Roll No. .....

961

कक्षा 9वीं वार्षिक परीक्षा, 2025-26

[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 हैं।

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

(3) प्रश्न क्रमांक 1 से प्रश्न क्रमांक 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं।

(4) प्रश्न क्रमांक 6 से प्रश्न क्रमांक 23 तक प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिए गये हैं।

Instructions -

(1) *All the questions are compulsory to solve.*

(2) *The marks allotted to the questions are mentioned against them.*

(3) *Question number* 1 *to question number* 5 *are Objective Type Questions.*

(4) *Internal choices are given in each question from question number* 6 *to question number* 23.

प्र.1 सही विकल्प का चयन करें – **(1×6=6)**

(i) $\sqrt{2}$ एक संख्या है –

(A) परिमेय संख्या (B) अपरिमेय संख्या

(C) पूर्ण संख्या (D) पूर्णांक संख्या

(ii) अक्षों के प्रतिच्छेद बिंदु को कहते हैं –

(A) मूल बिंदु (B) स्पर्श बिंदु

(C) समान बिंदु (D) असमान बिंदु

(iii) $2 - x^2 + x^3$ में x^3 का गुणांक है –

(A) 2 (B) −1

(C) 3 (D) 1

(iv) पूर्ण अपने भाग से होता है –

(A) बराबर (B) बड़ा

(C) छोटा (D) असमान

(v) सभी समकोण एक दूसरे के होते हैं –

(A) छोटा (B) समान्तर

(C) बराबर (D) असमान्तर

(vi) ''सर्वांगसम त्रिभुजों के संगत भागों'' के लिए हम संक्षेप में लिखते हैं –

(A) C.P.C.T. (B) P.C.P.T.

(C) T.C.C.P. (D) P.P.C.T.

Choose the correct option -

(i) Number $\sqrt{2}$ is a/an -

(A) Rational number (B) Irrational number

(C) Whole number (D) Integer

(ii) The point of intersection of the axes is called -

(A) Origin point (B) Touch point

(C) Equal point (D) Unequal point

(iii) Coefficient of x^3 in $2 - x^2 + x^3$ is -

(A) 2 (B) -1

(C) 3 (D) 1

(iv) The whole is made up of its parts -

(A) Equal (B) Greater

(C) Small (D) Unequal

(v) All right angles are to each other -

(A) Small (B) Parallel

(C) Equal (D) Non-parallel

(vi) We write in short for "Corresponding parts of Congruent triangles"-

(A) C.P.C.T. (B) P.C.P.T.

(C) T.C.C.P. (D) P.P.C.T.

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

(i) प्रत्येक अपरिमेय संख्या एक _____ संख्या होती है।

(वास्तविक / अवास्तविक)

(ii) बहुपद $2x + 5$ का शून्यक _____ है।

$(\frac{-5}{2} / \frac{-2}{5})$

(iii) दो पदों वाले बहुपद को _____ कहा जाता है।

(द्विघात बहुपद / द्विपद बहुपद)

(iv) अर्धवृत्त का कोण _____ होता है।

(समकोण / ऋजुकोण)

(v) शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल _____ होता है।

$(\pi r^2 / \pi rl)$

(vi) वर्ग अंतरालों के मध्य बिंदुओं को _____ कहा जाता है।

(वर्ग चिन्ह / आयत चिन्ह)

Fill in the blanks -

(i) Every irrational number is a ..... number.

(Real/Imaginary)

(ii) Zero of polynomial $2x + 5$ is .....

$(\frac{-5}{2} / \frac{-2}{5})$

(iii) A polynomial of two terms is called a .....

(Quadratic polynomial/Binomial polynomial)

(iv) Angle in a Semicircle is .....

(Right angle/Straight angle)

(v) Curved surface area of a Cone is .....

($\pi r^2 / \pi rl$)

(vi) ..... is a mid-point of the class-intervals.

