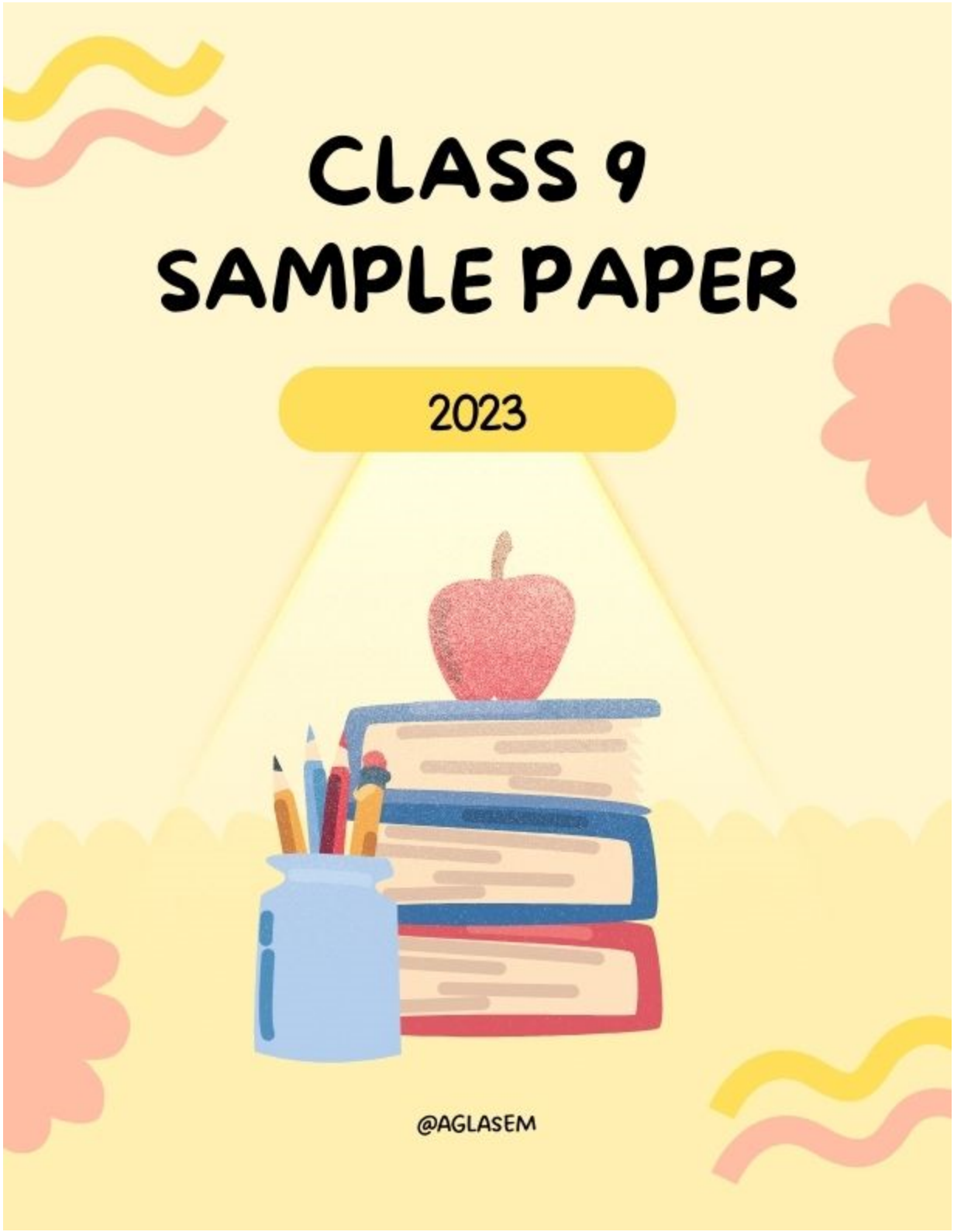
Class 9 Maths Sample Paper 2023



कक्षा/Class– IX

सत्र/Session – 2022-23

विषय – गणित

Subject- Mathematics

वार्षिक परीक्षा अभ्यास प्रश्न पत्र

ANNUAL EXAMINATION PRACTICE PAPER

निर्धारित समय: 3 घंटे **अधिकतम अंक: 80**

Time Allowed: 3 Hrs. **Maximum Marks: 80**

सामान्य निर्देश:

1.इस प्रश्न पत्र में पाँच खण्ड 'अ', 'ब', 'स', 'द' और 'ई' हैं।

2. खण्ड **'अ'** में 20 बहु-विकल्पीय प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक 1 अंक का है।

