

# Chhattisgarh Board of Secondary Education Model Paper 2021-22

प्रादर्श प्रश्नपत्र – I

विषय – गणित (100)

Subject – Maths

कक्षा – दसवी

Class – 10<sup>th</sup>

समय – 3 घण्टे

Time – 3 hours

पूर्णांक – 100

M.M. - 100

- (1) कैलकुलेटर प्रयोग की अनुमति नहीं है।  
(1) use of calculator is not permitted
- (2) प्रश्न क्र. 1 में तीन खण्ड हैं। खण्ड (अ) में बहु विकल्प प्रश्न खण्ड(ब) में रिक्त स्थानों की पूर्ति तथा खण्ड (स) में सत्य/असत्य दिया गया है। प्रत्येक पर 1 अंक आबंटित है।  
(2) Question No. 1 has three parts. In Part (A) multiple choice questions in part (B) fill in the blanks and in Part(C) Write true/false are given each question carries 1 mark.
- (3) प्रश्न क्र. 2 से 6 तक अति लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक पर 2 अंक आबंटित हैं।  
(3) Question No. 2 to 6 an very short answer type question. Each question carry 2 marks .
- (4) प्रश्न क्र 7 से 10 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित हैं।  
(4) Question No. 7 to 10 an very short answer type question. Each question carry 3 marks .
- (5) प्रश्न क्र 11 से 14 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित हैं।  
(5) Question No. 11 to 14 an short answer type question. Each question has an internal choice . Each question carry 4 marks .
- (6) प्रश्न क्र 15 से 16 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं।  
(6) Question No. 11 to 14 an long answer type question. Each question has an internal choice . Each question carry 5 marks .
- (7) प्रश्न क्र 17 से 18 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आबंटित हैं।  
(5) Question No. 17 to 18 an long answer type question. Each question has an internal choice . Each question carry 6 marks .

प्रश्न : (1) सही विकल्प चुनकर लिखिए –

Choose and write the correct option

(1)  $9 - x^2$  का शून्यक होगा –

- (अ) 3 , 3 (ब) 3 , -3  
(स) -3 , -3 (द) इनमें से कोई नहीं

The zeros of  $9 - x^2$  will be

- (a) 3 , 3 (b) 3 , -3  
(c) -3 , -3 (d) None of these

(2) वर्ग समीकरण  $2x^2 + x - 6 = 0$  का विविक्तकर होगा।

- (अ) 49 (ब) -7  
(स) 6 (द) -6

Discriminant of Quadratic Equation  $2x^2 + x - 6 = 0$  will be

- (a) 49 (b) -7  
(c) 6 (d) -6

(3) बिन्दु (2, -6) किस चतुर्थांश में स्थित होगा –

- (अ) प्रथम (ब) द्वितीय  
(स) तृतीय (द) चतुर्थ

Point (2, -6) lies in which quadrant :

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

(4)  $\sin\theta \times \operatorname{cosec}\theta$  का मान होगा –

- (अ) 1 (ब) -1  
(स) 0 (द) 2

Value of  $\sin\theta \times \operatorname{cosec}\theta$  will be

- (a) 1 (b) -1  
(c) 0 (d) 2

(5) यदि घन की भुजा 6 सेमी. हो तो सम्पूर्ण पृष्ठ का मान होगा –

- (अ) 36 वर्ग सेमी. (ब) 216 वर्ग सेमी.  
(स) 6 वर्ग सेमी. (द) 200 वर्ग सेमी.