(Class mark/Rectangle mark)

प्र.3 सत्य/असत्य लिखिए – **(1×6=6)**

(i) निर्देशांक के दोनों अक्ष, निर्देशांक तल को चार भागों में विभाजित करता है।

(ii) समीकरण $y = 3x + 5$ का एक अद्वितीय हल होता है।

(iii) यदि एक समांतर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों, तो वह एक आयत होता है।

(iv) एक समचतुर्भुज के विकर्ण परस्पर लम्बवत् होते हैं।

(v) वृत्त की बराबर जीवाएँ केन्द्र पर <u>असमान</u> कोण अंतरित करती हैं।

(vi) गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र $4\pi r^2$ होता है।

Write True/False -

(i) The coordinate axes, divide the coordinate plane into four parts.

(ii) Equation $y = 3x + 5$ has a unique solution.

(iii) If the diagonals of a parallelogram are equal, then it is a rectangle.

(iv) The diagonals of a rhombus are perpendicular to each other.

(v) Equal chords of a circle subtend <u>unequal</u> angles at the centre.

(vi) Formula for the Surface area of a Sphere is $4\pi r^2$.

प्र.4 सही जोड़ी मिलाइए – **(1×6=6)**

स्तम्भ 'A'	**स्तम्भ 'B'**
(i) x-निर्देशांक	(a) (0, 0)
(ii) y-निर्देशांक	(b) 2
(iii) मूल बिंदु के निर्देशांक	(c) भुज
(iv) बिंदु (−3, −5) में भुज	(d) (4, 0)
(v) $x - 2y = 4$ का एक हल	(e) −3

(vi) यदि समीकरण $2x + 3y = 6$ में $x = 0$ हो, तो y का मान — (f) कोटि

Match the columns -

Column 'A'	**Column 'B'**
(i) x-coordinate	(a) $(0, 0)$
(ii) y-coordinate	(b) 2
(iii) The coordinates of origin are	(c) Abscissa
(iv) Abscissa in the point $(-3, -5)$	(d) $(4, 0)$
(v) A solution of $x - 2y = 4$	(e) -3
(vi) If in the equation $2x + 3y = 6$, $x = 0$, then the value of y	(f) Ordinate

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

(i) यदि तीन या अधिक बिंदु एक ही रेखा पर स्थित हों, तो वे सभी बिंदु कहलाते हैं।

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

(iii) एक आयत का प्रत्येक कोण होता है।

(iv) यदि किसी त्रिभुज की भुजाएँ a, b और c हों, तो उस त्रिभुज का अर्धपरिमाप 's' होगा।

(v) चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों के किसी भी जोड़े का योग क्या होता है?

(vi) आयत चित्र में वर्ग–अंतरालों के लिए प्रयुक्त दंड–आलेखों का निरूपण कैसा होता है?

Write the answer in one word/sentence -

(i) If three or more points lie on the straight line, then all those points are called.

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

(iii) Measurement of each angle of a rectangle.

(iv) If a, b and c are sides of any triangle, then the Semi-perimeter 's' of triangle is.

(v) What is the sum of either pair of opposite angles of a cyclic quadrilateral?

(vi) How are the bar graphs used for class-intervals represented in a histogram?

प्र.6 3 और 4 के बीच दो परिमेय संख्याएँ ज्ञात कीजिए। **(2)**

Find the two rational numbers between 3 and 4.

अथवा / OR

$4\frac{1}{8}$ को दशमलव रूप में लिखिए।

Write the decimal form of $4\frac{1}{8}$.

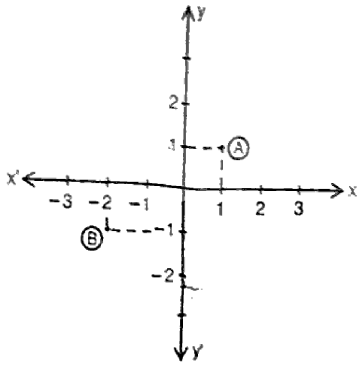
प्र.7 बिंदुओं $(-4, 4)$ एवं $(2, 3)$ में भुज और कोटि के मान लिखिए। **(2)**

Write the values of abscissa and ordinate in the points $(-4, 4)$ and $(2, 3)$.

