

Roll No.

H-19911

कक्षा 9 वीं परीक्षा, 2018-19

MATHEMATICS

गणित

(Hindi and English Version)

[Total No. of Questions: 26]

[Total No. of Printed Pages: 16]

[Time: 03 Hours]

[Maximum Marks: 100]

निर्देश -

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रश्न क्र. 1 से 5 तक प्रत्येक 5 अंक का (1×5=5)
- (iii) प्रश्न क्र. 6 से 10 तक प्रत्येक 2 अंक का।
- (iv) प्रश्न क्र. 11 से 14 तक प्रत्येक 3 अंक का।
- (v) प्रश्न क्र. 15 से 21 तक प्रत्येक 4 अंक का।
- (vi) प्रश्न क्र. 22 से 26 तक प्रत्येक 5 अंक का।
- (vii) ग्राफ पेपर की आवश्यकता है।

Instructions:

- (i) All questions are compulsory.
- (ii) Nos. 1 to 5 are allotted 5 marks. (1×5 = 5)
- (iii) Nos. 6 to 10 are allotted 2 marks.
- (iv) Nos. 11 to 14 are allotted 3 marks.
- (v) Nos. 15 to 21 are allotted 4 marks.
- (vi) Nos. 22 to 26 are allotted 5 marks.
- (vii) Graph paper required.

[911]

Page 1 of 16

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिए -

(1×5=5)

- (i) $\sqrt{3}$ का दशमलव प्रसार है -
(a) सांत (b) असांत आवर्ती
(c) असांत अनावर्ती (d) इनमें से कोई नहीं
- (ii) बहुपद $p(x) = 3x^2 + 5$ है -
(a) शून्य बहुपद (b) रैखिक बहुपद
(c) द्विघात बहुपद (d) अचर बहुपद
- (iii) प्रायिकता का मान होता है -
(a) शून्य (b) 1
(c) 0 से 1 तक (d) 100
- (iv) $\frac{\text{प्रेक्षणों का योग}}{\text{प्रेक्षणों की संख्या}}$ का मान होता है -
(a) माध्य (b) माध्यिका
(c) बहुलक (d) परिसर
- (v) यदि घन की भुजा a है, तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा -
(a) a^3 (b) $6a$
(c) $6a^2$ (d) $6a^3$

Choose the correct options -

- (i) Decimal expansion of $\sqrt{3}$ is -
(a) Terminating (b) Non terminating - recurring
(c) Non terminating - non recurring (d) None of these
- (ii) Polynomial $p(x) = 3x^2 + 5$ is -
(a) Zero polynomial (b) Linear polynomial
(c) Quadratic polynomial (d) Constant polynomial
- (iii) The value of probability is -
(a) Zero (b) 1
(c) 0 to 1 (d) 100
- (iv) $\frac{\text{Sum of observations}}{\text{Number of observations}}$ is equal to -
(a) Mean (b) Median
(c) Mode (d) Range
- (v) If side of a cube is 'a', then the surface area of cube will be -
(a) a^3 (b) $6a$
(c) $6a^2$ (d) $6a^3$

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

(1×5=5)

- (i) दो कोण जिनका योग 90° हो कहलाते हैं।
(पूरक कोण / सम्पूरक कोण)
- (ii) त्रिभुज की माध्यिका त्रिभुज को क्षेत्रफल वाले दो त्रिभुजों में विभाजित करती है।
(असमान / समान)
- (iii) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा कहलाती है।
(व्यास / त्रिज्या)
- (iv) यदि गोले की त्रिज्या r हो, तो गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल होता है।
($\pi r^2 / 4 \pi r^2$)
- (v) किसी पाँसे की फेंक में सम अंक आने की प्रायिकता है।
($\frac{2}{3} / \frac{1}{2}$)

Fill in the blanks -

- (i) Two angles whose sum is equal to 90° , are called.....
(Complementary angles / Supplementary angles)
- (ii) Median of a triangle divides it into two triangles of areas.
(Unequal / equal)
- (iii) Longest chord of a circle is called.....
(Diameter / Radius)
- (iv) If radius of a sphere is r , then curved surface area of the sphere is equal to..... ($\pi r^2 / 4 \pi r^2$)
- (v) The probability of getting even number on a dice thrown is..... ($\frac{2}{3} / \frac{1}{2}$)

प्र.3 सत्य/असत्य लिखिए -

(1×5=5)

