

Roll No.

961

कक्षा 9वीं वार्षिक परीक्षा, 2025-26

[101]

MATHEMATICS (Basic)

गणित (बेसिक)

(Hindi & English Version)

[Total No. of Questions: 23]

[Time: 03 Hours]

[Total No. of Printed Pages: 15]

[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 -

(1×8=8)

(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। $\left(\frac{-5}{2} / \frac{-2}{5}\right)$

(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।

(परिच्छिन्न / परिच्छिन्न)

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

(वर्ग चिह्न / आयत चिह्न)

Fill in the blanks -

- (i) Every Irrational number is a number.
(Real/Imaginary)
- (ii) Zero of polynomial $2x + 5$ is $\left(\frac{-5}{2} / \frac{-2}{5}\right)$
- (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
($\pi r^2 / \pi r l$)
- (vi) is a mid-point of the class-intervals.
(Class mark/Rectangle mark)

प्र.3 सत्य/असत्य लिखिए -

(1×8=8)

- (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 असमान 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 unequal 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।

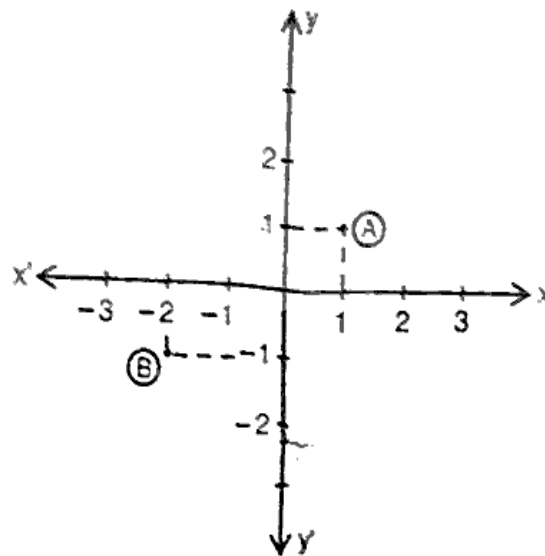
(2)

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

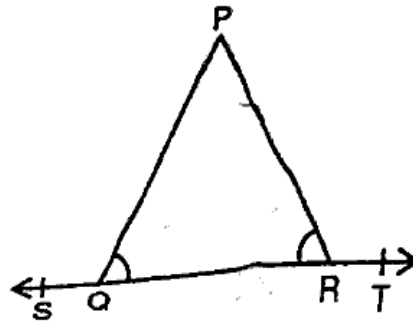
समीकरण $x = 4y$ के कोई दो हल लिखिए।

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)

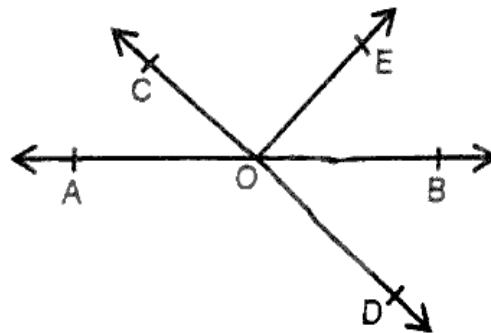
In the figure, if $\angle PQR = \angle PRQ$, then prove that $\angle PQS = \angle PRT$.



अथवा/OR

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

In figure, lines AB and CD intersect at 'O'. If $\angle AOC + \angle BOE = 70^\circ$ and $\angle BOD = 40^\circ$, 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।
Multiply $6\sqrt{5}$ by $2\sqrt{5}$. (2)

अथवा/OR

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

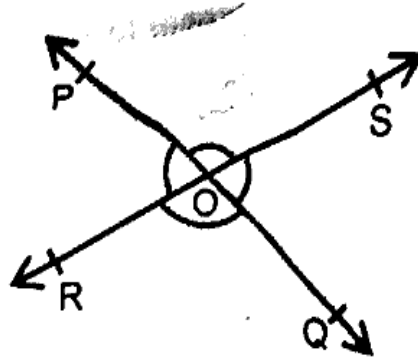
Rationalise the denominator of $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$.

