

शिक्षा निदेशालय , राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली
Directorate of Education, GNCT of Delhi
मध्यावधि अभ्यास प्रश्न पत्र / Mid-Term Practice Paper
कक्षा / Class – IX (2022-23)
गणित / Mathematics

अवधि /Duration: 3 घंटे/ hours

अधिकतम अंक /Max. Marks : 80

सामान्य निर्देश:

1. इस प्रश्न पत्र में कुल 39 प्रश्न हैं जो 3 भागों अ, ब और स में विभाजित हैं | सभी प्रश्न अनिवार्य हैं |
2. भाग अ में दो खंड - खंड I एवं खंड II हैं | खंड I में 16 बहुविकल्पीय प्रश्न तथा खंड II में 4 केस स्टडी पर आधारित प्रश्न हैं |
3. भाग ब में वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 8 प्रश्न हैं |
4. भाग स में कुल 11 प्रश्न हैं जिनमें 2 तथा 3 अंकों के चार-चार प्रश्न और 4 अंकों के तीन प्रश्न हैं |
5. प्रश्नपत्र में कोई समग्र विकल्प नहीं है। यद्यपि कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। आपको दिए गए विकल्पों में से किसी एक विकल्प को हल करना है |
6. ऋणात्मक मूल्यांकन का प्रावधान नहीं है |
7. कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है |

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर आरंभ करने से पहले प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें |

General Instructions:

1. This question paper contains 39 questions divided into three parts A, B and C. All the questions are compulsory.
2. Part A consists of two sections – I and II. Section – I has 16 questions of 1 mark each and Section – II has 4 case-study based questions.
3. Part B consists of 8 objective type questions.
4. Part C consists of 11 questions carrying four questions of 2 marks and 3 marks each and three questions of 4 marks.
5. There is no overall choice. However internal choices are provided in some questions. You have to attempt only one of the alternatives in all such questions.
6. There is no negative marking.
7. Use of calculator is not permitted.

Please write down the serial number of question before attempting it.

भाग अ Part A

खंड I Section I

प्र 1-16 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं | प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है |

Q 1-16 are multiple choice questions. Each question is of 1 mark.

1. यदि $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ में, $AB = QR$, $BC = PR$ और $CA = PQ$ है, तो
If $AB = QR$, $BC = PR$ and $CA = PQ$ in $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$, then
(A) $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ (B) $\triangle CBA \cong \triangle PRQ$
(C) $\triangle BAC \cong \triangle RPQ$ (D) $\triangle BCA \cong \triangle PQR$

2. एक संख्या अपरिमेय होती है यदि उसका दशमलव निरूपण है:

A number is irrational if its decimal representation is:

- (A) असांत Non-terminating (B) असांत अनावर्ती Non-terminating non-recurring
(C) सांत Terminating (D) असांत आवर्ती Non-terminating recurring

अथवा/OR

इनमें से क्या $\frac{15}{\sqrt{63+\sqrt{20}}}$ के हर को एक परिमेय संख्या में बदलने का एक सही तरीका है?

Which of these is a correct way to convert $\frac{15}{\sqrt{63+\sqrt{20}}}$ to an equivalent number whose denominator is a rational number?

- (A) $\frac{15}{\sqrt{63+\sqrt{20}}} \times \frac{(3\sqrt{7}-2\sqrt{5})}{(3\sqrt{7}-2\sqrt{5})}$ (B) $\frac{15}{\sqrt{63+\sqrt{20}}} \times \frac{(3\sqrt{7}-4\sqrt{5})}{(3\sqrt{7}-4\sqrt{5})}$
(C) $\frac{15+(3\sqrt{7}-4\sqrt{5})}{(\sqrt{63+\sqrt{20}}) \times (3\sqrt{7}-4\sqrt{5})}$ (D) $\frac{15+(3\sqrt{7}-2\sqrt{5})}{(\sqrt{63+\sqrt{20}}) \times (3\sqrt{7}-2\sqrt{5})}$

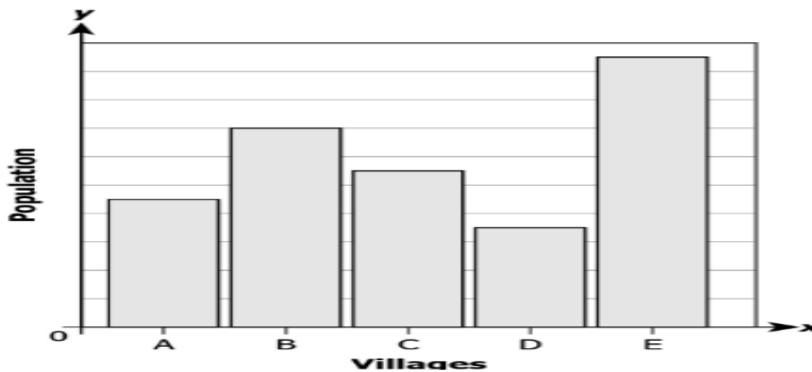
3. एक विद्यार्थी ने कुछ गाँवों की जनसंख्या को निम्न अनुसार दर्ज किया:

A student recorded the population of some villages as shown below:

गाँव Village	जनसंख्या Population
A	450
B	700
C	550
D	350
E	950

तथा उपरोक्त आंकड़ों को नीचे दिए ग्राफ पर दर्शाया:

then represented the data on the graph given below:



निम्नलिखित में से कौन-सा पैमाना y-अक्ष पर प्रयोग किया गया?