If side of a cube is 6cm. then value of whole surface will be

- (a) 36 sq.cm (b) 216 sq.cm  
(c) 6 sq.cm (d) 200 sq.cm

### खण्ड (ब) / Part (B)

प्रश्न : (1) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

Fill in the blanks

- (1) जब दो रैखिक समीकरणों का आलेख प्रतिच्छेदी रेखाएँ होती हैं तब समीकरण निकाय का ..... हल होता है।
- (1) If the graph of a pair of linear equations in two variables is represented by two intersecting line then the pair of equations has ..... Solutions.
- (2) आयकर विभाग द्वारा प्रत्येक व्यक्ति संस्था या कंपनी को एक पहचान संस्था दी जाती है जिसे ..... कहते हैं।
- (2) The Identification number provided by income tax department to a Society/Organization or company is known as .....
- (3) समरूप बहुभुज के संगत कोण ..... होते हैं।
- (3) Corresponding angles of similar polygon are .....
- (4) किसी समान्तर श्रेणी का  $n$  वां पद ..... होता है।
- (4) The  $n^{th}$  terms of an Arithmetic progression is .....
- (5) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा ..... होती है।
- (5) The Longest chord in a circle is .....

### खण्ड (स) / Part (C)

प्रश्न : (1) सत्य/असत्य लिखिए –

Write true or false

- (1) मूल बिन्दु के निर्देशांक  $(0, 0)$  होते हैं।
- (1) The coordinate of origin is  $(0, 0)$
- (2)  $\sin(90^\circ - \theta)$  का मान  $\tan\theta$  होता है।
- (2) The value of  $\sin(90^\circ - \theta)$  is  $\tan\theta$
- (3) दो विषम संख्याओं के वर्गों का योग सदैव सम होता है।
- (3) The sum of square of two odd number is always even.
- (4) दो समान जीवाएँ वृत्त के केन्द्र पर समान कोण अंतरित करती हैं।
- (4) Two equal chords in a circle subtend equal angle at the centre.
- (5) यदि ब्याज की गणना छः माही आधार पर किया जाये तो गणना में दर दुगुनी एवं समय दुगुना कर लिया जाता है।
- (5) If the interest is calculated semi annually , then the annual rate should be taken two times and time should be doubled.

प्रश्न : (2)  $x^2 - 16$  का गुणनखण्ड कीजिए –

Factorise  $x^2 - 16$

प्रश्न : (3) 7 , 3 तथा 21 का चतुर्थानुपाती ज्ञात कीजिए –

Find the fourth proportional of 7 , 3 and 21

प्रश्न : (4) बिन्दु A (2,3) तथा B (2,7) को मिलाने वाली रेखा के मध्यबिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

Find the coordinate of mid point of line joining the points A (2,3) and B(2,7)

प्रश्न : (5) मान ज्ञात कीजिए –

$$\frac{\sec 70^\circ}{\operatorname{cosec} 20^\circ} + \frac{\sin 59^\circ}{\cos 31^\circ}$$

Find the value of :  $\frac{\sec 70^\circ}{\operatorname{cosec} 20^\circ} + \frac{\sin 59^\circ}{\cos 31^\circ}$

प्रश्न : (6) प्रथम दस प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए –

Find the mean of first ten natural numbers.

प्रश्न : (7) समांतर श्रेणी 24,21,18 ..... के कितने पदों का योग 78 है।

How many terms of the arithmetic progression 24,21,18 ..... of sum is 78 ?

प्रश्न : (8) यदि एक बेलन के आधार की परिधि 88 सेमी. और ऊँचाई 10 सेमी. है। तो बेलन का आयतन ज्ञात कीजिए –

If the Circumference of the base of a cylinder is 88 cm. Then find the volume of the cylinder.

प्रश्न : (9) सिद्ध कीजिए की विषम संख्या का वर्ग विषम संख्या होती है।

Prove that square of an odd number is an odd number

प्रश्न : (10) गुणनखण्ड विधि द्वारा वर्ग समीकरण  $10x - \frac{1}{x} = 3$  के मूल ज्ञात कीजिए –

Find the Roots of quadratic equation  $10x - \frac{1}{x} = 3$  by factorization method

प्रश्न : (11) शंकु की ऊँचाई ज्ञात कीजिए यदि उसका आयतन 550 घन सेमी. तथा उसका व्यास 10 सेमी. हो।

Find the height of the cone if its volume is 550 cm<sup>3</sup> and its diameter is 10 cm.

