Roll No. ....

528

कक्षा 9 वीं परीक्षा, 2019–20

[7206-C]

MATHEMATICS

गणित

(Hindi & English Versions)

[Total No. of Questions: 26]
[Time: 03 Hours]

[Total No. of Printed Pages: 16]
[Maximum Marks: 100]

निर्देश :–

(1) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(2) प्रश्न निर्देशानुसार हल कीजिए।

(3) प्रत्येक प्रश्न के लिए आवंटित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

(4) प्रश्न क्रमांक 6 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिये गए हैं।

(5) प्रश्न पत्र में ग्राफ पेपर की आवश्यकता होगी।

Instructions :-

(1) All questions are compulsory.

(2) Solve the questions as per the instruction.

(3) Marks allotted to each question are mentioned against them.

(4) From question no.6 to question no.26 internal options are given.

(5) Graph paper is required in this paper.

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिए – (5×1=5)

(i) बहुपद $x^5 - 4x^2 + 2$ में बहुपद की घात है –

(a) 4 (b) 2

(c) 5 (d) 1

(ii) बहुपद $x^2 - x + 4$ में x का गुणांक है –

(a) 1 (b) 2

(c) -1 (d) 4

(iii) समीकरण $x - 2y = 4$ का एक हल है –

(a) (0, 3) (b) (2, 2)

(c) (4, 0) (d) (0, 4)

(iv) यदि $2x - 3 = 5$, तो x का मान होगा –

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 5

(v) दो सिक्कों को एक साथ उछालने पर कम से कम एक चित्त आने की प्रायिकता–

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{1}{4}$

Choose and write the correct option-

(i) Degree of polynomial $x^5 - 4x^2 + 2$ is -

(a) 4 (b) 2

(c) 5 (d) 1

(ii) Coefficient of x in polynomial $x^2 - x + 4$ is -

(a) 1 (b) 2

(c) - 1 (d) 4

(iii) One solution of equation $x - 2y = 4$ is -

(a) (0, 3) (b) (2, 2)

(c) (4, 0) (d) (0, 4)

(iv) If $2x - 3 = 5$, then value of x is -

(a) 2 (b) 3

(c) 4 (d) 5

(v) When two coins are tossed together, then probability of finding at least one head is-

(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{1}{4}$

प्र.2 दिये गए विकल्पों के आधार पर रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए – (5x1=5)

(i) बहुपद x + 2 का शून्यक .... है। (2 / −2)

(ii) मूल बिन्दु के निर्देशांक .... होता है। ((0, 0) / (1, 1))

(iii) $9^{\frac{1}{2}}$ का मान ....है। (2 / 3)

(iv) $P(E) + P(\overline{E}) =$ .... (0 / 1)

(v) शंकु का आयतन = ... $(\frac{1}{3}\pi r^2h/\pi r^2h)$

Fill in the blanks from the given options -

(i) Zero of polynomial x + 2 is .... (2/ -2)

(ii) The coordinates of the origin are .... ((0, 0)/ (1, 1))

(iii) The value of $9^{\frac{1}{2}}$ is .... (2/ 3)

(iv) $P(E) + P(\overline{E}) =$ .... (0/ 1)

(v) Volume of cone is .... $\left(\frac{1}{3}\pi r^2h/\pi r^2h\right)$

प्र.3 एक शब्द / वाक्य में उत्तर दीजिए – (5X1=5)

(i) रैखिक समीकरण में चर की उच्चतम घात होती है।

(ii) बिन्दु (3, –2) किस चतुर्थांश में स्थित हैं?

(iii) 2, 3 और 4 का सामान्तर माध्य होगा।

(iv) प्रायिकता का अधिकतम मान होता है।

(v) 100 घात के एकपदी का उदाहरण दीजिए।

Write the answers in one word/ sentence -

(i) Highest power of variable in linear equation is..........

(ii) Point (3, -2) is situated in which quadrant?

(iii) Arithmetic mean of 2, 3 and 4 ....

(iv) Maximum value of probability is ....

(v) Give one example of monomial of degree 100.