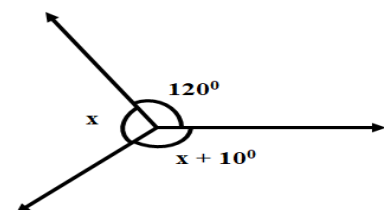
Which of the following scale was used on the y – axis?

- (A) 1 इकाई/ unit = 10 लोग/people (B) 1 इकाई/ unit = 50 लोग/people
(C) 1 इकाई/ unit = 100 लोग/people (D) 1 इकाई/ unit = 500 लोग/people

4. दी गई आकृति में x का मान है:

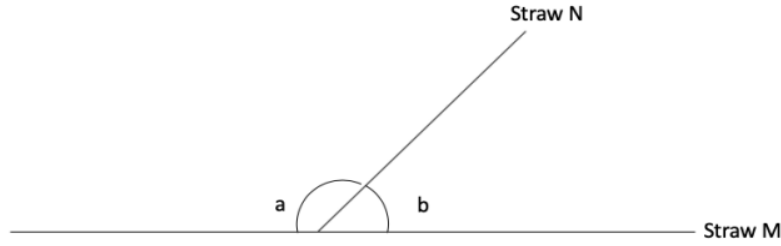
In the given figure, the value of x is:

- (A) 230° (B) 100°
(C) 120° (D) 115°



5. हरीश दर्शाए अनुसार कोण a और b बनाते हुए दो तिनके रखता है तथा तिनके N को इस प्रकार घुमाता है कि 'b' का मान 'a' का तीन गुना हो जाए। 'a' का मान कैसे बदलता है?

Harish places two straws forming angles a and b as shown and moves straw N such that the value of 'b' gets three times of 'a'. How does the value of 'a' change?



- (A) 'a' का मान तीन गुना हो जाता है The value of 'a' triples.
 (B) 'a' का मान '2b' से कम हो जाता है The value of 'a' becomes less than '2b'.
 (C) 'a' का मान '2b' से ज्यादा हो जाता है The value of 'a' becomes more than '2b'.
 (D) 'a' का मान $\frac{1}{3}$ गुना हो जाता है The value of 'a' becomes $\frac{1}{3}$ times.
6. 7 और 11 के बीच की कुछ परिमेय संख्याओं को $\frac{m}{6}$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है, जहाँ m प्राकृत संख्याओं के समूह से संबंधित है। निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

Some of the rational numbers between 7 and 11 can be expressed in the form $\frac{m}{6}$, where m belongs to a set of natural numbers. Which of the following statement is true?

- (A) m के सभी संभावित मान 42 और 66 के बीच हैं।
 All possible values of m lie between 42 and 66.
 (B) m के सभी संभावित मान 42 और 77 के बीच हैं।
 All possible values of m lie between 42 and 77.
 (C) m के सभी संभावित मान 48 और 60 के बीच हैं।
 All possible values of m lie between 48 and 60.
 (D) m के सभी संभावित मान 66 और 77 के बीच हैं।
 All possible values of m lie between 66 and 77.
7. संख्या रेखा पर $\sqrt{27}$ को निरूपित करने के लिए रिद्धि का कार्य दिखाया गया है। संख्या रेखा में OD को त्रिज्या के रूप में प्रयोग करके चाप DQ खींचा जाता है। रिद्धि के काम को देखकर टीना और अजय ने निम्नलिखित बातें कहीं।

टीना: OA = 5 इकाई, AB = BD = 1 इकाई

अजय: OB = $\sqrt{26}$ इकाई और AB = 1 इकाई

Ridhi's work to represent $\sqrt{27}$ on a number line is shown.

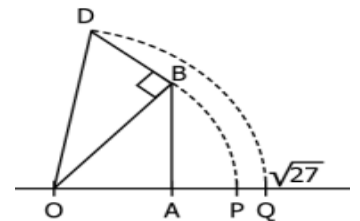
In the number line, arc DQ is drawn using OD as the radius.

Looking at Ridhi's work, Tina and Ajay made following statements.

Tina: OA = 5 units, AB = BD = 1 unit

Ajay: OB = $\sqrt{26}$ units and AB = 1 unit

कौन सही है? Who is correct?



