

40070

Code No. 036

रोल नं.

--	--	--	--	--

Roll No.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

Note/ नोट :

- (i) Please check that this question paper contains 15 printed pages.
कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 हैं।
- (ii) Please check that this question paper contains 38 questions.
कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 38 प्रश्न हैं।
- (iii) Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidates.
प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- (iv) Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.
कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
- (v) 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the questions paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.
इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान के उत्तर-पुस्तिका में कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
- (vi) This questions paper comprises five section - A, B, C, D and E. This question paper carries 38 questions. All questions are compulsory.
प्रश्न-पत्र को पांच खंडों में विभाजित किया गया है - क, ख, ग, घ एवं च। इस प्रश्न-पत्र में कुल 38 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (vii) Section A : Q. No 1 to 20 comprises questions of 1 mark each.
खंड क में प्रश्न संख्या 1 से 20 तक प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

MATHEMATICS

गणित

Maximum marks : 80

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 80

निर्धारित समय : 3 घंटे

(viii) Section B : Q. No 21 to 25 comprises questions of 2 marks each.

खंड ख में प्रश्न संख्या 21 से 25 तक प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

(ix) Section C : Q. No 26 to 31 comprises questions of 3 marks each.

खंड ग में प्रश्न संख्या 26 से 31 तक प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।

(x) Section D : Q. No 32 to 35 comprises questions of 5 marks each.

खंड घ में प्रश्न संख्या 32 से 35 तक प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

(xi) Section E : Q. No 36 to 38 comprises questions of 4 marks each.

खंड च में प्रश्न संख्या 36 से 38 तक प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है।

(xii) There is no overall choice in the questions paper. However, an internal choice has been provided in 2 questions of 2 mark each, 2 questions of 3 marks each, 2 questions of 5 marks each and each question of 4 marks has an internal choice in one part.

You have to attempt only of the choices in such questions.

प्रश्न-पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है। यथापि 2 अंक वाले प्रश्नों में, 3 अंकों वाले प्रश्नों में, 5 अंकों वाले प्रश्नों में, दो प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। 4 अंकों वाले, प्रत्येक प्रश्न के एक भाग में आंतरिक विकल्प है। ऐसे प्रश्नों में केवल एक ही विकल्प का उत्तर लिखिए।

(xiii) In addition to this, separate instructions are given with each section and question, wherever necessary.

इसके अतिरिक्त, आवश्यकतानुसार, प्रत्येक अनुभाग और प्रश्न के साथ यथोचित निर्देश दिए गए हैं।

(xiv) Use of Calculators is not permitted.

कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

SECTION - A/खंड - क

Section - A consists of 20 questions of 1 marks each.

खंड-क में 20 प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. The mid-point of the line segment joining A (-2, 8) and B (-6, -4) is : 1
 (a) (4, -2) (b) (-4, 2) (c) (4, 2) (d) (-4, -2)
 A (-2, 8) तथा B (-6, -4) को मिलाने वाले रेखा-खंड का मध्य-बिंदु है :
 (a) (4, -2) (b) (-4, 2) (c) (4, 2) (d) (-4, -2)
2. The distance of the point P (-2, 3) from x-axis is : 1
 (a) 2 (b) -2 (c) 1 (d) 3
 बिंदु P (-2, 3) की दूरी x-अक्ष से है :
 (a) 2 (b) -2 (c) 1 (d) 3
3. A fair die is thrown once. The probability of getting an even composite number is : 1
 (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) 1
 एक न्याय पासा एक बार फेंका गया। एक सम भाज्य संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता है :
 (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) 1
4. A ladder leaning against a wall, makes an angle of 60° with the horizontal. If the foot of the ladder is 7.5 m away from the wall, then the length of the ladder is : 1
 (a) $15\sqrt{3}$ m (b) $5\sqrt{3}$ m (c) 3.75 m (d) 15 m
 एक दीवार के सहारे झुकी सीढ़ी क्षैतिज से 60° का कोण बनाती है। यदि सीढ़ी का पाद दीवार से 7.5 मी. की दूरी पर हो, तो सीढ़ी की लंबाई होगी :
 (a) $15\sqrt{3}$ मी. (b) $5\sqrt{3}$ मी. (c) 3.75 मी. (d) 15 मी.
5. If the mode and the mean of a data is given by 7 and 8 respectively, then its median is : 1
 (a) $\frac{1}{13}$ (b) $\frac{13}{3}$ (c) $\frac{23}{3}$ (d) 33
 यदि किन्हीं आँकड़ों का बहुलक और माध्य क्रमशः 7 और 8 है, तो उन आँकड़ों का माध्यक होगा :
 (a) $\frac{1}{13}$ (b) $\frac{13}{3}$ (c) $\frac{23}{3}$ (d) 33