अथवा /OR

14 सेमी. व्यास वाले अर्ध गोले का संपूर्ण पृष्ठ तथा आयतन ज्ञात कीजिए –

Find the total surface and volume of the hemi sphere of having diameter 14 cm.

प्रश्न : (12) निम्न सारणी की माध्यिका ज्ञात कीजिए –

वर्ग	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
आवृत्ति	4	10	15	8	3

Find the median of the following data

Class	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
Frequency	4	10	15	8	3

अथवा /OR

निम्न सारणी से बहुलक ज्ञात कीजिए –

वर्ग	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
आवृत्ति	4	5	16	12	3

Find the mode of the following data

Class	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
Frequency	4	5	16	12	3

प्रश्न : (13) मूल बिन्दु से होकर जाने वाली उस सरल रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए जो बिन्दु (2,3) से भी होकर जाती है।

Find the slope of the line which passes through the origin and also passes through the point (2,3) .

अथवा /OR

Y अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओं (5,-2) व (3,4) से समदूरस्थ है।

Find the coordinator of the point which is on Y-axis and which is equidistance from points (5,-2) and (3,4)

प्रश्न : (14) यदि दो समरूप त्रिभुजों में  $9 \times \Delta ABC$  का क्षेत्रफल =  $16 \times \Delta PQR$  का क्षेत्रफल है तो  $\frac{AB}{PQ}$  का मान ज्ञात कीजिए।

If in two similar triangle  $9 \times \text{Area of } \Delta ABC = 16 \times \Delta PQR$  then find the value of  $\frac{AB}{PQ}$

अथवा /OR

सिद्ध कीजिए की एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है।

Prove that in a right angle triangle the square of the hypotenuse is equal to the sum of the square of the other two sides

प्रश्न : (15) अखिल ने एक बैंक में 3 वर्ष के लिए 250रु. प्रतिमाह का एक आवर्ती जमा खाता खोला तो 5% वार्षिक ब्याज की दर से उसे बैंक द्वारा कितनी राशि प्राप्त होगी।

Akhil opens a recurring deposit account in a bank for three year and depositing Rs. 250 monthly. Then how much money will be get if the nate of interest is 5% per annum ?

अथवा /OR

मोहन ने बैंक में 50000 रु. 1 वर्ष के लिए सावधि जमा खाते में जमा किए। यदि ब्याज की दर 10% हो तो तथा ब्याज प्रति छः माही बाद संयोजित किया जाता है तो उसे कितनी राशि प्राप्त होगी।

Mohan deposited Rs 50000 for 1 year in a fixed deposit account in bank. If the rate of interest is 10% annually and interest is compounded every six month , then find the how much money will the bank give mohan on maturity

प्रश्न : (16)  $\Delta ABC$  के परिमित वृत्त की रचना कीजिए जिसमें  $BC = 7$  से.मी.  $\angle B = 45^\circ$  तथा  $AB = 5.5$  से.मी. है। रचना के पद भी लिखिए –

Construct a circum circle in a triangle  $ABC$  in which  $BC = 7$  cm ,  $\angle B = 45^\circ$  and  $AB = 5.5$ cm. Write steps of construction also.

अथवा /OR

एक त्रिभुज  $PQR$  बनाइये जिसमें  $QR = 6$  सेमी. ,  $PQ = 5$ सेमी. और  $\angle PQR = 60^\circ$  हों।

इस त्रिभुज के समरूप एक त्रिभुज  $ABC$  बनाइये जिसमें  $AB = \frac{2}{5}PQ$  हो।

Draw a triangle  $PQR$  in which  $QR = 6$  cm ,  $PQ = 5$  cm , and  $\angle PQR = 60^\circ$  Draw a triangle  $ABC$  similar to triangle  $PQR$  , in which  $AB = \frac{2}{5}PQ$

