Roll No. ....

907

कक्षा 9वीं अर्द्ध वार्षिक परीक्षा, 2024-25

[101]

MATHEMATICS (Basic)

गणित (बेसिक)

(Hindi & English Version)

[Total No. of Questions: 23] [Total No. of Printed Pages: 15]

[Time: 03 Hours] [Maximum Marks: 75]

निर्देश –

(1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

(2) प्रश्नों के लिए आवंटित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

(3) प्रश्न क्र. 1 से प्रश्न क्र. 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं।

(4) प्रश्न क्र. 6 से प्रश्न 23 तक प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है।

Instructions -

(1) All the questions are compulsory.

(2) Marks allotted for the questions are mentioned against them.

(3) Questions from 1 to 5 are objective type questions.

(4) Internal choices have been provided for the questions from 6 to 23.

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिए – (1×6=6)

(i) निम्न में से कौनसी परिमेय संख्या है?

(a) $\sqrt{3}$

(b) $\sqrt{15}$

(c) 5

(d) $5\sqrt{2}$

(ii) $\left[(100)^{\frac{1}{2}}\right]^2$ का मान है –

(a) 1

(b) 10

(c) 100

(d) 1/10

(iii) निम्नलिखित में बहुपद नहीं है –

(a) 3

(b) $x+\frac{1}{x}$

(c) 0

(d) $\sqrt{2}x+5$

(iv) यदि $a+b+c=0$ है, तो $a^3+b^3+c^3$ बराबर है –

(a) 0

(b) abc

(c) 3abc

(d) 2abc

(v) $\frac{3}{4}$ में $\frac{1}{4}$ को जोड़ने पर प्राप्त संख्या है –

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

(b) $\frac{1}{4}$

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

(d) 1

(vi) समीकरण $y=3x+5$ का –

(a) एक अद्वतीय हल है।

(b) केवल दो हल हैं।

(c) अपरमित रूप से अनेक हल हैं।

(d) कोई हल नहीं हैं।

Choose the correct option -

(i) Which of the following is rational?

(a) $\sqrt{3}$

(b) $\sqrt{15}$

(c) 5

(d) $5\sqrt{2}$

(ii) The value of $\left[(100)^{\frac{1}{2}}\right]^2$ is -

(a) 1

(b) 10

(c) 100

(d) 1/10

(iii) Which of the following is not a polynomial?

(a) 3

(b) $x + \frac{1}{x}$

(c) 0

(d) $\sqrt{2}\,x + 5$

(iv) If $a + b + c = 0$, then $a^3 + b^3 + c^3$ is equal to -

(a) 0

(b) abc

(c) 3abc

(d) 2abc

(v) The number obtained by addition of $\frac{3}{4}$ and $\frac{1}{4}$ is -

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

(b) $\frac{1}{4}$

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

(d) 1

(vi) The equation $y = 3x + 5$ has -

(a) a unique solution.

(b) only two solutions.

(c) infinitely many solutions.

(d) no solution.

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए – (1×6=6)

(i) बिंदु (0, 4) .... अक्ष में स्थित होगा।

(ii) y = a का आलेख .... अक्ष के समान्तर एक सरल रेखा होता है।

(iii) वे रेखाएं जो एक ही रेखा के समान्तर होती हैं परस्पर .... होती हैं।

(iv) एक समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण .... होता है।

(v) समचतुर्भुज के विकर्ण परस्पर .... पर समद्विभाजित करते हैं।

(vi) सभी समकोण एक दूसरे के .... होते हैं।

Fill in the blanks -

(i) Point (0, 4) will be located on .... axis.

(ii) The graph of y = a is a straight line parallel to the .... axis.

(iii) Those lines which are parallel to the same line are ....

to each other.

(iv) Each angle of an equilateral triangle is ....

(v) The diagonals of a rhombus bisect each other at ....

(vi) All right angles are .... of each other.