6. In the following frequency distribution :

Monthly Income Range (in ₹)	Number of families
Income more than 20,000	100
Income more than 23,000	85
Income more than 26,000	69
Income more than 29,000	50
Income more than 32,000	33
Income more than 35,000	13

the number of families having income range (in ₹) 26,000 - 29,000 is :

- (a) 15 (b) 17 (c) 20 (d) 19

निम्न बारंबारता बंटन में :

मासिक आय सीमा (₹ में)	परिवारों की संख्या
20,000 से अधिक आय	100
23,000 से अधिक आय	85
26,000 से अधिक आय	69
29,000 से अधिक आय	50
32,000 से अधिक आय	33
35,000 से अधिक आय	13

आय सीमा ₹ 26,000 - 29,000 रखने वाले परिवारों की संख्या है :

- (a) 15 (b) 17 (c) 20 (d) 19

7. If HCF of 'p' and 54 is 27 and LCM is 162, then what is the value of 'p' ?

- (a) 36 (b) 45 (c) 81 (d) 9

यदि 'p' और 54 का HCF, 27 और LCM, 162 है, तो 'p' का मान क्या है ?

- (a) 36 (b) 45 (c) 81 (d) 9

8. For some integer 'm', every odd integer is of the form :

- (a) m (b) m+1 (c) 2m+1 (d) m+3

किसी पूर्णांक 'm' के लिए, प्रत्येक विषम पूर्णांक का रूप होता है :

- (a) m (b) m+1 (c) 2m+1 (d) m+3

9. If in two triangles ABC and PQR,

$$\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}, \text{ then}$$

- (a) $\Delta PQR \sim \Delta CAB$ (b) $\Delta PQR \sim \Delta ABC$
(c) $\Delta PQR \sim \Delta CBA$ (d) $\Delta PQR \sim \Delta BAC$

यदि त्रिभुजों ABC तथा PQR में $\frac{AB}{QR} = \frac{BC}{PR} = \frac{CA}{PQ}$, है, तो

- (a) $\Delta PQR \sim \Delta CAB$ (b) $\Delta PQR \sim \Delta ABC$
(c) $\Delta PQR \sim \Delta CBA$ (d) $\Delta PQR \sim \Delta BAC$

10. If $\cos 2\alpha = \frac{1}{2}$, then $\sin 2\alpha$ is equal to :

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (c) 0 (d) 1

यदि $\cos 2\alpha = \frac{1}{2}$ है, तो $\sin 2\alpha$ बराबर है :

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (c) 0 (d) 1

11. $(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ) - (\sin 60^\circ + \cos 30^\circ)$ is equal to :

- (a) 0 (b) $1 + 2\sqrt{3}$ (c) $1 - \sqrt{3}$ (d) $1 + \sqrt{3}$

$(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ) - (\sin 60^\circ + \cos 30^\circ)$ बराबर है :