3. खण्ड **'ब'** में 5 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक 2 अंक का है।

4. खण्ड **'स'** में 6 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक 3 अंक का है।

5. खण्ड **'द'** में 4 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक 5 अंक का है।

6. खण्ड **'ई'** मेंमूल्यांकन के लिए 3 केस आधारित प्रश्न (प्रत्येक 4 अंक) हैं, जिनके उप-भागों के अंक क्रमशः 1,1 तथा 2 हैं।

7. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। यद्यपि 5 अंकों वाले 2 प्रश्नों में, 3 अंकों वाले 2 प्रश्नों में तथा 2 अंकों वाले 2 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। खण्ड 'ई' में 2 अंकों वाले प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।

8. जहाँ आवश्यक हो, साफ सुथरी आकृति बनायें। यदि दिया न गया हो, तो आवश्यकता होने पर $\pi = \frac{22}{7}$प्रयोग करें।

9. कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

10. **कृप्या प्रश्न का उत्तर लिखने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।**

General Instructions:

1. This Question Paper has 5 Sections 'A', 'B', 'C', 'D' and 'E'.
2. Section **A** has 20 MCQs carrying 1 mark each
3. Section **B** has 5 questions carrying 02 marks each.
4. Section **C** has 6 questions carrying 03 marks each.
5. Section **D** has 4 questions carrying 05 marks each.
6. Section **E** has 3 case based questions (04 marks each) with sub parts of the values of 1, 1 and 2 marks each respectively.

docs.aglasem.com

aglasem.com

7. All Questions are compulsory. However, an internal choice in 2 Questions of 5 marks, 2 Questions of 3 marks and 2 Questions of 2 marks has been provided. An internal choice has been provided in the 2 marks questions of Section E.
8. Draw neat figures wherever required. Take $\pi = \frac{22}{7}$ wherever required if not stated.
9. Use of calculator is not permitted.
10. **Please do write down the Serial Number of the question before attempting it.**

खण्ड 'अ'
SECTION A

खण्ड 'अ' में 20 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक 1 अंक का है।
Section A consists of 20 questions of 1 mark each.

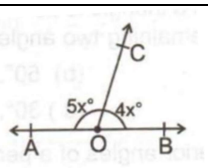
1. निम्नलिखित में से कौन सा समीकरण y-अक्ष के समांतर है ?
Which of the following is the equation of the line parallel to y-axis?
(a) $x = 7$ (b) $x = y$ (c) $x + y = 3$ (d) $y = 11$

2. बहुपद $x^2 - 9$ में x का गुणांक है:
The coefficient of x for the polynomial $x^2 - 9$ is:
(a) 0 (b) 1 (c) –1 (d) – 9

3. सबसे छोटी प्राकृत संख्या है:
The smallest natural number is:
(a) – 1 (b)1 (c) 0 (d) 2

4. "यदि बराबरों को बराबरों में जोड़ा जाए, तो पूर्ण भी बराबर होते हैं।" यह कथन यूक्लिड के अनुसार है:
"If equals are added to equals, the whole are equal." According to Euclid. This statement is:
(a) अभिधारणा (postulate) (b) परिभाषा (definition)
(c) प्रमेय (theorem) (d) अभिगृहीत (axiom)

5. दी गई आकृति में, कोण x का मान है:
In the given figure, the value of angle x is:
(a) 80 (b) 30
(c) 20 (d) 100



6. वह बिंदु जिसकी कोटि 4 है और जो y-अक्ष पर स्थित है:
The point whose ordinate is 4 and which lies on y-axis is:
(a) (4, 0) (b) (0, 4) (c) (1, 4) (d) (4, 2)

7. बहुपद $x + 4$ का शून्यक है:
The zero of the polynomial $x + 4$ is:
(a) – 4 (b) 3 (c) 7 (d) 0

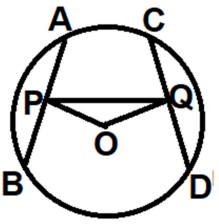
docs.aglasem.com
aglasem.com

8. यदि (s – a) = 8 cm, (s – b) = 12 cm और (s – c) = 14 cm है तो त्रिभुज का अर्द्धपरिमाप है:
The semi-perimeter of a triangle if (s – a) = 8 cm, (s – b) = 12cm and (s – c) = 14 cm is:
(a) 17 cm (b) 34 cm (c) 20 cm (d) 26 cm

