

Roll No.

945

कक्षा 9वीं परीक्षा, 2021-22

[229004-E]

MATHEMATICS

गणित

(Hindi & English Version)

[Total No. of Questions: 23]

[Time: 03 Hours]

[Total No. of Printed Pages: 16]

[Maximum Marks: 80]

निर्देश –

- (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
- (2) प्रश्न क्रमांक 01 से 05 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। जिनके लिए $1 \times 32 = 32$ अंक निर्धारित हैं।
- (3) प्रश्न क्रमांक 06 से 15 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।
- (4) प्रश्न क्रमांक 16 से 19 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।
- (5) प्रश्न क्रमांक 20 से 23 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

Instructions-

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Question number 01 to 05 are objective question and question carries $1 \times 32 = 32$ marks.
- (3) Answer Question number 06 to 15 each question carries 2 marks.
- (4) Answer Question number 16 to 19 each question carries 3 marks.
- (5) Answer Question number 20 to 23 each question carries 4 marks.



945 [229004-E]

Page 1 of 16

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिए -

(i) मूल बिन्दु के निर्देशांक हैं -

(अ) (1,1)

(ब) (1,0)

(स) (0,0)

(द) (0,1)

(ii) बिन्दु (-2, -3) किस चतुर्थांश में स्थित होगा?

(अ) प्रथम चतुर्थांश

(ब) द्वितीय चतुर्थांश

(स) तृतीय चतुर्थांश

(द) चतुर्थ चतुर्थांश

(iii) $y = 3x + 5$ का -

(अ) एक अद्वितीय हल है।

(ब) केवल दो हल हैं।

(स) अपरिमित रूप से अनेक हल हैं।

(द) कोई हल नहीं।

(iv) $y = a$ का आलेख एक सरल रेखा है -

(अ) x - अक्ष के समान्तर

(ब) y - अक्ष के समान्तर

(स) x - अक्ष के लम्बवत

(द) y - अक्ष के लम्बवत

(v) एक त्रिभुज के तीनों कोणों का योग होता है -

(अ) 90°

(ब) 180°

(स) 360°

(द) 0°

(vi) न्यून कोण की माप होती है -

(अ) 0° से 90°

(ब) 90° से 180°

(स) 180° से 200°

(द) 200° से 360°

Choose and write the correct option -

(i) The coordinates of the origin are -

- (a) (1,1) (b) (1,0)
(c) (0,0) (d) (0,1)

(ii) In which quadrant the point (-2, -3) is situated?

- (a) First quadrant (b) Second quadrant
(c) Third quadrant (d) Fourth quadrant

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

- (a) Unique solution. (b) Only two solutions.
(c) Infinitely many solutions. (d) No solution.

(iv) The graph of $y = a$ is a straight line parallel to the -

- (a) Parallel to x-axis (b) Parallel to y-axis
(c) Perpendicular to x-axis (d) Perpendicular to y-axis

(v) The sum of the three angles of a triangle is -

- (a) 90° (b) 180°
(c) 360° (d) 0°

(vi) Measures of acute angle is -

- (a) 0° to 90° (b) 90° to 180°
(c) 180° to 200° (d) 200° to 360°

- (i) दो वर्गहोते हैं, यदि उनकी भुजाएँ समान हों।
(समरूप / सर्वांगसम / बराबर)
- (ii) समकोण त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजाहै।
(शीर्षलम्ब / आधार / कर्ण)
- (iii) किसी चतुर्भुज के सभी कोणों का योगहोता है।
($90^\circ / 180^\circ / 360^\circ$)
- (iv) एक त्रिभुज की माधिका उसे दो बराबरमें विभाजित करती है।
(क्षेत्रफल वाले त्रिभुजों / सर्वांगसम त्रिभुजों / समकोण त्रिभुजों)
- (v) दो समान्तर चतुर्भुज बराबर आधारों पर और एक ही समान्तर रेखाओं के बीच स्थित हैं, उनके क्षेत्रफलों का अनुपात होगा।
(1:2 / 1:1 / 2:1)
- (vi) तीन असंरेख बिन्दुओं से होकरवृत्त खींचे जा सकते हैं।
(एक / दो / अनन्त)
- (vii) $546 \times 8 = \dots\dots\dots$ (4068/4368/4328)