- (a) 0 (b) $1 + 2\sqrt{3}$ (c) $1 - \sqrt{3}$ (d) $1 + \sqrt{3}$

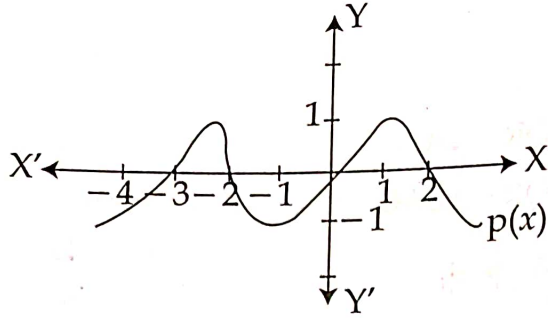
12. The roots of the equation $(x+1)^2 - x^2 = 9$ is/are :

- (a) 0, 4 (b) 4, -4 (c) 4 only (d) -4

समीकरण $(x+1)^2 - x^2 = 9$ के मूल हैं :

- (a) 0, 4 (b) 4, -4 (c) केवल 4 (d) -4

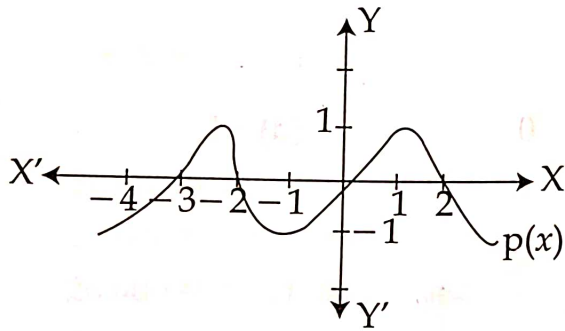
13. The graph of a polynomial $p(x)$ is given below :



The zeroes of $p(x)$ are :

- (a) $-3, +2, 0$ and 3 (b) $-3, -2, 1$ and -1
 (c) $-3, -2, 0$ and 2 (d) $3, 2, 0$ and -2

बहुपद $p(x)$ का ग्राफ नीचे दिया गया है :



$p(x)$ के शून्यक हैं :

- (a) $-3, +2, 0$ और 3 (b) $-3, -2, 1$ और -1
 (c) $-3, -2, 0$ और 2 (d) $3, 2, 0$ और -2

14. A metallic sphere of radius 4.2 cm is melted and recast into the shape of a cylinder of radius 6 cm. The volume of the cylinder :

- (a) increases (b) decreases
 (c) remains same (d) becomes double

त्रिज्या 4.2 सेमी. वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर त्रिज्या 6 सेमी. वाले एक बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन का आयतन :

- (a) बढ़ जाता है। (b) कम हो जाता है।
 (c) एक समान रहता है। (d) दुगना हो जाता है।

15. The length of an arc of a circle with radius 12 cm is 10π cm. The central angle of this arc is :

- (a) 120° (b) 60° (c) 75° (d) 150°

त्रिज्या 12 सेमी. वाले एक वृत्त के एक चाप की लंबाई 10π सेमी. है। इस चाप का केंद्रीय कोण है :

- (a) 120° (b) 60° (c) 75° (d) 150°

16. The ratio of circumferences of two circles whose ratio of areas is 9 : 25, will be :

- (a) 9 : 25 (b) 25 : 9 (c) 3 : 5 (d) 81 : 625

दो वृत्तों, जिनके क्षेत्रफलों में 9 : 25 का अनुपात है, की परिधियों का अनुपात होगा :

- (a) 9 : 25 (b) 25 : 9 (c) 3 : 5 (d) 81 : 625

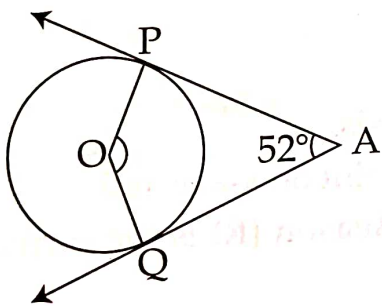
17. How many tangents can a circle have from a point lying inside the circle ?

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

वृत्त के अंदर स्थित किसी बिंदु से जाने वाली स्पर्श रेखाएँ कितनी होंगी ?

