Roll No. .....

904

कक्षा 9वीं अर्द्ध वार्षिक परीक्षा, 2025-26

[100]

MATHEMATICS

गणित

(Hindi & English Version)

[Total No. of Questions: 23] [Total No. of Printed Pages: 08]

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

निर्देश –

(i) **सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।**

(ii) **प्रश्न क्रमांक *1* से *5* तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं।**

(iii) **प्रश्न क्रमांक *6* से *23* तक आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।**

(iv) **जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।**

Instructions -

(i) ***All questions are compulsory.***

(ii) ***Question Nos. 1 to 5 are objective type questions.***

(iii) ***Internal options are given in question number 6 to 23.***

(iv) ***Draw neat and clean labelled diagram wherever required.***

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

(i) प्रत्येक परिमेय संख्या है –

(अ) पूर्ण संख्या (ब) प्राकृत संख्या

(स) पूर्णांक (द) वास्तविक संख्या

(ii) बहुपद $2x^2 - x + 1$ में x^2 का गुणांक है –

(अ) 1 (ब) 2 (स) 3 (द) −1

(iii) रैखिक समीकरण $y = 3x + 5$ का –

(अ) एक अद्वितीय हल है (ब) केवल दो हल हैं

(स) अपरिमित अनेक हल हैं (द) इनमें से कोई नहीं

(iv) बताइये कि निम्नलिखित में से कौनसा समीकरण $x - 2y = 4$ का एक हल है?

(अ) (0, 2) (ब) (2, 0) (स) (4, 0) (द) (1, 1)

(v) किसी चतुर्भुज के चारों अंतः कोणों का योग होता है –

(अ) 360° (ब) 180° (स) 540° (द) 270°

(vi) एक चतुर्भुज के कोण 3 : 5 : 9 : 13 के अनुपात में हैं। उसका सबसे छोटा कोण होगा –

(अ) 360° (ब) 36° (स) 45° (द) 72°

Choose the correct option and write -

(i) Every rational number is -

(a) Whole number (b) Natural number

(c) Integer (d) Real number

(ii) The coefficient of x^2 in polynomial $2x^2 - x + 1$ is -

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) −1

(iii) Linear equation $y = 3x + 5$ has -

(a) a unique solution (b) only two solutions

(c) infinite many solutions (d) None of these

(iv) Check which of the following is solution of the equation $x - 2y = 4$?

(a) (0, 2) (b) (2, 0) (c) (4, 0) (d) (1, 1)

(v) The sum of four interior angles of a quadrilateral is -

(a) 360° (b) 180° (c) 540° (d) 270°

(vi) The angles of a quadrilateral are in the ratio 3 : 5 : 9 : 13. Its smallest angle will be -

(a) 360° (b) 36° (c) 45° (d) 72°

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

(i) दो चरों वाले प्रत्येक रैखिक समीकरण का आलेख एक ..... रेखा होता है।

(ii) यदि दो वृत्त बराबर हैं, तो उनकी त्रिज्याएँ ..... होती हैं।

(iii) यदि दो रेखाएँ परस्पर प्रतिच्छेद करें, तो शीर्षाभिमुख कोण ..... होते हैं।

(iv) किसी त्रिभुज में, समान भुजाओं के सम्मुख कोण ..... होते हैं।

(v) $(x + y)(x - y)$ = ...

(vi) यदि $a + b + c = 0$ है, तो $a^3 + b^3 + c^3$ = ...

Fill in the blanks -

(i) The graph of every linear equation in two variables is a .....line.

(ii) If two circles are equal, then their radii are .....

(iii) If two lines intersect each other, then the vertically opposite angles are .....

(iv) In a triangle, angles opposite to equal sides are .....

(v) $(x + y)(x - y)$ = ...

(vi) If $a + b + c = 0$, then $a^3 + b^3 + c^3$ = ...