Fill in the blanks with correct option -

- (i) Two square areif their sides are equal.
(similar/congruent/equal)
- (ii) Longest side of right triangle is.....
(altitudes/base/hypotenuse)
- (iii) The sum of all angles of a quadrilateral is.....
($90^\circ / 180^\circ / 360^\circ$)
- (iv) The median of a triangle divides it into two equal.....
(triangle of area/congruent triangle/right angle triangle)
- (v) If two parallelograms are between the same base and the same parallel lines, then the ratio of their areas will be.....
(1:2 / 1:1 / 2:1)
- (vi) The number of circles which passing through three non-collinear points are.....
(one/two/infinite)
- (vii) $546 \times 8 = \dots\dots\dots$ (4068/4368/4328)

प्र.3 सही जोड़ियाँ बनाकर लिखिए -

(1×6=6)

स्तंभ 'अ'

स्तंभ 'ब'

(i) $0.45 + 0.25$

(क) -34

(ii) $\frac{-306}{9}$

(ख) 0.8

(iii) $(-4) \times (-2.5)$

(ग) 0.05

(iv) $-3.5 + 2.5$

(घ) 0.70

(v) $\frac{4}{5}$

(ङ) 10

(vi) $\frac{0.5}{10}$

(च) - 1

Match the columns and write the correct pair -

columns 'A'

columns 'B'

(i) $0.45 + 0.25$

(a) -34

(ii) $\frac{-306}{9}$

(b) 0.8

(iii) $(-4) \times (-2.5)$

(c) 0.05

(iv) $-3.5 + 2.5$

(d) 0.70

(v) $\frac{4}{5}$

(e) 10

(vi) $\frac{0.5}{10}$

(f) 1

- (i) प्रत्येक प्राकृत संख्या एक पूर्ण संख्या होती है।
- (ii) दो अपरिमेय संख्याओं का योग सदैव परिमेय संख्या होता है।
- (iii) अर्धवृत्त का कोण समकोण होता है।
- (iv) यदि किसी त्रिभुज की भुजाएँ a , b तथा c हों, तो इसका अर्द्धपरिमाप $\frac{a+b+c}{2}$ होगा।
- (v) अर्द्ध गोले का आयतन $= \frac{4}{3}\pi r^3$
- (vi) $\frac{4}{5} \div \frac{8}{10}$ का मान 2 होगा।

Write true/false -

- (i) Every natural number is a whole number.
- (ii) The sum of two irrational number is always a rational number.
- (iii) The angle of semicircle is a right angle.
- (iv) If the sides of a triangle are a , b and c , then its semi-perimeter is

$$\frac{a+b+c}{2}$$

- (v) The volume of hemisphere is $\frac{4}{3}\pi r^3$.

- (vi) $\frac{4}{5} \div \frac{8}{10}$ is equal to 2.

- (i) $(100)^3$ का मान क्या होगा?
- (ii) रैखिक बहुपद की घात क्या होती है?
- (iii) शंकु के आयतन का सूत्र लिखिए।
- (iv) एक निश्चित उद्देश्य से एकत्रित किए गए तथ्यों या अंकों को क्या कहते हैं?
- (v) बहुलक क्या है?
- (vi) प्रायिकता ज्ञात करने का सूत्र क्या है?
- (vii) निश्चित घटना की प्रायिकता क्या होती है?

Write the answer in one word/sentence -

- (i) What is the value of $(100)^3$?
- (ii) What is the degree of the linear polynomial?
- (iii) Write the formula of volume of cone.
- (iv) Facts or figures, collected with a definite purpose are called.
- (v) What is mode?
- (vi) What is the formula of probability?
- (vii) What is the probability of sure event?

प्र.6 $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}$ का हर का परिमेयीकरण कीजिए।

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

अथवा / OR

$(\sqrt{5}+\sqrt{2})^2$ को हल कीजिए।

Solve - $(\sqrt{5}+\sqrt{2})^2$.

प्र.7 सरल कीजिए - $2^{\frac{3}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{5}}$

Simplify - $2^{\frac{3}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{5}}$

अथवा / OR

सरल कीजिए - $\left(\frac{1}{(3)^3}\right)^7$

Simplify - $\left(\frac{1}{(3)^3}\right)^7$

प्र.8 $3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ को $x - 1$ से भाग देने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए। (2)

Find the remainder obtained on dividing $3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ by $x - 1$.