- (i) दो अपरिमेय संख्याओं का योग सदैव अपरिमेय होता है।
- (ii) $3x + 5$ एक रैखिक बहुपद है।
- (iii) $y = kx$ के रूप के समीकरण का आलेख मूल बिन्दु से जाने वाली रेखा है।
- (iv) बिन्दु $(2, 0)$, समीकरण $y = 2x + 4$ का एक हल है।
- (v) यदि दो त्रिभुजों में संगत कोण बराबर हों, तो त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं।

Write True/ False -

- (i) The sum of two irrational numbers is always irrational.
- (ii) $3x + 5$ is a linear polynomial.
- (iii) A line which is represented by the equation $y = kx$, passes through origin.
- (iv) Point $(2, 0)$ is a solution of equation $y = 2x + 4$.
- (v) If corresponding angles of two triangles are equal then triangles are congruent.

प्र.4 एक वाक्य/शब्द में उत्तर दीजिए - <http://www.mpboardonline.com>

(1×5=5)

- (i) a^0 का मान लिखिए।
- (ii) यूक्लिड की एक अभिधारणा लिखिए।
- (iii) $2x + 3y = 12$ में कितने चर हैं?
- (iv) सबसे अधिक बार आने वाला प्रेक्षण क्या कहलाता है?
- (v) चतुर्भुज के चारों कोणों का योग कितना होता है?

Write the answer in one word/sentence -

- (i) Write the value of a^0 .
- (ii) Write any one postulate of Euclid.
- (iii) How many variables are there in $2x + 3y = 12$?
- (iv) Name the observation, which comes maximum times?
- (v) What is the sum of four angles of a quadrilateral?

प्र.5 सही जोड़ी बनाइए -

(1×5=5)

स्तंभ 'अ'

स्तंभ 'ब'

(i) बिन्दु (2, 3) का भुज है

(a) (0, 0)

(ii) बहुपद $x^3 + x^2 + 5$ की घात है

(b) 2

(iii) मूल बिन्दु के निर्देशांक

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

(iv) बहुपद $2x + 5$ का शून्यक

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

(v) किसी सिक्के की फेंक पर चित आने की प्रायिकता

(e) 3

Match the columns-

Column 'A'

Column 'B'

(i) Abscissa of point (2, 3)

(a) (0, 0)

(ii) Power of polynomial $x^3 + x^2 + 5$ is

(b) 2

(iii) Co - ordinates of origin

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

(iv) Zero of polynomial $2x + 5$

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

(v) The probability of getting a head on the throw of a coin

(e) 3

प्र.6 $\frac{5}{7}$ और $\frac{6}{7}$ के बीच दो परिमेय संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

(2)

Find two rational numbers between $\frac{5}{7}$ and $\frac{6}{7}$

अथवा / OR

सरल कीजिए -

$$(125)^{\frac{1}{3}}$$

Simplify -

$$(125)^{\frac{1}{3}}$$

प्र.7 बिन्दु के निर्देशांक (4, -5) में भुज तथा कोटि का मान लिखिए।

(2)

In the co-ordinates of point (4, -5), write the abscissa and ordinate.

अथवा / OR

बिन्दु (0, -2) तथा (2, 0) किस अक्ष पर स्थित है, लिखिए।

Write the axis in which point (0, -2) and (2, 0) lie.

प्र.8 आँकड़ों 14, 25, 14, 28, 18, 17, 18, 14, 23, 22, 14, 18 का बहुलक ज्ञात कीजिए।

(2)

Find the mode for the data 14, 25, 14, 28, 18, 17, 18, 14, 23, 22, 14, 18.

अथवा / OR

एक कक्षा के विद्यार्थियों की ऊँचाइयाँ 155, 160, 145, 149, 150, 147, 152, 144, 148 दी गई हैं, इन आँकड़ों की माध्यिका ज्ञात कीजिए।

Heights of students of a class are given as follows: 155, 160, 145, 149, 150, 147, 152, 144, 148. Find the median of given data.

