Roll No. ....

961

कक्षा 9वीं वार्षिक परीक्षा, 2024-25

[101]

MATHEMATICS (Basic)

गणित (बेसिक)

(Hindi & English Version)

[Total No. of Printed Pages: 16]

[Total No. of Questions: 23]

[Maximum Marks: 75]

[Time: 03 Hours]

निर्देश –

(1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।

(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 गए हैं।

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 question no. 6 to 23.

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

(i) निम्नलिखित में से अपरिमेय संख्या है –

(A) 0

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

(C) $\sqrt{5}$

(D) -7

(ii) शंकु के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल को ज्ञात करने का सूत्र है –

(A) πrh

(B) πrl

(C) $2\pi rh$

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

(iii) बिन्दु (-3, -5) होगा –

(A) प्रथम चतुर्थांश में

(B) द्वितीय चतुर्थांश में

(C) तृतीय चतुर्थांश में

(D) चतुर्थ चतुर्थांश में

(iv) चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों का योग होता है –

(A) 90°

(B) 180°

(C) 270°

(D) 360°

(v) यदि किसी त्रिभुज की भुजाओं की लम्बाइयाँ a, b तथा c हों, तो उसका अर्द्ध परिमाप होगा –

(A) a + b + c

(B) $\frac{a+b+c}{2}$

(C) $\frac{a+b+c}{3}$

(D) 2 (a + b + c)

(vi) एक शून्येत्तर अचर बहुपद की घात होती है –

(A) शून्य

(B) 1

(C) 2

(D) 3

Choose the correct option -

(i) Irrational number in the following is -

(A) 0

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

(C) $\sqrt{5}$

(D) -7

(ii) To find Formula of curved surface area of cone is -

(A) πrh

(B) πrl

(C) $2\pi rh$

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

(iii) Point (-3, -5) will be -

(A) In first quadrant

(B) In second quadrant

(C) In third quadrant

(D) In fourth quadrant

(iv) The sum of opposite angles of a cyclic quadrilateral is -

(A) 90°

(B) 180°

(C) 270°

(D) 360°

(v) If the lengths of the sides of a triangle are a, b and c then semi perimeter is -

(A) a + b + c

(B) $\frac{a+b+c}{2}$

(C) $\frac{a+b+c}{3}$

(D) 2 (a + b + c)

(vi) The degree of a non-zero constant polynomial is -

(A) Zero

(B) 1

(C) 2

(D) 3

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

(i) y-अक्ष पर स्थित बिन्दुओं के निर्देशांकों का भुज ....होता है।

(ii) यदि दो रेखायें परस्पर प्रतिच्छेद करें तो ....कोण बराबर होते हैं।

(iii) किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण ....अंश का होता है।

(iv) वर्ग 0–20 की चौड़ाई ....है।

(v) यदि किसी त्रिभुज की दो भुजाएं बराबर हों तो वह ....त्रिभुज कहलाता है।

(vi) सबसे छोटी पूर्ण संख्या ....है।

Fill in the blanks -

(i) The abscissa of coordinates of points which are on the y-axis is ....

(ii) If two lines intersect each other then ....angles are equal.

(iii) Each angle of an equilateral triangle is of ....degree.

(iv) Width of the class 0–20 is..

(v) A triangle in which two sides are equal is called an ....triangle.

(vi) The smallest whole number is..

प्र.3 सत्य/असत्य लिखिए – (1×6=6)

(i) $3x + 2y = 6$ दो चरों वाला रैखिक समीकरण है।

(ii) $2 + x + x^2$ में x^2 का गुणांक 2 है।

(iii) समचतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करते हैं।

(iv) यदि दो वृत्त बराबर हैं तो उनकी त्रिज्याएं भी बराबर होती हैं।

(v) ऋजु कोण 90° का होता है।

(vi) अर्द्ध वृत्त का कोण 180° होता है।

Write true /false -

(i) $3x + 2y = 6$ is the linear equation in two variables.

(ii) Coefficient of x^2 in $2 + x + x^2$ is 2.

(iii) Diagonals of a rhombus bisect each other at right angle.

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

(v) The straight angle is of 90°.

(vi) Angle of semi-circle is of 180°.

