

Roll No.

953

कक्षा 9 वीं परीक्षा, 2020-21

[M-2704-C]

MATHEMATICS

गणित

(Hindi & English Version)

[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 क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं।
- (3) प्रश्न क्रमांक 6 से 26 में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।
- (4) ग्राफ पेपर की आवश्यकता है।

Instructions-

- (1) *All questions are compulsory.*
- (2) *Question nos. 1 to 5 are objective type questions.*
- (3) *Internal options are given in question numbers 6 to 26.*
- (4) *Graph paper is required.*

प्र.1 सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए -

(5×1=5)

(i) 12 का $\frac{1}{6}$ है -

- (a) 3
- (b) 2
- (c) 1
- (d) कोई नहीं

(ii) शंकु का आयतन होगा -

- (a) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- (b) $\frac{2}{3}\pi r^3$
- (c) $\pi r^2 h$
- (d) $\frac{2}{3}\pi r^2 h$

(iii) मूल बिंदु के निर्देशांक हैं -

- (a) (2, 0)
- (b) (0, 2)
- (c) (2, 2)
- (d) (0, 0)

(iv) बहुपद $4x^2 + 5x^3 + 2x + 1$ की घात है -

- (a) 4
- (b) 5
- (c) 3
- (d) 1

(v) एक त्रिभुज के दो कोण 30° व 60° हैं। इसका तीसरा कोण होगा -

- (a) 90°
- (b) 70°
- (c) 100°
- (d) 50°

Choose the correct option and write it in your answer book -

- (i) $\frac{1}{6}$ of 12 is -
- (a) 3
 - (b) 2
 - (c) 1
 - (d) None of them
- (ii) The volume of a cone is -
- (a) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
 - (b) $\frac{2}{3}\pi r^3$
 - (c) $\pi r^2 h$
 - (d) $\frac{2}{3}\pi r^2 h$
- (iii) The coordinates of origin is -
- (a) (2, 0)
 - (b) (0, 2)
 - (c) (2, 2)
 - (d) (0, 0)
- (iv) The degree of the polynomial $4x^2 + 5x^3 + 2x + 1$ is -
- (a) 4
 - (b) 5
 - (c) 3
 - (d) 1
- (v) The two angles of a triangle are 30° and 60° . Its third angle will be -
- (a) 90°
 - (b) 70°
 - (c) 100°
 - (d) 50°

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

(5×1=5)

- (i) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$ (4, 1)
(ii) बिंदु (3, 4) में भुज का मान $\dots\dots\dots$ है। (3, 4)
(iii) $\frac{1}{100}$ का मान $\dots\dots\dots$ है। (0.1, 0.01)
(iv) बेलन के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल $\dots\dots\dots$ है। $[2\pi rh, 2\pi r(h + r)]$
(v) प्रायिकता का अधिकतम मान $\dots\dots\dots$ होता है। (0, 1)

Fill in the blanks -

- (i) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$ (4, 1)
(ii) The value of abscissa of point (3, 4) is $\dots\dots\dots$ (3, 4)
(iii) The value of $\frac{1}{100}$ is $\dots\dots\dots$ (0.1, 0.01)
(iv) The total surface area of cylinder is $\dots\dots\dots [2\pi rh, 2\pi r(h + r)]$
(v) The maximum value of probability is $\dots\dots\dots$ (0,1)

प्र.3 निम्नलिखित में सत्य/असत्य लिखिए -

(5×1=5)

- (i) $3x + 7$ एक रैखिक बहुपद है।
(ii) $\frac{1}{4}$ का दशमलव रूप 0.25 है।
(iii) एक त्रिभुज का क्षेत्रफल होता है = आधार × ऊँचाई
(iv) 2, 5, 7, 6, 7, 7, 2 में बहुलक 7 है।
(v) किसी घटना की प्रायिकता का मान ऋणात्मक भी हो सकता है।

Write true/ false in the following-

- (i) $3x + 7$ is a linear polynomial.
(ii) Decimal form of $\frac{1}{4}$ is 0.25.
(iii) Area of a triangle = base × height.
(iv) In 2, 5, 7, 6, 7, 7, 2, the mode is 7.
(v) The probability of an event may be negative.