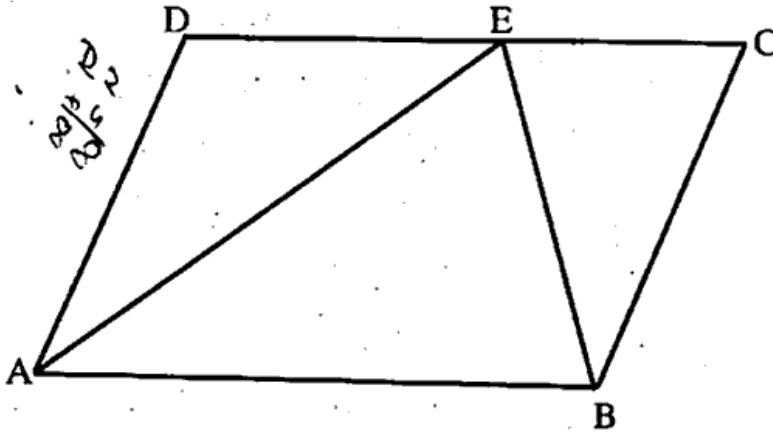
- प्र.9 किसी समांतर चतुर्भुज का आधार a तथा ऊँचाई b है, तो समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (2)
If the base of parallelogram is ' a ' and its height is ' b ', then find the area of the parallelogram.

अथवा / OR

चित्र में यदि समांतर चतुर्भुज ABCD का क्षेत्रफल 50 वर्ग सेमी. है, तो $\triangle ABE$ का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। कारण लिखिए।

In a figure, the area of parallelogram ABCD is 50 sq. cm, then find the area of $\triangle ABE$.

Give reason.



- प्र.10 7 सेमी. त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (2)

Find the curved surface of sphere of radius 7 cm.

अथवा / OR

अथवा / OR

एक घन का आयतन ज्ञात कीजिए जिसकी भुजा 6 सेमी. है।

Find the volume of a cube whose side is 6 cm.

प्र.11 $\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ में हर का परिमेयकरण कीजिए।

Rationalise the denominators of $\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$

अथवा / OR

0. $\bar{6}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए।

Express 0. $\bar{6}$ in the form of $\frac{p}{q}$

प्र.12 समीकरण $3x + 5 = 7$ को हल कीजिए।

Solve the equation $3x + 5 = 7$.

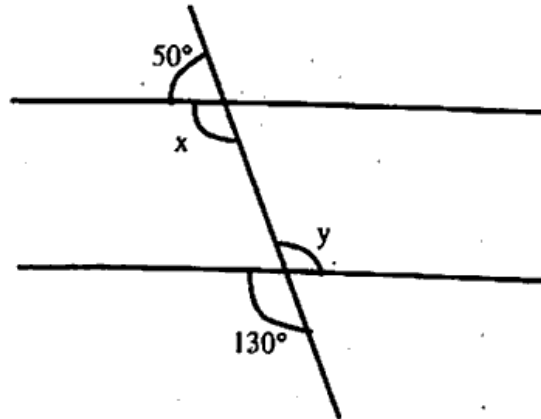
अथवा / OR

एक संख्या तथा उसके दुगने का योग 27 है, इसे समीकरण रूप में लिखिए एवं हल कीजिए।

Sum of a number and its double is equal to 27. Write it in the form of equation and solve it.

प्र.13 आकृति में x और y के मान ज्ञात कीजिए।

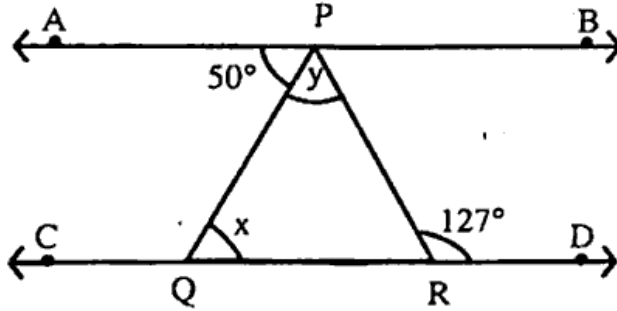
In figure, find the value of x and y .



अथवा / OR

आकृति में यदि $AB \parallel CD$, $\angle APQ = 50^\circ$ और $\angle PRD = 127^\circ$ हो, तो x और y ज्ञात कीजिए।

In figure, if $AB \parallel CD$, $\angle APQ = 50^\circ$ and $\angle PRD = 127^\circ$, then find x and y .