(1×6=6)

प्र.4 सही जोड़ी मिलाइए –

स्तम्भ 'A'		स्तम्भ 'B'	
(i)	बहुपद $x^4 + 2x - 3$ की घात	(a)	3
(ii)	बिन्दु (2, 7) की कोटि	(b)	2
(iii)	समीकरण $5x = 10$ में x का मान	(c)	-3
(iv)	समीकरण $4x + 3y - 7 = 0$ की तुलना $ax + by + c = 0$ से करने पर b का मान है	(d)	5
(v)	0 – 10 का वर्ग चिन्हँ	(e)	4
(vi)	बिन्दु (-3, 5) का भुज	(f)	7

Match the following -

Column 'A'		Column 'B'	
(i)	Degree of polynomial $x^4 + 2x - 3$	(a)	3
(ii)	Ordinate of point (2, 7)	(b)	2
(iii)	Value of x in equation $5x = 10$	(c)	-3
(iv)	After comparing the equation $4x+3y-7 = 0$ with $ax + by + c = 0$, the value of b is	(d)	5
(v)	Class-mark of 0 – 10	(e)	4
(vi)	Abscissa of point (-3, 5)	(f)	7

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

(i) बहुपद $5x - 4x^2 + 7$ का $x = 0$ पर मान लिखिए।

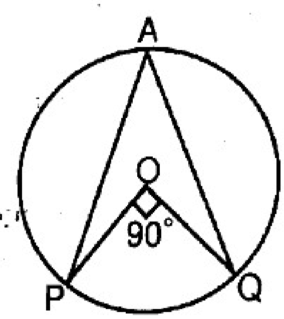
(ii) समकोण की माप कितनी होती है?

(iii) समकोण त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा का नाम लिखिए।

(iv) आयत के प्रत्येक कोण की माप कितनी होती है?

(v) यदि $x = 3, y = 2$ समीकरण $x + y = k$ का हल हो, तो k का मान लिखिए।

(vi) नीचे दिए गए चित्र में बिन्दु O वृत्त का केन्द्र है, तो $\angle PAQ$ का मान लिखिए।



Write the answer in one word/sentence -

(i) Write the value of polynomial $5x - 4x^2 + 7$ on $x = 0$.

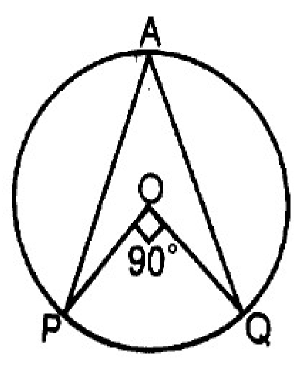
(ii) What is the measurement of a right angle?

(iii) Write the name of longest side of right angle triangle.

(iv) What is the measurement of each angle of rectangle?

(v) If $x = 3, y = 2$ is a solution of equation $x + y = k$, then what is the value of k?

(vi) In the following figure O is the centre of the circle, then write the value of $\angle PAQ$.



प्र.6 मध्य–बिन्दु प्रमेय का कथन लिखिए। (2)

Write the statement of mid-point theorem.

अथवा / OR

समांतर चतुर्भुज के कोई दो गुण लिखिए।

Write any two properties of the parallelogram.

प्र.7 रैखिक बहुपद की परिभाषा लिख कर एक उदाहरण लिखिए। (2)

Write the definition of linear polynomial and give one example.

अथवा / OR

$(2x + y + z)^2$ का प्रसारित रूप लिखिए।

Write the expanded form of $(2x + y + z)^2$.

प्र.8 परिमेय संख्या की परिभाषा लिखिए। (2)

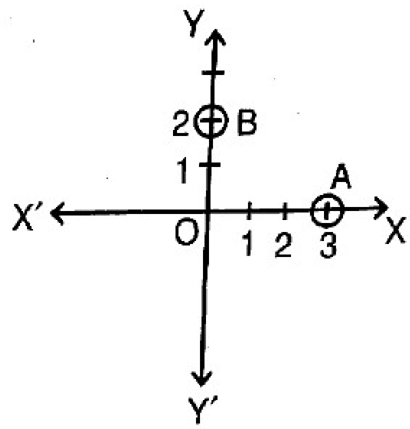
Write the definition of rational number.