प्र.4 प्रत्येक का एक शब्द/ वाक्य में उत्तर लिखिए -

(5X1=

- (i) हीरॉन के सूत्र में अर्द्ध परिमाप (s) का सूत्र लिखिए।
- (ii) 2^4 का मान क्या है?
- (iii) किसी चतुर्भुज में कितने शीर्ष होते हैं?
- (iv) प्रथम पाँच प्राकृत संख्याओं का माध्य क्या होगा?
- (v) एक सिक्के को उछालने पर चित आने की प्रायिकता क्या है?

Write answer in one word/ sentence -

- (i) Write the formula of half perimeter (s) in Heron's formula.
- (ii) What is the value of 2^4 ?
- (iii) How many vertices are there in a quadrilateral?
- (iv) What is the mean of first five natural numbers?
- (v) What is the probability of getting head on tossing a coin?

प्र.5 सही जोड़ी बनाइए -

(5X1=5)

(अ)	(ब)
(i) $-7 + 12$	0.2
(ii) $2/10$	-20
(iii) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$	12
(iv) $(-4) \times 5$	1
(v) $36 \times \frac{1}{3}$	5

Match the columns -

'A'	'B'
(i) $-7 + 12$	0.2
(ii) $2/10$	-20
(iii) $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$	12
(iv) $(-4) \times 5$	1
(v) $36 \times \frac{1}{3}$	5

प्र.6 आरोही क्रम में लिखिए – 4.5, 5.4, 5.1, 1.9 (2)

Write in increasing order – 4.5, 5.4, 5.1, 1.9

अथवा / OR

अवरोही क्रम में लिखिए – 4.9, 4.8, 8.4, 4.7

Write in decreasing order – 4.9, 4.8, 8.4, 4.7

प्र.7 बिंदु (4, -1) व (3, 8) के भुज एवं कोटि लिखिए। (2)

Write the abscissa and ordinates of the points (4, -1) and (3, 8).

अथवा / OR

किस चतुर्थांश में बिंदु (-3, 5) व (4, -3) स्थित हैं?

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

प्र.8 पूरक कोण किसे कहते हैं? (2)

What are complementary angles?

अथवा / OR

प्रतिवर्ती कोण को समझाइए।

Explain the reflex angle.

प्र.9 7 सेमी. त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (2)

Find the surface area of a sphere of radius 7 cm.

अथवा / OR

बेलन व शंकु के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र लिखो।

Write the formula of curved surface area of cylinder and cone.

प्र.10 उन आँकड़ों के दो उदाहरण दीजिए जिन्हें आप अपने दैनिक जीवन में एकत्रित कर सकते हैं?

(2)

Give two examples of data that you can collect from your day to day life.

अथवा / OR

दिए गए आँकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिए – 2, 5, 3, 4, 1

Find the mean of the given data – 2, 5, 3, 4, 1

प्र.11 संख्या रेखा पर प्रदर्शित कीजिए – $\frac{3}{4}, \frac{2}{7}$

(3)

Show on the number line – $\frac{3}{4}, \frac{2}{7}$

अथवा / OR

रिक्त स्थानों में $>$, $<$ या $=$ चिन्ह भरें-

(अ) $\frac{24}{30}$ $\frac{6}{10}$

(ब) $\frac{15}{18}$ $\frac{45}{54}$

(स) $\frac{5}{7}$ $\frac{18}{7}$

Fill in the blanks with sign $>$, $<$ or $=$

(A) $\frac{24}{30}$ $\frac{6}{10}$

(B) $\frac{15}{18}$ $\frac{45}{54}$

(C) $\frac{5}{7}$ $\frac{18}{7}$

प्र.12 $y^2 - 2y + 1$ के लिए $P(0)$, $P(1)$ और $P(2)$ ज्ञात कीजिए।

(3)

Find the value of $P(0)$, $P(1)$ and $P(2)$ for $y^2 - 2y + 1$.