प्र.4 निम्नलिखित में सत्य / असत्य लिखिए – (5X1=5)

(i) $\sqrt{5}$ एक परिमेय संख्या है।

(ii) प्रत्येक पूर्ण संख्या एक पूर्णांक होती है।

(iii) पूर्ण अपने भाग से बड़ा होता है।

(iv) वर्ग अन्तराल 10–15 में 10 वर्ग की उच्च सीमा है।

(v) घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल = $6a^2$

Write true/ false in the following -

(i) $\sqrt{5}$ is a rational number.

(ii) Every whole number is an integer.

(iii) The whole is greater than its part.

(iv) In the class interval 10 – 15 the upper limit of class is 10.

(v) Surface Area of a cube = $6a^2$.

प्र.5 सही जोड़ियाँ बनाइए – (5X1=

स्तंभ 'अ'	स्तंभ 'ब'
(i) $-5+2$	(a) 12
(ii) $\frac{2}{100}$	(b) 3
(iii) $(-4)(-3)$	(c) -3
(iv) 0.1	(d) $\frac{2}{6}$
(v) $\frac{1}{3}$	(e) 0.02
	(f) $\frac{1}{10}$

Match the columns -

'A'	'B'
(i) $-5+2$	(a) 12
(ii) $\frac{2}{100}$	(b) 3
(iii) $(-4)(-3)$	(c) -3
(iv) 0.1	(d) $\frac{2}{6}$
(v) $\frac{1}{3}$	(e) 0.02
	(f) $\frac{1}{10}$

प्र.6 $\frac{1}{3}$ और $\frac{2}{3}$ के बीच दो परिमेय संख्याएँ ज्ञात कीजिए। (2)

Find two rational numbers between $\frac{1}{3}$ and $\frac{2}{3}$.

अथवा / OR

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ के हर का परिमेयकरण कीजिए।

Rationalise the denominator of $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

प्र.7 बिन्दु (4, 3) के भुज व कोटि का मान लिखिए। (2)

Write abscissa and ordinate of point (4, 3).

अथवा / OR

कार्तीय तल में किसी बिन्दु की स्थिति निर्धारित करने वाली क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर रेखाओं के क्या नाम हैं?

What is the name of horizontal and the vertical lines drawn to determine the position of any point in the Cartesian plane?

प्र.8 14, 25, 14, 28, 18, 17, 14, 20, 14 का बहुलक ज्ञात कीजिए। (2)

Find the mode of 14, 25, 14, 28, 18, 17, 14, 20, 14.

अथवा / OR

10, 7, 13, 20 और 15 का माध्य ज्ञात कीजिए।

Find the mean of 10, 7, 13, 20 and 15.

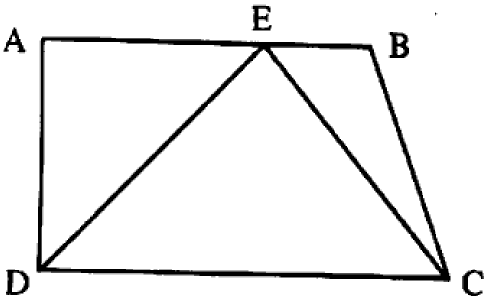
प्र.9 एक समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल 90 वर्ग सेमी. है। इसकी एक भुजा की लम्बाई 30 सेमी. हो, तो इस भुजा की सम्मुख भुजा से दूरी (शीर्षलंब) ज्ञात कीजिए। (2)

Area of a parallelogram is 90 sq. cm. Its one side is 30 cm long. Find the distance between this side to its opposite side (Altitude).

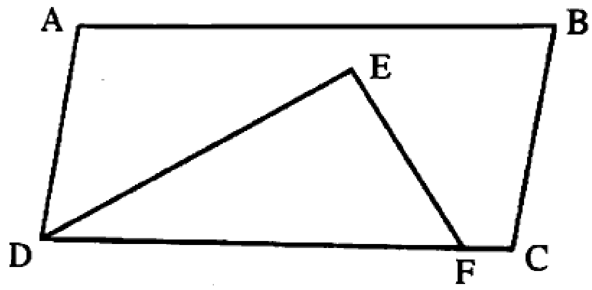
अथवा / OR

निम्नलिखित आकृतियों में से कौन–सी आकृति एक ही आधार तथा एक ही समान्तर रेखाओं के बीच स्थित है? ऐसी स्थिति में उभयनिष्ठ आधार तथा दोनों समान्तर रेखाएं लिखिए।

Which of the following figures lie on the same base and between the same parallel lines? In such a case, write the common base and the two parallels.