अथवा / OR

निम्न आकृति से A और B के निर्देशांक लिखिए –

Write the coordinates of A and B from the following figure -



प्र.8 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 cost of a notebook is twice the cost of a pen. Write a linear equation in two variables to represent this statement.

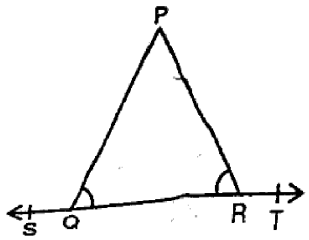
अथवा / OR

समीकरण $x = 4y$ के कोई दो हल लिखिए।

Write any two solutions for the equation $x = 4y$.

प्र.9 आकृति में यदि $\angle PQR = \angle PRQ$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle PQS = \angle PRT$ है। **(2)**

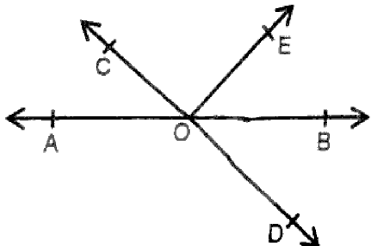
In the figure, if $\angle PQR = \angle PRQ$, then prove that $\angle PQS = \angle PRT$.



अथवा / OR

आकृति में, रेखाएँ AB और CD बिंदु 'O' पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $\angle AOC + \angle BOE = 70°$ है और $\angle BOD = 40°$ है, तो $\angle BOE$ ज्ञात कीजिए।

In figure, lines AB and CD intersect at 'O'. If $\angle AOC + \angle BOE = 70°$ and $\angle BOD = 40°$, then find $\angle BOE$.



प्र.10 दो त्रिभुजों की सर्वांगसमता के लिए SAS सर्वांगसमता नियम लिखिए। **(2)**

Write the SAS Congruence rule for the congruence of two triangles.

अथवा / OR

ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जिसमें AB = AC है। $AP \perp BC$ खींचकर दर्शाइए कि $\angle B = \angle C$

ABC is an isosceles triangle with AB = AC. Draw $AP \perp BC$ to show that $\angle B = \angle C$.

प्र.11 ABC एक त्रिभुज है, जिसका कोण C समकोण है। कर्ण AB के मध्य–बिंदु M से होकर BC के समांतर खींची गई रेखा AC को D पर प्रतिच्छेद करती है। दर्शाइए कि D भुजा AC का मध्य–बिंदु है। **(2)**

ABC is a triangle, right angled at C. A line drawn through the mid-point M of hypotenuse AB and parallel to BC intersect AC at D. Show that D is the mid-point of side AC.

अथवा / OR

दर्शाइए कि एक वर्ग के विकर्ण बराबर होते हैं।

Show that diagonals of a square are equal.

प्र.12 एक लंब वृत्तीय शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी तिर्यक ऊँचाई 10 से.मी. है और आधार की त्रिज्या 7 से.मी. है। **(2)**

Find the curved surface area of a right circular cone whose slant height is 10 cm and base radius is 7cm.

अथवा / OR

7 से.मी. त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Find the surface area of a sphere of radius 7cm.