प्र.3 निम्नलिखित के लिए सत्य/असत्य लिखिए – (1×6=6)

(i) वृत्त एक सरल रेखीय आकृति है।

(ii) बिंदु (1, 3) समीकरण $x + y = 4$ का एक हल है।

(iii) किसी त्रिभुज में एक से अधिक समकोण हो सकते हैं।

(iv) मूल बिंदु के निर्देशांक (1, 1) होते हैं।

(v) $65 \div 7$ में शेषफल का मान 2 है।

(vi) किसी न्यूनकोण की माप $180°$ होती है।

Write true or false -

(i) A circle is a linear shape.

(ii) The point (1, 3) is a solution of the equation $x + y = 4$.

(iii) A triangle can have more than one right angle.

(iv) Coordinates of an origin is (1, 1).

(v) The remainder of $65 \div 7$ is 2.

(vi) The measurements of any acute angle is $180°$.

प्र.4 सही जोड़ी मिलाइए – (1X6=6)

स्तम्भ "A"		स्तम्भ "B"	
(i)	3x का 2 से योग	(a)	चतुर्भुज
(ii)	आयत है एक	(b)	त्रिभुज
(iii)	तीन भुजाओं वाली एक बंद आकृति	(c)	90°
(iv)	वृत्त की परिमाप	(d)	3x + 2
(v)	समकोण	(e)	6xy
(vi)	(–3x) (–2y)	(f)	परिधि

Match the following -

Column "A"		Column "B"	
(i)	Addition of 3x and 2	(a)	Quadrilateral
(ii)	Rectangle is a	(b)	Triangle
(iii)	A closed figure with three sides	(c)	90°
(iv)	Perimeter of a Circle	(d)	3x+2
(v)	Right angle	(e)	6xy
(vi)	(–3x) (–2y)	(f)	Circumference

प्र.5 एक वाक्य/शब्द में उत्तर लिखिए – (1×6=6)

(i) बहुपद $3x + 1$ का शून्यक क्या है?

(ii) 24 वस्तुओं को 3-3 के समूह में बाँटने पर कितने समूह बनेंगे?

(iii) बिंदु (4, 5) किस चतुर्थांश में स्थित होगा?

(iv) बिंदु (3, 2) की y-अक्ष से दूरी क्या होगी?

(v) प्रथम दस प्राकृत संख्याओं का योग क्या होगा?

(vi) तीन असंरेख बिन्दुओं से होकर अधिकतम कितने वृत्त खींचे जा सकते हैं?

Write the answer in one word or sentence -

(i) What is the zero of the polynomial $3x + 1$?

(ii) How many groups will be formed if 24 objects are divided into groups of 3 each?

(iii) In which quadrant will the point (4, 5) be located?

(iv) What will be the distance of point (3, 2) from y-axis?

(v) What will be the sum of the first ten natural numbers?

(vi) What is the maximum number of circles that can be drawn through three non-collinear points?

प्र.6 $\frac{1}{7}$ और $\frac{6}{7}$ के बीच चार परिमेय संख्याएँ ज्ञात कीजिए। (2)

Find four rational numbers between $\frac{1}{7}$ and $\frac{6}{7}$.

अथवा / OR

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ के हर का परिमेयकरण कीजिए।

Rationalize the denominator of $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

प्र.7 ऐसी दो संख्याएँ लिखिए जिनके दशमलव प्रसार अनवसानी एवं आवर्ती हो। (2)

Write two numbers whose decimal expansion is non-terminating and recurring.

अथवा / OR

$32^{\frac{2}{5}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $32^{\frac{2}{5}}$.

प्र.8 गुणनखंडन कीजिए : $y^2 - 5y + 6$ (2)

Factorize : $y^2 - 5y + 6$

अथवा / OR

$(2x - y + z)^2$ का प्रसार कीजिए।

Expand $(2x - y + z)^2$

प्र.9 बिंदुओं (0, 5), (0, –4), (5, 7) व (–6, 0) को कार्तीय तल पर आलेखित कीजिए। (2)

Plot the points (0, 5), (0, –4), (5, 7) and (–6, 0) on the Cartesian plane.

अथवा / OR

कार्तीय तल में बिन्दुओं की स्थित निर्धारित करने वाली क्षैतिज और उर्ध्वाधर रेखाओं के क्या नाम हैं तथा इनके प्रतिच्छेद बिंदु को क्या कहते हैं?

