

हाई स्कूल परीक्षा— 2012—13
HIGHER SECONDARY SCHOOL EXAMINATION
प्रादर्श प्रश्न-पत्र
Model Question Paper

गणित

MATHEMATICS

(Hindi and English Versions)

Time— 3 घंटे

Maximum Marks—100

निर्देश—

- (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
- (2) प्रश्न-पत्र में दिए गए निर्देश सावधानीपूर्वक पढ़कर प्रश्नों के उत्तर लिखिए।
- (3) प्रश्न पत्र में दो खण्ड दिए गए हैं— खण्ड अ एवं खण्ड ब।
- (4) खण्ड-अ में प्रश्न क्रमांक 1 में वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न दिए गए हैं। निर्देशानुसार हल कीजिए।
- (5) खण्ड ब में प्रश्न क्र. 2 से 17 तक आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
- (6) जहाँ आवश्यक हो, स्वच्छ रेखाचित्र बनाइए।
- (7) प्रत्येक प्रश्न के लिए आवंटित अंक उसके सम्मुख अंकित हैं।
- (8) प्रश्न-पत्र में ग्राफ की आवश्यकता नहीं है।

Instructions

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Read the instruction of question paper carefully and write their answers.
- (3) There are two Sections— Section A and Section B in the question paper
- (4) Question No. 1 is objective type question in section— A do as directed
- (5) Internal options are given in Question No. 2 to 17 in Section—B
- (6) Draw neat and clean diagrams wherever required.
- (7) Marks allotted to each question are mentioned against the question.
- (8) Graph is not required in the paper

खण्ड-अ वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective Type Questions)

प्रश्न-1 (अ). रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए— (1 × 5 = 5)

- (i) किसी वृत्त की त्रिज्या 7 सेमी है तो उसका क्षेत्रफल होगा।
 - (ii) धनाभ के विकर्ण की लंबाई का सूत्र =
 - (iii) $\log_e \left(\frac{m}{n} \right) = \dots\dots\dots$
 - (iv) मूलधन + ब्याज =
 - (v) किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करने का हैरो का सूत्र =
- (A) Fill in the Blanks—

- (i) The radius of a circle is 7 cm. then area of circle is =
- (ii) Length of diagonal of a cuboid
- (iii) $\log_e \left(\frac{m}{n} \right) = \dots\dots\dots$
- (iv) Principal + Interest =
- (v) Hero's formula for area of triangle is

प्रश्न-1 (ब) सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए— (1 × 5 = 5)

- (i) रैखिक समीकरण $a_2x + b_1y + c_1 = 0$ और $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ के अद्वितीय हल का प्रतिबंध है—

- (a) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (b) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$
- (c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (d) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

- (ii) समीकरण $x + 2y = 5$ में यदि $x = 1$ हो तो y का मान है—

- (a) 3 (b) -2
- (d) 2 (d) 1

- (iii) 7, 9, 21 का चतुर्थ अनुपाती होगा—

- (a) 22 (b) 24
- (c) 25 (d) 27

- (iv) परिमेय व्यंजक $\frac{x^2 - 9}{x - 3}$ का सरलतम रूप होगा—

- (a) $x + 3$ (b) $x - 3$
- (c) $x + 9$ (d) $x - 9$

- (v) $x + \frac{1}{x}$ का योज्य प्रतिलोम होगा—

- (a) $x - \frac{1}{x}$ (b) $-x - \frac{1}{x}$
- (c) $x + \frac{1}{x}$ (d) $-x + \frac{1}{x}$

Choose the correct option and write in your answer book

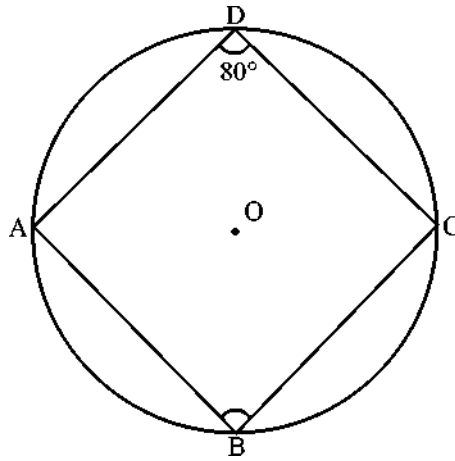
- (i) In linear equation $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$, the condition for unique solution will be—

- (a) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (b) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$
- (c) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ (d) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

- (ii) Find the value of y in equation $x + 2y = 5$, if value of $x = 1$ is —
 (a) 3 (b) -2
 (d) 2 (d) 1
- (iii) The fourth proportional to 7, 9, 21 is —
 (a) 22 (b) 24
 (c) 25 (d) 27
- (iv) Rational expression $\frac{x^2 - 9}{x - 3}$ in the simplest form will be —
 (a) $x + 3$ (b) $x - 3$
 (c) $x + 9$ (d) $x - 9$
- (v) Additive inverse of $x + \frac{1}{x}$ will be—
 (a) $x - \frac{1}{x}$ (b) $-x - \frac{1}{x}$
 (c) $x + \frac{1}{x}$ (d) $-x + \frac{1}{x}$

प्रश्न-1 (स). सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए— (1 × 5 = 5)

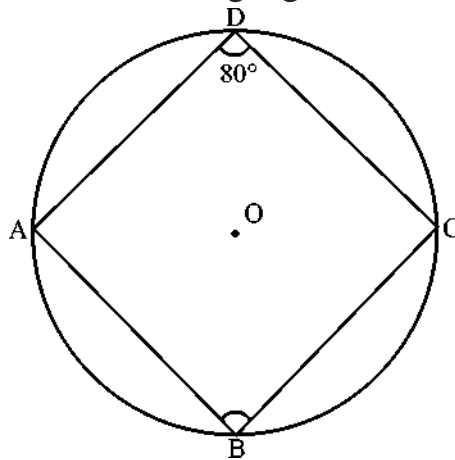
- (i) वर्ग समीकरण $x^2 + 5x + 6 = 0$ के विविक्तिकर का मान है—
 (a) 1 (b) -1
 (c) 5 (d) -6
- (ii) यदि मीनार की ऊँचाई एवं उसकी छाया की लंबाई समान हो तो सूर्य के उन्नयन कोण का मान होगा
 (a) 30° (b) 60°
 (d) 90° (d) 45°
- (iii) 2, 4, 6, 8, 10 का समान्तर माध्य है—
 (a) 4 (b) 6
 (c) 5 (d) 3
- (iv) एक सिक्के को उछालने पर हैड आने की प्रायिकता है—
 (a) 0 (b) 1
 (c) $\frac{1}{2}$ (d) $-\frac{1}{3}$
- (v) निम्न चित्र में $\angle B$ का मान है—