प्र.13 $6\sqrt{5}$ को $2\sqrt{5}$ से गुणा कीजिए। **(2)**

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

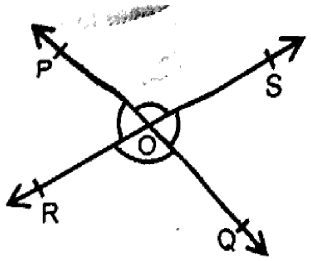
अथवा / OR

$\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$ के हर का परिमेयकरण कीजिए।

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

प्र.14 आकृति में, रेखाएँ PQ और RS परस्पर बिंदु 'O' पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि ∠POR : ∠ROQ = 5 : 7 है, तो ∠POR और ∠ROQ ज्ञात कीजिए। **(2)**

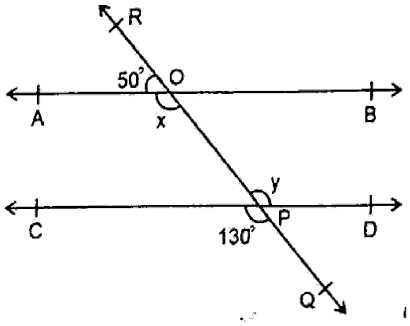
In the figure, lines PQ and RS intersect each other at point 'O'. If ∠POR : ∠ROQ = 5 : 7, then find ∠POR and ∠ROQ.



अथवा / OR

दी गई आकृति में, x और y के मान ज्ञात कीजिए।

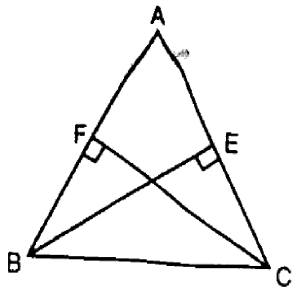
In the given figure, find the values of x and y.



प्र.15 दर्शाइए कि किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° होता है। **(2)**
Show that the angles of an equilateral triangle are 60° each.

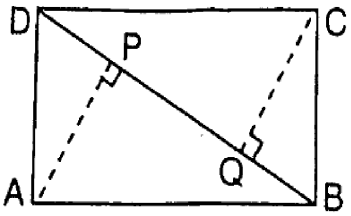
अथवा / OR

ABC एक त्रिभुज है जिसमें भुजाओं AC और AB पर खींचे गए शीर्षलंब BE और CF बराबर हैं। दर्शाइए कि ΔABE ≅ ΔACF
ABC is a triangle in which altitudes BE and CF to sides AC and AB are equal. Show that ΔABE ≅ ΔACF



चतुर्भुज है तथा AP और CQ शीर्षों A और

प्र.16 ABCD एक समांतर चतुर्भुज है तथा AP और CQ शीर्षों A और C से विकर्ण BD पर क्रमशः लंब हैं, दर्शाइए कि ΔAPB ≅ ΔCQD **(2)**
ABCD is a parallelogram and AP and CQ are perpendiculars from vertices A and C on diagonal BD. Show that ΔAPB ≅ ΔCQD.



अथवा / OR

अथवा / OR

किसी चतुर्भुज के तीन कोण क्रमशः 70°, 80° एवं 100° हैं। चौथा कोण ज्ञात कीजिए।
If three angles of a quadrilateral are 70°, 80° and 100° respectively. Find the fourth angle.

प्र.17 6 से.मी. त्रिज्या और 7 से.मी. ऊँचाई वाले लंब वृत्तीय शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए। **(2)**
Find the volume of the right circular cone with radius 6 cm and height 7 cm.

अथवा / OR

उस गोले का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या 7 से.मी. है।

Find the volume of sphere whose radius is 7 cm.

प्र.18 सीधे गुणा किए बिना 103×107 का मान ज्ञात कीजिए। **(3)**
Evaluate the product of 103×107 without multiply directly.

अथवा / OR

उपर्युक्त सर्वसमिका का प्रयोग करके $9x^2 + 6xy + y^2$ का गुणनखंड कीजिए।

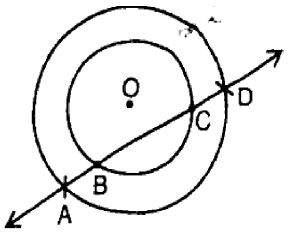
Factorise $9x^2 + 6xy + y^2$ using appropriate identity.