What are the names of the horizontal and vertical lines that determine the positions of points in the Cartesian plane and what is their point of intersection called?

प्र.10 बिंदुओं (–1, 3), (2, 3), (4, –5) व (–3, –4) की स्थिति किन चतुर्थांश में हैं, लिखिए। (2)

Write in which quadrants the points (–1, 3), (2, 3), (4, –5) and (–3, –4) are located.

अथवा / OR

बिंदुओं (–2, 2) और (3, –4) के भुज और कोटि के मान लिखिए।

Write the values of abscissa and ordinate of the points (–2, 2) and (3, –4).

प्र.11 एक नोटबुक की कीमत एक कलम की कीमत से दोगुनी है। इस कथन को निरूपित करने के लिए दो चरों वाला एक रैखिक समीकरण लिखिए। (2)

The price of a notebook is twice the price of a pen. Write a linear equation in two variables to represent the statement.

अथवा / OR

समीकरण $4x + 3y = 12$ के कोई दो हल लिखिए।

Write any two solutions of the equation $4x + 3y = 12$.

प्र.12 समीकरण $x - \frac{y}{5} - 10 = 0$ को $ax + by + c = 0$ के रूप में व्यक्त कीजिए। (2)

Express the equation $x - \frac{y}{5} - 10 = 0$ in the form of $ax + by + c = 0$.

अथवा / OR

k के किस मान के लिए, $x = 2, y = 1$ समीकरण $2x + 3y = k$ का एक हल है।

For which value of k, $x = 2$, $y = 1$ is a solution of the equation $2x + 3y = k$.

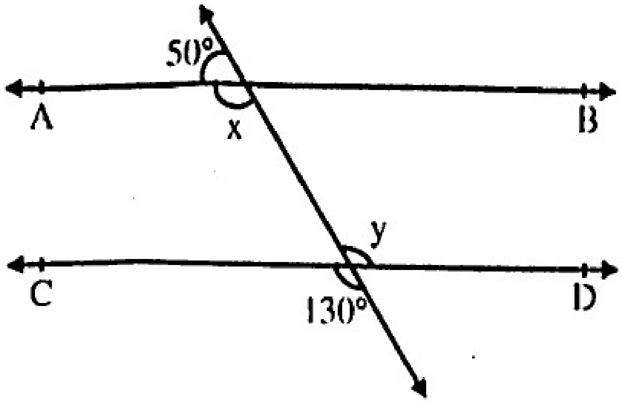
प्र.13 निम्न आकृति में, यदि $AC = BD$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $AB = CD$ है। (2)

In the following figure, if $AC = BD$, then prove that $AB = CD$.

अथवा / OR

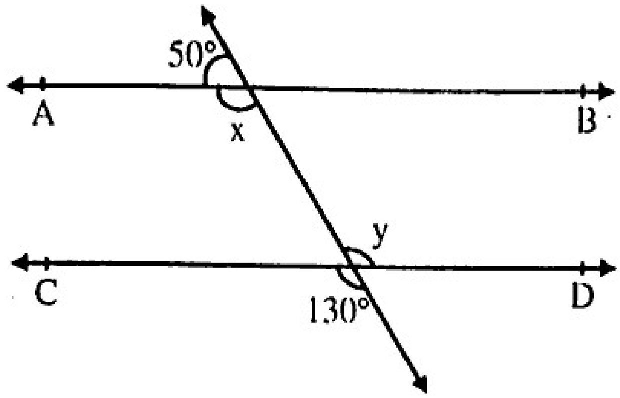
यूक्लिड की पहली अभिधारणा लिखिए।

Write the first postulate of Euclid.

प्र.14 

(2)

दी गई आकृति में, यदि AB || CD है, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।



In the given figure, if AB || CD, then find the values of x and y.

<u>अथवा / **OR**</u>

प्रतिवर्ती कोण को परिभाषित कीजिए।

Define reflex angle.

प्र.15 Δ ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें AB = AC है, तो दर्शाइए की ∠B = ∠C (2)

Δ ABC is an isosceles triangle in which AB = AC, then show that ∠B = ∠C.

अथवा / OR

दर्शाइए कि समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° का होता है ।

Show that each angle of an equilateral triangle is 60°.