प्र.3 सत्य/असत्य लिखिए – **(1×6=6)**

(i) एक त्रिभुज के तीनों अंतः कोणों का योग 180° होता है।

(ii) प्रत्येक पूर्णांक एक पूर्ण संख्या होती है।

(iii) 2π एक अपरिमेय संख्या है।

(iv) एक बिन्दु से होकर केवल एक ही रेखा खींची जा सकती है।

(v) दो चरों वाले रैखिक समीकरण का मानक रूप $ax + by + c = 0$ होता है। जहाँ, a, b तथा c वास्तविक संख्याएँ हैं।

(vi) दो चरों वाले रैखिक समीकरण का केवल एक ही हल होता है।

Write true/false -

(i) The sum of three interior angles of a triangle is 180°.

(ii) Every integer is a whole number.

(iii) 2π is an irrational number.

(iv) Only one line can pass through a single point.

(v) The standard form of linear equation in two variables is ax + by + c = 0, where a, b and c are real numbers.

(vi) A linear equation in two variables has a unique solution.

प्र.4 सही जोड़ी मिलाइए – **(1×6=6)**

स्तम्भ 'अ'	**स्तम्भ 'ब'**
(i) बिन्दु (2, 3)	(अ) तृतीय चतुर्थांश में स्थित
(ii) बिन्दु (−4, 5)	(ब) x-अक्ष पर
(iii) बिन्दु (6, 0)	(स) प्रथम चतुर्थांश में स्थित
(iv) बिन्दु (−2, −1)	(द) द्वितीय चतुर्थांश में स्थित
(v) बिन्दु (7, 0)	(इ) चतुर्थ चतुर्थांश में स्थित
(vi) बिन्दु (2, −5)	(फ) y-अक्ष पर

Match the columns -

Column 'A'	**Column 'B'**
(i) Point (2, 3)	(a) Lies in third quadrant
(ii) Point (−4, 5)	(b) Lies on x-axis
(iii) Point (6, 0)	(c) Lies in first quadrant
(iv) Point (−2, −1)	(d) Lies in second quadrant
(v) Point (7, 0)	(e) Lies in fourth quadrant
(vi) Point (2, −5)	(f) Lies on y-axis

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

(i) $(5^0)^{100}$ का मान क्या होगा?

(ii) 35 घात के द्विपद का एक उदाहरण लिखिए।

(iii) 70° कोण का सम्पूरक कोण लिखिए।

(iv) समकोण की माप लिखिए।

(v) सर्वांगसमता की परिभाषा लिखिए।

(vi) क्या पतंग एक समांतर चतुर्भुज का उदाहरण है?

Write answer in one word/sentence -

(i) What will be the value of $(5^0)^{100}$?

(ii) Write an example of binomial of degree 35.

(iii) Write supplementary angle of angle 70°.

(iv) Write measurement of Right angle.

(v) Define congruency.

(vi) Is a kite an example of parallelogram?

प्र.6 सरल कीजिए : $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$ **(2)**

Simplify : $(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$

अथवा / OR

$\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$ में हर का परिमेयकरण लिखिए।

Rationalise the denominator of $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$.

प्र.7 सरल कीजिए : $(7)^{1/2} : (8)^{1/2}$ **(2)**

Simplify : $(7)^{1/2}. (8)^{1/2}$

अथवा / OR

$6\sqrt{5}$ को $2\sqrt{5}$ से गुणा कीजिए।

Multiply $6\sqrt{5}$ by $2\sqrt{5}$.

प्र.8 बहुपद $P(x) = 2x + 1$ का शून्यक ज्ञात कीजिए। **(2)**

Find a zero of the polynomial P(x) = 2x + 1.

अथवा / OR

$x = 0$ पर बहुपद $5x - 4x^2 + 3$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of the polynomial $5x - 4x^2 + 3$ at x = 0.

प्र.9 कार्तीय तल में किसी बिन्दु की स्थिति निर्धारित करने वाली क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर रेखाओं के क्या नाम हैं? **(2)**

What are the names of horizontal and vertical lines drawn to determine the position of any point in the Cartesian plane?

अथवा / OR

कार्तीय तल में मूल बिन्दु को परिभाषित कीजिए। इसके निर्देशांक भी लिखिए।

Define origin in Cartesian plane. Write its coordinates also.