प्र.14 एक चतुर्भुज के कोण $3 : 5 : 9 : 13$ के अनुपात में हैं। इस चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिए। (3)

If angles of a quadrilateral are in the ratio of $3 : 5 : 9 : 13$, then find all the angles of the quadrilateral. <http://www.mpboardonline.com>

अथवा / OR

यदि एक समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों, तो दर्शाइए कि वह एक आयत होता है।

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

प्र.15 गुणनफल ज्ञात कीजिए -

(4)

Find product -

$$(x + 4)(x + 10)$$

अथवा / OR

$y^2 - 5y + 6$ का गुणनखंड करिए -

Factorise - $y^2 - 5y + 6$

प्र.16 कार्तीय तल में बिन्दुओं (4, 5), (-4, 5), (4, -5) और (-4, -5) का स्थान निर्धारण कीजिए। (4)

Locate the points (4, 5), (-4, 5), (4, -5) and (-4, -5) in the Cartesian plane.

अथवा / OR

बताइए बिन्दु (1, 2), (5, 6), (-5, 3) और (4, -5) किस चतुर्थांश में स्थित हैं?

In which quadrant points (1, 2), (5, 6), (-5, 3) and (4, -5) lie?

प्र.17 एक त्रिभुज XYZ की रचना कीजिए जिसमें $\angle Y = 30^\circ$, $\angle Z = 90^\circ$ और $XY + YZ + ZX = 11\text{cm}$

हो।

(4)

Construct a triangle XYZ, where $\angle Y = 30^\circ$, $\angle Z = 90^\circ$ and $XY + YZ + ZX = 11\text{cm}$.

अथवा / OR

निम्न कोणों की रचना कीजिए -

(1) 60°

(2) 90°

Construct the following angles -

(1) 60°

(2) 90°

प्र.18 2 बच्चों वाले 1500 परिवारों का यदृच्छया चयन किया गया है और निम्नलिखित आँकड़े लिख लिए गए

नं -

(4)

परिवार में लड़कियों की संख्या	2	1	0
परिवारों की संख्या	475	814	211

यदृच्छया चुने गए उस परिवार की प्रायिकता ज्ञात कीजिए जिसमें -

- (i) एक लड़की हो
- (ii) कोई लड़की न हो

1500 families with 2 children were selected randomly and the following data were recorded -

Number of girls in a family	2	1	0
Number of families	475	814	211

Compute the probability of a family, chosen at random, having-

- (i) One girl
- (ii) No girl

अथवा / OR

एक क्रिकेट मैच में एक महिला बल्लेबाज खेली गई 30 गेंदों में 6 बार चौका मारती है। चौका न मारे जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

In a cricket match a batswoman hits a boundary 6 times out of 30 balls she plays. Find the probability that she did not hit a boundary.

प्र.19 सिद्ध कीजिए कि किसी समबाहु त्रिभुज के प्रत्येक कोण का मान 60° होता है। (4)

Prove that each angle of an equilateral triangle is equal to 60° .

कि...

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए कि समद्विबाहु त्रिभुज की बराबर भुजाओं के सम्मुख कोण बराबर होते हैं।

Prove that angles opposite to equal sides of an isosceles triangle are equal.

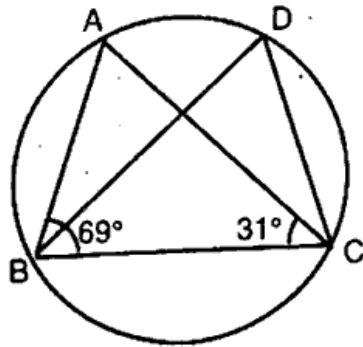
प्र.20 सिद्ध कीजिए कि वृत्त की बराबर जीवाएँ केन्द्र पर बराबर कोण अंतरित करती हैं। (4)

Prove that equal chords of a circle subtend equal angles at the centre.

अथवा / OR

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

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



प्र.21 एक जोकर की टोपी शंकु के आकार की है, जिसके आधार की त्रिज्या 7 सेमी और ऊँचाई 24 सेमी है।

इसी प्रकार की 10 टोपियाँ बनाने के लिए आवश्यक गत्ते का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (4)

A Joker's cap is in the form of a right circular cone of base radius 7 cm and height 24 cm. Find the area of the sheet required to make 10 such caps.

अथवा / OR

किसी गोदाम की माप $40\text{m} \times 25\text{m} \times 15\text{m}$ है। इस गोदाम में $1.5\text{m} \times 1.25\text{m} \times 0.5\text{m}$ की

माप वाले लकड़ी के कितने अधिकतम क्रेट रखे जा सकते हैं।

A godown measures $40\text{m} \times 25\text{m} \times 15\text{m}$. Find the maximum number of wooden crates each measuring $1.5\text{m} \times 1.25\text{m} \times 0.5\text{m}$ that can be stored in the godown.