प्र.16 किसी समान्तर चतुर्भुज ABCD का एक कोण $\angle B = 54°$ है, तो समान्तर चतुर्भुज के अन्य सभी कोण ज्ञात कीजिए। (2)

Angle of a parallelogram ABCD is $\angle B = 54°$, then find all other angles of the parallelogram.

अथवा / OR

किसी चतुर्भुज के दो कोण 60° व 70° हैं तथा अन्य दो कोण आपस में बराबर हैं, तो चतुर्भुज के इन कोणों को ज्ञात कीजिए।

Two angles of a quadrilateral are 60° and 70° and the other two angles are equal, then find these angles of the quadrilateral.

प्र.17 दुकानदार एक पुस्तक 353.25 ₹ में खरीदता है तथा उसे 465.50 ₹ में बेच देता है, तो उसे कितने रुपये का लाभ प्राप्त हुआ? (2)

A shopkeeper bought a copy in ₹ 353.25 and sell it in ₹ 465.50, then how much profit he received?

अथवा / OR

एक बर्तन का मूल्य 540.35 ₹ है। दुकानदार इसको 108.50 ₹ की छूट पर देता है, तो बर्तन को ग्राहक द्वारा कितने मूल्य में खरीदा जाएगा?

The cost of a utensil is ₹ 540.35. Shopkeeper sells that at discount of ₹ 108.50, then what is the new price of the utensil purchased by customer?

प्र.18 यदि एक समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों, तो दर्शाइए कि वह एक आयत है। (3)

If the diagonals of a parallelogram are equal, then show that it is a rectangle.

अथवा / OR

दर्शाइए यदि एक चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करें, तो वह एक समचतुर्भुज होता है।

Show that if the diagonals of a quadrilateral bisect each other at right angles, then it is a rhombus.

प्र.19 किसी त्रिभुज की एक भुजा के मध्य–बिंदु से दूसरी भुजा के समान्तर खींची गयी रेखा तीसरी भुजा समद्विभाजित करती है। (3)

A line drawn from the mid-point of one side of a triangle parallel to the other side bisects the third side.

अथवा / OR

दर्शाइए कि एक आयत का प्रत्येक कोण एक समकोण होता है।

Show that every angle of a rectangle is a right angle.

प्र.20 $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}-\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}-\sqrt{2}}$ को सरल कीजिए। (3)

Simplify : $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}-\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}-\sqrt{2}}$

अथवा / OR

$0.\bar{6}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए, जहाँ p और q पूर्णांक है और $q \neq 0$ है।

Express $0.\bar{6}$ in the form of $\frac{p}{q}$, where p and q are integers and $q \neq 0$.

प्र.21 गुणनखंड प्रमेय की सहायता से $P(y) = y^2 - 2y - 6$ का गुणनखंडन कीजिए। (4)

Factorise $P(y) = y^2 - 2y - 6$ with the help of factor theorem.

अथवा / OR

$(2x + 3y + 4z)^2$ को प्रसारित कीजिए।

Expand $(2x + 3y + 4z)^2$.

प्र.22 सिद्ध करो कि एक वृत्त के केंद्र से जीवा को समद्विभाजित करने के लिए खींची गयी रेखा जीवा पर लम्ब होती है। (4)

Prove that a line drawn from the centre of a circle to bisect a chord is perpendicular to the chord.

अथवा / OR

किसी वृत्त की दो समान्तर जीवाओं की लम्बाईयां 6 से.मी. और 8 से.मी. हैं। यदि छोटी जीवा केंद्र से 4 से.मी. की दूरी पर हो, तो दूसरी जीवा केंद्र से कितनी दूर है?

The lengths of two parallel chords of a circle are 6 cm and 8 cm. If the shorter chord is at a distance of 4 cm from the centre, then how far is the other chord from the centre?

प्र.23 मध्य पद को विभक्त कर $6x^3 + 17x + 5$ का गुणनखंडन कीजिए। (4)

Factorize $6x^3 + 17x + 5$ by splitting the middle term.

अथवा / OR

सीधे गुणा किए बिना 104×96 का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of 104×96 without direct multiplication.