प्र.10 निम्न बिन्दुओं की भुज तथा कोटि लिखिए। **(2)**

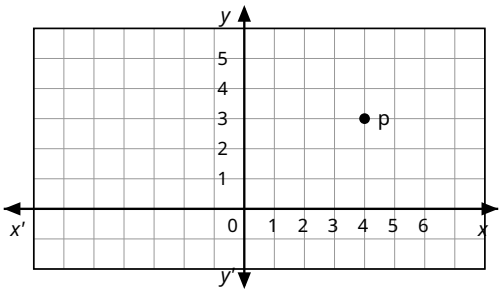
(i) (3, 2) (ii) (2, 3)

Write abscissa and ordinate of the following points.

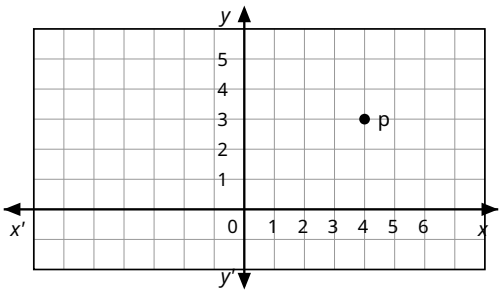
(i) (3, 2) (ii) (2, 3)

अथवा / OR

आकृति में, बिन्दु p के निर्देशांक लिखिए।



In the figure, write coordinate of the point p.



प्र.11 रैखिक समीकरण $2x + y = 7$ के दो हल लिखिए। **(2)**

Write two solutions of linear equation 2x + y = 7.

अथवा / OR

एक नोटबुक की कीमत एक कलम की कीमत से दो गुनी है। इस कथन को दो चरों वाले रैखिक समीकरण में व्यक्त कीजिए।

The cost of a Notebook is twice the cost of a Pen. Write a linear equation in two variables to represent this statement.

प्र.12 K का मान ज्ञात कीजिए जबकि $x = 2, y = 1$ समीकरण $2x + 3y = K$ का एक हल हो। **(2)**

Find the value of K, if x = 2, y = 1 is a solution of the equation 2x + 3y = K.

अथवा / OR

समीकरण $2x = -5y$ को $ax + by + c = 0$ के रूप में व्यक्त कीजिए और a, b, और c के मान बताइये।

Express 2x = −5y in the form of ax + by + c = 0 and indicate the values of a, b and c.

प्र.13 निम्नलिखित पदों को परिभाषित कीजिए – **(2)**

(i) समांतर रेखाएँ (ii) वर्ग

Give definitions of following terms -

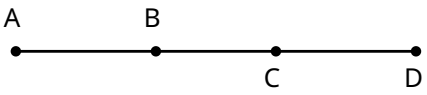
(i) Parallel lines (ii) Square

अथवा / OR

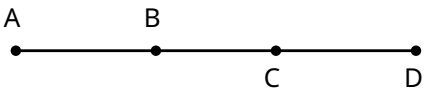
यूक्लिड की कोई भी दो अभिगृहितियाँ लिखिए।

Write any two Axioms of Euclid.

प्र.14 आकृति में, यदि $AC = BD$, तो सिद्ध कीजिए कि $AB = CD$ है। **(2)**



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



अथवा / OR

यदि बिन्दु C दो बिन्दुओं A और B के बीच इस प्रकार स्थित हो कि $AC = BC$, तो सिद्ध कीजिए कि $AC = \frac{1}{2}AB$ है।

If a point C lies between two points A and B such that AC = BC, then prove that $AC = \frac{1}{2}AB$.

प्र.15 प्रतिवर्ती कोण को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए। **(2)**

Define Reflex Angle with example.

अथवा / OR

पूरक कोण को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।
Define complementary angle with example.

प्र.16 भुजा–कोण–भुजा सर्वांगसमता नियम लिखिए। **(2)**
Write side-angle-side congruency rule.

अथवा / OR

समकोण–कर्ण–भुजा सर्वांगसमता नियम लिखिए।
Write right-hypotenuse-side congruence rule.