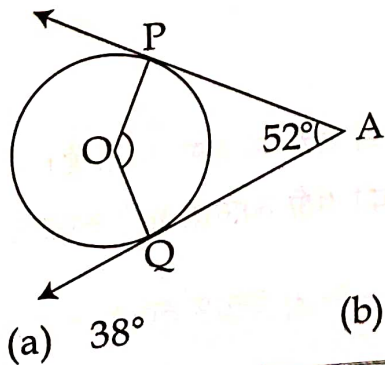
- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) अनन्त

18. In the given figure, AP and AQ are two tangents to a circle with centre O. If $\angle PAQ = 52^\circ$ then the measure of $\angle POQ$ is :



- (a) 38° (b) 90° (c) 52° (d) 128°

आकृति में, केंद्र O वाले वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ AP तथा AQ हैं। यदि $\angle PAQ = 52^\circ$ हो, तो $\angle POQ$ का माप होगा :



- (a) 38° (b) 90° (c) 52° (d) 128°

Direction : In question numbers 19 and 20, a statement of **Assertion (A)** is followed by a statement of **Reason (R)**.

Choose the correct option.

निर्देश : प्रश्न 19 और 20 में एक अभिकथन (A) के बाद एक तर्क-कथन (R) दिया है। निम्न विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए।

19. **Statement A (Assertion) :** \sqrt{x} is an irrational number, where x is a prime number. 1
Statement R (Reason) : Square root of a prime number is an irrational number.
- (a) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
(b) Both Assertion (A) and Reason (R) are true but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
(c) Assertion (A) is true but Reason (R) is false.
(d) Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

अभिकथन (A) : \sqrt{x} एक अपरिमेय संख्या है, जहाँ x एक अभाज्य संख्या है।

तर्क-कथन (R) : एक अभाज्य संख्या का वर्गमूल एक अपरिमेय संख्या होता है।

- (a) (A) तथा (R) दोनों कथन सत्य हैं तथा कथन (R), कथन (A) की सही व्याख्या करता है।
(b) (A) तथा (R) दोनों कथन सत्य हैं पर कथन (R), कथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।
(c) (A) सत्य है, परन्तु (R) सत्य नहीं है।
(d) (A) असत्य है और (R) सत्य है।

20. **Statement A (Assertion) :** The point (0, 3) lies on x -axis. 1
Statement R (Reason) : The x -coordinate of any point on y -axis is 0.
- (a) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
(b) Both Assertion (A) and Reason (R) are true but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
(c) Assertion (A) is true but Reason (R) is false.
(d) Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

अभिकथन (A) : बिंदु (0, 3), x -अक्ष पर स्थित होता है।

तर्क कथन (R) : y -अक्ष के किसी बिंदु का x -निर्देशांक 0 होता है।

- (a) (A) तथा (R) दोनों कथन सत्य हैं तथा कथन (R), कथन (A) की सही व्याख्या करता है।
(b) (A) तथा (R) दोनों कथन सत्य हैं तथा कथन (R), कथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।
(c) (A) सत्य है, परन्तु (R) सत्य नहीं है।
(d) (A) असत्य है और (R) सत्य है।

SECTION - B / खंड - ख

Section - B consists of 5 questions of 2 marks each.

खंड-ख में 5 प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

21. The 9th term of an A.P. is zero. Prove that its 29th term is double of its 19th term. 2

OR

In an A.P. if $a = -10$, $n = 6$ and $a_n = 10$, then find the common difference.