9. ΔPQR में, PQ = PR और ∠PQR = 30° है । ∠PRQ का माप है:
In ΔPQR, PQ = PR and ∠PQR = 30°. The measure of ∠PRQ is:
(a) 80° (b) 30° (c)120° (d) 100°

10. यदि P (–1, 1), Q (3, –4), R (1, –1), S (–2, –3) और T (– 4, 4) को ग्राफ पेपर पर निरूपित किया जाता है, तो चौथे चतुर्थांश में बिंदु हैं:
If P (–1, 1), Q (3, –4), R (1, –1), S (–2, –3) and T (– 4, 4) are plotted on the graph paper, then the points in the fourth quadrant are:
(a) P और T (P and T) (b) Q और R (Q and R)
(c) केवल S (Only S) (d) P और R (P and R)

11. आकृति में AB और CD केंद्र O वाले एक वृत्त की दो बराबर जीवाएँ हैं । OP और OQ क्रमशः जीवाओं AB और CD पर लंब हैं । यदि ∠POQ = 140° है, तो (∠APQ + ∠CQP) बराबर है:
In figure AB and CD are two equal chords of a circle with centre O. OP and OQ are perpendiculars on chords AB and CD respectively. If ∠POQ = 140°, then (∠APQ + ∠CQP) is equal to:



(a) 120° (b) 130° (c) 140°
(d) 150°

12. $\sqrt{6}\times\sqrt{8}$ का मान है:
The value of $\sqrt{6}\times\sqrt{8}$ is:
(a) $3\sqrt{4}$ (b) $4\sqrt{3}$ (c) $\sqrt{14}$ (d) $6\sqrt{8}$

13. निम्नलिखित में से कौन सा बहुपद है ?
Which of the following is a polynomial?
(a) $\sqrt{5}+x^{-4}$ (b) $\frac{7}{x}$ (c) $7\sqrt{3}+x^2$ (d) $-4\sqrt{x}$

14. समान त्रिज्या 'r' वाले एक शंकु और एक अर्धगोले का आयतन समान है । शंकु की ऊँचाई है :
A cone and a hemisphere of same radii 'r' have equal volumes. The height of the cone is :
(a) 2r (b) 3r (c) $\frac{r}{2}$ (d) r

15. x-अक्ष को समीकरण $2x + 3y = 6$ किस बिन्दु पर काटती है:
The graph of the equation $2x + 3y = 6$ cuts x-axis at the point:
(a) (3,0) (b) (3,7) (c) (3,2) (d) (2,3)

16. बहुपद $3x^3 - x^2 + 5$ की घात है:
Degree of the polynomial $3x^3 - x^2 + 5$ is:
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

17. एक समचतुर्भुज की भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को क्रम से मिलाने पर प्राप्त आकृति है:

docs.aglasem.com
aglasem.com

	The figure obtained by joining the midpoint of the sides of a rhombus, taken in order is: (a) एक समचतुर्भुज (a rhombus) (b) एक वर्ग (a square) (c) एक आयत (a rectangle) (d) कोई समांतर चतुर्भुज (any parallelogram)
18.	12 cm ऊँचाई वाले एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल है: The area of an equilateral triangle having height 12 cm is : (a) $8\sqrt{3}$ cm^2 (b) $24\sqrt{3}$ cm^2 (c) $48\sqrt{3}$ cm^2 (d) $4\sqrt{3}$ cm^2

प्रश्न संख्या 19 और 20 में, अभिकथन (A) के एक कथन के बाद कारण (R) का एक कथन दिया गया है। सही विकल्प चुनिए।

In the following questions, a statement of assertion (A) is followed by a statement of reason (R). Choose the correct option.

19.	**अभिकथन(A):** यदि AB = PQ और PQ = XY है, तो AB = XY है। **कारण(R):** जो वस्तुएँ एक ही वस्तु के बराबर होती हैं वे एक दूसरे के भी बराबर होती हैं। (a) दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सत्य हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है। (b) दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सत्य हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है। (c) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) असत्य है। (d) अभिकथन (A) असत्य है लेकिन कारण (R) सत्य है। **Assertion(A):** If AB = PQ and PQ = XY, then AB = XY. **Reason(R):** Things which are equal to the same thing are also equal to one another. **(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 and reason (R) is not correct explanation of assertion (A). **(c)** Assertion (A) is true but the reason (R) is false. **(d)** Assertion (A) is false but the reason (R) is true.
20.	**अभिकथन(A):** 6 cm त्रिज्या और 10 cm तिर्यक ऊँचाई वाले एक शंकु की ऊँचाई 12 cm है। **कारण(R):**एक समवृत्तीय शंकु की ऊँचाई, त्रिज्या और तिरछी ऊँचाई एक समकोण त्रिभुज बनाती है। (a) दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सत्य हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या है। (b) दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सत्य हैं और कारण (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं है। (c) अभिकथन (A) सत्य है लेकिन कारण (R) असत्य है। (d) अभिकथन (A) असत्य है लेकिन कारण (R) सत्य है। **Assertion (A):** The height of a cone having radius 6 cm and slant height 10 cm is 12 cm. **Reason(R):** The height, radius and slant height of a right circular cone forms a right angled triangle. **(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 and reason (R) is not correct explanation of assertion (A). **(c)** Assertion (A) is true but the reason (R) is false. **(d)** Assertion (A) is false but the reason (R) is true.