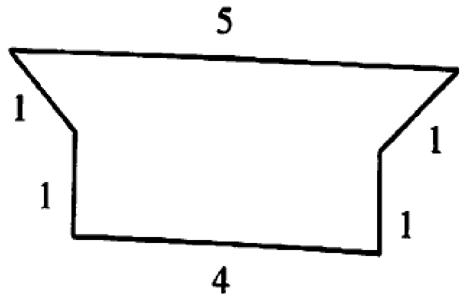
(i)



(ii)

प्र.10 परिमाप ज्ञात कीजिए –

Find the perimeter – (2)



अथवा / OR

$\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$ का योग ज्ञात कीजिए।

Find the sum of $\frac{3}{4} + \frac{1}{4}$.

प्र.11 $0.\overline{8}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए, जहाँ p और q पूर्णांक हैं तथा $q \neq 0$ है। (3)

Express $0.\overline{8}$ in the form $\frac{p}{q}$, where p and q are integers and $q \neq 0$.

अथवा / OR

$\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$ के हर का परिमेयकरण कीजिए।

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

प्र.12 समीकरण $2x + y = 7$ के कोई दो हल लिखिए। (3)

Write any two solutions of equation $2x + y = 7$.

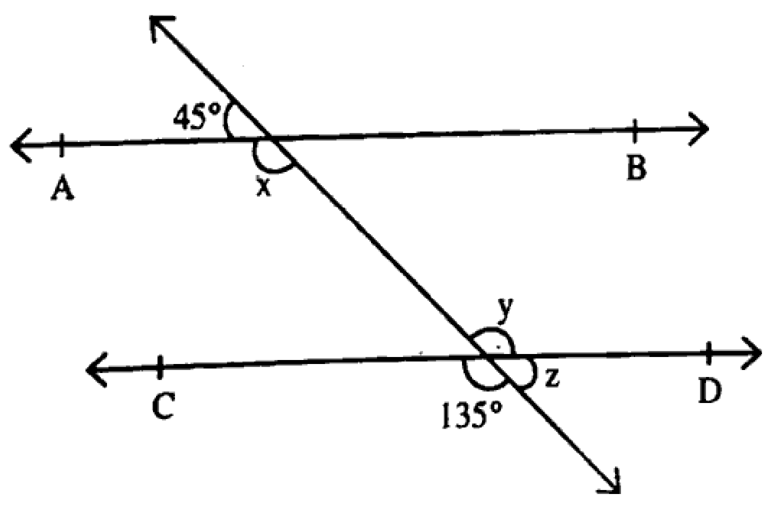
अथवा / OR

k का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $x = 2, y = 1$ समीकरण $2x+3y = k$ का एक हल हो।

Find the value of k, if $x = 2, y = 1$ is a solution of the equation $2x + 3y = k$.

प्र.13 आकृति में, x, y और z के मान ज्ञात कीजिए और फिर दर्शाइए कि AB || CD हैं। (3)

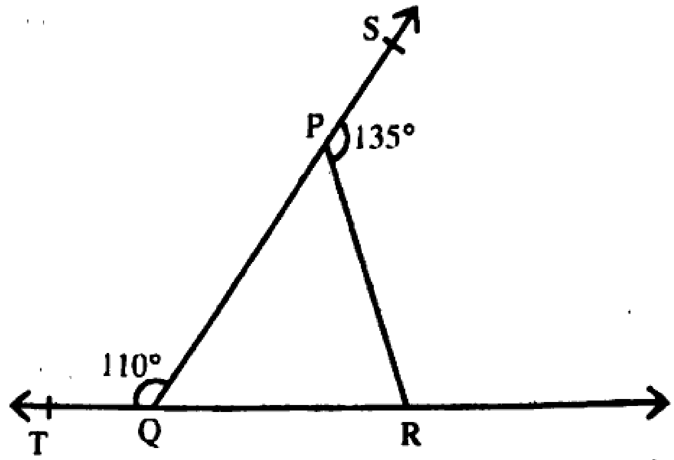
In figure, find the value of x, y and z, then show that AB || CD.