एक समांतर श्रेणी का 9 वाँ पद शून्य (0) है। सिद्ध कीजिए कि इसका 29 वाँ पद, 19 वें पद का दुगना है।

अथवा

एक समांतर श्रेणी में, यदि $a = -10$, $n = 6$ तथा $a_n = 10$, हो, तो उसका सार्व-अन्तर ज्ञात कीजिए।

22. Find the value of 'k' for which the following pair of linear equations have infinitely many solutions : $-2x + 3y + 5 = 0$; $4x + ky - 10 = 0$ 2

'k' के वे मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए निम्न समीकरण निकाय के अपरिमित रूप से अनेक हल होते हैं :
 $-2x + 3y + 5 = 0$; $4x + ky - 10 = 0$

23. If α , β are zeroes of the polynomial $2x^2 - 7x + 5$, then find the value of $(\alpha + \beta + \alpha\beta)$. 2

OR

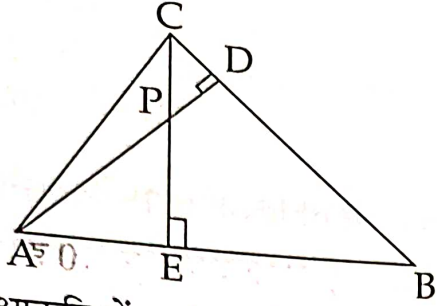
If one zero of a quadratic polynomial $(kx^2 + 2x + k)$ is 2, then find the value of 'k'.

यदि बहुपद $2x^2 - 7x + 5$ के शून्यक α और β हैं, तो $(\alpha + \beta + \alpha\beta)$ का मान ज्ञात कीजिए।

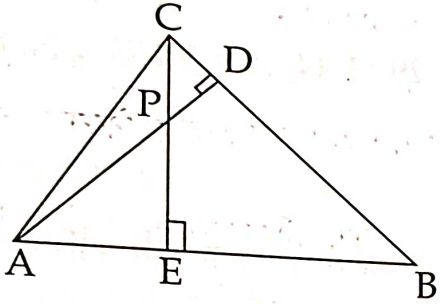
अथवा

यदि एक द्विघात बहुपद $(kx^2 + 2x + k)$ का एक शून्यक 2 है, तो 'k' का मान ज्ञात कीजिए।

24. In the given figure, altitudes AD and CE of $\triangle ABC$ intersect each other at point P. Prove that $\triangle AEP \sim \triangle CDP$. 2



आकृति में, $\triangle ABC$ के शीर्षलंब AD और CE परस्पर बिंदु P पर प्रतिच्छेद करते हैं। सिद्ध कीजिए कि $\triangle AEP \sim \triangle CDP$:



25. From a point Q, the length of the tangent to a circle is 12 cm and the distance of Q from the centre O is 15 cm. Find the radius of the circle. 2

एक बिंदु Q से, जो एक वृत्त के केंद्र O से 15 सेमी दूरी पर है, वृत्त की स्पर्श रेखा की लंबाई 12 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

SECTION - C / खंड - ग

Section - C consists of 6 questions of 3 marks each.

खंड-ग में 6 प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

26. Prove that $\frac{2\sqrt{7} - 3}{5}$ is an irrational number, given that $\sqrt{7}$ is an irrational number. 3

सिद्ध कीजिए कि $\frac{2\sqrt{7} - 3}{5}$ एक अपरिमेय संख्या है, दिया गया है कि $\sqrt{7}$ एक अपरिमेय संख्या है।

27. How many terms of the A.P. : 9, 17, 25, must be taken to give a sum of 636? 3

636 योग प्राप्त करने के लिए, समांतर श्रेणी : 9, 17, 25, के कितने पद लेने होंगे ?

28. Find the ratio in which the point $C(m, 6)$ divides the join of $A(-4, 3)$ and $B(2, 8)$. Also, find the value of m . 3

OR

Find the value/s of 'a' for which the distance between the points $P(2, -3)$ and $Q(10, a)$ is 10 units.