अथवा / OR

यदि $x - 1$, $4x^3 + 3x^2 - 4x + k$ का एक गुणखंड है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

If $x - 1$ is a factor of $4x^3 + 3x^2 - 4x + k$, then find the value of k .

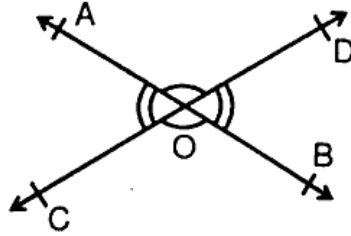
प्र.13 एक त्रिभुज के कोण $2 : 3 : 4$ के अनुपात में हैं, तो त्रिभुज के सभी कोण ज्ञात करो। (3)

The angles of a triangle are in the ratio of $2 : 3 : 4$, then find all the angles of the triangle.

अथवा / OR

आकृति में AB और CD परस्पर बिंदु O पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि $\angle AOC : \angle COB = 4 : 5$ है, तो सभी कोण ज्ञात कीजिए।

In fig, lines AB and CD intersect each other at point O . If $\angle AOC : \angle COB = 4 : 5$, then find all angles.



प्र.14 यदि एक समांतर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हों, तो दर्शाइए कि वह एक आयत है। (3)

If the diagonals of a parallelogram are equal, then show it is a rectangle.

अथवा / OR

दर्शाइए कि यदि एक चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समकोण पर समद्विभाजित करें, तो वह समचतुर्भुज होता है।

Show that if the diagonals of a quadrilateral bisect each other at right angle then it is a rhombus.

प्र.15 गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए - $12x^2 - 7x + 1$ (4)

Find the factors of - $12x^2 - 7x + 1$

अथवा / OR

$(2x + 1)^3$ का प्रसार कीजिए।

Expand - $(2x + 1)^3$

प्र.16 कार्तीय तल में बिंदु (3, 1), (0, 5), (-3, -5) व (-2, 4) को दर्शाइए। (4)

Plot the points (3, 1), (0, 5), (-3, -5) and (-2, 4) in a Cartesian plane.

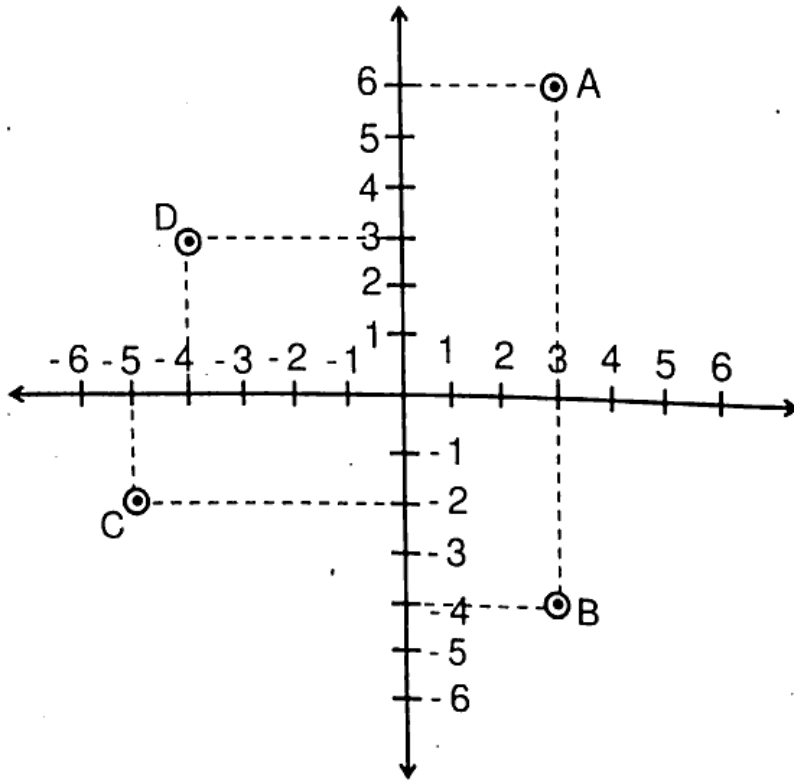
अथवा / OR

आकृति देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए -

- (i) बिंदु D की कोटि
- (ii) बिंदु A का भुज
- (iii) बिंदु B किस चतुर्थांश में है?
- (iv) निर्देशांक (-5, -2) द्वारा पहचाना गया बिंदु।