- (A) केवल टीना Only Tina
 (B) केवल अजय Only Ajay
 (C) दोनों Both of them
 (D) कोई भी नहीं Neither of them

8. निम्नलिखित में से किस रैखिक समीकरण का हल $x = 1, y = -1$ है?
 $x = 1, y = -1$ is a solution of which of the following linear equation?
 (A) $x + y = 2$ (B) $x - y = 2$
 (C) $2x - y = 4$ (D) $2x + y = 4$

अथवा/OR

- रैखिक समीकरण $5(2y - 4) + 3x - 4y - 7 = 0$ में 'y' का गुणांक है:
 The coefficient of 'y' in the linear equation $5(2y - 4) + 3x - 4y - 7 = 0$ is:
 (A) -4 (B) 6 (C) 10 (D) 14

9. समान कोटि वाले लेकिन भिन्न भुज वाले दो बिन्दु स्थित हैं:
 Two points having same ordinates but different abscissa lie:
 (A) x- अक्ष पर on x-axis (B) y- अक्ष पर on y-axis
 (C) x-अक्ष के समानांतर एक रेखा पर on a line parallel to x-axis
 (D) y-अक्ष के समानांतर एक रेखा पर on a line parallel to y-axis

10. दो कोण जिनका योग 180° होता है, वह कहलाते हैं:
 Two angles whose sum is equal to 180° are called:
 (A) शीर्षाभिमुख कोण vertically opposite angle
 (B) पूरक कोण complementary angle
 (C) आसन्न कोण adjacent angle
 (D) संपूरक कोण supplementary angle

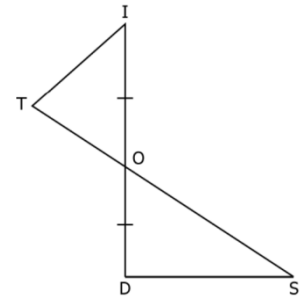
अथवा/OR

- यदि किसी रैखिक युग्म का एक कोण, न्यून कोण हो तो दूसरा कोण होगा:
 If one angle of a linear pair is acute then the other angle will be:
 (A) समकोण right angle (B) न्यून कोण acute angle
 (C) अधिक कोण obtuse angle (D) ऋजुकोण straight angle

11. दो प्रतिच्छेदी रेखाओं द्वारा बनाए गए त्रिभुज को चित्र में दिखाया गया है। $\triangle TOI \cong \triangle SOD$ को सिद्ध करने के लिए क्या अतिरिक्त जानकारी की आवश्यकता है?

The triangles made by two intersecting lines as shown in figure.
 What additional information is required to prove that $\triangle TOI \cong \triangle SOD$?

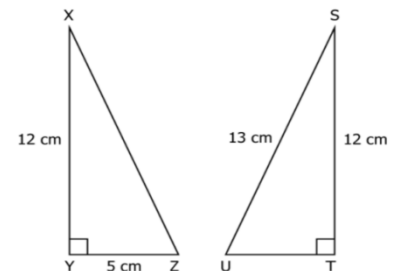
- (A) $\angle DOS = \angle TOI$ (B) $\angle OTI = \angle ODI$
 (B) $TO = OS$ (D) $TI = DS$



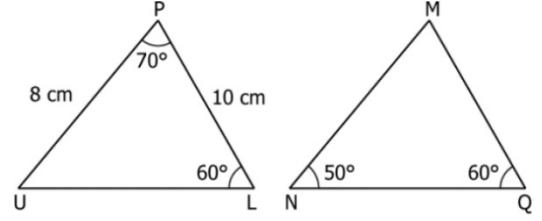
अथवा/OR

- दिए गए त्रिभुज $\triangle XYZ$ और $\triangle STU$, इनमें से किस नियम से सर्वांगसम हैं?
 The given triangles $\triangle XYZ$ and $\triangle STU$ are congruent by which congruence rule?

- (A) SSS (B) RHS
 (C) SAS (D) उपर्युक्त सभी
 All of the above



12. दो त्रिभुज दिखाए गए हैं। ΔPUL का परिमाण 30 सेमी है।
Two triangles are shown. The perimeter of ΔPUL is 30 cm.



क्या त्रिभुज सर्वांगसम हैं?

Are the triangles congruent?

- (A) हां, प्रत्येक त्रिभुज में अज्ञात कोण की गणना करने पर यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि त्रिभुज AAA नियम से सर्वांगसम हैं।
Yes, as on calculating the missing angle in each triangle it can be concluded that the triangles are congruent by AAA criteria.
- (B) नहीं, क्योंकि प्रत्येक त्रिभुज में अज्ञात कोण की गणना नहीं की जा सकती है।
No, as the missing angle in each triangle cannot be calculated.
- (C) त्रिभुजों की सर्वांगसमता के बारे में निष्कर्ष निकाला जा सकता है यदि ΔPUL की भुजा UL की लंबाई ज्ञात हो।
The conclusion about the congruency of triangles can be made if length of the side UL of ΔPUL is known.
- (D) त्रिभुजों की सर्वांगसमता के बारे में निष्कर्ष निकाला जा सकता है यदि ΔMNQ की भुजा MN, MQ या NQ ज्ञात हो।
The conclusion about the congruency of triangles can be made if length of the side MN, MQ or NQ of ΔMNQ is known.