- (a) 50° (b) 70°
 (c) 100° (d) 10°

Choose the correct option and write in your answer book—

- (i) The discriminant of quadratic equation $x^2 + 5x + 6 = 0$ —
 (a) 1 (b) -1
 (c) 5 (d) -6
- (ii) If the height of a tower and the length of its shadow is equal, then the value of the angle of elevation of the sun is—
 (a) 30° (b) 60°
 (c) 90° (d) 45°
- (iii) The arithmetic mean of 2, 4, 6, 8, 10 is —
 (a) 4 (b) 6
 (c) 5 (d) 3
- (iv) One coin is tossed simultaneously the probability of head is—
 (a) 0 (b) 1
 (c) $\frac{1}{2}$ (d) $-\frac{1}{3}$
- (v) The value of $\angle B$ in the following figure is—



- (a) 50° (b) 70°
 (c) 100° (d) 10°

प्रश्न-1 (द). सही जोड़ियाँ बनाइए—

(1 × 5 = 5)

खण्ड-अ

खण्ड-ब

- (i) $\sin \theta \operatorname{cosec} \theta$
- (ii) $1 + \tan^2 \theta$
- (iii) $\sin (90^\circ - \theta)$
- (iv) $\cot (90^\circ - \theta)$
- (v) $1 + \cot^2 \theta$

- (a) $\sec^2 \theta$
- (b) 1
- (c) $\tan \theta$
- (d) $\operatorname{cosec}^2 \theta$
- (e) $\cos \theta$

Match the correct pairs

Section-A

Section-B

- (i) $\sin \theta \operatorname{cosec} \theta$
- (ii) $1 + \tan^2 \theta$
- (iii) $\sin (90^\circ - \theta)$
- (iv) $\cot (90^\circ - \theta)$
- (v) $1 + \cot^2 \theta$

- (a) $\sec^2 \theta$
- (b) 1
- (c) $\tan \theta$
- (d) $\operatorname{cosec}^2 \theta$
- (e) $\cos \theta$

प्रश्न-1 (इ). निम्नलिखित में सत्य/असत्य लिखिए—

(1 × 5 = 5)

- (i) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा त्रिज्या कहलाती है।
- (ii) अर्धवृत्त में अन्तरित कोण समकोण होता है।
- (iii) वृत्त के बाह्य बिन्दु से खींची गई दो स्पर्श रेखाएँ असमान होती हैं।
- (iv) समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के वर्गों के अनुपात के बराबर होता है।
- (v) यदि दो त्रिभुज समकोणिक हों तो त्रिभुज समरूप होंगे।

Write true or false in the following—

- (i) The largest chord of a circle is called radius.
- (ii) Angle subtended in a semi-circle is a right angle.
- (iii) the length of two tangents drawn from an external point to a circle are unequal
- (iv) The ratio of the areas of similar triangles is equal to the ratio of the squares of their corresponding sides.
- (v) If two triangles are equiangular, the triangles are similar

खण्ड-ब (Section-B)

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न (Very Short Answer Type Questions)

प्रश्न-2. एक पाँसे को फेंकने पर सम अंक की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

4

Find the probability that an even number turns up in a single throw of a die

अथवा (or)

निम्नलिखित आँकड़ों की मध्यिका ज्ञात कीजिए—

15, 35, 18, 26, 19, 25, 29, 20, 27

Find the median of the following value of variate—

15, 35, 18, 26, 19, 25, 29, 20, 27

प्रश्न-3. निम्नलिखित समीकरण निकालय को विलोपन विधि से हल कीजिए— 4

$$7x - 2y = 1$$

$$3x + 4y = 15$$

Solve the following system of equation by elimination method—

$$7x - 2y = 1$$

$$3x + 4y = 15$$

अथवा (or)

निम्नलिखित समीकरण निकाय को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए—

$$8x + 5y = 9$$

$$3x + 2y = 4$$

Solve the following system of equation by substitution method—

$$8x + 5y = 9$$

$$3x + 2y = 4$$

प्रश्न-4. दो संख्याओं का योग 100 है तथा पहली संख्या दूसरी से 2 अधिक है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए। 4

If sum of two numbers is 100 and the first is 2 more than the second find the numbers.

अथवा (or)

2 कुर्सी और 3 मेजों का मूल्य 800 रुपए है तथा 4 कुर्सी और 3 मेजों का मूल्य 1,000 रुपए है। 3 कुर्सी और 3 मेजों का मूल्य ज्ञात कीजिए।

The cost of 2 chairs and 3 tables is Rs. 800 and the cost of 4 chairs and 3 tables is Rs. 1000. Find the cost of 3 chairs and 3 tables.

प्रश्न-5. निम्नलिखित में $x : y$ का मान ज्ञात कीजिए— 4

$$\frac{5x - 3y}{10x - 7y} = \frac{2}{5}$$

Find the value of $x : y$ from the following—

$$\frac{5x - 3y}{10x - 7y} = \frac{2}{5}$$

अथवा (or)

यदि $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि— $\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2} = \frac{b^2}{d^2}$

If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, then prove that— $\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2} = \frac{b^2}{d^2}$

प्रश्न—6. निम्नलिखित समीकरण को गुणखंड विधि से हल कीजिए—

4

$$x^2 + 3x - 18 = 0$$

Solve the following equation by factorizing method—

$$x^2 + 3x - 18 = 0$$

अथवा (or)

एक संख्या और उसके व्युत्क्रम का योग $\frac{50}{7}$ है। संख्या ज्ञात कीजिए।

The sum of a number and its reciprocal is $\frac{50}{7}$. Find the number

प्रश्न—7. किसी बिन्दु से 200 मी. की दूरी पर स्थित किसी स्तंभ के शीर्ष का उन्नयन कोण 45° है। स्तंभ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

4

The angle of elevation of the top of the tower from a point 200 m away from the tower is 45° . Find the height of the tower.

अथवा (or)

60 मी. ऊँचे प्रकाश स्तंभ से एक जहाज का अवनमन कोण 60° है, तो स्तंभ के पाद से जहाज की दूरी ज्ञात कीजिए।

From the top of 60 m high light-house, the angle of depression of the ship is 60° . Find the distance between the ship and the foot of the light-house

प्रश्न—8. एक वृत्त की त्रिज्या 3.5 सेमी है। इसके किसी चाप द्वारा केंद्र पर 36° को कोण बनता है। त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

4

The radius of circle is 3.5 cm., the arc of the circle subtends an angle 36° at centre. Find the area of sector

अथवा (or)

एक धनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 12 सेमी., 11 सेमी., तथा 10 सेमी है। धनाभ की पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

The length, breadth and height of a cuboid are 12 cm, 11 cm and 10 cm. respectively. Find the surface area of the cuboid.