प्रश्न : (17) समीकरण को हल कीजिए

$$41x - 17y = 99$$

$$17x - 41y = 75$$

Solve the equations

$$41x - 17y = 99$$

$$17x - 41y = 75$$

अथवा /OR

यदि  $a:b :: c:d$  हो तो सिद्ध कीजिए कि –

$$\frac{a^2 - c^2}{b^2 - d^2} = \frac{ac}{bd}$$

If  $a:b :: c:d$  then prove that

$$\frac{a^2 - c^2}{b^2 - d^2} = \frac{ac}{bd}$$

प्रश्न : (18) यदि  $\angle A$  ,  $\angle B$  व  $\angle C$  त्रिभुज  $ABC$  के अंतः कोण हो तो सिद्ध कीजिए कि

$$\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\frac{A}{2}$$

If  $\angle A$  ,  $\angle B$  and  $\angle C$  and the interior angle of  $\Delta ABC$  then prove that  $\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\frac{A}{2}$

अथवा /OR

1.4 मीटर लंबा एक प्रेक्षक एक मीनार से 25.6 मीटर की दूरी पर है। उसकी आँखों से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

An observe 1.4 meter tall is 25.6 meter a way from a tower. The angle of elevation of the top of the tower from his eyes is  $45^\circ$  what is the height of the tower.

प्रादर्श प्रश्नपत्र – II  
विषय – गणित (100)  
Subject – Maths  
कक्षा – दसवी  
Class – 10<sup>th</sup>

समय – 3 घण्टे  
Time – 3 hours

पूर्णांक – 75  
M.M. - 75

- (1) कैलकुलेटर प्रयोग की अनुमति नहीं है।  
(1) use of calculator is not permitted
- (2) प्रश्न क्र. 1 में तीन खण्ड हैं। खण्ड (अ) में बहु विकल्प प्रश्न खण्ड(ब) में रिक्त स्थानों की पूर्ति तथा खण्ड (स) में सत्य/असत्य दिया गया है। प्रत्येक पर 1 अंक आबंटित है।  
(2) Question No. 1 has three parts. In Part (A) multiple choice questions in part (B) fill in the blanks and in Part(C) Write true/false are given each question carries 1 mark.
- (3) प्रश्न क्र. 2 से 6 तक अति लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक पर 2 अंक आबंटित हैं।  
(3) Question No. 2 to 6 are very short answer type questions. Each question carries 2 marks .
- (4) प्रश्न क्र 7 से 10 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित हैं।  
(4) Question No. 7 to 10 are very short answer type questions. Each question carries 3 marks .
- (5) प्रश्न क्र 11 से 14 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित हैं।  
(5) Question No. 11 to 14 are short answer type questions. Each question has an internal choice . Each question carries 4 marks .
- (6) प्रश्न क्र 15 से 16 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं।  
(6) Question No. 15 to 16 are long answer type questions. Each question has an internal choice . Each question carries 5 marks .
- (7) प्रश्न क्र 17 से 18 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के आंतरिक विकल्प हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आबंटित हैं।  
(7) Question No. 17 to 18 are long answer type questions. Each question has an internal choice . Each question carries 6 marks .



**खण्ड (अ) / Part (A)**

प्रश्न : (1) सही विकल्प चुनकर लिखिए –

Q. (1) Choose and write the correct option

(1) अर्धवृत्त का कोण होता है।

(अ)  $90^\circ$       (ब)  $30^\circ$       (स)  $60^\circ$       (द)  $180^\circ$

Angle of semicircle become

(a)  $90^\circ$       (b)  $30^\circ$       (c)  $60^\circ$       (d)  $180^\circ$

(2) वर्ग समीकरण  $3x^2 + 2x + 7 = 0$  के मूलों का योगफल है।

(अ)  $\frac{7}{3}$       (ब)  $\frac{-2}{3}$       (स)  $\frac{7}{2}$       (द)  $\frac{-2}{7}$