13. ऊंचाई 'a' इकाई वाले एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल है:

The area of an equilateral triangle having altitude 'a' unit is:

- (A) $\sqrt{3}a^2$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$
(C) $\frac{\sqrt{3}}{3}a^2$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$

अथवा/OR

यदि $(s - a) = 10$ सेमी, $(s - b) = 20$ सेमी, $(s - c) = 30$ सेमी है, तो त्रिभुज का परिमाण है:

If $(s - a) = 10$ cm, $(s - b) = 20$ cm, $(s - c) = 30$ cm, then the perimeter of the triangle is:

- (A) 20 cm (B) 30 cm
(C) 60 cm (D) 120 cm

14. एक त्रिभुज जिसकी भुजाएँ 15 सेमी, 20 सेमी और 25 सेमी हैं, का अर्ध-परिमाण है:

The semi-perimeter of a triangle whose sides are 15 cm, 20 cm and 25 cm is:

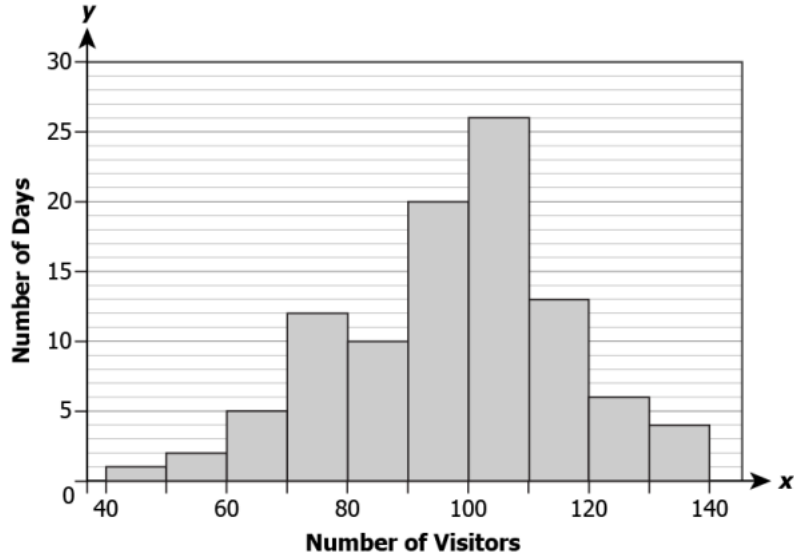
- (A) 60 cm (B) 50 cm
(C) 30 cm (D) 20 cm

15. यदि व्यंजक $2(\sqrt{k}-1) + \sqrt{8}$ में $-8\sqrt{2}$ जोड़ने पर एक परिमेय संख्या प्राप्त होती है, तो k का मान क्या होगा?

If on adding $-8\sqrt{2}$ to the expression $2(\sqrt{k}-1) + \sqrt{8}$ results in a rational number, what is the value of k?

- (A) 6 (B) 12 (C) 18 (D) 36

16. नीचे दिए गए आयतचित्र में एक संग्रहालय में विभिन्न दिनों में आए आगंतुकों की संख्या को दर्शाया गया है:
The histogram below shows the number of visitors in a museum on different number of days:



आयतचित्र के बारे में इनमें से क्या सही है?

Which of these is correct about the histogram?

- (A) संग्रहालय में 12 दिनों के लिए लगभग 80-90 आगंतुक थे।
There were about 80-90 visitors for 12 days at the museum.
- (B) संग्रहालय में 5 दिनों के लिए लगभग 60-70 आगंतुक थे।
There were about 60-70 visitors for 5 days at the museum.
- (C) संग्रहालय में 6 दिनों के लिए लगभग 120-140 आगंतुक थे।
There were about 120-140 visitors for 6 days at the museum.
- (D) संग्रहालय में 26 दिनों के लिए लगभग 100-120 आगंतुक थे।
There were about 100-120 visitors for 26 days at the museum.

खंड II Section II

प्र 17-20 केस स्टडी आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक केस स्टडी आधारित प्रश्न में 5 हैं उपभाग, जिनमें से आपको कोई 4 उपभाग हल करने हैं। प्रत्येक उपभाग 1 अंक का है।

Q 17-20 are case-study based questions. Each case-study based questions have 5 sub-parts. You have to attempt only four out of five sub-parts. Each sub-part is of 1 mark each.

17. सृष्टि ने अपने जन्मदिन पर योजना बनाई कि इस बार वह अपना जन्मदिन एक छोटे से अनाथालय में मनाएगी। उसने वहाँ रहने वाले बच्चों और बड़ों को देने के लिए सेब खरीदे। उसने बर्थडे केक के साथ प्रत्येक बच्चे को 2 सेब और प्रत्येक वयस्क को 3 सेब दिए। उसने कुल 60 सेब बाँटे।

On her birthday, Srishti planned that this time she will celebrate her birthday in a small orphanage centre. She bought apples to give to children and adults living there. She gave 2 apples to each child and 3 apples to each adult along with Birthday cake. She distributed total 60 apples.



उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

Based on the above information, answer the following questions:

- (i) बच्चों की संख्या को 'x' और वयस्कों की संख्या को 'y' मानकर, उपरोक्त स्थिति को दो चरों के रैखिक समीकरण में दर्शाया जा सकता है:

Taking the number of children as 'x' and the number of adults as 'y', the above situation can be represented in linear equation in two variables as:

- (a) $2x + y = 60$ (b) $2x + 3y = 60$
 (c) $3x + 2y = 60$ (d) $3x + y = 60$

- (ii) यदि बच्चों की संख्या 15 है, तो वयस्कों की संख्या ज्ञात कीजिए

If the number of children is 15, then find the number of adults.

- (a) 10 (b) 15 (c) 20 (d) 25

- (iii) यदि वयस्कों की संख्या 12 है, तो बच्चों की संख्या है:

If the number of adults is 12, then the number of children is:

- (a) 8 (b) 10 (c) 12 (d) 14

- (iv) यदि $x = -5$ और $y = 2$ समीकरण $3x + 5y = b$ का हल है तो 'b' का मान है:

If $x = -5$ and $y = 2$ is a solution of the equation $3x + 5y = b$ then value of 'b' is:

- (a) -5 (b) 5 (c) -2 (d) 2

- (v) जब $4y - x = 5$ को $ax + by + c = 0$ के रूप में लिखा जाता है, तो 'a' का मान है:

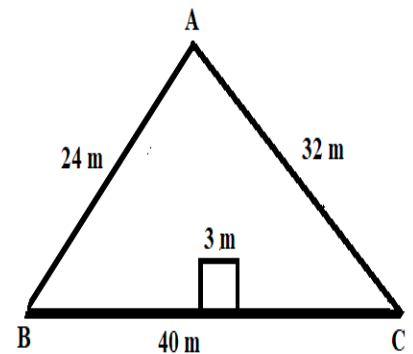
When $4y - x = 5$ is written in the form of $ax + by + c = 0$, then the value of 'a' is:

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

18. एक त्रिभुजाकार पार्क ABC की भुजाएँ 24 मी, 32 मी और 40 मी हैं।

एक माली को इसके चारों ओर बाड़ और अंदर घास लगानी है। एक गेट के लिए एक तरफ 3 मीटर चौड़ा स्थान छोड़ा गया है।

A triangular park ABC has sides of 24 m, 32 m and 40m. A gardener has to put a fence all around it and also plant grass inside. A 3m wide space for a gate is left on one side.



उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:
Based on the above information, answer the following questions:

(i) पार्क का अर्ध परिमाण क्या है?

What is the semi perimeter of the park?

- (a) 40 m (b) 42 m (c) 46 m (d) 48 m

(ii) पार्क का क्षेत्रफल क्या है?

What is the area of the park?

- (a) 360 m^2 (b) 384 m^2 (c) 364 m^2 (d) 380 m^2

(iii) ₹ 20 प्रति m^2 की दर से घास लगाने की लागत है:

The cost of planting grass at the rate of Rs. 20 per m^2 is:

- (a) ₹ 7600 (b) ₹ 7680 (c) ₹ 7200 (d) ₹ 7280

(iv) ₹ 30 प्रति मीटर की दर से कांटेदार बाड़ लगाने की लागत है:

The cost of fencing it with barbed wire at the rate of Rs. 30 per metre is:

- (a) ₹ 2880 (b) ₹ 2700 (c) ₹ 2790 (d) ₹ 2810

(v) पार्क की सबसे छोटी भुजा पर बनाए गए शीर्षलंब की लंबाई होगी:

The length of altitude drawn to the shortest side of the park will be:

- (a) 20 m (b) 24 m (c) 28 m (d) 32 m

19. एक गाँव में एक बड़ा बिजली का खंभा PC था, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। इस खंभे को 10 मीटर लंबाई के मजबूत तार से बाँधा गया। एक बार इस खंभे पर बड़ी चिंगारी निकली जिससे तार बुरी तरह क्षतिग्रस्त हो गए। आमतौर पर किसी भी छोटी सी खराबी को रस्सी की मदद से ठीक किया जाता था जिसे बिजली ठीक करने वाले अपनी साइकिल पर रखते थे। इस बार बिजली ठीक करने वालों को 10 मीटर लंबी सीढ़ी की जरूरत है ताकि वे खंभे पर बिंदु P तक पहुँच सकें। सीढ़ी रेखा AC के साथ 60° का कोण बनाती है।

In a rural village, there was a big electricity pole PC as shown in the figure. This pole was tied with a strong wire of 10 m length. Once there was a big spark on this pole, thus wires got damaged very badly. Any small fault was usually repaired with the help of a rope which the electricians carry on their bicycles. This time electricians need a stair case of 10 m so that it can reach at point P on the pole. The stair case makes an angle of 60° with the line AC.



उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

Based on the above information, answer the following questions:

(i) ΔPAC और ΔPBC में कौन सी भुजा उभयनिष्ठ है?

In ΔPAC and ΔPBC which side is common?

- (a) PC (b) AB (c) AC (d) BC

(ii) आकृति में, ΔPAC और ΔPBC किस सर्वांगसमता नियम से सर्वांगसम हैं?

In the figure, ΔPAC and ΔPBC are congruent due to which criteria?