docs.aglasem.com

aglasem.com

खण्ड 'ब'

SECTION B

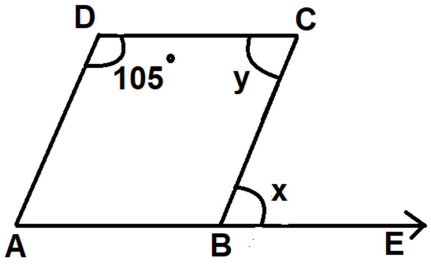
खण्ड 'ब' में 5 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक 2 अंक का है।

Section B consists of 5 questions of 2 marks each.

21. ABCD एक समांतर चतुर्भुज है जिसमें ∠ ADC = 105° और भुजा AB को बिंदु E तक बढ़ाया गया है जैसा कि आकृति में दिखाया गया है।

$(x + y)$ का मान ज्ञात कीजिए।

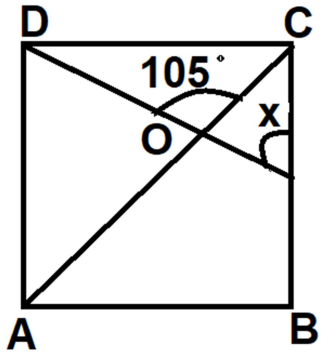
ABCD is a parallelogram in which ∠ ADC = 105° and side AB is produced to point E as shown in the figure. Find the value of $(x + y)$.



अथवा/OR

दी गई आकृति में, यदि ABCD एक वर्ग है, तो 'x' का मान ज्ञात कीजिए।

In the given figure, if ABCD is a square then find the value of 'x'.



22. यदि दो रेखाएँ परस्पर प्रतिच्छेद करती हैं, तो सिद्ध कीजिए कि शीर्षाभिमुख कोण बराबर होते हैं।

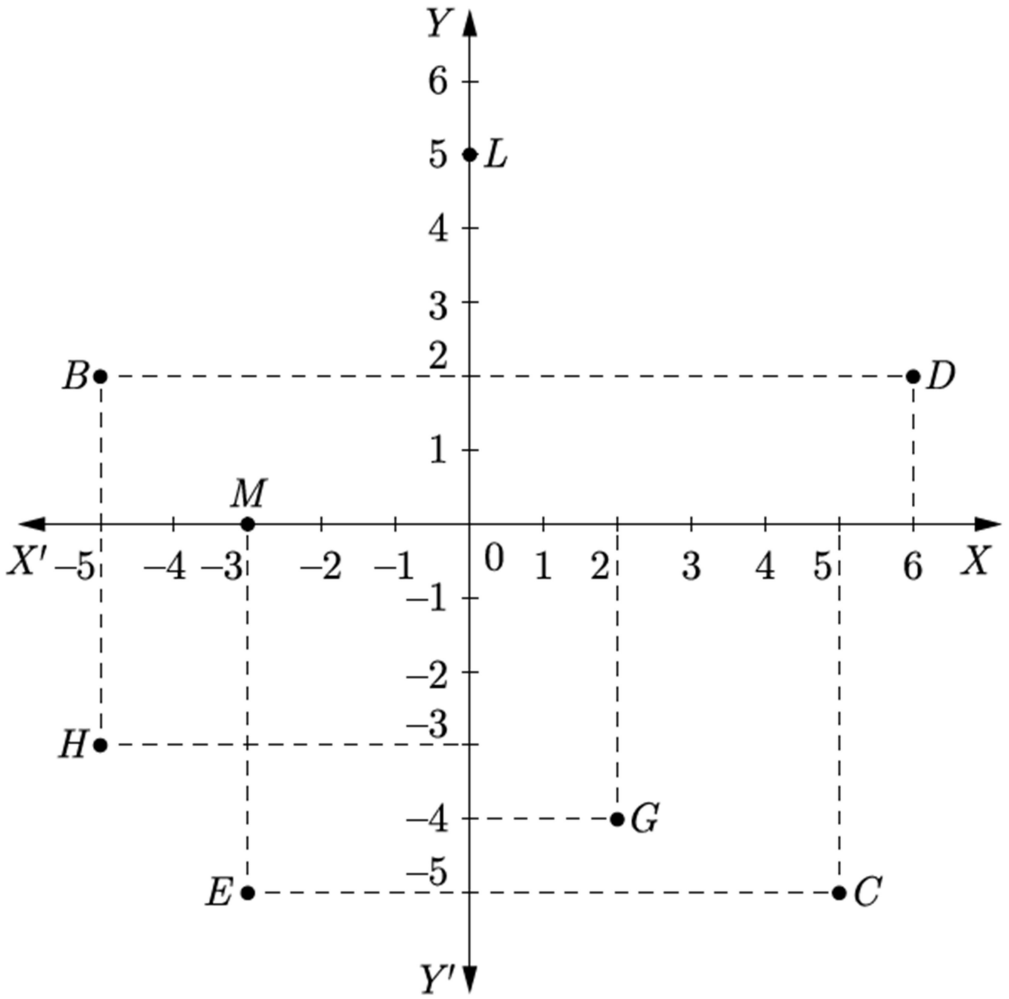
If two lines intersect each other, then prove that the vertically opposite angles are equal.