Sum of roots in a quadratic equation  $3x^2 + 2x + 7 = 0$  is

(a)  $\frac{7}{3}$       (b)  $\frac{-2}{3}$       (c)  $\frac{7}{2}$       (d)  $\frac{-2}{7}$

(3) बहुपद  $x^2 + 5x + 6$  का गुणनखण्ड है –

(अ)  $(x+2)(x+1)$       (ब)  $(x+2)(x+4)$       (स)  $(x+1)(x+3)$       (द)  $(x+2)(x+3)$

Factor of polynomial  $x^2 + 5x + 6$  is

(a)  $(x+2)(x+1)$       (b)  $(x+2)(x+4)$       (c)  $(x+1)(x+3)$       (d)  $(x+2)(x+3)$

(4)  $1 + \tan^2 45^\circ$  का मान है –

(अ)  $\sin^2 45^\circ$       (ब)  $\cos^2 45^\circ$       (स)  $\sec^2 45^\circ$       (द)  $\operatorname{cosec}^2 45^\circ$

Value of  $1 + \tan^2 45^\circ$  is

(a)  $\sin^2 45^\circ$       (b)  $\cos^2 45^\circ$       (c)  $\sec^2 45^\circ$       (d)  $\operatorname{cosec}^2 45^\circ$

(5) एक वित्तीय वर्ष होता है –

(अ) 1 जनवरी से 31 दिसम्बर तक      (ब) 1 जुलाई से 30 जून तक

(स) 1 अप्रैल से 31 मार्च तक      (द) 1 मई से 30 अप्रैल तक

A financial year become

(a) 1<sup>st</sup> January to 31 December      (b) 1<sup>st</sup> July to 30 June

(c) 1<sup>st</sup> April to 31 Amrch      (d) 1<sup>st</sup> may to 30 April

**खण्ड (ब) / Part (B)**

प्रश्न : (1) उचित संबंध जोड़िये

Q. (1) Match the following

(i) सरल रेखा $y = x$ में रेखा की ढाल होगी। (i) Slope of line in the straight line $y = x$ will be	(i) 12
(ii) दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का इनकी संगत भुजाओं के वर्ग के अनुपात में होता है। (ii) The ratio of the areas of two similar triangles is to the ratio of their corresponding sides	(ii) 15
(iii) 20 और 10 का सामान्तर माध्य होगा। (iii) The arithmetic mean of 20 and 10 will be	(iii) समान equal
(iv) यदि $\theta = 30^\circ$ हो तो $\tan^2 \theta$ का मान होगा	(iv) 1



(iv) if $\theta=30^\circ$ then the value of $\tan^2\theta$ will be	
(v) किसी घनाभ की आकाशीय विकर्णों की संख्या होती है	$\frac{1}{3}$
(v) The number of space diagonals of the cuboid is	$\frac{1}{3}$

### खण्ड (स) / Part (C)

प्रश्न : (1) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए—

Q. (1) Fill in the blanks

- (1) यदि  $x^2 = 9$  हो तो  $x$  का मान ..... होगा।
- (1) If  $x^2 = 9$  then value of  $x$  will be .....
- (2) दो अनुपातों की तुलना ..... कहलाती है।
- (2) Comparison between two ratio is said to be .....
- (3) मूल बिन्दु के निर्देशांक ..... होते हैं।
- (3) The coordinate of origin is .....
- (4) वृत्त का व्यास उसकी ..... की दुगुनी होगी।
- (4) Diameter of circle will be double of its .....
- (5) आवर्ती जमा खातों में ब्याज की गणना ..... होती है।
- (5) In recurring deposits calculation of interest is .....

प्रश्न : (2) बहुपद  $2y^3 + 4y^2 + 3y + 1$  को  $y + 1$  से भाग देकर भागफल एवं शेषफल ज्ञात कीजिए।

Find the quotient and remainder on dividing  $2y^3 + 4y^2 + 3y + 1$  by  $y + 1$

प्रश्न : (3) यदि 29 पुस्तकों का मूल्य 783 रु. है तो 2214 रु. में कितनी पुस्तकें मिलेगी ?