- (a) RHS (b) SAS (c) SSS (d) ASA

(iii) आकृति में, ΔPAC और ΔPBC में कौन-से कोण समान हैं?

In ΔPAC and ΔPBC which angles are equal?

- (a) $\angle A = \angle x$ (b) $\angle B = \angle x$ (c) $\angle B = \angle y$ (d) $\angle ACP = \angle BCP$

(iv) $\angle BPC$ का क्या मान है?

What is the value of $\angle BPC$?

- (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

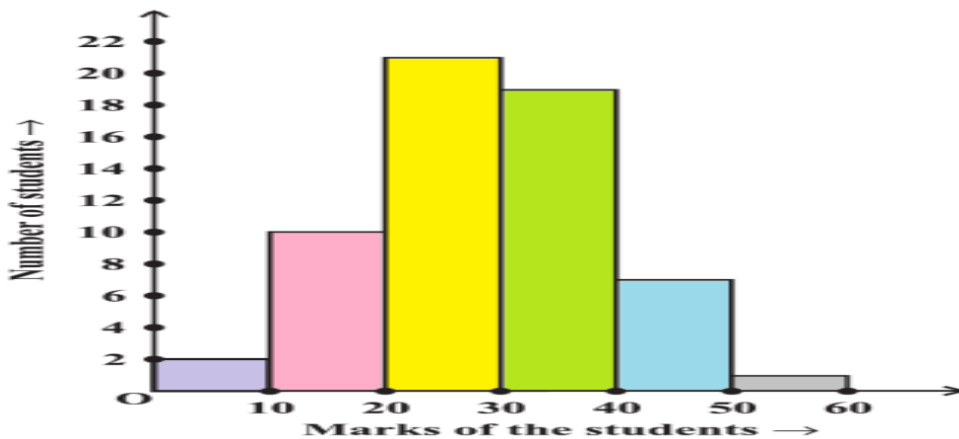
(v) $\angle APC$ का मान क्या है?

What is the value of $\angle APC$?

- (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

20. अनिल नई दिल्ली के एक सरकारी स्कूल में गणित के शिक्षक हैं। आवधिक परीक्षा III के बाद, उन्होंने कक्षा IX के सभी छात्रों के अंक एकत्र किए। उन्होंने देखा कि छात्रों द्वारा प्राप्त न्यूनतम अंक और उच्चतम अंक क्रमशः 2 और 59 हैं। वह एकत्रित अंकों का उपयोग करके बारंबारता वितरण तालिका तैयार करते हैं और तालिका का उपयोग करके आयतचित्र बनाते हैं जैसा कि संलग्न आकृति में दिखाया गया है।

Anil is a Mathematics teacher in a government school in New Delhi. After periodic test III, he collected the marks of all the students of class IX. He observed that the least marks and the highest marks scored by the students are 2 and 59 respectively. He prepares the frequency distribution table using the collected marks and draws the histogram using the table as shown in the adjoining figure.



उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

Based on the above information, answer the following questions:

(i) वर्ग अंतराल की वर्ग चौड़ाई कितनी है?

What is the width of the class?

- (a) 5 (b) 10 (c) 15 (d) 20

(ii) आयत चित्र में छात्रों की कुल संख्या क्या है?

What is the total number of students in histogram?

- (a) 75 (b) 70 (c) 65 (d) 60

(iii) कितने छात्रों ने 50% और उससे अधिक अंक प्राप्त किए?

How many students scored 50% and above marks?

- (a) 19 (b) 22 (c) 26 (d) 27

(iv) कितने छात्रों ने 50% से कम अंक प्राप्त किए?

How many students scored less than 50% marks?

- (a) 26 (b) 27 (c) 33 (d) 34

(v) एकत्रित अंकों का परिसर क्या है?

What is the range of the collected marks?

- (a) 57 (b) 59 (c) 60 (d) 65

भाग ब Part B

21. रिक्त स्थान भरिए:

4×1 = 4

Fill in the blanks:

(i) यदि $a = 2 + \sqrt{3}$ तो $1/a$ का मान = _____

If $a = 2 + \sqrt{3}$, then the value of $1/a =$ _____

(ii) बिन्दु P (-4, -3) की x- अक्ष से लम्बिक दूरी = _____

The perpendicular distance of the point (-4, -3) from the x- axis is _____.

(iii) समकोण त्रिभुज में _____ सबसे लंबी भुजा होती है।

The _____ is the largest side of a right-angled triangle.

(iv) हीरोन सूत्र के अनुसार किसी त्रिभुज का क्षेत्रफल _____ होता है।

According to Heron's formula the area of a triangle is given by _____.

22. सत्य तथा असत्य बताइए:

4×1 = 4

State True or False:

(i) दो त्रिभुजों के सर्वांगसम होने के लिए, छः मापदंडों (3 भुजाएँ और 3 कोण) में से कोई भी तीन मापदंड बराबर होने चाहिए।

For two triangles to be congruent, any three parameters of the six (3 sides and 3 angles) should be equal.