प्र.22 $(3a + 4b)^3$ को प्रसारित रूप में लिखिए। <http://www.mpboardonline.com> (5)

Write in expanded form –

$$(3a + 4b)^3$$

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.23 एक नगर में टैक्सी का किराया निम्नलिखित है—

(5)

पहले किलोमीटर का किराया 8 ₹ है और उसके बाद की दूरी के लिए प्रति किलोमीटर का किराया 5 ₹ है। यदि तय की गई दूरी x किलोमीटर हो, और कुल किराया y ₹ हो, तो इसका एक रैखिक समीकरण लिखिए और उसका आलेख खींचिए।

The taxi fare in a city is as follows: For the first kilometre, the fare is ₹ 8 and for the subsequent distance it is ₹ 5 per km. Taking the distance covered as x km and total fare as ₹ y . Write a linear equation for the given information and draw its graph.

अथवा / OR

अमरीका जैसे देशों में तापमान फरेनहाइट में नापा जाता है, जबकि भारत जैसे देशों में तापमान सेल्सियस में नापा जाता है। यहाँ फरेनहाइट को सेल्सियस में रूपान्तरित करने वाला एक रैखिक समीकरण दिया गया है

$$F = \left(\frac{9}{5}\right) C + 32$$

- (i) यदि तापमान 30°C है, तो फरेनहाइट में तापमान क्या होगा?
- (ii) यदि तापमान 95°F है, तो सेल्सियस में तापमान क्या होगा?

In countries like USA, temperature is measured in Fahrenheit, whereas in countries like India it is measured in Celsius, here is a linear equation that converts Fahrenheit to Celsius.

$$F = \left(\frac{9}{5}\right) C + 32$$

- (i) If the temperature is 30°C , what is the temperature in Fahrenheit?
- (ii) If the temperature is 95°F , what is the temperature in Celsius?

प्र.24 त्रिभुज ABC की भुजाएँ क्रमशः 40 मीटर, 24 मीटर एवं 32 मीटर हैं, त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (5)

If sides of a triangle ABC are 40 m, 24 m and 32 m, then find the area of triangle.

अथवा / OR

एक त्रिभुजाकार भूखंड की भुजाओं का अनुपात 3 : 5 : 7 है और उसका परिमाप 300 मीटर है। इस भूखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

The sides of a triangular plot are in the ratio 3 : 5 : 7 and its perimeter is 300 m. Find its area.

प्र.25 निम्नलिखित आंकड़ों को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है। यदि आंकड़ों का माध्यक 63 हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए। (5)

29, 32, 48, 50, x, x+2, 72, 78, 84, 95

The following observations have been arranged in ascending order. If the median of the data is 63. Find the value of x.

29, 32, 48, 50, x, x+2, 72, 78, 84, 95

अथवा / OR

दी गई सारणी के लिए आयत चित्र बनाइए एवं निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए -

अंक	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	कुल
बारम्बारता	6	7	4	3	2	2	6	30

(i) किस समूह में बारम्बारता सबसे अधिक है?

(ii) किन समूहों में बारम्बारता समान है?

Draw histogram for the given table, also give the answer for following questions -

Marks	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120	120-140	Total
Frequency	6	7	4	3	2	2	6	30

(i) Which group has maximum frequency?

(ii) Which groups have same frequency?

प्र.26 दवाई का एक कैप्सूल 3.5 mm व्यास का एक गोला (गोली) है। इस कैप्सूल को भरने के लिए कितनी दवाई (mm³ में) की आवश्यकता होगी? (5)

A capsule of medicine is in the shape of a sphere of diameter 3.5mm. How much medicine (in mm³) is needed to fill this capsule?

अथवा / OR

किसी मंदिर के खंभे बेलनाकार हैं। यदि प्रत्येक खंभे का आधार 20 सेमी. त्रिज्या का एक वृत्तीय क्षेत्र है और ऊँचाई 10 मी. है, तो ऐसे 14 खंभे बनाने में कितने कंक्रीट मिश्रण की आवश्यकता होगी?

The pillars of a temple are cylindrically shaped. If each pillar has a circular base of radius 20 cm and height 10m, how much concrete mixture would be required to build 14 such pillars?