23. नीचे दी गई आकृति की सहायता से निम्नलिखित को लिखिए:

Write the following with the help of the following figure:

docs.aglasem.com

aglasem.com



(i) 'B' के निर्देशांक (The coordinates of 'B')

(ii) 'C' के निर्देशांक (The coordinates of 'C')

(iii) निर्देशांक (–3, –5) द्वारा पहचाना गया बिंदु [The point identified by the coordinates (–3, –5)]

(iv) निर्देशांक (2, –4) द्वारा पहचाना गया बिंदु [The point identified by the coordinates (2, –4)]

24. सिद्ध कीजिए कि वृत्त की बराबर जीवाएँ केंद्र पर समान कोण अंतरित करती हैं।
Prove that equal chords of a circle subtend equal angles at the centre.

अथवा/OR

यदि किसी समलंब की असमांतर भुजाएँ बराबर हों, तो सिद्ध कीजिए कि वह चक्रीय है।
If the non parallel sides of a trapezium are equal, prove that it is cyclic.

25. $(351)^2 - (350)^2$ का मान ज्ञात कीजिए।
Find the value of $(351)^2 - (350)^2$

खण्ड 'स'
SECTION C

खण्ड 'स' में 6 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक 3 अंक का है।

docs.aglasem.com

aglasem.com

Section C consists of 6 questions of 3 marks each.

26. यदि $3x - 4$ बहुपद $p(x) = 2x^3 - 11x^2 + kx - 20$ का गुणनखंड है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।
If $3x - 4$ is a factor of the polynomial $p(x) = 2x^3 - 11x^2 + kx - 20$, find the value of k.

27. *x* का मान ज्ञात कीजिए यदि:
Find the value of *x*:

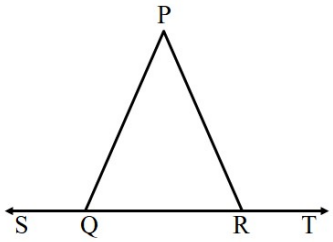
$$(4)^{2x-1} - (16)^{x-1} = 384$$

अथवा/OR

x का मान ज्ञात कीजिए यदि:
Find the value of *x* if:

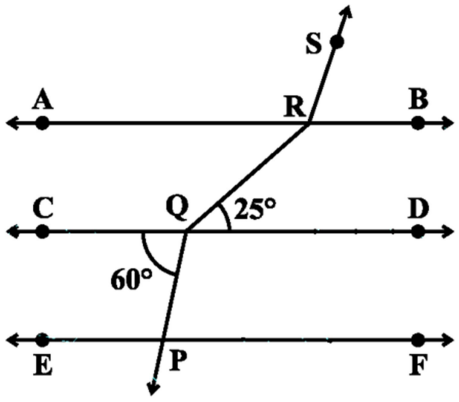
$$25^{2x-3} = 5^{2x+3}$$

28. आकृति में, ∠PQR = ∠PRQ है। सिद्ध कीजिए कि ∠PQS = ∠PRT है।
In figure, ∠PQR = ∠PRQ. Prove that ∠PQS = ∠PRT.