अथवा / OR

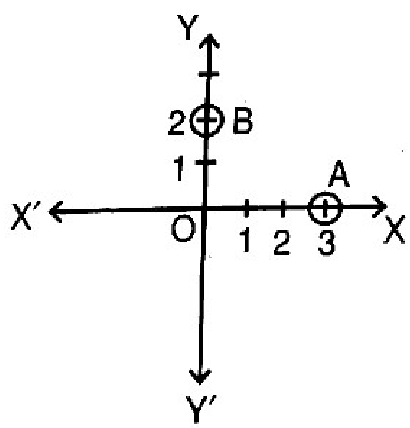
$(64)^{\frac{1}{2}} . (8)^{\frac{1}{3}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $(64)^{\frac{1}{2}} . (8)^{\frac{1}{3}}$.

प्र.9 निम्न आकृति में बिन्दुओं A व B के निर्देशांक लिखिए। (2)



Write the coordinates of the points A and B in the figure below.



अथवा/**OR**

चित्र द्वारा निर्देशांक तल में बिन्दुओं (2, 4) तथा (-1, -3) को दर्शाइए।

Show the points (2, 4) and (-1, -3) in coordinate plane by figure.

प्र.10 भुज और कोटि की परिभाषा लिखिए। (2)

Write the definition of abscissa and ordinate.

अथवा/**OR**

बिन्दु (6, 8) की x-अक्ष और y-अक्ष से दूरियां लिखिए।

Write the distances of point (6, 8) from the x-axis and y-axis.

प्र.11 "एक नोट बुक की कीमत एक कलम की कीमत से दुगुनी 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 the statement.

<u>अथवा/OR</u>

समीकरण $x - 4 = \sqrt{3}\,y$ की तुलना समीकरण $ax + by + c = 0$ से कर a, b तथा c के मान लिखिए।

Compare the equation $x - 4 = \sqrt{3}\,y$ with the equation $ax + by + c = 0$ and write the values of a, b and c.

प्र.12 दर्शाइए कि समीकरण $x + 2y = 6$ का एक हल (0, 3) है। (2)

Prove that the one solution of the equation $x + 2y = 6$ is (0, 3).

<u>अथवा/OR</u>

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

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

प्र.13 $6\sqrt{5}$ और $2\sqrt{5}$ का गुणा कीजिए। (2)

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

<u>अथवा/OR</u>

$8\sqrt{15}$ और $2\sqrt{3}$ से भाग दीजिए।

Divide $8\sqrt{15}$ by $2\sqrt{3}$.

प्र.14 युक्लिड के अभिगृहीतों में से कोई एक अभिगृहीत लिखिए। (2)

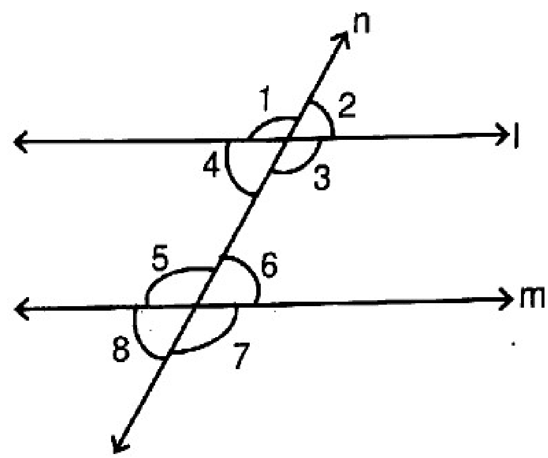
Write any one axiom from the axioms of Euclid.

<u>अथवा/OR</u>

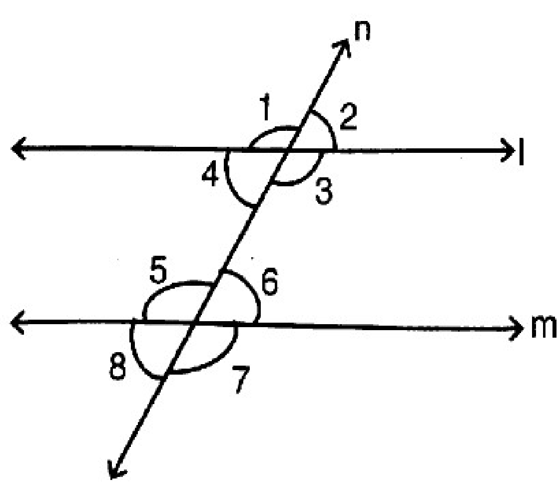
युक्लिड के अनुसार 'रेखा' की परिभाषा लिखिए।

Write the definition of 'line' according to Euclid.