प्रश्न—9. 8 सेमी. त्रिज्या के लोहे के गोले को गलाकर 1 सेमी त्रिज्या के कितने छोटे गोले बनाए जा सकते हैं?

4

An iron sphere of radius 8 cm is melted then recasted into small spheres each of radius 1 cm. Find the number of small spheres

अथवा (or)

एक 8 सेमी व्यास वाले धातु के बेलन को पिघलाकर 12 सेमी व्यास वाले कितने गोले बनाए जा सकते हैं, जबकि बेलन की ऊँचाई 90 सेमी है।

How many spheres of diameter 12 cm each can be made from a metallic cylinder of diameter 8 cm after the same? The height of cylinder is 90 cm.

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer Type Questions)

प्रश्न-10. निम्नलिखित सर्वसमिका को सिद्ध कीजिए—

5

$$\frac{1 + \cos A}{\sin A} + \frac{\sin A}{1 + \cos A} = \frac{2}{\sin A}$$

Prove the following identity— $\frac{1 + \cos A}{\sin A} + \frac{\sin A}{1 + \cos A} = \frac{2}{\sin A}$

अथवा (or)

निम्नलिखित सर्वसमिका को सिद्ध कीजिए— $(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)(1 + \cot^2 \theta) = 1$

Prove the following identity— $(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)(1 + \cot^2 \theta) = 1$

प्रश्न-11. $ab(a - b) + bc(b - c) + ca(c - a)$ के गुणनखंड ज्ञात कीजिए। 5

Factorise— $ab(a - b) + bc(b - c) + ca(c - a)$

अथवा (or)

$\frac{x^2 + 1}{x - 1}$ में से कौन सा परिमेय व्यंजक घटाया जाए कि $\frac{x - 3}{x + 1}$ प्राप्त हो?

Which rational expression should be subtracted from $\frac{x^2 + 1}{x - 1}$ to get $\frac{x - 3}{x + 1}$?

प्रश्न-12. दो क्रमागत प्राकृत संख्याएँ ज्ञात कीजिए, जिनके वर्गों का योग 313 है। 5

Find two consecutive natural numbers whose squares have the sum 313.

अथवा (or)

वर्ग समीकरण $2x^2 + Px + 4 = 0$ का मूल 1 हो, तो दूसरा मूल ज्ञात कीजिए और P का मान ज्ञात कीजिए।

If 1 is a root of the quadratic equation $2x^2 + Px + 4 = 0$, then find the other root and also find the value of P—

प्रश्न-13. 8,000 रुपये का 3 वर्ष का 5% वार्षिक ब्याज की दर से चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए। 5

Find the compound interest on Rs. 8,000 at the rate of interest 5% per annum for 3 years.

अथवा (or)

एक सिलाई मशीन 1,600 रु. नकद या 1,200 रु. नकद भुगतान देकर शेष 6 माह बाद 460 रु. देकर मिलती है तो किस्त योजना के आधार पर ब्याज की दर की गणना कीजिए।

A sewing machine is available for Rs. 1,600 cash or for Rs. 1,200 cash down payment and Rs. 460 to be paid after 6 months. Find the rate of interest charged under the installment plan.

प्रश्न-14. एक त्रिभुज की भुजाएँ 4 सेमी, 6 सेमी, 8 सेमी हैं। त्रिभुज के परिगत वृत्त की रचना कीजिए। 5

Construct a triangle whose sides are 4 cm., 6 cm and 8 cm. Draw the circumcircle of the triangle—

अथवा (or)

एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें $BC = 6 \text{ cm.}$, $\angle A = 45^\circ$ और त्रिभुज की ऊँचाई $AD = 5$ सेमी।

Construct a triangle ABC in which $BC = 6 \text{ cm.}$, $\angle A = 45^\circ$ and altitude $AD = 5 \text{ cm.}$

प्रश्न-15. 100 विद्यार्थियों के निम्नलिखित प्राप्तांकों से मध्याका ज्ञात कीजिए— 6

प्राप्तांक	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
विद्यार्थियों की संख्या	8	30	40	12	10

Find the median of following marks obtained by 100 students—

Marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
No. of Students	8	30	40	12	10

अथवा (or)

1996 को आधार वर्ष मानकर एक मध्यम वर्ग परिवार के बजट से निम्नलिखित जानकारी के आधार पर वर्ष 1999 का निर्वाह खर्च सूचकांक ज्ञात कीजिए—

वस्तु	मात्रा (इकाई)	मूल्य प्रति इकाई (रु. में)	
		1996 में	1999 में
A	8	22	25
B	12	35	40
C	5	25	30
D	15	20	25
E	10	15	20

Calculate the cost of living index number for the year 1999 on the basis of 1996 of a medium family from the following information—

Item	Quantity (unit)	Price (in Rs.) per unit	
		Year 1996	Year 1999
A	8	22	25
B	12	35	40
C	5	25	30
D	15	20	25
E	10	15	20

प्रश्न-16. दो समरूप त्रिभुजों का परिमाण क्रमशः 30 सेमी और 20 सेमी है। यदि एक त्रिभुज की एक भुजा की लंबाई 12 सेमी हो तो दूसरे त्रिभुज की संगत भुजा की लंबाई ज्ञात कीजिए।

6

The perimeters of two similar triangles are 30 cm and 20 cm respectively. If one side of one triangle is 12 cm. Find the corresponding side of other triangle—

अथवा (or)

एक सीढ़ी इस तरह रखी गई है कि उसकी निचला सिरा दीवार से 5 मी. दूरी पर है और उसकी ऊपरी सिरा जमीन से 10 मी. ऊँची है खिड़की तक जाता है। सीढ़ी की लंबाई ज्ञात कीजिए।

A ladder is placed in such a way that its foot is at a distance of 5 m. from a wall and its top reaches a window 10 m above the ground. Find the length of the ladder.

प्रश्न-17. किसी वृत्त के बाह्य बिन्दु से खींची गई दो स्पर्श रेखाएँ तुल्य होती हैं। सिद्ध कीजिए।

Prove that the lengths of two tangents are drawn from an external point to a circle are equal.

अथवा (or)

10 सेमी. अर्धव्यास के एक वृत्त में 16 सेमी लंबाई की जीवा खींची गई है। वृत्त के केन्द्र से जीवा की दूरी ज्ञात कीजिए।

The radius of a circle is 10 cm and the chord of length 16 cm. is drawn in it. Find the distance of the chord from the centre.

