18 – 24	24 – 30
बारम्बारता	6	8	10	9	7

Find the arithmetic mean of the following frequency distribution : 5

Class	0 – 6	6 – 12	12 – 18	18 – 24	24 – 30
Frequency	6	8	10	9	7

अथवा/OR

100 छात्रों के प्राप्तांक निम्न सारिणी में दिये गये हैं, इनसे माध्यक ज्ञात कीजिए :

प्राप्तांक	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
छात्रों की संख्या	6	20	44	26	3	21

The marks of 100 students are given in the following table. Find its median.

5

Marks obtained	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
Number of Students	6	20	44	26	3	21

27. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (3, 2) और (4, 5) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2 : 3 में अन्तःविभाजित करता है ।

Find the coordinates of the point which divides the line segment joining the points (3, 2) and (4, 5) in the ratio 2 : 3.

5

अथवा/OR

बिन्दुओं (5, -6) और (-1, -4) को जोड़ने वाले रेखाखंड को y-अक्ष किस अनुपात में विभाजित करता है ? इस प्रतिच्छेद बिन्दु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए ।

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.

5

28. एक स्लेटी पासे और एक नीले पासे को एक साथ फेंका जाता है । सभी संभावित परिणामों को लिखा जाता है । इसकी क्या प्रायिकता है कि दोनों पासों की संख्याओं का योग (i) 8 है (ii) 11 है ?

A gray die and a blue die are thrown together. All possible outcomes are written down. What is the probability that the sum of the numbers on the two dice (i) is 8 (ii) is 11 ?

5

अथवा/OR

एक डिब्बे में 5 लाल कँचे, 8 सफेद कँचे और 4 हरे कँचे हैं। इस डिब्बे में से एक कँचा यादृच्छया निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि निकाला गया कँचा –

- (i) लाल है ?
- (ii) सफेद है ?
- (iii) हरा नहीं है ?

A box contains 5 red marbles, 8 white marbles and 4 green marbles. One marble is taken out of the box at random. What is the probability that the marble taken out will be

- (i) Red ?
- (ii) White ?
- (iii) Not green ?

DO NOT WRITE ANYTHING HERE