

B. Pany
22/09/26

OK. 22/09/26

BHARTIYA SHIKSHA BOARD
Sample Question Paper
Class-IX (2026-27)

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

Code No. **032**

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

MATHEMATICS AND COMPUTING

गणित और संगणना

Time Allowed : 3 hours

निर्धारित समय : 3 घंटे

Maximum Marks : 80

अधिकतम अंक : 80

General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

1. Please check that this question paper contains 9 printed pages.
2. 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 candidate.
3. Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.
4. 15 minutes time has been allotted to read the 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 question paper only and will not write any answer in the answer-book during this period.
5. This question paper contains 35 questions. All questions are compulsory.
6. This question paper is divided into five sections - A, B, C, D, and E.
7. In Section A, question number 1 to 14 are Multiple Choice Questions (MCQ's) with only one correct option and question number 15 and 16 are Assertion-Reason based questions of 1 mark each.

सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें एवं उनका पालन करें।

1. कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 9 मुद्रित पृष्ठ हैं।
2. प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए-गए कोड नंबर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
3. कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
4. 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। पूर्वाह्न में 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र प्रश्न-पत्र को केवल पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका में कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
5. इस प्रश्न पत्र में कुल 35 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
6. यह प्रश्न पत्र पाँच खंडों क, ख, ग, घ और ङ में विभाजित है।
7. खंड क में, प्रश्न संख्या 1 से 14 बहुविकल्पीय प्रश्न (MCQ's) जिनमें केवल एक विकल्प सही है और प्रश्न संख्या 15 और 16 अभिकथन, कारण आधारित प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक के लिए 1 अंक दिया गया है।

8. In Section B, question number 17 to 19 are Very Short Answer (VSA) type questions carrying 2 marks each.	8. खंड ख में, प्रश्न संख्या 17 से 19 बहुत संक्षिप्त उत्तर (VSA) प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक के लिए 2 अंक दिए गए हैं।
9. In Section C, question number 20 to 29 are Short Answer (SA) type questions carrying 3 marks each.	9. खंड ग में, प्रश्न संख्या 20 से 29 संक्षिप्त उत्तर (SA) प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक के लिए 3 अंक दिए गए हैं।
10. In Section D, question number 30 to 33 are Long Answer (LA) type questions carrying 5 marks each.	10. खंड घ में, प्रश्न संख्या 30 से 33 दीर्घ उत्तर (LA) प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक के लिए 5 अंक दिए गए हैं।
11. In Section E, question number 34 and 35 are Case Study Based questions carrying 4 marks each.	11. खंड ड में, प्रश्न संख्या 34 और 35 स्थिति आधारित प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।
12. There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in 1 question of Section B, 5 questions of Section C and 2 questions of Section D.	12. कोई समग्र विकल्प नहीं है, यद्यपि खंड ख के 1 प्रश्न, खंड ग के 5 प्रश्नों और खंड घ के 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
13. Use of calculator is not allowed.	13. कैलकुलेटर का उपयोग वर्जित है।

SECTION-A

This section has 16 multiple choice questions of 1 mark each.

- If $\log_x 243 = -5$, then the value of x is:
(a) 3 (b) $1/3$
(c) 5 (d) $1/5$
- The graph of $y = -4$ is:
(a) Parallel to x -axis
(b) Parallel to y -axis
(c) Passing through $(-4,0)$
(d) Passing through $(0,0)$
- "If equals are added to equals, then wholes are equal" is a statement given by Euclid in the form of:
(a) Definition (b) Postulate
(c) Axiom (d) Proof
- If $\tan \theta + \cot \theta = 2$, then the value of $\tan^2 \theta + \cot^2 \theta$ is
(a) 1 (b) 2
(c) 3 (d) 4
- If the radius of a semicircle is 7 cm, then the perimeter of the semicircle is:
(a) 14 cm (b) 22 cm
(c) 36 cm (d) 72 cm
- If the ratio of the areas of two circles is 4:9, then the ratio of their radius is:
(a) 4:9 (b) 9:4
(c) 2:3 (d) 3:2
- If $x = m - 1, y = 2m + 1$ is a solution of $2x + y = 4$, then the value of m is:
(a) $4/5$ (b) $5/4$
(c) 5 (d) 4
- If $a + b + c = 0$, then the value of $\frac{(b+c)^2}{bc} + \frac{(c+a)^2}{ca} + \frac{(a+b)^2}{ab}$ is:
(a) 3 (b) 2
(c) 1 (d) 0
- A point on x -axis which is equidistant from $(0,3)$ and $(8,3)$ is:

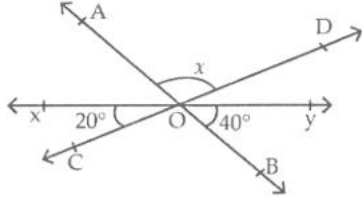
खण्ड-क

इस खंड में 16 बहुविकल्पी प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक का 1 अंक है।

- यदि $\log_x 243 = -5$, तो x का मान है: 1
(क) 3 (ख) $1/3$
(ग) 5 (घ) $1/5$
- $y = -4$ का ग्राफ है: 1
(क) x -अक्ष के समान्तर (ख) y -अक्ष के समान्तर
(ग) $(-4,0)$ से जाता है (घ) $(0,0)$ से जाता है
- "यदि समानों को समानों में जोड़ा जाए, तो संपूर्ण भी समान होता है" यूक्लिड द्वारा दिए गए इस कथन का प्रारूप है: 1
(क) परिभाषा (ख) अभिधारणा
(ग) स्वयंसिद्ध (घ) उपपत्ति
- यदि $\tan \theta + \cot \theta = 2$, तो $\tan^2 \theta + \cot^2 \theta$ का मान है: 1
(क) 1 (ख) 2
(ग) 3 (घ) 4
- यदि एक अर्द्धवृत्त की त्रिज्या 7 सेमी है, तो अर्द्धवृत्त का परिमाप है: 1
(क) 14 सेमी (ख) 22 सेमी
(ग) 36 सेमी (घ) 72 सेमी
- यदि दो वृत्तों के क्षेत्रफलों का अनुपात 4:9 है, तो उनकी त्रिज्याओं का अनुपात है: 1
(क) 4:9 (ख) 9:4
(ग) 2:3 (घ) 3:2
- यदि $x = m - 1, y = 2m + 1$ समीकरण $2x + y = 4$ का एक हल है, तो m का मान है: 1
(क) $4/5$ (ख) $5/4$
(ग) 5 (घ) 4
- यदि $a + b + c = 0$ तो $\frac{(b+c)^2}{bc} + \frac{(c+a)^2}{ca} + \frac{(a+b)^2}{ab}$ का मान है: 1
(क) 3 (ख) 2
(ग) 1 (घ) 0
- $(0,3)$ और $(8,3)$ से बराबर दूरी पर, x -अक्ष पर एक बिन्दु है: 1

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

10. In figure, the value of x is:

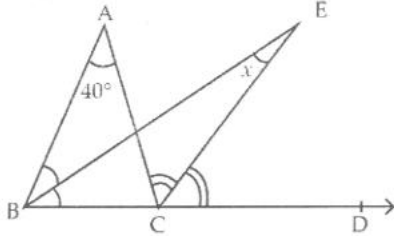


- (a) 60° (b) 90°
(c) 120° (d) 100°

11. Major Geometric theorem is found stated in the ancient Shulba Sutra is:

- (a) Fundamental theorem of algebra
(b) Thale's theorem
(c) Pythagoras theorem
(d) Factor theorem

12. In figure BE and CE are bisectors of $\angle B$ and $\angle C$ respectively. The value of x is:

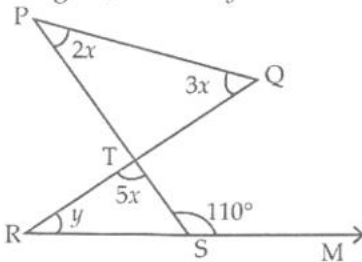


- (a) 15° (b) 20°
(c) 30° (d) 40°

13. Out of 100 students 50 read Mathematics, 30 read Science and remaining read Hindi. If one student selected at random then the probability that he reads Hindi is:

- (a) $1/2$ (b) $3/10$
(c) $1/5$ (d) 1

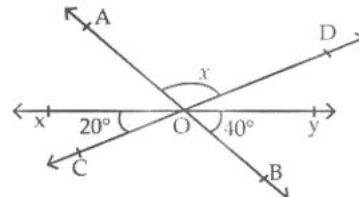
14. In figure, value of y is:



- (क) $(-4,0)$ (ख) $(4,0)$
(ग) $(0,4)$ (घ) $(0,-4)$

10. आकृति में x का मान है:

1



- (क) 60° (ख) 90°
(ग) 120° (घ) 100°

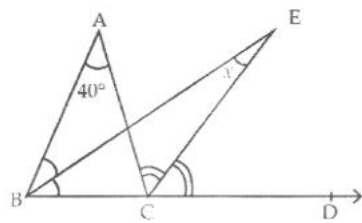
11. प्राचीन शुल्ब सूत्र में उल्लेखित प्रमुख ज्यामितीय प्रमेय है:

1

- (क) बीजगणित की आधारभूत प्रमेय
(ख) थेल्स प्रमेय
(ग) पाइथागोरस प्रमेय
(घ) गुणनखंड प्रमेय

12. आकृति में BE और CE क्रमशः $\angle B$ तथा $\angle C$ के समद्विभाजक हैं, तो x का मान है:

1



- (क) 15° (ख) 20°
(ग) 30° (घ) 40°

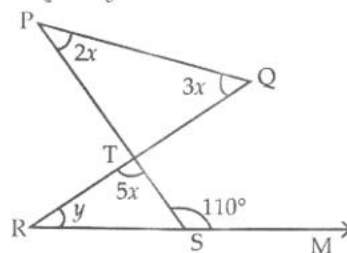
13. 100 विद्यार्थियों में 50 गणित, 30 विज्ञान तथा शेष हिन्दी पढ़ते हैं। यदि एक विद्यार्थी यदृच्छया चुना जाए, तो उसके हिन्दी पढ़ने की प्रायिकता है:

1

- (क) $1/2$ (ख) $3/10$
(ग) $1/5$ (घ) 1

14. आकृति में y का मान है:

1



- (a) 20° (b) 25°
(c) 30° (d) 35°

Assertion-Reason Based Questions

Directions: In question number 15 and 16, a statement of Assertion (A) is followed by a statement of Reason (R). Choose the correct option from the following:

- (a) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is 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.

15. **Assertion (A):** $\sin 4A = \cos(A - 30^\circ)$, where $4A$ is acute angle, then $A = 24^\circ$.
Reason (R): $\sin A = \cos A$, for $A = 45^\circ$.

16. **Assertion (A):** The area of a triangle whose sides are 8 cm, 5 cm and 5 cm is 12 cm^2 .
Reason (R): Area of triangle = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, where a, b, c are the sides of the triangle and s is the semi perimeter.

SECTION-B

This section has 3 very short answer questions of 2 marks each.

17. If the observations $7, 7, x-1, x+1, 14, 18$ are in ascending order and their median is 10, then match the following correctly:

A	B
(a) Value of x	(i) 11
(b) Mean	(ii) 10
(c) Mode	(iii) 0
(d) Sum of Deviations from mean	(iv) 7

18. Plot the following points on the same graph paper:
 $(-5, 2), (3, 4), (2, -3), (-3, -5)$

19. (a) If $2, 6, x, 54$ and y are in continued proportion, then find x and y .

- (क) 20° (ख) 25°
(ग) 30° (घ) 35°

अभिकथन-कारण आधारित-प्रश्न

निर्देश: प्रश्न संख्या 15 और 16 में अभिकथन (A) के बाद कारण (R) दिया गया है। निम्नलिखित चार विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए।

- (क) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं और कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या है।
(ख) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं लेकिन कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है।
(ग) अभिकथन (A) सत्य है, लेकिन कारण (R) असत्य है।
(घ) अभिकथन (A) असत्य है, लेकिन कारण (R) सत्य है।