अथवा/OR

आकृति में, यदि AB || CD || EF, PQ || RS, ∠RQD = 25° और ∠CQP = 60° हैं, तो ∠QRS और ∠RQP ज्ञात कीजिए।
In the figure, if AB || CD || EF, PQ || RS, ∠RQD = 25° and ∠CQP = 60°, then find ∠QRS and ∠RQP.



29. निम्नलिखित तालिका एक दिवसीय अंतरराष्ट्रीय क्रिकेट मैच में बनाए गए रनों को दर्शाती है:
The following table shows the runs scored in a one day international cricket match:

ओवर Over	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
बनाए गए रन Runs scored	42	56	35	60	40

उपरोक्त आँकड़ों को आयतचित्र द्वारा निरूपित कीजिए।

docs.aglasem.com

aglasem.com

Represent the above data through a histogram.

30. PQRS एक आयत है और A, B, C और D क्रमशः भुजाओं PQ, QR, RS और SP के मध्य बिंदु हैं। दर्शाइए कि चतुर्भुज ABCD एक समचतुर्भुज है।
PQRS is a rectangle and A, B, C and D are the midpoints of the sides PQ, QR, RS and SP respectively. Show that the quadrilateral ABCD is a rhombus.

31. जनवरी के महीने में दिन के दौरान रिकॉर्ड किया गया दिल्ली का तापमान निम्नलिखित तालिका में प्रस्तुत किया गया है:
The temperature of Delhi recorded during the day in the month of January is presented in the following table:

समय (Time)	3 AM	6 AM	9 AM	10 AM	12 PM	3 PM
तापमान (Temperature)	8°C	7°C	8°C	10°C	14°C	18°C

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:
On the basis of above information, answer the following questions:

(i) 12 घंटे के अंतराल में तापमान में अंतर ज्ञात कीजिए।
Find the difference in the temperature in the 12-hour interval.

(ii) किस समय, दिन सबसे ठंडा था?
At what time, the day was the coldest?

(iii) प्रातः3 बजे से प्रातः6 बजे तक तापमान में किस प्रकार परिवर्तन हुआ?
How did the temperature vary from 3 am to 6 am?

खण्ड 'द'
SECTION D

खण्ड 'स' में 4 प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक 5 अंक का है।
Section C consists of 4 questions of 5 marks each.

32. AB एक रेखाखंड है। P और Q इस रेखाखण्ड AB के विपरीत ओर इस प्रकार स्थित हैं कि इनमें से प्रत्येक A और B से समदूरस्थ है। दर्शाइए कि रेखा PQ रेखाखण्ड AB का लम्ब समद्विभाजक है।
AB is a line-segment. P and Q are points on opposite sides of AB such that each of them is equidistant from the points A and B. Show that the line PQ is the perpendicular bisector of AB.

अथवा/OR

बिंदु A पर प्रतिच्छेद करने वाली दो रेखाओं *l* और *m* से समदूरस्थ एक बिंदु P है। दर्शाइए कि रेखा AP दोनों रेखाओं के बीच के कोण को समद्विभाजित करती है।
P is a point equidistant from two lines *l* and *m* intersecting at point A. Show that the line AP bisects the angle between them.

33. a और b का मान ज्ञात कीजिए यदि:
Find the value of a and b if:

$$\frac{7+3\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} - \frac{7-3\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}} = a + b\sqrt{3}$$

34. एक लकड़ी के अर्धगोलाकार कटोरे की मोटाई 1.4 cm है और इसकी भीतरी त्रिज्या 3.5 cm है। नमन इसे पूरी तरह से पेंट करना चाहता है। पेंट किया जाने वाला कुल क्षेत्रफल