आदर्श उत्तर (Model Answer)

उत्तर-1 (अ)

(i) 154 cm^2

(ii) $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

(iii) $\log_e m - \log_e n$

(iv) मिश्रधन

(v) $\Delta = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$

उत्तर-1 (ब)

(i) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

(ii) (c) 2

(iii) (d) 27

(iv) (a) $x + 3$

(v) $-x + \frac{1}{x}$

उत्तर-1 (स)

(i) (a) 1

(ii) (d) 45°

(iii) (b) 6

(iv) (c) $\frac{1}{2}$

(v) (c) 100°

उत्तर-1 (द)

(i) (b) 1

(ii) (a) $\sec^2 \theta$

(iii) (e) $\cos \theta$

(iv) (c) $\tan \theta$

(v) (d) $\operatorname{cosec}^2 \theta$

उत्तर-1 (इ)

(i) असत्य

(ii) सत्य

(iii) असत्य

(iv) सत्य

(v) सत्य

खण्ड-ब (अति लघुउत्तरीय प्रश्न)

उत्तर-2.

$n(S) = 6$ (1 अंक)

$n(A) = 3$ (1 अंक)

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{2}$ (2 अंक)

प्रश्न-2 का अथवा का उत्तर-

आँकड़ों को बढ़ते क्रम में जमाने पर-

15, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 29, 35

$N = 9$ (1 अंक)

माधिका $\frac{N+1}{2}$ (वें पद का मान) $= \frac{9+1}{2} = \frac{10}{2} = \frac{10}{2} = 5$ वाँ पद (2 अंक)

$= 25$ (1 अंक)

उत्तर-3.

विलोपन विधि-

$7x - 2y = 1$ (1)

$3x + 4y = 15$ (2)

समीकरण (1) को 4 से तथा समीकरण (2) को 2 से गुणा करने पर-

$$\begin{array}{r} 28x - 8y = 4 \\ 6x + 8y = 30 \\ \hline 34x = 34 \end{array} \quad (2 \text{ अंक})$$

$$x = \frac{34}{34} = 1 \quad (1 \text{ अंक})$$

x का मान समीकरण (1) में रखने पर—

$$\begin{array}{r} 7x - 2y = 1 \\ 7 \times 1 - 2y = 1 \\ 7 - 2y = 1 \\ -2y = 1 - 7 \\ -2y = -6 \end{array}$$

$$y = \frac{-6}{-2} \quad [y = 3] \quad (1 \text{ अंक})$$

$$x = 1, y = 1$$

प्रश्न-3 का अथवा का उत्तर—
प्रतिस्थापन विधि

$$8x + 5y = 9 \quad \dots\dots(1)$$

$$3x + 2y = 4 \quad \dots\dots(2)$$

समीकरण (2) से $3x + 2y = 4 \quad (1 \text{ अंक})$

$$3x = 4 - 2y$$

$$3x = 4 - 2y$$

$$x = \frac{4 - 2y}{3}$$

समीकरण (1) में x का मान रखने पर

$$8x + 5y = 9$$

$$8 \left(\frac{4 - 2y}{3} \right) + 5y = 9$$

$$\frac{32 - 16y}{3} + \frac{5y}{1} = 9 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\frac{32 - 16y + 15y}{3} = 9$$

$$\frac{32 - y}{3} = 9$$

$$32 - y = 9 \times 3$$

$$-y = 27 - 32$$

$$-y = -5$$

$$y = 5 \quad (1 \text{ अंक})$$

y का मान (1) में रखने पर

$$\begin{aligned}8x + 5y &= 9 \\8x + 5(5) &= 9 \\8x + 25 &= 9 \\8x &= 9 - 25 \\8x &= -16\end{aligned}$$

$$x = \frac{-16}{8} = -2 \quad \left[\text{Ans. } \begin{array}{l} x = -2 \\ y = 5 \end{array} \right] \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर-4

माना कि संख्याएँ x तथा y है। पहली संख्या + दूसरी संख्या = 100

$$x + y = 100 \quad \dots(1)$$

प्रश्नानुसार

$$x - y = 2 \quad \dots(2) \quad (2 \text{ अंक})$$

$$x + y = 100$$

$$x - y = 2$$

$$\hline 2x = 102$$

$$x = \frac{102}{2} = 51 \quad (1 \text{ अंक})$$

x का मान समीकरण (1) में रखने पर

$$x + y = 100$$

$$51 + y = 100$$

$$y = 100 - 51 = 49 \quad \left[\text{Ans. } \begin{array}{l} x = 51 \\ y = 49 \end{array} \right] \quad (1 \text{ अंक})$$

प्रश्न-4 का अथवा का उत्तर

माना कि कुर्सी का मूल्य x तथा मेज का मूल्य y है।

$$2x + 3y = 800 \quad \dots(1)$$

$$-4x + 3y = 1000 \quad \dots(2) \quad (2 \text{ अंक})$$

$$\hline -2x = -200$$

$$x = \frac{200}{2} = 100 \quad (1 \text{ अंक})$$

समीकरण (1) में x का मान रखने पर

$$2x + 3y = 800$$

$$2 \times 100 + 3y = 800$$

$$3y = 800 - 200$$

$$3y = 600$$

$$y = \frac{600}{3} = 200 \quad (1 \text{ अंक})$$

3 कुर्सी का मूल्य

$$3x = 3 \times 100 = 300 \text{ रु.}$$

3 मेजों का मूल्य

$$200 \times 3 = 600 \text{ रु.}$$

$$\text{कुल मूल्य} = 300 + 600$$

$$= 900 \text{ रु.}$$

उत्तर-5

$$\frac{5x - 3y}{10x - 7y} = \frac{2}{5}$$

क्रास गुणा करने पर-

$$5 \times (5x - 3y) = 2 \times (10x - 7y)$$

$$25x - 15y = 20x - 14y \quad (2 \text{ अंक})$$

$$25x - 20x = -14y + 15y$$

$$5x = 1y \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{5} \quad \text{उत्तर} \quad (1 \text{ अंक})$$

प्रश्न-5 का अथवा का उत्तर-

माना $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$ (1 अंक)

$$a = bk, c = dk$$

L.H.S.