$A(-4, 3)$ और $B(2, 8)$ को मिलाने वाले रेखा-खंड को बिंदु $C(m, 6)$ जिस अनुपात में विभाजित करता है, उसे ज्ञात कीजिए। 'm' का मान भी ज्ञात कीजिए।

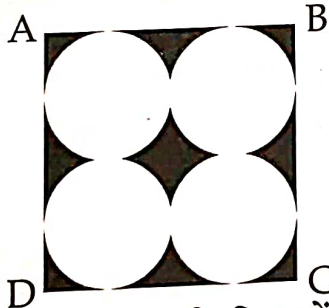
अथवा

'a' के वे मान ज्ञात कीजिए, जिनके लिए बिंदुओं $P(2, -3)$ तथा $Q(10, a)$ के बीच की दूरी 10 इकाई है। 3

29. Prove that the parallelogram circumscribing a circle is a rhombus. 3
सिद्ध कीजिए कि किसी वृत्त के परिगत समांतर चतुर्भुज समचतुर्भुज होता है।
30. A box contains 100 red balls, 200 yellow balls and 50 blue balls. A ball is drawn at random from the box. Find the probability that it will be : 3
(A) a blue ball (B) not a yellow ball (C) neither yellow nor blue ball
एक पेटी में 100 लाल गेंद, 200 पीली गेंद और 50 नीली गेंद हैं। पेटी से एक गेंद यादृच्छया निकाली जाती है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाली गई गेंद :
(A) नीली गेंद है। (B) पीली गेंद नहीं है। (C) न तो पीली और न ही नीली गेंद है।
31. A cow is tied to a peg at one corner of a rectangular grass field of dimensions $20\text{ m} \times 16\text{ m}$ by means of a rope of length 14 m. Find the area of the field in which the cow can graze. Also, find the area of remaining part. 3

OR

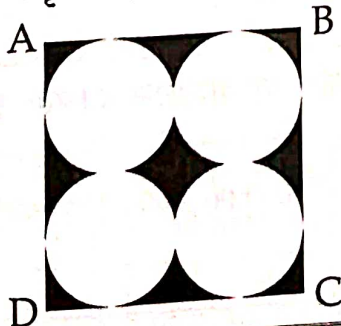
Find the area of the shaded region in the given figure, where ABCD is a square of side 14 cm.



20 मी. \times 16 मी. विमाओं वाले एक आयताकार घास के मैदान के एक कोने पर लगे खूँटे से एक गाय को 14 मी. लंबी रस्सी से बाँध दिया गया है। मैदान के उस भाग का क्षेत्रफल, जहाँ गाय घास चर सकती है, ज्ञात कीजिए। बचे भाग का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

अथवा

आकृति में, छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जहाँ ABCD भुजा 14 सेमी का एक वर्ग है।



SECTION - D / खंड-घ

Section - D consists of 4 questions of 5 marks each.

खंड-घ में 4 प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

32. Prove that if a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, then the other two sides are divided in the same ratio. यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं। 5
33. A train travels a distance of 90 km at a constant speed. Had the speed been 15 km/h more, it would have taken 30 minutes less for a journey. Find the original speed of the train. 5

OR

Sum of areas of two squares is 468 m^2 . If the difference of their perimeters is 24 m, find the sides of the two squares.

एक रेलगाड़ी एकसमान चाल से 90 km की दूरी तय करती है। यदि यह चाल 15 km/h अधिक होती तो वह उसी यात्रा में 30 मिनट कम समय लेती। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए।

अथवा

दो वर्गों के क्षेत्रफलों का योग 468 m^2 है। यदि उनके परिमापों का अंतर 24 m हो, तो दोनों वर्गों की भुजाएँ ज्ञात कीजिए।

34. Prove that $(\operatorname{cosec}\theta - \sin\theta)(\sec\theta - \cos\theta) = \frac{1}{\tan\theta + \cot\theta}$ 5

OR

Prove that :

$$(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

सिद्ध कीजिए :

$$(\operatorname{cosec}\theta - \sin\theta)(\sec\theta - \cos\theta) = \frac{1}{\tan\theta + \cot\theta}$$

अथवा

सिद्ध कीजिए :

$$(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

35. The median of the following data is 537.5. Find the values of x and y , if the total frequency is 100. 5

Class Interval	0 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000
Frequency	2	5	x	12	17	20	y	9	7	4

नीचे दिए गए बंटन का माध्यक 537.5 है। x और y के मान ज्ञात कीजिए, यदि बारंबारताओं का योग 100 है।

वर्ग अंतराल	0 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000
बारंबारता	2	5	x	12	17	20	y	9	7	4

Case Study based Questions :

Section - E/खंड - च

प्रकरण अध्ययन आधारित प्रश्न :

Section - E consists of 3 questions of 4 marks each.
खंड-च में 3 प्रश्न हैं और प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

36.