प्र.15 नीचे दिए गए चित्र में, l तथा m दो समांतर रेखाएं हैं तथा एक त्रिर्यक रेखा n दोनों को काटती है। इस चित्र के अनुसार संगत कोणों के दो युग्म लिखिए। (2)

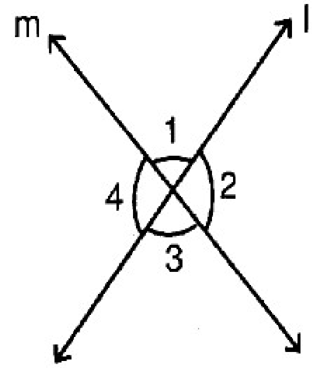


In the following figure, l and m are two parallel lines and transversal line n intersects them. Write any two pair of corresponding angles in this figure.

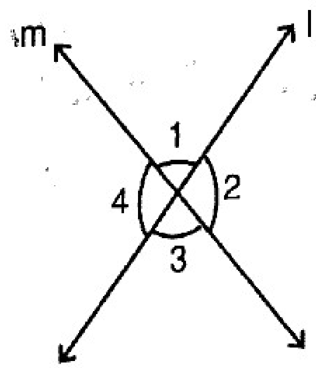


अथवा / OR

नीचे दिए गए चित्र में, l तथा m दो प्रतिच्छेदी रेखाएं हैं। चित्र में शीर्षाभिमुख कोणों के दोनों युग्म लिखिए।



In the following figure, l and m are two intersecting lines. Write the pair of opposite angles in this figure.



(2)

प्र.16 RHS सर्वांगसमता नियम लिखिए।

Write RHS congruence rule.

अथवा / OR

SAS सर्वांगसमता नियम लिखिए।

Write SAS congruence rule. (2)

प्र.17 गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जबकि उसकी त्रिज्या 21cm हो।

Find the surface area of a sphere when its radius is 21cm.

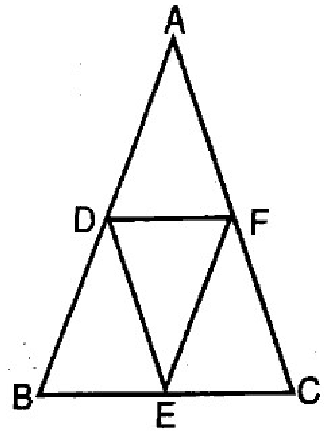
अथवा / OR

एक लम्ब वृत्तीय शंकु की ऊँचाई 21cm और आधार की त्रिज्या 10cm है, तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए।

The height of a right circular cone is 21cm and radius of base is 10cm. Find the volume of it.

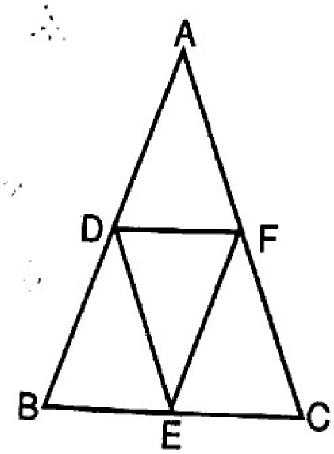
प्र.18 निम्नानुसार चित्र में, त्रिभुज ABC की भुजाओं AB, BC तथा CA के मध्य बिन्दु क्रमशः D, E तथा F हैं, तो सिद्ध कीजिए – (3)

$\Delta BDE \cong \Delta FED$



In the following figure, in triangle ABC, the mid points of sides AB, BC and CA are D, E and F respectively, then prove that –

$\Delta BDE \cong \Delta FED$



<u>अथवा</u>/**OR**

सिद्ध कीजिए कि किसी त्रिभुज की एक भुजा के मध्य बिन्दु से दूसरी भुजा के समांतर खींची गई रेखा तीसरी भुजा को समद्विभाजित करती है।

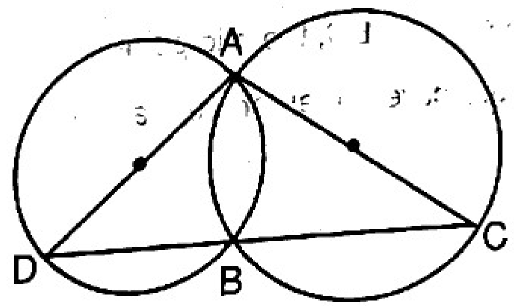
Prove that the line drawn through the mid point of one side of a triangle parallel to another side, bisects the third side.