प्र.19 k का मान ज्ञात कीजिए, जबकि x = 2, y = 1 समीकरण 2x + 3y = k का एक हल हो। **(3)**
Find the value of k, where x = 2, y = 1 is a solution of the equation 2x + 3y = k.

अथवा / OR

बताइए कि निम्नलिखित हलों में से कौनसे समीकरण 2x + y = 4 के हल हैं और कौनसे नहीं हैं। (0, 4), (4, 0), (1, 3)
Check which of the following are solutions of the equation 2x + y = 4 and which are not (0, 4), (4, 0), (1, 3).

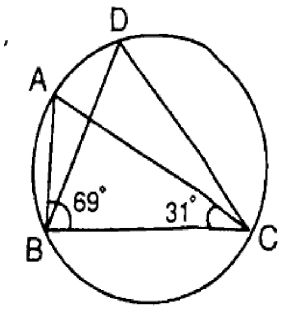
प्र.20 दी गई आकृति में, यदि एक रेखा दो संकेन्द्री वृत्तों को जिनका केन्द्र O है, A, B, C और D पर प्रतिच्छेद करे, तो सिद्ध कीजिए AB = CD **(3)**
In the given figure, if a line intersects two concentric circles with centre O at A, B, C and D, then prove that AB = CD.



अथवा / OR

अथवा / OR

आकृति में, ∠ABC = 69° और ∠ACB = 31° हो, तो ∠BDC ज्ञात कीजिए।
In the figure, ∠ABC = 69° and ∠ACB = 31°, then find ∠BDC.



का अनुपात 12 : 17 : 25

प्र.21 एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 12 : 17 : 25 है और उसका परिमाप 540 से.मी. है। त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। **(4)**
Sides of a triangle are in the ratio of 12 : 17 : 25 and its perimeter is 540 cm. Find the area of triangle.

अथवा / OR

एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 8 से.मी. और 11 से.मी. हैं और जिसका परिमाप 32 से.मी. है।

Find the area of a triangle, two sides of which are 8 cm and 11 cm and the perimeter is 32 cm.

प्र.22 उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग कर $(2x - y + z)^2$ का प्रसार कीजिए। **(4)**

Expand $(2x - y + z)^2$, using suitable identity.

अथवा / OR

गुणनखंड कीजिए – $27x^3 + y^3 + z^3 - 9xyz$

Factorise - $27x^3 + y^3 + z^3 - 9xyz$

प्र.23 एक पार्क में खेल रहे विभिन्न आयु वर्गों के बच्चों की संख्या का एक यादृच्छिक सर्वेक्षण करने पर निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए – **(4)**

आयु (वर्षों में)	1-2	2-3	3-5	5-7	7-10	10-15	15-17
बच्चों की संख्या	5	3	6	12	9	10	4

ऊपर दिये गये आँकड़ों को निरूपित करने वाला एक आयत चित्र बनाइए।

A random survey of the number of children of various age groups playing in a park was found as follows -

Age (in years)	1-2	2-3	3-5	5-7	7-10	10-15	15-17
Number of children	5	3	6	12	9	10	4

Draw a histogram to represent the data above.

अथवा / OR

एक नगर में, निर्वाह खर्च सूचकांक (cost of living index) का अध्ययन करने के लिए निम्न साप्ताहिक प्रेक्षण किए गए –

निर्वाह खर्च सूचकांक	140-150	150-160	160-170	170-180	180-190	190-200	कुल योग
सप्ताहों की संख्या	5	10	20	9	6	2	52

ऊपर दिए गये आँकड़ों का एक बारंबारता बहुभुज खींचिए।

In a city, the weekly observations made in a study on the cost of living index are given in the following table -

Cost of living index	140-150	150-160	160-170	170-180	180-190	190-200	Total
	5	10	20	9	6	2	52

Number of weeks							

Draw a Frequency Polygon for the data above.