If the cost of 29 books is Rs. 783 then how many books can be purchased in Rs. 2214

प्रश्न : (4) मूल बिन्दु तथा बिन्दु (2, 0) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

Find the distance between point (2,0) and origin

प्रश्न : (5) मान ज्ञात कीजिए –

$$\sin 63^\circ \cos 27^\circ + \cos 63^\circ \sin 27^\circ$$

Find the value of –

$$\sin 63^\circ \cos 27^\circ + \cos 63^\circ \sin 27^\circ$$

प्रश्न : (6) माध्यिका ज्ञात कीजिए –

$$25, 21, 23, 18, 20, 23, 24$$

Q. (6) Find the median 25, 21, 23, 18, 20, 23, 24

प्रश्न : (7)  $\sqrt{3} + 1$  और  $\sqrt{3} - 1$  का समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए –

Find the arithmetic mean of  $\sqrt{3} + 1$  and  $\sqrt{3} - 1$

प्रश्न : (8) एक 35 सेमी. ऊँचाई वाले जार में 11 लीटर जूस आता है। जार का व्यास ज्ञात कीजिए।

(1 ली = 1000 घन सेमी.)

11 liter juice is filled in a cylindrical vessel of height 35 cm. Find the diameter of the jar.

(1 Liter = 1000 Cubic cm.)

प्रश्न : (9) सिद्ध कीजिए कि किन्ही भी तीन क्रमागत सम संख्याओं का योग हमेशा 6 गुणज होता है।

Prove that the sum of three successive even integers is always multiple of 6.

प्रश्न : (10) वह द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके मूल  $(2 + \sqrt{7})$  व  $(2 - \sqrt{7})$  है।

Find the quadratic equation whose roots are  $(2 + \sqrt{7})$  and  $(2 - \sqrt{7})$

प्रश्न : (11) निम्न सारणी से माध्य की गणना कीजिए।

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
आवृत्ति	5	8	16	10	7	4

Find the mean from the following table

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	5	8	16	10	7	4

अथवा /OR

निम्न सारणी से बहुलक की गणना कीजिए -

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
आवृत्ति	6	11	21	23	14	5

Calculate the mode from the following table

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	6	11	21	23	14	5

प्रश्न : (12) दो गोलों के आयतनों का अनुपात 64 : 27 है। उनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

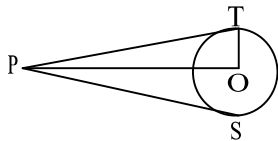
The ratio between the volume of two spheres is 64 : 27 then find their ratio between surface area.

अथवा /OR

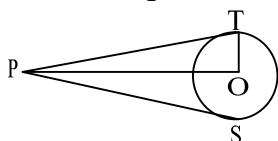
यदि एक बेलन का आयतन 3080 घन सेमी. और ऊँचाई 20 सेमी. है। तो बेलन की त्रिज्या तथा वक्र पृष्ठ ज्ञात कीजिए।

Find the radius and curved surface of a cylinder whose volume is 3080 cubic cm and height 20 cm

प्रश्न : (13) दी गई आकृति में  $OP = 13$  सेमी. तथा वृत्त की त्रिज्या 5 सेमी. है। बिन्दु P से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ PT व PS की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



In the given diagram  $OP = 13$  cm and radius of a circle is 5 cm . tangent drawn from the point P find the length of the tangent line PT and PS.



अथवा /OR

थेल्स का प्रमेय लिखिए तथा सिद्ध कीजिए –

State and prove the thales Theorem

प्रश्न : (14) यदि दो बिन्दुओं P(2, -3) और Q(x, -7) के बीच की दूरी 5 है। तो x का मान ज्ञात कीजिए –

Find the value of x , if distance between two points P(2, -3) and Q(x, -7) is 5.