प्र.17 समांतर चतुर्भुज के दो गुण लिखिए। **(2)**
Write two properties of parallelogram.

अथवा / OR

आयत के दो गुण लिखिए।
Write two properties of rectangle.

प्र.18 उचित सर्वसमिका का प्रयोग करके $(x + 4).(x + 10)$ का गुणनफल ज्ञात कीजिए। **(3)**
Use suitable identity to find the product of (x + 4).(x + 10).

अथवा / OR

गुणनखण्ड कीजिए : $\frac{25}{4}x^2 - \frac{y^2}{9}$

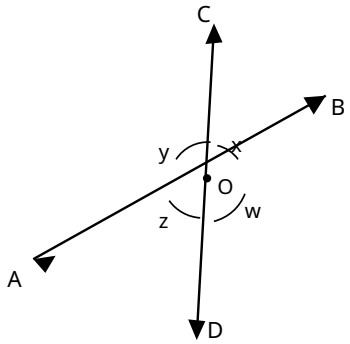
Factorise : $\frac{25}{4}x^2 - \frac{y^2}{9}$

प्र.19 सीधे गुणा किए बिना 104×96 के गुणनफल का मान ज्ञात कीजिए। **(3)**
Evaluate the product of 104 × 96 without multiplying directly.

अथवा / OR

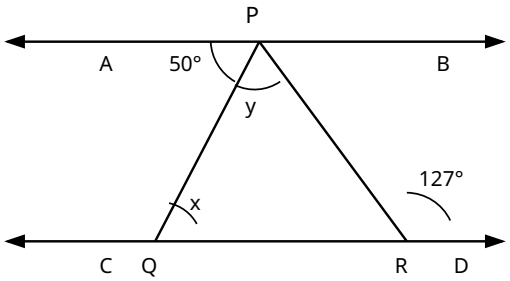
सत्यापित कीजिए : $x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$
Verify : $x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$

प्र.20 आकृति में, यदि $x + y = w + z$, तो सिद्ध कीजिए कि AOB एक रेखा है। **(3)**
In figure, if x + y = w + z, then prove that AOB is a line.



अथवा / OR

आकृति में, यदि $AB \parallel CD$, $\angle APQ = 50°$ और $\angle PRD = 127°$ तो x और y के मान ज्ञात कीजिए।
In figure, if AB || CD, ∠APQ = 50° and ∠PRD = 127°, then find the value of x and y.



प्र.21 $\frac{3}{5}$ तथा $\frac{4}{5}$ के बीच चार परिमेय संख्याएँ ज्ञात कीजिए। **(4)**

Find four rational numbers between $\frac{3}{5}$ and $\frac{4}{5}$.

अथवा / OR

$0.\overline{001}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए, जहाँ p और q पूर्णांक हैं तथा $q \neq 0$।

Express $0.\overline{001}$ in the form of $\frac{p}{q}$, where p and q are integers and $q \neq 0$.

प्र.22 दर्शाइए कि समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° होता है। **(4)**

Show that the angles of an equilateral triangle are 60° each.

अथवा / OR

ΔABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमें $\angle A = 90°$ और $AB = AC$ है, तो $\angle B$ तथा $\angle C$ ज्ञात कीजिए।

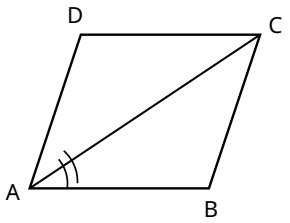
ΔABC is a right angled triangle in which $\angle A = 90°$ and $AB = AC$, then find $\angle B$ and $\angle C$.

प्र.23 दर्शाइए कि आयत का प्रत्येक कोण समकोण होता है। **(4)**

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

अथवा / OR

आकृति में, समांतर चतुर्भुज $ABCD$ का विकर्ण AC, $\angle A$ को समद्विभाजित करता है। दर्शाइए कि $ABCD$ एक समचतुर्भुज है।



In figure, diagonal AC of a parallelogram ABCD bisects ∠A. Show that ABCD is a rhombus.