Flowers carry a lot of importance in our lives. No worship of God is complete without some kind of flowers. Flowers also come in use for making medicines. Flowers can bring smile on human face. A flower basket which is hemispherical in shape with radius 60 cm and upper shape is conical with height 120 cm; is kept in Ishani's drawing room.

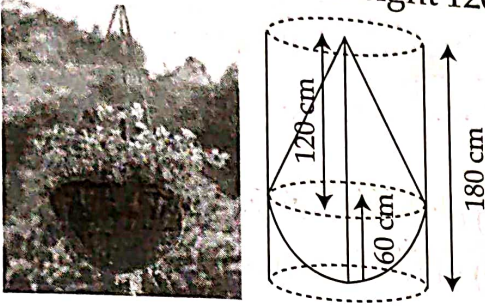


Fig (A)

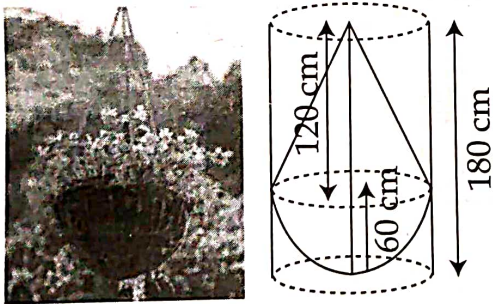
Based on the above information, answer the following questions :

- (i) Find the volume of the hemispherical part. 1
- (ii) Calculate the slant height of the conical part. 1
- (iii) If the flower basket is kept inside the cylindrical glass jar as shown in the figure (A), then find the capacity of the cylindrical jar. 2

OR

Find the curved surface area of the hemispherical part.

फूल हमारे जीवन में बहुत महत्व रखते हैं। किसी भी तरह के फूल के बिना भगवान की कोई भी पूजा पूरी नहीं होती है। फूल औषधि बनाने के काम भी आते हैं। फूल किसी भी चेहरे पर मुस्कान ला सकते हैं। एक फूलों की टोकरी जो अर्धगोलाकार है जिसकी त्रिज्या 60 सेमी है और ऊपरी आकृति शंकवाकार है जिसकी ऊँचाई 120 सेमी है, इशानी के ड्राइंग रूम में रखी गई है।



आकृति (A)

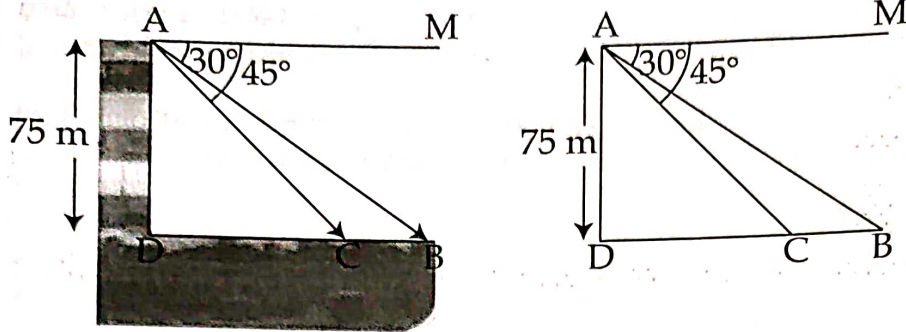
उपरोक्त सूचना पर आधारित होकर, निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (i) अर्धगोलाकार भाग का आयतन ज्ञात कीजिए।
- (ii) शंकवाकार भाग की तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
- (iii) यदि फूलों की टोकरी को एक शीशे के बेलनाकार जार में रखा जाए, जैसा आकृति (A) में दिखाया गया है, तो बेलनाकार जार की क्षमता ज्ञात कीजिए।