अथवा / OR

आकृति में, ∠SPR = 135° और ∠PQT = 110° हैं, तो ∠PRQ ज्ञात कीजिए।

In figure, ∠SPR = 135° and ∠PQT = 110°, then find ∠PRQ.



प्र.14 एक चतुर्भुज के कोण 10:13:7:6 के अनुपात में हैं। इस चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिए। (3)

The angles of quadrilateral are in the ratio 10:13:7:6. Find all the angles of quadrilateral.

अथवा / OR

समान्तर चतुर्भुज के कोई तीन गुण लिखिए।

Write any three properties of a parallelogram.

प्र.15 किस चतुर्थांश में बिन्दु (- 3, 4), (- 4, - 4), (1, 3) (5, - 6) स्थित है? (4)

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

अथवा / OR

बिन्दुओं (3, 0), (- 2, - 1) और (0, - 5) को कार्तीय तल में प्रदर्शित कीजिए।

Express the points (3, 0), (- 2, - 1) and (0, - 5) on the Cartesian plane.

प्र.16 परकार की सहायता से 30° के कोण की रचना कीजिए। (4)

Using compass construct the angle of 30°.

अथवा / OR

एक ΔABC की रचना कीजिए, जिसमें BC = 7 सेमी., $\angle B = 60°$ और AB + AC = 13 सेमी. हो।

Construct a triangle ABC in which BC = 7 cm, $\angle B = 60°$ and AB + AC = 13 cm. http://www.mpboardonline.com

प्र.17 सांख्यिकी के बारे में विद्यार्थियों का मत जानने के लिए 200 विद्यार्थियों का सर्वेक्षण किया गया। प्राप्त आंकड़ों को नीचे दी गई सारणी में लिख लिया गया है – (4)

मत	विद्यार्थियों की संख्या
पसंद करते हैं	135
पसंद नहीं करते हैं	65

प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यादृच्छया चुना गया विद्यार्थी –

(i) सांख्यिकी पसंद करता है।

(ii) सांख्यिकी पसंद नहीं करता है।

To know the opinion of the students about the subject Statistics, a survey of 200 students was conducted. The data is recorded in the following table-

Opinion	Number of students
Like	135
Dislike	65

Find the probability that a student chosen at random -

(i) likes Statistics

(ii) does not like Statistics

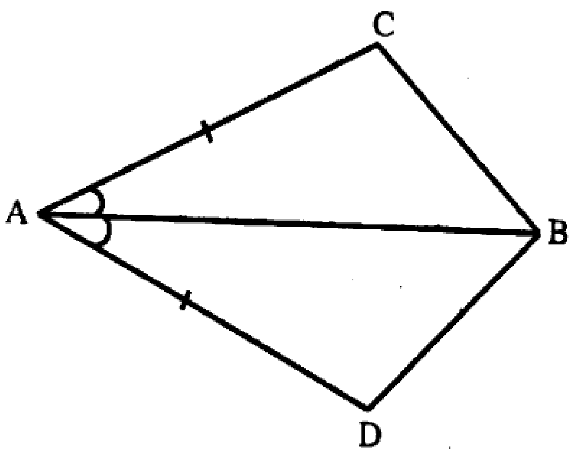
अथवा / OR

एक क्रिकेट मैच में एक महिला बल्लेबाज द्वारा 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.18 चतुर्भुज ABCD में AC = AD है और AB कोण A को समद्विभाजित करता है। दर्शाइए कि $\Delta ABC \cong \Delta ABD$ हैं। (4)

In quadrilateral ABCD, AC = AD and AB bisects $\angle A$. Show that $\Delta ABC \cong \Delta ABD$.



अथवा / OR

त्रिभुजों की सर्वांगसमता की कोई चार कसौटियां लिखिए।

Write any four criteria for Congruence of Triangles.