अथवा / OR

$x^3 + 1$ को $x + 1$ से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

Find the remainder obtained on dividing $x^3 + 1$ by $x + 1$.

प्र.9 $P(0)$ एवं $P(1)$ के लिए बहुपद $2x^3 - 3x^2 + 4x - 5$ का मान ज्ञात कीजिए। (2)

Find the value of polynomial $2x^3 - 3x^2 + 4x - 5$ for $P(0)$ and $P(1)$.

अथवा / OR

$x = -1$ के लिए बहुपद $5x - 4x^2 + 3$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of polynomial $5x - 4x^2 + 3$ for $x = -1$.

- प्र.10 कार्तीय तल में किसी बिन्दु की स्थिति निर्धारित करने वाली क्षैतिज और उर्ध्वाधर रेखाओं के क्या नाम हैं? उस बिन्दु का नाम बताइए जहाँ ये दो रेखाएं प्रतिच्छेदित होती हैं।

(2)

What is the name of horizontal and the vertical lines drawn to determine the position of any point in the Cartesian plane? Write the name of the point where these two lines intersect.

अथवा / OR

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

In which quadrant of the point $(-1, 3)$, $(2, 3)$, $(4, -5)$ and $(-3, -4)$ are lie?

- प्र.11 यदि बिन्दु $(3, 4)$ समीकरण $3y = ax + 7$ के आलेख पर स्थित है, तो a का मान ज्ञात कीजिए।

(2)

If the point $(3, 4)$ lies on the graph of the equation $3y = ax + 7$, then find the value of 'a'. <https://www.mpboardonline.com>

अथवा / OR

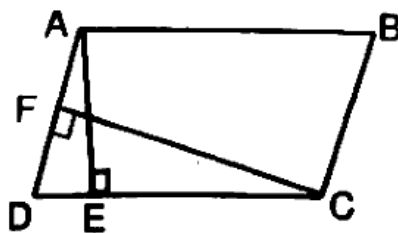
समीकरण $2x + 1 = x - 3$ को हल कीजिए।

Solve the equation $2x + 1 = x - 3$.

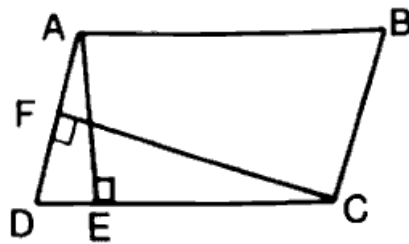
- प्र.12 चित्र में, ABCD एक समान्तर चतुर्भुज है $AE \perp DC$ और $CF \perp AD$ है। यदि

$AB = 16$ सेमी., $AE = 8$ सेमी. और $CF = 10$ सेमी. है, तो AD ज्ञात कीजिए।

(2)



In fig., ABCD is a parallelogram, $AE \perp DC$ and $CF \perp AD$. If $AB = 16$ cm, $AE = 8$ cm and $CF = 10$ cm, then find AD.



अथवा / OR

यदि E, F, G और H क्रमशः समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजाओं के मध्य बिन्दु हैं, तो दर्शाइए कि $ar(EFGH) = \frac{1}{2} ar(ABCD)$ हैं।

If E, F, G and H are respectively the mid-points of the sides of a parallelogram ABCD, show that $ar(EFGH) = \frac{1}{2} ar(ABCD)$.

प्र.13 एक शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी तिर्यक ऊँचाई 21 मी. है और आधार का व्यास 24 मी. है।

Find the total surface area of a cone, if its slant height is 21 m and diameter of its base is 24 m.

अथवा / OR

उस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए, जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 154 सेमी.² है।

Find the radius of a sphere whose surface area is 154 cm².

प्र.14 एक सिक्के को 1000 बार उछालने पर निम्नलिखित बारंबारताएं प्राप्त होती हैं –

चित्त – 455, पट – 545

प्रत्येक घटना की प्रायिकता अभिकलित कीजिए।

A coin is tossed 1000 times with the following frequencies –

Head - 455, Tail - 545

Compute the probability for each event.

अथवा / OR

दो सिक्कों को एक साथ 500 बार उछालने पर हमें निम्न परिणाम प्राप्त होते हैं -

- (1) दो चित - 105 बार
- (2) एक चित - 275 बार
- (3) कोई चित नहीं - 120 बार

इनमें से प्रत्येक घटना के घटने की प्रयिकता ज्ञात कीजिए।

Two coins are tossed simultaneously 500 times, and we get -

- (1) Two heads : 105 times
- (2) One heads : 275 times
- (3) No heads : 120 times

Find the probability of occurrence of each of these events.