(ii) $0.\bar{3}$ और $0.\bar{5}$ का योग $0.\bar{8}$ है।

The sum of $0.\bar{3}$ and $0.\bar{5}$ is $0.\bar{8}$.

(iii) प्रत्येक परिमेय संख्या को एक पूर्णांक के रूप में दर्शाया जा सकता है।

Every rational number can be represented as an integer.

(iv) वे रेखाएँ जो एक ही रेखा के समांतर हों, परस्पर समांतर होती हैं।

Lines which are parallel to the same line are parallel to each other.

प्र 23 - 28 अति लघु - उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
Q 23 - 28 are very short answer type questions. Each question is of 1 mark.

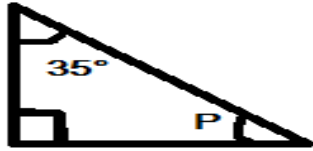
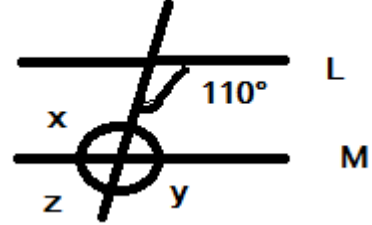
23. सरल कीजिए Solve: $12^{2/3} \times 5^{2/3}$

24. दी गई आकृति में x का मान ज्ञात कीजिए।
Find the value of x in given figure.

अथवा/OR

दी गई आकृति में 'P' का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of 'P' in the given figure .



25. रेखिक समीकरण $4x=6$ का आलेख किस अक्ष के समांतर है?

The graph of the linear equation $4x=6$ is parallel to which axis?

अथवा/OR

समीकरण $2x-y=6$ का आलेख x- अक्ष को किस बिंदु पर काटता है ?

At what point does the graph of $2x-y=6$, cut the x-axis?

26. ΔABC में $AB=BC$ और $\angle B = 40^\circ$ है तो $\angle C$ का मान ज्ञात कीजिए।

In ΔABC $AB=BC$ and $\angle B = 40^\circ$. Find the value of $\angle C$.

अथवा/OR

ΔABC और ΔPQR के लिए सर्वांगसमता नियम लिखिए यदि $AB=QP$, $\angle B = \angle P$ और $BC=PR$ है।

Write the congruence criteria for ΔABC and ΔPQR where $AB=QP$, $\angle B = \angle P$ and $BC=PR$.

27. $\sqrt{2}$ और $\sqrt{3}$ के बीच दो अपरिमेय संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

Find two irrational numbers between $\sqrt{2}$ and $\sqrt{3}$.

28. एक रेखिक युग्म का एक कोण 65° है। इस युग्म का दूसरा कोण ज्ञात कीजिए।

One of the angles of a linear pair is 65° . Find the measure of the other angle.

अथवा/OR

यदि एक त्रिभुज के दो कोण पूरक हैं तो वह किस प्रकार का त्रिभुज बन सकता है?

If two angles of a triangle are complementary then what type of triangle will be formed?

भाग स Part C

प्र 29 - 32 अति लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।
Q 29 – 32 are very short answer type questions. Each question is of 2 mark.

29. सरल कीजिए Solve :-

$$\frac{(25)^{3/2} \times (243)^{3/5}}{(6)^{5/4} \times (8)^{4/3}}$$

अथवा/OR

यदि $p = 5-2\sqrt{6}$ है तो $\frac{(1-p)^2}{p^2}$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $p = 5-2\sqrt{6}$ then find the value of $\frac{(1-p)^2}{p^2}$.

30. दर्शाइए कि यदि किसी त्रिभुज के दो कोणों का योग तीसरे कोण के समान हो तो वह त्रिभुज समकोण होगा।
Show that if the sum of the two angles of a triangle is equal to the third angle then the triangle is right angled triangle .

31. उस समद्विबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी प्रत्येक समान भुजा 15cm हो तथा तीसरी भुजा 12cm हो।
Find the area of isosceles triangle whose equal sides are of length 15cm each and third side is 12cm.

32. x- अक्ष तथा y-अक्ष पर ऐसे दो बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिनकी मूल बिंदु से दूरी समान हो।
Find the coordinates of two points on x-axis and y-axis which are at equal distance from origin.

अथवा/OR

निम्न बिंदु कौन-से चतुर्थांश में स्थित हैं ?

In which coordinate the following points lie?

a) (-4,6) b) (3,3)

दोनों बिन्दुओं का (भुज का योग) - (कोटि का योग) ज्ञात कीजिए।

Find (sum of abscissa) - (sum of ordinates) of both the points.

प्र 33 - 36 लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।
Q 33 – 36 are short answer type questions. Each question is of 3 mark.

33. यदि $\sqrt{5} = 2.236$ तथा $\sqrt{10} = 3.162$ हो तो $\frac{10}{\sqrt{20} - \sqrt{10} + \sqrt{20}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $\sqrt{5} = 2.236$ and $\sqrt{10} = 3.162$ then find the value of $\frac{10}{\sqrt{20} - \sqrt{10} + \sqrt{20}}$.