R.H.S.

$$\frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2} = \frac{b^2}{d^2} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{b^2 k^2 + b^2}{d^2 k^2 + d^2} = \frac{b^2}{d^2}$$

$$= \frac{b^2(k^2 + 1)}{d^2(k^2 + 1)}$$

$$= \frac{b^2}{d^2} \quad (2 \text{ अंक})$$

$$\therefore \text{L.H.S.} = \text{R.H.S.}$$

उत्तर-6- गुणखण्ड विधि

$$x^2 + 3x - 18 = 0$$

$$x^2 + (6 - 3)x + 8 = 0$$

$$x^2 + 6x - 3x - 18 = 0$$

$$x(x + 6) - 3(x + 6) \quad (2 \text{ अंक})$$

$$= (x + 6)(x - 3) \quad (1 \text{ अंक})$$

$$x + 6 = 0 \quad \text{तथा} \quad x - 3 = 0$$

$$x = 0 - 6 \quad x = 0 + 3$$

$$x = -6 \quad x = 3 \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर $(-6, 3)$

प्रश्न-6 का अथवा का उत्तर

माना कि संख्या x तथा व्युत्क्रम $\frac{1}{x}$ है।

प्रश्नानुसार $\frac{x}{1} + \frac{1}{x} = \frac{50}{7}$ (2 अंक)

$$\frac{x^2 + 1}{x} = \frac{50}{7}$$

$$7 \times (x^2 + 1) = 50 \times x$$
 (1 अंक)

$$7x^2 + 7 = 50x$$

$$7x^2 - 50x + 7 = 0$$

$$7x^2 - (49 + 1)x + 7 = 0$$

$$7x^2 - 49x - x + 7 = 0$$

$$7x(x - 7) - (x - 7) = 0$$

$$(7x - 1)(x - 7) = 0$$
 (1 अंक)

$$7x - 1 = 0 \quad \text{तथा} \quad x - 7 = 0$$

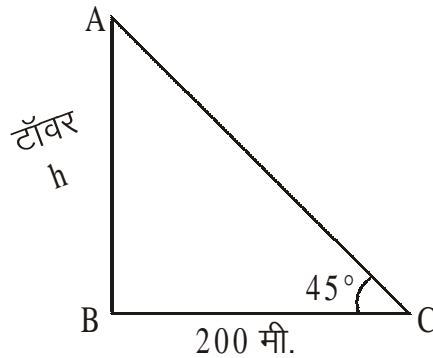
$$7x = 0 + 1 \quad \quad \quad x = 0 + 7$$

$$7x = 1 \quad \quad \quad x = 7$$

$$x = \frac{1}{7}$$

उत्तर- $\left(7, \frac{1}{7}\right)$

उत्तर-7



(1 अंक)

माना AB टॉवर है।

ऊँचाई $AB = h$, $BC = 200 \text{ m}$

$$\angle CB = 45^\circ$$

ΔACB में- $\theta = 45^\circ = c$

$\therefore \tan \theta = \frac{\text{लंब}}{\text{आधार}}$ (1 अंक)

$$\tan 45^\circ = \frac{AB}{BC} \quad (\tan 45^\circ = 1)$$

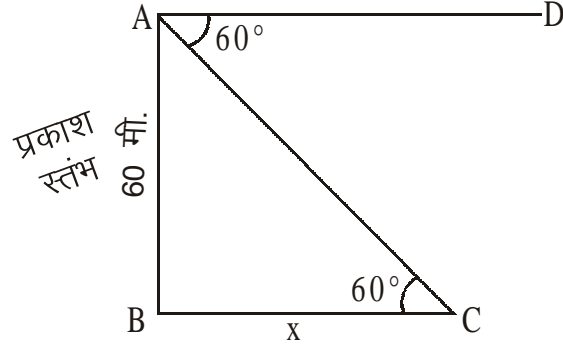
$$1 = \frac{h}{200} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$1 \times 200 = h$$

$$h = 200 \text{ m} \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर

उत्तर-7 का अथवा का उत्तर-



(2 अंक)

माना AB प्रकाश स्तम्भ है।

$$AB = 60 \text{ m} , BC = x$$

$$\theta = 60^\circ$$

$$\tan \theta = \frac{\text{लंब}}{\text{आधार}} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BC}$$

$$\sqrt{3} = \frac{60}{x} \quad (\tan 60^\circ = \sqrt{3})$$

$$\sqrt{3} \times x = 60$$

$$x = \frac{60}{\sqrt{3}}$$

$$x = \frac{60}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{60\sqrt{3}}{3} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= 20 \times \sqrt{3}$$

$$= 20 \times 1.732$$

$$= 34.64 \text{ मीटर}$$

उत्तर- प्रकाश स्तम्भ के पाद से जहाज की दूरी 34.64 मीटर है।

उत्तर-8

दिया है, वृत्त की त्रिज्या $r = 3.5$ सेमी

$$\theta = 36^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{त्रिज्या खण्ड का क्षेत्रफल} = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2 \quad (1 \text{ अंक})$$

(16)

10-I

$$= \frac{36}{360} \times \frac{22}{7} \times \frac{3.5}{10} \times \frac{3.5}{10} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{11 \times 7}{20} = \frac{77}{20}$$

$$= 3.85 \text{ मी}^2 \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर—

उत्तर—8 का अथवा का उत्तर

$$\text{धनाभ की लंबाई } a = 12 \text{ सेमी}$$

$$\text{धनाभ की चौड़ाई } b = 11 \text{ सेमी}$$

$$\text{धनाभ की ऊँचाई } c = 10 \text{ सेमी} \quad (1 \text{ अंक})$$

धनाभ की पृष्ठीय क्षेत्रफल

$$S = 2 (ab + bc + ca) \quad (1 \text{ अंक})$$

$$S = 2 [(12 \times 11) + (11 \times 10) + (10 \times 12)]$$

$$S = 2 [132 + 110 + 120] \quad (1 \text{ अंक})$$

$$S = 2 \times 362$$

उत्तर—

$$S = 724 \text{ सेमी}^2 \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर—9

एक बड़े गोले से जितने छोटे गोले बनेंगे, उनका आयतन बड़े गोले के आयतन के बराबर होगा

$$\text{बड़े गोले का आयतन} = \frac{4}{3} \pi r^3 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times 8^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times 512$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times 512 \text{ cm}^3$$

$$\text{छोटे गोले का आयतन} = \frac{4}{3} \pi r^3 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times (1)^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times 1$$

$$= \frac{4}{3} \pi$$

$$\text{छोटे गोलों की संख्या} = \frac{\text{बड़े गोले का आयतन}}{\text{छोटे गोले का आयतन}} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{4\pi}{3} \times 512$$

$$= \frac{4}{\frac{4}{3}\pi}$$

$$= 512 \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर — छोटे गोलों की संख्या 512 होगी।