प्र.15 एक टेलीफोन निर्देशिका के एक पृष्ठ पर 200 टेलीफोन नंबर हैं उनके इकाई स्थान वाले अंक का बारंबारता बंटन (उदाहरण के लिए संख्या 25828573 में इकाई के स्थान पर अंक 3 है।)

अंक	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
बारम्बारता	22	26	22	22	20	10	14	28	16	20

पृष्ठ को देखे बिना, इन संख्याओं में से किसी एक संख्या पर अपनी पेंसिल रख दीजिए, अर्थात् संख्या को यादृच्छया चुना गया है, इकाई के स्थान पर अंक 6 होने की प्रायिकता क्या होगी?

On one page of a telephone directory, there were 200 telephone numbers. The frequency distributions of their unit place digit (for example, in the number 25828573 the unit place digit is 3) is given.

Digit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Frequency	22	26	22	22	20	10	14	28	16	20

Without looking at the page, the pencil is placed on one of these number i.e., the number is chosen at random. What is the probability that the digit in its unit place is 6?

अथवा / OR

एक विद्यार्थी द्वारा मासिक यूनिट परीक्षा में प्राप्त किए गए अंकों का प्रतिशत नीचे दिया गया है -

यूनिट परीक्षा	I	II	III	IV	V
प्राप्त अंकों का प्रतिशत	69	71	73	68	74

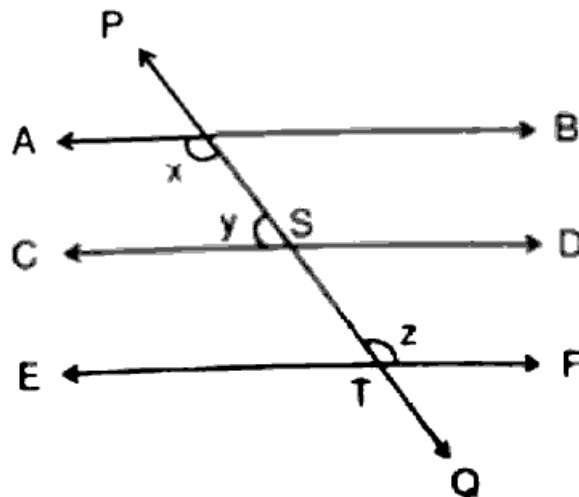
इन आंकड़ों के आधार पर इस बात की प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि एक यूनिट परीक्षा में वह विद्यार्थी 70% से अधिक अंक प्राप्त करता है।

The percentage of marks obtained by a student in the monthly unit tests are given below -

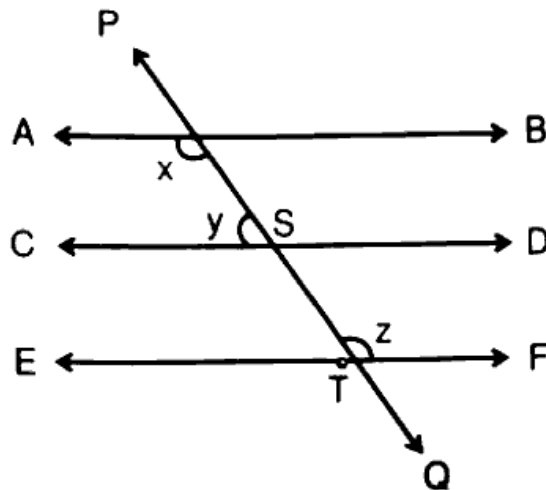
Unit test	I	II	III	IV	V
Percentage of marks obtained	69	71	73	68	74

Based on this data find the probability that the student gets more than 70% marks in a unit test.

प्र.16 चित्र में, यदि $AB \parallel CD$, $CD \parallel EF$ और $y : z = 3 : 7$ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

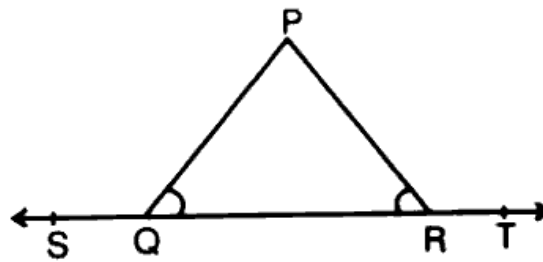


In fig., if $AB \parallel CD$, $CD \parallel EF$ and $y:z = 3:7$, then find the value of x .