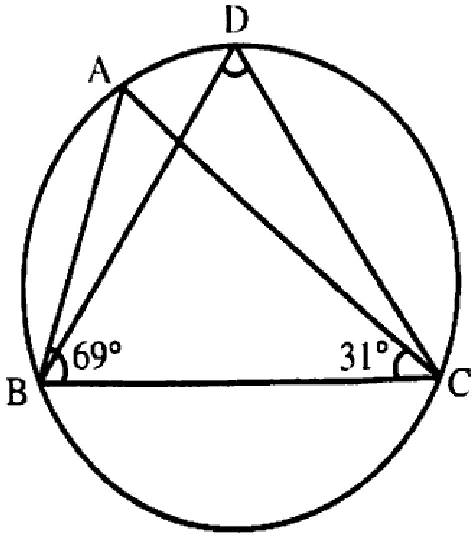
प्र.19 सिद्ध कीजिए वृत्त की बराबर जीवाएँ केन्द्र पर बराबर कोण अंतरित करती हैं। (4)

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

अथवा / OR

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

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



(4)

प्र.20 हल कीजिए –

Solve -

(i) 3002 - 2149

(ii) 1.25 + 0.35

अथवा / OR

$\frac{10}{7} + \frac{3}{5}$ का योग ज्ञात कीजिए।

Find the sum of $\frac{10}{7} + \frac{3}{5}$.

(4)

प्र.21 हल कीजिए –

Solve -

(i) 165×23

(ii) $1005 \div 5$

अथवा / OR

दशमलव में लिखिए –

Write in Decimal form-

(i) $\frac{1}{100}$

(ii) $\frac{25}{1000}$

प्र.22 गुणनखंड ज्ञात कीजिए – (5)

$2x^2 + 7x + 3$

Factorise -

$2x^2 + 7x + 3$

अथवा / OR

उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग करके $(-2x + 3y + 2z)^2$ का प्रसार कीजिए।

Expand: $(-2x + 3y + 2z)^2$ using suitable identity.

प्र.23 $x + 2y = 6$ का आलेख खींचिए। (5)

Draw the graph of $x + 2y = 6$.

अथवा / OR

एक नगर में टैक्सी का किराया निम्नलिखित है –

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 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 this information and draw its graph.

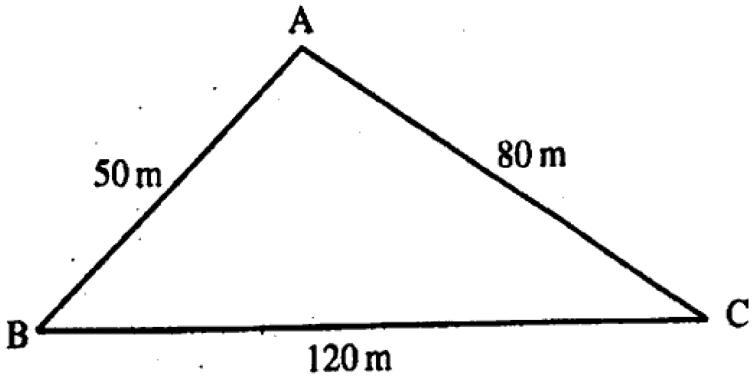
प्र.24 एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसकी दो भुजाएँ 8 सेमी. और 11 सेमी. हैं और जिसका परिमाप 32 सेमी. है। (5)

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

<u>अथवा / OR</u>

एक त्रिभुजाकार पार्क ABC की भुजाएँ 120 मी., 80 मी. और 50 मी. हैं। पार्क का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A triangular park ABC has sides 120 m, 80 m and 50 m. Find the area of this park.



प्र.25 दिए हुए आंकड़ों को निरूपित करने वाला एक आयत चित्र खींचिए– (5)

अंक	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	कुल
विद्यार्थियों की संख्या	5	8	4	3	2	2	6	30

Draw a histogram representing the given data-

Marks	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	Total
No. of Students	5	8	4	3	2	2	6	30

अथवा / OR

एक टीम ने फुटबाल के 10 मैचों में निम्नलिखित गोल किए –

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

इन गोलों के माध्य, माध्यक और बहुलक ज्ञात कीजिए।

Following number of goals were scored by a team in 10 football matches -

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

Find mean, median and mode of these scores.

प्र.26 किसी शंकु की ऊँचाई और तिर्यक ऊँचाई क्रमशः 21 सेमी. और 28 सेमी. है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए। (5)

The height and the slant height of a cone are 21 cm and 28 cm respectively. Find the volume of the cone.

अथवा / OR

त्रिज्या 21 सेमी. वाले एक अर्ध गोले के लिए ज्ञात कीजिए –

(i) वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल

(ii) कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल

Find-

(i) the curved surface area

(ii) the total surface area of a hemisphere of radius 21 cm.