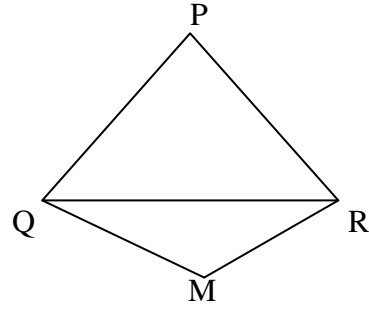
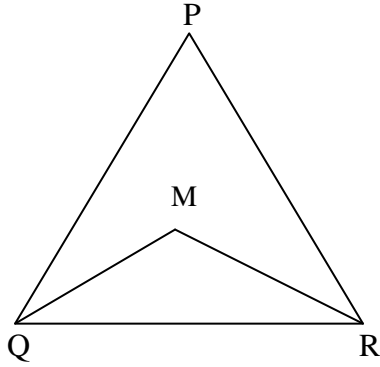
अथवा/OR

दर्शाइए Show that

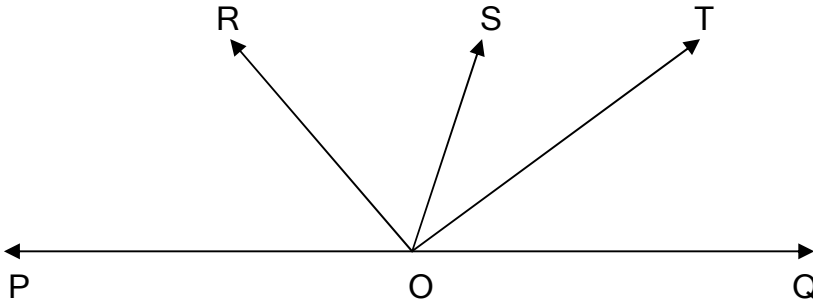
$$\frac{x^{a(b-c)}}{x^{b(a-c)}} \div \left(\frac{x^b}{x^a}\right)^c = 1$$

34. $2x + 5y = -1$ के कोई तीन हल ज्ञात कीजिए ।
Find any three solutions of $2x + 5y = -1$.

35. निम्न आकृति में यदि $PQ = PR$ तथा $MQ = MR$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $\angle PQM = \angle PRM$ है।
In the given figure if $PQ = PR$ and $MQ = MR$ then prove that $\angle PQM = \angle PRM$.



36. आकृति में यदि किरण OR, $\angle POS$ को तथा किरण OT, $\angle QOS$ को समद्विभाजित करती है तथा $OR \perp OT$ हो तो सिद्ध कीजिए कि P, O तथा Q संरेख हैं ।
In figure, if ray OR bisects $\angle POS$ and ray OT bisects $\angle QOS$ and $OR \perp OT$ then prove that P, O and Q are collinear.



प्र 37 - 39 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है ।
Q 37 - 39 are long answer type questions. Each question is of 4 mark.

37. यदि 'a' और 'b' दोनों परिमेय संख्याएँ हैं, तो 'a' और 'b' के मान ज्ञात कीजिए:
If both 'a' and 'b' are rational numbers, then find the values of 'a' and 'b':

$$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}} = a - b\sqrt{6}$$

38. एक कार्यालय में कर्मचारियों की ऊंचाई इस प्रकार है:

The heights of employees in an office are as follows:

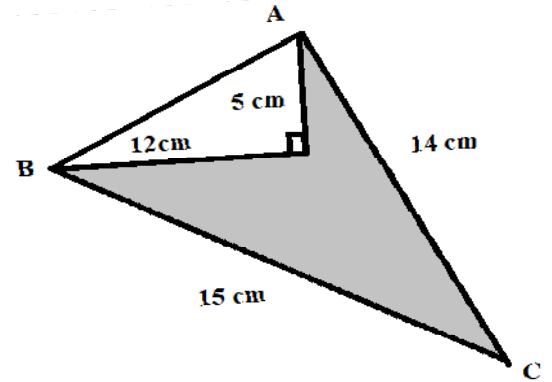
ऊंचाई (सेमी में) Height (in cm)	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	180 - 190
कर्मचारियों की संख्या Number of Employees	8	18	20	5	4	3

उपरोक्त तालिका के लिए एक आयत चित्र बनाएँ।

Draw a histogram for the above table.

39. छायांकित भाग के क्षेत्रफल की गणना कीजिए।

Calculate the area of the shaded region



अथवा/OR

एक प्रदर्शनी में, दो त्रिकोणीय टुकड़ों पर एक ही संदेश के साथ कपड़े के 10 त्रिकोणीय टुकड़ों को सिलाई करके एक छतरी बनाई जाती है। यदि कपड़े के प्रत्येक टुकड़े की माप 60 सेमी, 60 सेमी और 20 सेमी है, तो ज्ञात कीजिए कि प्रत्येक संदेश के लिए कितने कपड़े की आवश्यकता है?

In an exhibition, an umbrella is made by stitching 10 triangular pieces of cloth with same message written on two triangular pieces. If each piece of cloth measures 60 cm, 60 cm and 20 cm, find how much cloth is required for each message.