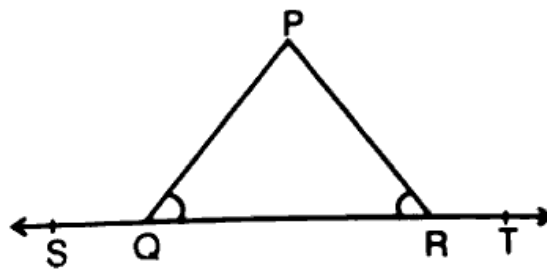


अथवा / OR

चित्र में, यदि $\angle PQR = \angle PRQ$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle PQS = \angle PRT$ है।



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



प्र.17 $\triangle ABC$ में, $\angle A$ का समद्विभाजक AD भुजा BC पर लम्ब है, दर्शाइए कि $AB = AC$ है।

(3)

In $\triangle ABC$, the bisector AD of $\angle A$ is perpendicular to side BC . Show that $AB = AC$.

अथवा / OR

दर्शाइए कि किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° होता है।

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

प्र.18 सिद्ध कीजिए कि यदि सर्वांगसम वृत्तों की जीवाएं उनके केन्द्रों पर बराबर कोण अन्तर्गत करें, तो जीवाएं बराबर होती हैं।

Prove that if chords of congruent circles subtend equal angles at their centre, then the chords are equal.

अथवा / OR

5 सेमी. तथा 3 सेमी. त्रिज्या वाले दो वृत्त दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं। तथा उनके केन्द्रों के बीच की दूरी 4 सेमी. है। उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

Two circles of radii 5 cm and 3 cm intersect at two points and the distance between their centers is 4 cm. Find the length of the common chord.

प्र.19 एक टीम ने फुटबॉल के 10 मैचों में निम्नलिखित गोल किए –

2, 3, 4, 5, 0, 1, 3, 3, 4, 3

इन गोलों की संख्या के माध्य ज्ञात कीजिए।

The following number of goals were scored by a team in a series of 10 football matches –

2, 3, 4, 5, 0, 1, 3, 3, 4, 3

Find the mean of these data.

अथवा / OR

गणित की परीक्षा में 15 विद्यार्थियों ने (100 में से) निम्नलिखित अंक प्राप्त किए -

41, 39, 48, 52, 46, 62, 54, 40, 96, 52, 98, 40, 42, 52, 60

इन आंकड़ों का माध्यिका ज्ञात कीजिए।

In a Mathematics test given to 15 students, the following marks (out of 100) are recorded - <https://www.mpboardonline.com>

41, 39, 48, 52, 46, 62, 54, 40, 96, 52, 98, 40, 42, 52, 60

Find the median of this data.

प्र20 यदि एक चतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को समद्विभाजित करें, तो वह एक समान्तर चतुर्भुज होता है। (4)

If the diagonals of a quadrilateral bisect each other, then it is a parallelogram.

अथवा / OR

एक चतुर्भुज के कोण 3 : 5 : 9 : 13 के अनुपात में हैं। इस चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिए।

The angles of a quadrilateral are in the ratio of 3 : 5 : 9 : 13. Find all the angles of the quadrilateral.

प्र21 एक दी गई किरण के प्रारंभिक बिन्दु पर 90° के कोण की रचना कीजिए। (4)

Construct an angle of 90° at the initial point of a given ray.

अथवा / OR

एक समबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए, यदि एक भुजा = 5 सेमी. है।

Construct an equilateral triangle, if one side is 5 cm.

- प्र.22 एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी दो भुजाएं 8 सेमी. और 11 सेमी. हैं और परिमाप 32 सेमी. है। (4)

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

अथवा / OR

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

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

- प्र.23 ऊँचाई 14 सेमी. वाले एक लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 88 सेमी.² है। बेलन के आधार का व्यास ज्ञात कीजिए। (4)

The curved surface area of a right circular cylinder of height 14 cm is 88 cm². Find the diameter of the base of the cylinder.

अथवा / OR

10 सेमी. त्रिज्या वाले एक अर्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
($\pi = 3.14$)

Find the total surface area of a hemisphere of radius 10 cm. ($\pi = 3.14$)