उत्तर— 9 का अथवा का उत्तर—

$$\text{बेलन का व्यास} = 8 \text{ सेमी}$$

$$\text{बेलन की त्रिज्या } r = \frac{8}{2} = 4 \text{ सेमी}$$

$$\text{गोले का व्यास} = 12 \text{ सेमी}$$

$$\text{गोले की त्रिज्या } R = \frac{12}{2} = 6 \text{ सेमी} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{बेलन की ऊँचाई } h = 90 \text{ सेमी}$$

$$\text{बेलन का आयतन } v = \pi r^2 h$$

$$v = \pi \times 4 \times 4 \times 90 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$v = 1440 \pi \text{ cm}^3$$

$$\text{गोले का आयतन } v = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \pi \times (6)^3$$

$$r = \frac{4}{3} \times \pi \times 6 \times 6 \times 6$$

$$v = 288 \pi$$

$$\text{गोलों की संख्या} = \frac{\text{बेलन का आयतन}}{\text{गोले का आयतन}} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{1440 \pi}{288 \pi}$$

$$\text{उत्तर—} = 5 \text{ गोले} \quad (1 \text{ अंक})$$

लघु उत्तरीय प्रश्न

उत्तर—10

$$\text{सिद्ध करें—} \quad \frac{1 + \cos A}{\sin A} + \frac{\sin A}{1 + \cos A} = \frac{2}{\sin A}$$

$$\text{L.H.S.} \quad \frac{1 + \cos A}{\sin A} + \frac{\sin A}{1 + \cos A}$$

$$= \frac{(1 + \cos A) \times (1 + \cos A) + \sin A \times \sin A}{\sin A(1 + \cos A)} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(1 + \cos A)^2 + \sin^2 A}{\sin A(1 + \cos A)} \\
&= \frac{1^2 + \cos^2 A + 2\cos A + \sin^2 A}{\sin A(1 + \cos A)} \quad (1 \text{ अंक}) \\
&= \frac{1 + 2\cos A + \cos^2 A + \sin^2 A}{\sin A(1 + \cos A)} \\
&\quad \therefore \cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1 + 2\cos A + 1}{\sin A(1 + \cos A)} \\
&= \frac{2 + 2\cos A}{\sin A(1 + \cos A)} \quad (2 \text{ अंक}) \\
&= \frac{2(1 + \cos A)}{\sin A(1 + \cos A)} = \frac{2}{\sin A} \quad (\text{R.H.S})
\end{aligned}$$

$$\therefore \text{L.H.S.} = \text{R.H.S.} \quad (1 \text{ अंक})$$

प्रश्न-10 का अथवा का उत्तर-

L.H.S.

$$\begin{aligned}
&= (1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)(1 + \cot^2 \theta) \\
&= (1^2 - \cos^2 \theta)(1 + \cot^2 \theta) \quad (1 \text{ अंक}) \\
&= \sin^2 \theta \times \operatorname{cosec}^2 \theta \quad (1 \text{ अंक}) \\
&= \frac{1}{\operatorname{cosec}^2 \theta} \times \operatorname{cosec}^2 \theta \quad \left\{ \sin \theta = \frac{1}{\operatorname{cosec} \theta} \right\} \\
&\quad (2 \text{ अंक}) \\
&= 1 \times 1 \\
&= 1 \quad (\text{R.H.S.}) \quad (1 \text{ अंक})
\end{aligned}$$

उत्तर-11- गुणनखण्ड-

$$\begin{aligned}
&ab(a - b) + bc(b - c) + ca(c - a) \\
&= a^2b - ab^2 + b^2c - bc^2 + c^2a - ca^2 \\
&= a^2b - ca^2 - ab^2 + c^2a + b^2c - bc^2 \quad (1 \text{ अंक}) \\
&= a^2(b - c) - a(b^2 - c^2) + bc(b - c) \\
&= a^2(b - c) - a(b + c)(b - c) + bc(b - c) \\
&\quad (1 \text{ अंक}) \\
&= (b - c)[a^2 - a(b + c) + bc] \\
&= (b - c)[a^2 - ab - ac + bc] \quad (1 \text{ अंक}) \\
&= (b - c)[a(a - b - c) + bc] \quad (1 \text{ अंक}) \\
&= (b - c)(a - b)(a - c) \\
&= (a - b)(b - c)(c - a) \quad (1 \text{ अंक})
\end{aligned}$$

उत्तर

प्रश्न-11 का अथवा का उत्तर-

माना कि A संख्या घटाई जाए -

$$\frac{x^2+1}{x-1} - A = \frac{x-3}{x+1} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$-A = \frac{x-3}{x+1} - \frac{x^2+1}{x-1}$$

$$-A = \frac{(x-3) \times (x-1) - (x^3+1)(x+1)}{(x+1)(x-1)} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$-A = \frac{(x^2-4x+3) - (x^3+x+x^2+1)}{(x+1)(x-1)}$$

$$-A = \frac{x^2-4x+3 - (x^3+x+x^2+1)}{(x+1)(x-1)} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$-A = \frac{x^2-4x+3-x^3-x-x^2+1}{(x+1)(x-1)}$$

$$-A = \frac{-5x+2-x^3}{(x+1)(x-1)} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$A = \frac{5x-2+x^3}{(x+1)(x-1)}$$

$$A = \frac{x^3+5x-2}{(x+1)(x-1)} \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर-12

माना कि क्रमागत संख्याएँ x तथा x + 1 है।

प्रश्नानुसार $x^2 + (x + 1)^2 = 313$ (1 अंक)

$$x^2 + x^2 + 2x + 1 = 313$$

$$2x^2 + 2x + 1 = 313$$

$$2x^2 + 2x = 313 - 1$$

$$2x^2 + 2x = 312 \quad 2 \text{ से भाग देने पर}$$

$$x^2 + x - 156 = 0 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$x^2 + (13 - 12)x - 156 = 0$$

$$x^2 + 13x - 12x - 156 = 0$$

$$x(x + 13) - 12(x + 13) = 0$$

$$(x + 13)(x - 12) = 0 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$x + 13 = 0 \quad \text{या} \quad x - 12 = 0$$

$$x = 0 - 13 \quad \text{या} \quad x = 0 + 12$$

$$\begin{array}{llll} & x = -13 & (\text{असंभव}) & x = 12 & (1 \text{ अंक}) \\ \text{प्रथम क्रमागत संख्या} & x = 12 & & & \\ \text{दूसरी संख्या} & x + 1 = 12 + 1 & & & \\ & = 13 & & & \end{array}$$

$$\text{उत्तर—} \quad (12, 13) \quad (1 \text{ अंक})$$

प्रश्न-12 का अथवा का उत्तर—

$$\text{दूसरा मूल} = \alpha$$

$$1 + \alpha = \frac{-P}{2} \quad (2 \text{ अंक})$$

$$\alpha = 2 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$1 + 2 = \frac{-P}{2}$$

$$3 = \frac{-P}{2} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$-P = 6$$

उत्तर

$$P = -6 \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर-13.