15. **अभिकथन (A):** यदि $\sin 4A = \cos(A - 30^\circ)$, जहाँ $4A$ न्यूनकोण है, तो $A = 24^\circ$
कारण (R): $A = 45^\circ$ के लिए $\sin A = \cos A$

16. **अभिकथन (A):** एक त्रिभुज, जिसकी भुजाएं 8 सेमी, 5 सेमी तथा 5 सेमी है, का क्षेत्रफल 12 वर्ग सेमी है।
कारण (R): त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, जहाँ a, b, c त्रिभुज की भुजाएं तथा s अर्द्ध परिमाप है।

खण्ड-ख

इस खंड में 3 अति लघु प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं।

17. यदि प्रेक्षण $7, 7, x-1, x+1, 14, 18$ बढ़ते क्रम हैं तथा इनकी माध्यिका 10 है, तो निम्नलिखित का सही मिलान कीजिए: 2

A	B
(क) x का मान	(i) 11
(ख) माध्य	(ii) 10
(ग) बहुलक	(iii) 0
(घ) माध्य से विचलनों का योग	(iv) 7

18. निम्नलिखित बिन्दुओं को एक ही ग्राफ पेपर पर अंकित कीजिए: 2
 $(-5, 2), (3, 4), (2, -3), (-3, -5)$

19. (क) यदि $2, 6, x, 54$ और y सतत समानुपात में है, तो x और y के मान ज्ञात कीजिए। 2

OR

- (b) Two numbers are in the ratio 7:11. If 7 is subtracted from each of the numbers, the ratio becomes 3:5, find the numbers.

SECTION-C

This section has 10 short answer questions of 3 marks each.

20. Insert 3 rational numbers between $\frac{1}{3}$ and $\frac{4}{5}$.

21. (a) If $a + b - c = 4$ and $a^2 + b^2 + c^2 = 38$, then find the value of $ab - bc - ca$

OR

- (b) If $a + b + c = 2$, $ab + bc + ca = -1$ and $abc = -2$, then find the value of $a^3 + b^3 + c^3$.

22. A tree is broken by the wind. The top struck the ground at an angle of 30° and at a distance of 20 m from the root. Find the total height of the tree.

23. (a) If $A = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ and $B = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$, then find the value of $A^2 + B^2$.

OR

- (b) If a and b are rational numbers and $\frac{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}{5\sqrt{2}-4\sqrt{3}} = a + b\sqrt{6}$, find the values of a and b .

24. (a) If $3 \cot \theta = 4$, then prove that $\frac{5 \sin \theta + 3 \cos \theta}{5 \sin \theta - 3 \cos \theta} = 9$

OR

- (b) If ' θ ' is an acute angle and $\sin \theta = \sqrt{3} \cos \theta$, then prove that $2 \sin^2 \theta - 3 \cos^2 \theta + \cot^2 \theta = \frac{13}{12}$.

25. Draw the graphs of equations $x + y = 3$ and $3x - 2y = 4$. Also find the area of the triangle formed by these lines and the y-axis.

26. If $P(5, m)$, $Q(2, -2)$ and $R(-2, 1)$ are the vertices of a right angled triangle with $\angle Q = 90^\circ$, then find the value of m .

अथवा

- (ख) दो संख्याएं 7:11 के अनुपात में हैं, यदि प्रत्येक से 7 घटा दिया जाए, तो संख्याओं का अनुपात 3:5 हो जाता है। संख्याएं ज्ञात कीजिए।

खण्ड-ग

इस खंड में 10 लघुउत्तरीय प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक के 3 अंक हैं।

20. $\frac{1}{3}$ और $\frac{4}{5}$ के बीच तीन परिमेय संख्याएं ज्ञात कीजिए। 3

21. (क) यदि $a + b - c = 4$ तथा $a^2 + b^2 + c^2 = 38$, तो $ab - bc - ca$ का मान ज्ञात कीजिए। 3

अथवा

- (ख) यदि $a + b + c = 2$, $ab + bc + ca = -1$ तथा $abc = -2$, तो $a^3 + b^3 + c^3$ का मान ज्ञात कीजिए। 3