अथवा

अर्धगोलाकार भाग का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

37. A lighthouse is a tower with a bright light at the top and serves as a navigational aid and also warns ships of dangerous areas. In the given figure, a man on the top of a 75 m high lighthouse is observing two ships approaching towards base. Observe the figure carefully and answer the following questions :



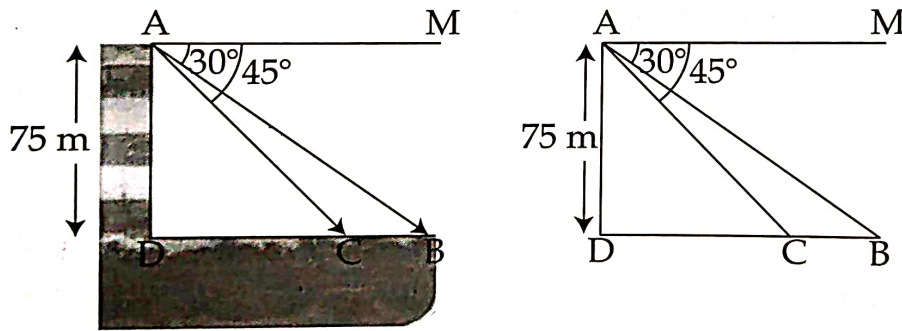
- (i) Find the distance of ship at B from the foot (D) of the lighthouse.
- (ii) Find the distance of ship at C from the foot (D) of the lighthouse.
- (iii) Determine the distance between the two ships.

OR

What would have been the distance between the two ships, if the ships were on either side of the light house ?

एक लाइटहाऊस शीर्ष पर एक उज्ज्वल प्रकाश वाला एक टावर है जो एक नेविगेशन सहायक के रूप में कार्य करता है और खतरनाक क्षेत्रों का जहाजों को चेतावनी भी देता है। दी गई आकृति में, एक व्यक्ति 75 मी. ऊँचे लाइटहाऊस के शिखर से दो जहाजों को आधार की ओर आते देखता है।

आकृति को ध्यानपूर्वक देखकर, निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



- (i) लाइटहाऊस के पाद (D) से जहाज B की दूरी ज्ञात कीजिए।
- (ii) लाइटहाऊस के पाद (D) से जहाज C की दूरी ज्ञात कीजिए।
- (iii) दो जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

अथवा

यदि ये दो जहाज लाइटहाऊस के दोनों ओर हों, तो जहाजों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

38. Mr. Roy arranged a lunch party for some of his friends. The expenses of the lunch is partly constant and partly proportional to the number of guests. The expenses amount to ₹ 650 for 7 guests and ₹ 970 for 11 guests.



Denoting the constant expense by x and proportional expense by y ; answer the following questions :

- (i) Represent both the situations algebraically. 1
(ii) Find the cost of constant expenses of the party. 2

OR

Find the proportional expenses for each guest.

- (iii) If there were 15 guests at the lunch party, then what amount did Mr. Roy pay? 1

मि. रॉय ने अपने कुछ दोस्तों के लिए एक लंच पार्टी का आयोजन किया। लंच पार्टी का खर्च आंशिक रूप से स्थिर और आंशिक रूप से मेहमानों की संख्या के अनुपात में होता है। 7 मेहमानों का खर्च ₹ 650 और 11 मेहमानों का खर्च ₹ 970 है।



स्थिर खर्च को x से और मेहमानों की संख्या के अनुपात खर्च को y से निरूपित करते हुए, निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (i) दोनों स्थितियों को बीजगणितीय रूप में व्यक्त कीजिए।
(ii) पार्टी के स्थिर खर्च को ज्ञात कीजिए।

अथवा

प्रत्येक मेहमान का अनुपातीय खर्च ज्ञात कीजिए।

- (iii) यदि लंच पार्टी में 15 मेहमान होते, तो मि. रॉय को कितनी राशि देनी होती ?

- o O o -