$$\text{मूलधन} = 8000 \text{ रु.}, \text{ दर} = 5\%$$

$$\text{समय} = 3 \text{ वर्ष}, \text{ C.I.} = ?$$

(1 अंक)

$$A = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^n \quad (1 \text{ अंक})$$

$$A = 8000 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^3$$

$$A = 8000 \left(\frac{21}{20}\right)^3$$

$$A = 8000 \times \frac{21 \times 21 \times 21}{20 \times 20 \times 20} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$A = 21 \times 21 \times 21$$

$$A = 9261 \text{ रु.} \quad (1 \text{ अंक})$$

चक्रवृद्धि ब्याज

$$= \text{मिश्रधन} - \text{मूलधन}$$

$$= 9261 - 8000$$

उत्तर—

$$= 1261 \text{ रु.} \quad (1 \text{ अंक})$$

प्रश्न-13 का अथवा का उत्तर—

आंशिक भुगतान के बाद शेष राशि—

$$1600 - 1200 = 400 \text{ रु.}$$

(1 अंक)

$$400 \text{ रु. का छः माह का ब्याज} = 60 \text{ रु.}$$

$$400 \text{ रु. का 1 वर्ष का ब्याज} = 120 \text{ रु.}$$

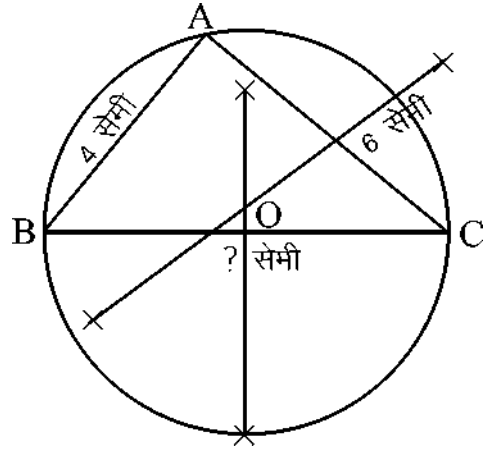
(1 अंक)

$$1 \text{ रु. का 1 वर्ष का ब्याज} = \frac{120}{400} \text{ रु.} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$100 \text{ रु. का 1 वर्ष का ब्याज} = \frac{120}{400} \times 100 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{उत्तर} = 30\% \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर-14



(3 अंक)

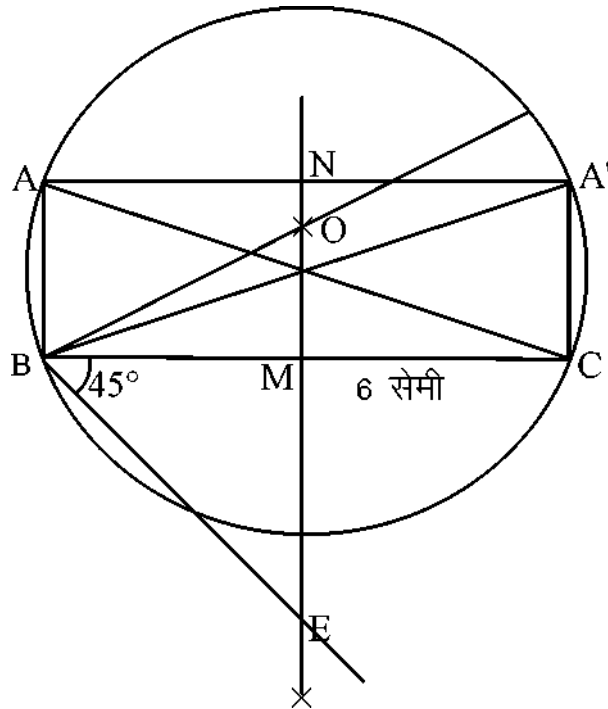
रचना के पद-

(1) ΔABC की रचना की

(2) BC तथा AC का अर्द्धक खींचा

(3) O को केन्द्र मानकर OA त्रिज्या का चाप लेकर वृत्त बनाया।

प्रश्न-14 का अथवा का उत्तर-



(3 अंक)

रचना के पद-

(1) $BC = 6$ सेमी की रेखा खींची

(2) $\angle CBE = 45^\circ$ का बनाया

- (3) BC का अर्द्धक खींचा (2 अंक)
 (4) BC पर लंब खींचा जो O पर मिलता है।
 (5) O को केन्द्र मानकर वृत्त खींचा
 (6) M से 5 cm का चाप MN खींचा
 (7) N से BC के समांतर रेखा खींची जो A तथा A' पर मिलती है।
 (8) A तथा A' को B व C से मिलाया।
 (9) A' BC , ABC Δ प्राप्त होते हैं।

उत्तर-15

प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या (F)	संचयी आवृत्ति (C.F.)
0-10	8	8
10-20	30	38
20-30	40	78
30-40	12	90
40-50	10	100

(2 अंक)

$$N = 100$$

$$\frac{N}{2} = \frac{100}{2} = 50$$

50वाँ पद 20-30 के वर्ग अंतराल में स्थित है।

$$L_1 = 20 \quad F_m = 40 \quad C = 38 \quad i = 10 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{माध्यिका} = L_1 + \left[\frac{\frac{N}{2} - c}{f_m} \right] \times i$$

$$= 20 + \left[\frac{50 - 38}{40} \right] \times 10$$

$$= 20 + \frac{12}{40} \times 10 \quad (2 \text{ अंक})$$

$$= 20 + 3$$

उत्तर-

$$= 23 \quad (1 \text{ अंक})$$

प्रश्न-15 का अथवा का उत्तर-

वस्तु	मात्रा	मूल्य पूर्ति इकाई		वस्तु का कुल मूल्य	
		1996	1999	1996	1999
	q_0	P_0	P_t	$P_0 q_0$	$P_t q_0$
A	8	22	25	176	200
B	12	35	40	420	480
C	05	25	30	125	150
D	15	20	25	300	375
E	10	15	20	150	200
				$\Sigma P_0 q_0$ 1171	$\Sigma P_t q_0$ 1405

(3 अंक)