22. एक पेड़ हवा में टूट जाता है, उसका ऊपरी सिरा जमीन पर उसकी जड़ से 20 मी की दूरी पर 30° का कोण बनाता है। पेड़ की कुल ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 3

23. (क) यदि $A = \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ और $B = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ तो $A^2 + B^2$ का मान ज्ञात कीजिए। 3

अथवा

30. (ख) यदि a और b परिमेय संख्याएं हैं तथा $\frac{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}{5\sqrt{2}-4\sqrt{3}} = a + b\sqrt{6}$, तो a और b के मान ज्ञात कीजिए। 3

24. (क) यदि $3 \cot \theta = 4$, तो सिद्ध ज्ञात कीजिए कि $\frac{5 \sin \theta + 3 \cos \theta}{5 \sin \theta - 3 \cos \theta} = 9$ 3

अथवा

- (ख) यदि ' θ ' एक न्यूनकोण है और $\sin \theta = \sqrt{3} \cos \theta$, तो सिद्ध कीजिए कि $2 \sin^2 \theta - 3 \cos^2 \theta + \cot^2 \theta = \frac{13}{12}$ 3

25. समीकरणों $x + y = 3$ और $3x - 2y = 4$ के ग्राफ़ खींचिए। इन रेखाओं तथा y-अक्ष के बीच बने त्रिभुज का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए। 3

26. यदि $P(5, m)$, $Q(2, -2)$ तथा $R(-2, 1)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हो तथा $\angle Q = 90^\circ$, तो m का मान ज्ञात कीजिए। 3

27. (a) If $m = \frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$, then prove that

$$\frac{m+2\sqrt{3}}{m-2\sqrt{3}} + \frac{m+2\sqrt{2}}{m-2\sqrt{2}} = 2.$$

OR

(b) If $x = \frac{\sqrt{2m+1}+\sqrt{2m-1}}{\sqrt{2m+1}-\sqrt{2m-1}}$, then prove that
 $x^2 - 4mx + 1 = 0.$

28. Draw a bar graph showing the distances travelled by various vehicles in km and their fuel efficiency (km per litre) vary the width of each bar according to the fuel efficiency of each vehicle.

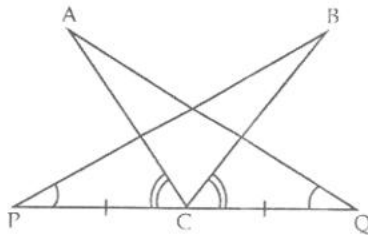
Vehicle	Aeroplane	Bus	Car	Motor cycle	Train
Distance (km)	900	600	400	200	800
Fuel Efficiency (km per litre)	18	15	20	25	16

29. (a) In figure, C is the mid point of PQ. A and B are two points on the same side of PQ such that $\angle BPC = \angle AQC$ and $\angle ACP = \angle BCQ$.

Such that (i) $\triangle BPC \cong \triangle AQC$

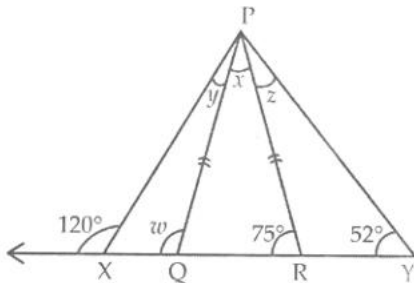
(ii) $PB = QA$

(iii) $\angle A = \angle B$



OR

(b) In figure, $PQ = PR$. Find the value of x, y, z and w .



SECTION-D

This section has 4 Long Answer questions of 5 marks each.

27. (क) यदि $m = \frac{4\sqrt{6}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{m+2\sqrt{3}}{m-2\sqrt{3}} + \frac{m+2\sqrt{2}}{m-2\sqrt{2}} = 2$$

अथवा

(ख) यदि $x = \frac{\sqrt{2m+1}+\sqrt{2m-1}}{\sqrt{2m+1}-\sqrt{2m-1}}$, तो सिद्ध कीजिए कि
 $x^2 - 4mx + 1 = 0$