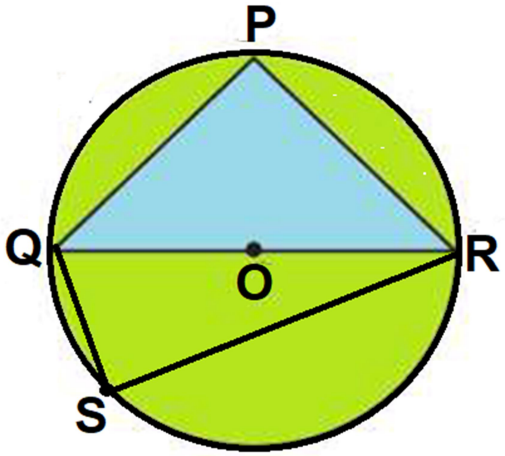
docs.aglasem.com
aglasem.com

	ज्ञात कीजिए। कटोरा में कितने लीटर तरल आ सकता है? The thickness of a wooden hemispherical bowl is 1.4 cm and its inner radius is 3.5 cm. Naman wants to paint it completely. Find the total area to be painted. How much liquid can the bowl hold in litres?
35.	गुणनखंड कीजिए: Factorize: $(2a - b - c)^3 + (2b - c - a)^3 + (2c - a - b)^3$ **अथवा/OR** यदि $a + b + c = 0$ तो $\frac{(b+c)^2}{bc} + \frac{(c+a)^2}{ca} + \frac{(a+b)^2}{ab}$ का मान ज्ञात कीजिए। If $a + b + c = 0$ then find the value of $\frac{(b+c)^2}{bc} + \frac{(c+a)^2}{ca} + \frac{(a+b)^2}{ab}$

खण्ड 'ई'
SECTION E

36. सुनील अपने पिता के साथ एक वृत्ताकार पार्क घूमने गया। वह एक त्रिकोणीय आकार का तालाब PQR देखता है और यह भी देखता है कि तीन दुकानें P, Q और R पर स्थित हैं जैसा कि आकृति में दिखाया गया है जहाँ से उन्हें अपनी जरूरत के अनुसार कुछ खाद्य पदार्थ खरीदना है। दुकान P और Q के बीच की दूरी 8 मीटर है, और दुकान P और R के बीच की दूरी 6 मीटर है। 'S' वह बिन्दु है जहाँ सुनील अपने पिता के साथ खड़ा है।

Sunil visited a circular park with his father. He sees a triangular shaped pond PQR and also observes that three shops are situated at P, Q, and R as shown in the figure from where they have to purchase some food items according to their need. Distance between shop P and Q is 8 m, and that between shop P and R is 6 m. 'S' is the point where Sunil is standing with his father.



(i) ∠ QSR का माप क्या है?
What is the measure of ∠ QSR?

(ii) वृत्त की सबसे लंबी जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए।
Find the length of the longest chord of the circle.

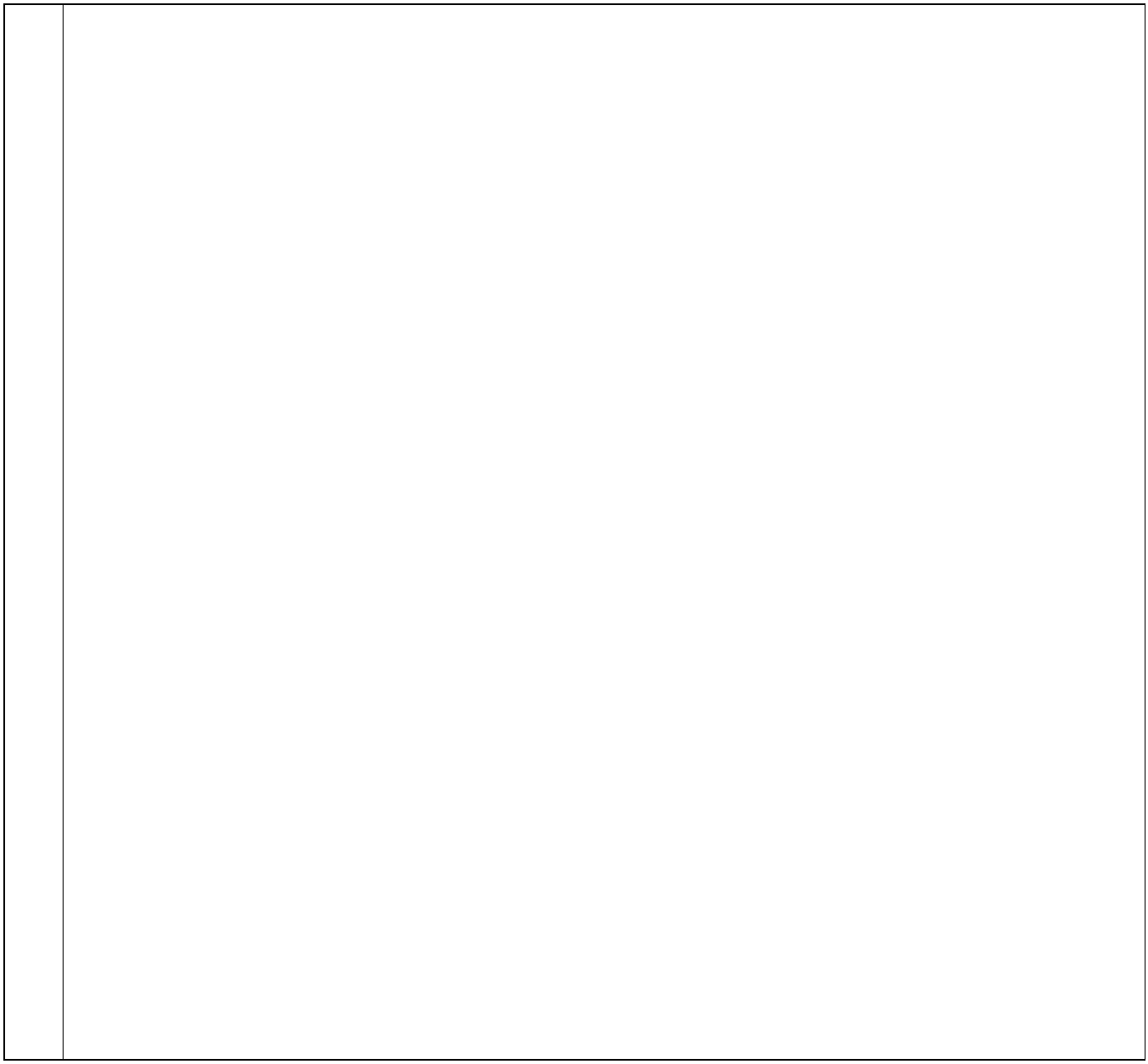
(iii) सिद्ध कीजिए कि ∠ QPR एक समकोण है।
Prove that ∠ QPR is a right angle.