अथवा /OR

एक परिवार में 5 सप्ताह तक उपयोग किये गये प्याज की मात्रा किलोग्राम में निम्नसारणी में दी गई है। सप्ताह एवं उपयोग किए गए प्याज की मात्रा के बीच आलेख खींचिए।

सप्ताह	1	2	3	4	5
प्याज की मात्रा (कि. ग्रा में)	1	2	3	4	5

The table below shows the quantities of onions consumed (in kg) over 5 weeks by a family. Draw a graph between and quantity of onion consumed

week	1	2	3	4	5
Quantity of onion (in Kg)	1	2	3	4	5

प्रश्न : (15)  $\Delta ABC$  के परिगत वृत्त की रचना कीजिए जिसमें  $BC = 6$ सेमी.,  $\angle B = 50^\circ$  और  $\angle C = 70^\circ$  रचना के पद भी लिखिए –

Construct a circumscribe is a triangle ABC in which  $BC = 6$  cm ,  $\angle B = 50^\circ$  and  $\angle C = 70^\circ$  Write steps of construction also.

अथवा /OR

एक त्रिभुज PQR बनाइये जिसमें  $QR = 6$  सेमी.,  $PQ = 5$  सेमी. तथा  $\angle PQR = 60^\circ$  है। इस त्रिभुज के समरूप एक त्रिभुज ABC बनाइये जिसमें  $AB = 2/5 PQ$ .

Draw a triangle PQR in which  $QR = 6$ cm ,  $PQ = 5$  cm and  $\angle PQR = 60^\circ$  . Draw a triangle ABC similar to triangle PQR in which  $AB = 2/5 PQ$ .

प्रश्न : (16) एक व्यक्ति सावधि जमा खाते में 4% वार्षिक व्याज की दर से 2 वर्ष के लिए 100000 रु. निवेश करता है तो परिपक्वता के समय कितनी राशि प्राप्त होगी। यदि ब्याज वार्षिक संयोजित होता है।

A person deposited in a fixed deposit scheme at the rate of 4% annually for Rs. 100000 for 2 year Then how much money will be get on maturity if interest is calculated annually.

अथवा /OR

अखिल ने एक बैंक में 300रु. प्रति माह की दर से 2 वर्ष के लिए आवर्ती जमा खाता खोला यदि ब्याज की दर 5% वार्षिक हो तो 2 वर्ष बाद उसे कितनी राशि प्राप्त होगी।

Akhil deposited Rs. 300 Rs. Per month for 2 year in a recurring deposit account. If rate of interest is 5% annually then how much money will be get offer 2 years

प्रश्न : (17) समीकरण हल कीजिए –

$$\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta} + \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} = 4$$

Solve the equations

$$\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta} + \frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} = 4$$

अथवा /OR

एक मीनार के आधार पर स्थित किसी बिन्दु से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण  $30^\circ$  है। मीनार की ओर 30 मीटर चलने पर उन्नयन कोण  $45^\circ$  हो जाता है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

Angle of elevation of a tower from any point of the base of the tower is  $30^\circ$ .

Moving to wards 30 meter to the tower the angle of elevation be comes  $45^\circ$ . Find the height of the tower.

प्रश्न : (18) किसी समान्तर श्रेणी के  $p$  वें  $q$  वें  $r$  वें पदों का योगफल क्रमशः  $a$ ,  $b$ ,  $c$  है तो सिद्ध

$$\text{करें कि } \frac{a}{p}(q-r) + \frac{b}{q}(r-p) + \frac{c}{r}(p-q) = 0$$

Q. (18) Sum of  $p^{\text{th}}$ ,  $q^{\text{th}}$ ,  $r^{\text{th}}$  terms of an A.P. are  $a, b, c$  respectively then prove that

$$\frac{a}{p}(q-r) + \frac{b}{q}(r-p) + \frac{c}{r}(p-q) = 0$$

अथवा /OR

यदि एक संख्या और उसके व्युत्क्रम का योग  $\frac{61}{30}$  है तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

The sum of a number and its reciprocal is  $\frac{61}{30}$  find the numbers

-----000000-----