28. विभिन्न वाहनों द्वारा तय की गई दूरी (किमी में) और उनकी ईंधन दक्षता (किमी प्रति लीटर) दर्शाने वाला दंड आलेख बनाइए। प्रत्येक वाहन की ईंधन दक्षता के अनुसार प्रत्येक दंड की चौड़ाई को बदलिए।

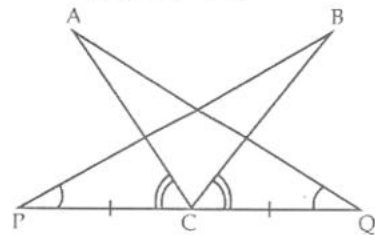
वाहन	हवाईजहाज	बस	कार	मोटर साइकिल	रेलगाड़ी
दूरी (किमी)	900	600	400	200	800
ईंधन दक्षता (किमी प्रति लीटर)	18	15	20	25	16

29. (क) आकृति में, PQ का मध्य बिन्दु C है। PQ के एक ही ओर A और B दो बिन्दु तथा इस प्रकार है कि $\angle BPC = \angle AQC$ तथा $\angle ACP = \angle BCQ$

सिद्ध कीजिए कि (i) $\triangle BPC \cong \triangle AQC$

(ii) $PB = QA$

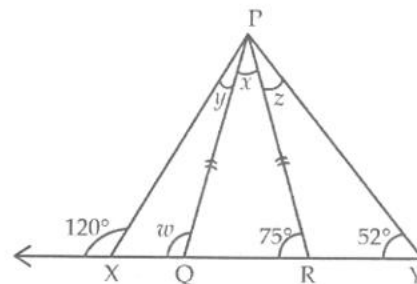
(iii) $\angle A = \angle B$



अथवा

(ख) आकृति में, $PQ = PR$

x, y, z और w के मान ज्ञात कीजिए।



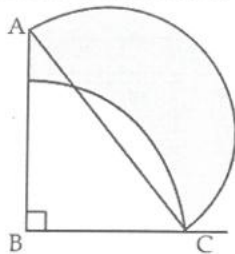
खण्ड-घ

इस खंड में 4 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक का 5 अंक है।

h

30. Construct a triangle whose perimeter is 14 cm and base angles are 60° and 45° . Also write the steps of construction.

31. (a) In figure, ABC is a right angled triangle, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 28$ cm and $BC = 21$ cm. With AC as diameter a semicircle is drawn and with BC as radius a quarter circle is drawn. Find the area of the shaded region.



OR

(b) Find the area of the minor and major segments of a circle, given that the radius of the circle is 21 cm and angle of the sector is 120° . (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

32. If the remainder on division of $x^3 + kx^2 - 9x + 3$ by $x - 3$ is 21. Find the value of k , also find the quotient. Hence find the zeroes of the polynomial $x^3 + kx^2 - 9x - 18$.

33. (a) Prove that in a triangle the line segment joining the mid points of any two sides is parallel to the third side and is half of its length.

OR

(b) Prove that if the diagonals of a quadrilateral are equal and bisect each other at right angles, then it is a square.

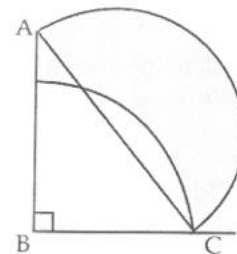
SECTION-E

This section has 2 case study questions of 4 marks each.

34. Mehr wants to purchase a bracelet for her sister's birthday gift from a jewellery shop. When Mehr goes to the shop, she found the following data which represents the number of bracelets of different types in the shop:

30. एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसका परिमाप 14 सेमी तथा आधार कोण 60° और 45° है। रचना के पद भी लिखिए। 5

31. (क) आकृति में, ABC एक समकोण त्रिभुज है, जिसमें $\angle B = 90^\circ$, $AB = 28$ सेमी और $BC = 21$ सेमी। AC को व्यास लेकर एक अर्धवृत्त तथा BC को त्रिज्या लेकर चौथाई वृत्त खींचा गया है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5



अथवा

(ख) एक वृत्त की त्रिज्या 21 सेमी तथा त्रिज्यखंड कोण 120° है। वृत्त के लघुवृत्त खंड तथा दीर्घवृत्त खंड के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (दिया है $\pi = \frac{22}{7}$) 5