प्र.14 आकृति में, रेखाएँ PQ और RS परस्पर बिंदु 'O' पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि

$\angle POR : \angle ROQ = 5 : 7$ है, तो $\angle POR$ और $\angle ROQ$ ज्ञात कीजिए।

In the figure, lines PQ and RS intersect each other at point 'O'. If

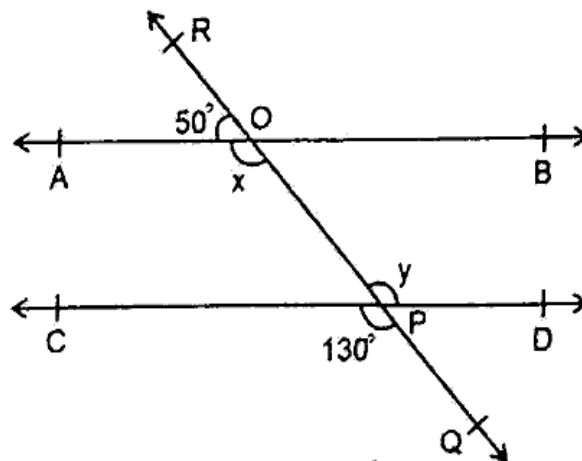
$\angle POR : \angle ROQ = 5 : 7$, then find $\angle POR$ and $\angle ROQ$.



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।

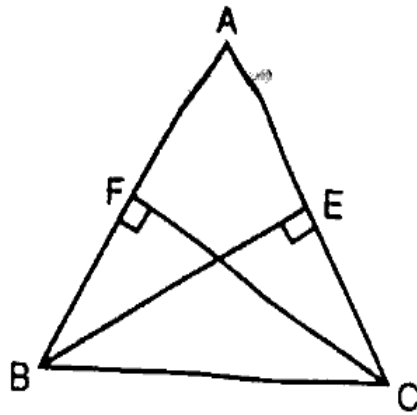
(2)

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 $\triangle ABE \cong \triangle ACF$

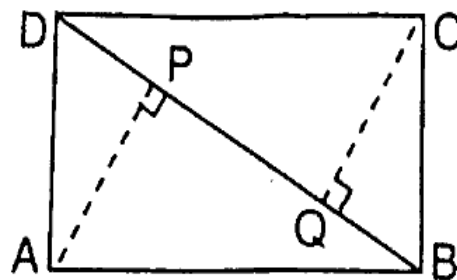
ABC is a triangle in which altitudes BE and CF to sides AC and AB are equal. Show that $\triangle ABE \cong \triangle ACF$



प्र.16 ABCD एक समांतर चतुर्भुज है तथा AP और CQ शीर्षों A और C से विकर्ण BD पर क्रमशः लंब हैं, दर्शाइए कि $\triangle APB \cong \triangle CQD$

(2)

ABCD is a parallelogram and AP and CQ are perpendiculars from vertices A and C on diagonal BD. Show that $\triangle APB \cong \triangle CQD$.



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 $2x + 3y = k$.

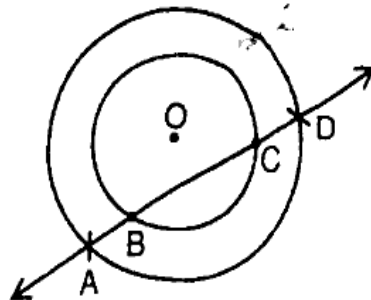
अथवा / OR

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)

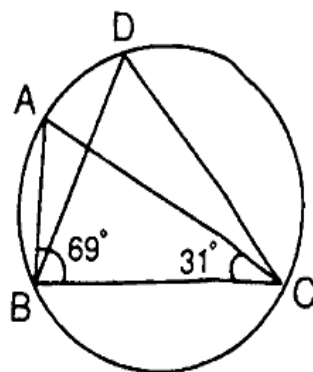
In the given figure, if a line intersects two concentric circles with centre O at A, B, C and D, then prove that $AB = CD$.



अथवा / OR

आकृति में, $\angle ABC = 69^\circ$ और $\angle ACB = 31^\circ$ हो, तो $\angle BDC$ ज्ञात कीजिए।

In the figure, $\angle ABC = 69^\circ$ and $\angle ACB = 31^\circ$, then find $\angle BDC$.



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 परिमाण 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
साप्ताहिक संख्या	5	10	20	9	6	2	52

ऊपर दिए गये आँकड़ों का एक बारबारता 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
Number of weeks	5	10	20	9	6	2	52

Draw a Frequency Polygon for the data above.