See figure and write the answers of the following questions-

- (i) The ordinate of D
- (ii) The abscissa of A
- (iii) The quadrant of the point B?
- (iv) The point identified by the coordinates (-5, -2)



प्र.17 दर्शाइये कि किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° होता है।

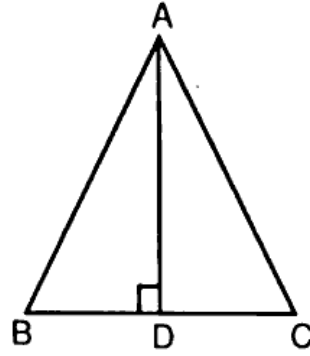
Show that the angles of an equilateral triangle are 60° each.

अथवा / OR

(4)

ΔABC में AD भुजा BC का लंब समद्विभाजक है। दर्शाइये कि ΔABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है, जहाँ $AB = AC$

In ΔABC , AD is the perpendicular bisector of BC . Show that ΔABC is an isosceles triangle in which $AB = AC$



प्र.18 सिद्ध कीजिए कि एक वृत्त के केन्द्र से जीवा पर डाला गया लंब जीवा को समद्विभाजित करता है। (4)

Prove that the perpendicular from the centre of a circle to a chord bisects the chord.

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए कि यदि सर्वांगसम वृत्तों की जीवाओं द्वारा केन्द्र पर आंतरित कोण बराबर हो, तो जीवाएँ बराबर होती हैं।

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

प्र.19 60° का कोण बनाकर उसका समद्विभाजक खींचिए। (4)

Construct an angle of 60° , then draw its angle bisector

अथवा / OR

निम्न मापों के कोणों की रचना कीजिए -

(i) 30°

(ii) 45°

Construct the angles of the following measurements -

(i) 30°

(ii) 45°

- प्र.20 एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएँ 8 सेमी., 11 सेमी. व 13 सेमी. हैं। (4)

Find the area of a triangle whose sides are 8cm, 11cm and 13cm.

अथवा / OR

एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाप 30 सेमी. है और उसकी बराबर भुजाएँ 12 सेमी. लंबाई की हैं। इस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

An isosceles triangle has perimeter 30cm and each of the equal sides is 12cm. Find the area of the triangle.

- प्र.21 एक बेलनाकार बर्तन के आधार की परिधि 132 सेमी. और उसकी ऊँचाई 25 सेमी. है। इस बर्तन में कितने लीटर पानी आ सकता है? (4)

The circumference of the base of a cylindrical vessel is 132 cm and its height is 25 cm. How many litres of water can it hold?

अथवा / OR

किसी शंकु की ऊँचाई 21 सेमी. और तिर्यक ऊँचाई 28 सेमी. है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

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

- प्र.22 सरल कीजिए -

(i) $\frac{3}{5} + \frac{6}{7}$

(ii) $\frac{11}{12} - \frac{3}{24}$

Simplify -

(i) $\frac{3}{5} + \frac{6}{7}$

(ii) $\frac{11}{12} - \frac{3}{24}$

अथवा / OR

सं) सरल कीजिए -

(i) $\frac{2}{9} + \frac{3}{8}$

(ii) $\frac{4}{3} - \frac{2}{5}$

Simplify -

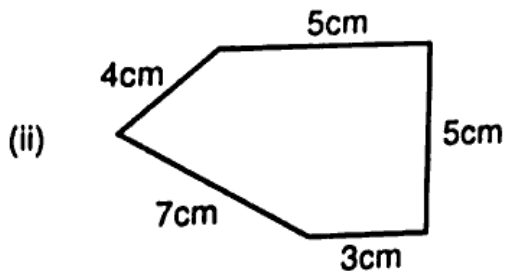
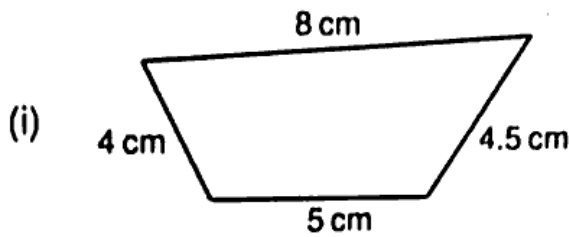
(i) $\frac{2}{9} + \frac{3}{8}$