32. यदि $x^3 + kx^2 - 9x + 3$ को $x - 3$ से विभाजित करने पर शेषफल 21 आता है, तो k का मान ज्ञात कीजिए। भागफल भी ज्ञात कीजिए। अतः बहुपद $x^3 + kx^2 - 9x - 18$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। 5

33. (क) सिद्ध कीजिए कि एक त्रिभुज में, किन्हीं दो भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाला रेखाखण्ड तीसरी भुजा के समान्तर और उसकी लंबाई का आधा होता है। 5

अथवा

(ख) सिद्ध कीजिए कि यदि किसी चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हो और एक दूसरे को समकोण पर समद्विभाजित करते हो, तो वह एक वर्ग होता है। 5

खण्ड-ड

इस खंड में 2 स्थिति आधारित प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक का 4 अंक है।

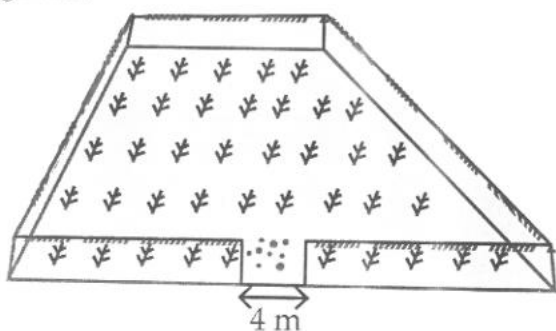
34. मेहर, अपनी बहन के जन्मदिन के लिए एक आभूषण की दुकान से एक कंगन खरीदना चाहती है। जब मेहर दुकान पर जाती है, तो वह दुकान में विभिन्न प्रकार के कंगन देखती है, जिनकी संख्या निम्नलिखित आंकड़ों से दर्शायी गई है।

Type of bracelets	Number of bracelets
Chain bracelet	70
Bangle bracelet	40
Charm bracelet	80
Cuff bracelet	45
Pearl bracelet	65

Based on the above information, find the probability that Mehr chooses:

- Bangle bracelet
- Any one bracelet
- Neither chain nor pearl bracelet

35. There is a garden in the form of trapezium whose parallel sides are 28 m and 40 m and non-parallel sides are 9 m and 15 m as shown in figure in the field of a farmer. He wants to fence the garden all around and also plant grass inside the garden.



With the help of given information answer the following:

- Find the area of the grass planted.
- Find the cost of fencing at the rate of ₹50 per metre, leaving a space of 4 m for a gate.

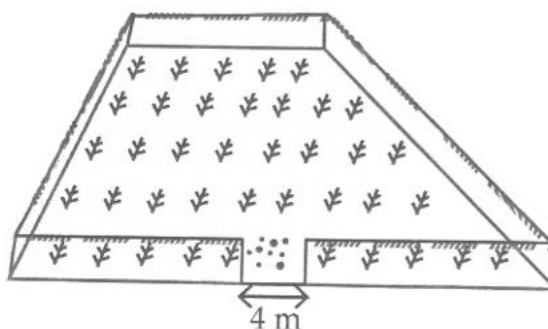
कंगनों के प्रकार	कंगनों की संख्या
चेन कंगन	70
चूड़ी कंगन	40
जादूई कंगन	80
खुला कंगन	45
मोती कंगन	65

उपरोक्त सूचनाओं के आधार पर प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि मेहर खरीदती है:

- चूड़ी कंगन
- कोई भी एक कंगन
- न तो चेन और न ही मोती कंगन

1
1
2

35. एक किसान के खेत में समलंब आकार का एक बगीचा है, जिसकी समान्तर भुजाएं 28 मी तथा 40 मी और असमान्तर भुजाएं 9 मी तथा 15 मी है, जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है। वह बगीचे के चारों ओर बाड़ लगाना और घास लगाना चाहता है।



उपरोक्त के आधार पर निम्नलिखित के उत्तर दीजिए:

- लगाए गए घास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- दरवाजे के लिए 4 मीटर जगह छोड़कर ₹50 प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने का खर्चा ज्ञात कीजिए।

2
2