∴ निर्वाह खर्च सूचकांक

$$= \frac{\sum P_t q_o}{\sum P_0 q_0} \times 100 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{1405}{1171} \times 100$$

$$= 120 \text{ रु. लगभग} \quad (2 \text{ अंक})$$

उत्तर-16

समरूपता की शर्त से

$$\frac{\text{प्रथम त्रिभुज का परिमाप}}{\text{द्वितीय त्रिभुज का परिमाप}} = \frac{\text{प्रथम त्रिभुज की एक भुजा}}{\text{द्वितीय त्रिभुज की संगत}} \quad (2 \text{ अंक})$$

$$\frac{30}{20} = \frac{12}{x} \quad (2 \text{ अंक})$$

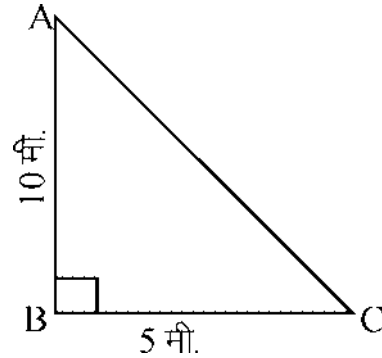
$$30 \times x = 20 \times 12$$

$$x = \frac{20 \times 12}{30} \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर-

$$x = 8 \text{ सेमी} \quad (1 \text{ सेमी})$$

प्रश्न-16 का अथवा का उत्तर-



(1 अंक)

$$AB = 10 \text{ मी}$$

$$BC = 5 \text{ मी.}$$

$$\angle ABC = 90^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

पाइथागोरस प्रमेय से-

$$(\text{कर्ण})^2 = (\text{लंब})^2 + (\text{आधार})^2 \quad (2 \text{ अंक})$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$AC^2 = (10)^2 + (5)^2$$

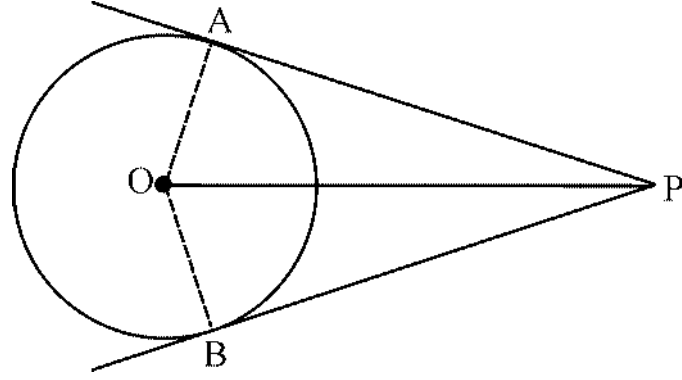
$$AC^2 = 100 + 25$$

$$AC^2 = 125$$

$$AC = \sqrt{125} \quad (1 \text{ अंक})$$

उत्तर-

$$AC = 5\sqrt{5} \text{ सेमी.} \quad (1 \text{ अंक})$$



(2 अंक)

दिया है- O वृत्त का केन्द्र है P बाह्य बिन्दु है बिन्दु P से वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ PA तथा PB खींची गई है।

सिद्ध करना है $PA = PB$

रचना- केन्द्र O को बिन्दुओं A, B तथा P से मिलाया (1 अंक)

उपपत्ति- किसी बिंदु पर खींची गई स्पर्श रेखा, स्पर्श बिन्दु से खींची गई त्रिज्या पर लंब होती है।

$$\angle OAP = \angle OBP = 90^\circ$$

$\angle AOP$ तथा $\angle BOP$ में

$$OA = OB$$

$$OP = OP$$

$$\angle OAP = \angle OBP = 90^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

$\triangle AOP$ तथा $\triangle BOP$

$$AP = BP$$

(1 अंक)

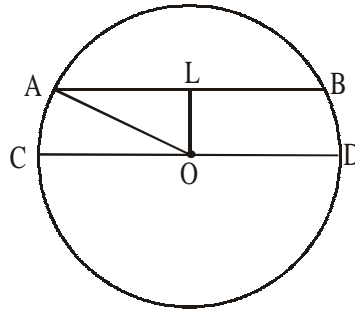
दोनों स्पर्श रेखाएँ आपस में बराबर हैं।

$$\angle AOP = \angle BOP$$

$$PA = PB$$

(1 अंक)

प्रश्न-17 का अथवा का उत्तर-



(1 अंक)

O वृत्त का केन्द्र है $AB = 16$ सेमी.

O से AB पर लंब डाला OA को मिलाया

$$OL \perp AB$$

$$AL = LB = \frac{16}{2} = 8 \text{ सेमी.} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\begin{aligned} \text{OA} &= 10 \text{ सेमी} \\ \text{OL} &= ? \\ \Delta \text{OAL में-} \quad \text{OA}^2 &= \text{AL}^2 + \text{OL}^2 && (1 \text{ अंक}) \\ (10)^2 &= (8)^2 + (\text{OL})^2 \\ 100 &= 64 + (\text{OL})^2 \\ 100 - 64 &= (\text{OL})^2 \\ \text{OL}^2 &= 36 && (2 \text{ अंक}) \\ \text{OL} &= \sqrt{36} \\ \text{अतः वृत्त के केन्द्र से जीवा की दूरी} &= 6 \text{ सेमी} && (1 \text{ अंक}) \end{aligned}$$

प्रश्न-पत्र ब्लू प्रिन्ट
परीक्षा – हाई स्कूल
कक्षा-10
विषय-गणित

समय-3 घण्टा

पूर्णांक-100

क्र.	इकाई	इकाई पर निर्धारित अंक	वस्तुनिष्ठ प्रश्न	अंकवार प्रश्नों की संख्या			कुल प्रश्न
				1 अंक	4 अंक	5 अंक	
1.	दो चर राशियों का मौखिक समीकरण	10	02	02	—	—	02
2.	बहुपद एवं परिमेय व्यंजक	07	02	—	01	—	01
3.	अनुपात एवं समानुपात	05	01	01	—	—	01
4.	वर्ग समीकरण	10	01	01	01	—	02
5.	वाणिज्यिक गणित	08	03	—	01	—	01
6.	समरूप त्रिभुज	08	02	—	—	01	01
7.	वृत्त	10	04	—	—	01	01
8.	रचनाएँ	05	—	—	01	—	01
9.	त्रिकोणमिति	10	05	—	01	—	01
10.	ऊँचाई एवं दूरी	05	01	01	—	—	01
11.	क्षेत्रमिति	10	02	02	—	—	02
12.	सांख्यिकी, प्रायिकता, कंडिका, पुनरावृत्ति	12	02	01	—	01	02
	कुल प्रश्न		01 / 25	08	05	03	16
	कुल अंक		25	32	25	18	100