प्र.19 सिद्ध कीजिए कि एक वृत्त के केन्द्र से एक जीवा को समद्विभाजित करने के लिए खींची गई रेखा, जीवा पर लंब होती है। (3)

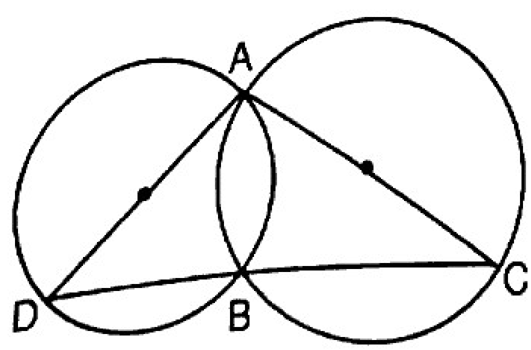
Prove that the line drawn through the centre of a circle to bisect a chord is perpendicular to the chord.

<u>अथवा/OR</u>

चित्रानुसार दो वृत्त दो बिन्दुओं A व B पर प्रतिच्छेद करते हैं। AD और AC दोनों वृत्तों के व्यास हैं। सिद्ध कीजिए कि बिन्दु B रेखाखंड DC पर स्थित है।



In the following figure, two circles intersect at two points A and B. AD and AC are diameters to the two circles. Prove that B lies on the line segment DC.



प्र.20 किसी शंकु की ऊँचाई 12cm और आधार की त्रिज्या 5cm है। इसका वक्र पृष्ठ ज्ञात कीजिए। (3)

The height of a cone is 12cm and radius of base is 5cm. Find the curved surface area of it.

अथवा / OR

एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल $154cm^2$ है। गोले का आयतन ज्ञात कीजिए।

The surface area of a sphere is $154cm^2$. Find the volume of sphere.

प्र.21 $x^3 + 4x^2 + x - 6$ के गुणनखण्ड कीजिए। (4

Factorize $x^3 + 4x^2 + x - 6$.

अथवा / OR

k का मान ज्ञात कीजिए, यदि $x^3 - 2kx^2 + 16$, $(x + 2)$ से विभाजित हो।

Find the value of k, if $x^3 - 2kx^2 + 16$ is divisible by $(x + 2)$.

प्र.22 हीरोन के सूत्र का उपयोग करते हुए त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएं 6cm, 8cm एवं 10cm की हों। (4

Find the area of a triangle whose sides are of 6cm, 8cm and 10cm by using the Heron's formula.

अथवा / OR

एक समबाहु त्रिभुज का परिमाप 36cm है। उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

The perimeter of an equilateral triangle is 36cm. Find the area of it.

प्र.23 एक परिवार ने, जिसकी मासिक आय 20,000₹ है, विभिन्न मदों के अन्तर्गत हर महीने होने वाले खर्च की योजना बनाई थी – (4)

मद	खर्च (हजार रुपयों में)
ग्रॉसरी (परचून का सामान)	4
किराया	5
बच्चों की शिक्षा	5
दवाइयाँ	2
ईंधन	2
मनोरंजन	1
विविध	1

ऊपर दिए गए आंकड़ों पर एक दण्ड आलेख बनाइए।

A family with a monthly income of ₹20,000 had planned the following expenditures per month under various heads.

Heads	Expenditure (In thousand rupees)
Grocery	4
Rent	5
Education of children	5
Medicine	2
Fuel	2
Entertainment	1
Miscellaneous	1

Draw a bar graph for the data above.

अथवा / OR

निम्नलिखित आंकड़ों के आधार पर आयत चित्र बनाइए –

प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या
0 – 20	7
20 – 30	10
30 – 40	10
40 – 50	20
50 – 60	20
60 – 70	15
70 और उससे अधिक	8
कुल योग	90

Draw a histogram on the basis of following data -

Marks obtained	Number of students
0 – 20	7
20 – 30	10
30 – 40	10
40 – 50	20
50 – 60	20
60 – 70	15
70 and above	8
Total	90