(ii) $\frac{4}{3} - \frac{2}{5}$

प्र.23 दिए गए चित्र का परिमाण ज्ञात कीजिए -

(5)

Find the perimeter of the given figure -



अथवा / OR

रहीम ने एक घंटे के $\frac{3}{6}$ भाग तक व्यायाम किया जबकि रोहित ने एक घंटे के $\frac{3}{4}$ भाग तक व्यायाम किया। किसने कितने अधिक समय तक व्यायाम किया?

Rahim exercised for $\frac{3}{6}$ of an hour while Rohit exercised for $\frac{3}{4}$ of an hour.

Who exercised for a longer time?

प्र.24 हल करो -

(5)

(i) 0.751×3

(ii) 0.429×7

Solve it -

(i) 0.751×3

(ii) 0.429×7

अथवा / OR

निम्न को संख्या रेखा का प्रयोग करते हुए योग कीजिए -

(i) $5 + (-11)$

(ii) $(-2) + 8 + (-4)$

Use the number line and add the following -

(i) $5 + (-11)$

(ii) $(-2) + 8 + (-4)$

प्र.25 एक महीने में एक परिवार द्वारा, जिसकी मासिक आय 20,000 ₹, विभिन्न पदों पर किए गए व्यय निम्नलिखित हैं -

(5)

मद	भोजन	शिक्षा	कपड़े	मकान किराया	अन्य	वचत
व्यय (₹) में	4000	2500	1000	3500	2500	1500

उपरोक्त को निरूपित करने के लिए दण्ड आरेख खींचिए।

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

Heads	Food	Education	Clothes	Rent	Misc.	Savings
Expenditure (in ₹)	4000	2500	1000	3500	2500	1500

Draw a bar graph for the above data.

अथवा / OR

निम्नलिखित वारंवारता सारणी से नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए-

वर्ग अंतराल	100-125	125-150	150-175	175-200	200-225	225-250	250-275
वारंवारता	45	25	55	125	140	55	35

- वर्ग अंतरालों की माप क्या है?
- किस वर्ग अंतराल की वारंवारता सबसे अधिक है?
- किस वर्ग अंतराल की वारंवारता कम है?
- किन दो वर्ग अंतरालों की वारंवारता एक ही है?
- प्रथम वर्ग अंतराल की निम्न सीमा क्या है?

Give the answers of the following questions by the given frequency table. <https://www.mpboardonline.com>

Class interval	100-125	125-150	150-175	175-200	200-225	225-250	250-275
Frequency	45	25	55	125	140	55	35

- What is the range of the class - interval?
- Which class interval has maximum frequency?
- Which class interval has minimum frequency?
- Which two class intervals have same frequency?
- What is the lower limit of first class interval?

प्र.26 एक पाँसे को 1000 बार फेंकने पर प्राप्त परिणामों 1, 2, 3, 4, 5 और 6 की बारंबारता निम्न सारणी में दी गई है—

(5)

परिणाम	1	2	3	4	5	6
बारंबारता	179	150	157	149	175	190

प्रत्येक परिणाम के प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

A dice is thrown 1000 times with the frequencies for the outcomes 1, 2, 3, 4, 5 and 6 as given in the following table-

Outcomes	1	2	3	4	5	6
Frequency	179	150	157	149	175	190

Find the probability of getting each outcome.

अथवा / OR

एक सिक्के को 1000 बार उछालने पर निम्नलिखित बारंबारताएँ प्राप्त होती हैं।

चित : 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.