अथवा/OR

(∠ PQR + ∠ PRQ + ∠ QSR) का मान ज्ञात कीजिए।
Find the value of (∠ PQR + ∠ PRQ + ∠ QSR).

docs.aglasem.com

aglasem.com



docs.aglasem.com

aglasem.com

37. प्रधान मंत्री राष्ट्रीय राहत कोष (जिसे संक्षेप में PMNRF भी कहा जाता है) प्राकृतिक और मानव निर्मित आपदाओं से प्रभावित लोगों को सहायता प्रदान करने के लिए जुटाई गई निधि है। इसके अंतर्गत आने वाली प्राकृतिक आपदाओं में बाढ़, चक्रवात, भूकंप आदि शामिल हैं। मानव निर्मित आपदाएँ जिनमें प्रमुख दुर्घटनाएँ, एसिड हमले, दंगे आदि शामिल हैं।

दो सहेली शालू और गीतिका ने मिलकर प्रधान मंत्री राहत कोष में ₹ 200 रुपये का योगदान दिया। इसे $x + y = 200$ के रूप में व्यक्त किया गया है।

उपरोक्त उत्तर के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



Prime Minister's National Relief Fund (also called PMNRF in short) is the fund raised to provide support for people affected by natural and man-made disasters. Natural disasters that are covered under this include flood, cyclone, earthquake etc. Man-made disasters that are included are major accidents, acid attacks, riots, etc.

Two friends Shalu and Gitika, together contributed ₹ 200 towards Prime Minister's Relief Fund. This is expressed as $x + y = 200$

Based on the above answer the following questions:

(i) समीकरण $x + y = 200$ को $ax + by + c = 0$ के रूप में व्यक्त कीजिए।

Express the equation $x + y = 200$ in the form $ax + by + c = 0$.

(ii) यदि शालू ने ₹ 150 का योगदान दिया, तो गीतिका ने कितना योगदान दिया?

If Shalu contributed ₹ 150, then how much was contributed by Gitika?

(iii) समीकरण $x + y = 200$ के दो हल ज्ञात कीजिए।

Find the two solutions for the equation $x + y = 200$

अथवा/OR

समीकरण $x + y = 200$ का आलेख बनाए।

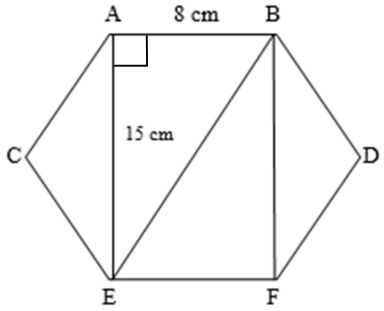
Draw the graph of the equation $x + y = 200$

docs.aglasem.com

aglasem.com

38. लोहड़ी के दौरान दुकानदारों ने षटभुजाकार उपहार बक्से तैयार किए जिनमें रेवड़ी, तिल, गज्जक और मूँगफली थी। षट्भुज बक्से की भुजाएँ बराबर हैं। रेवड़ी को भाग ACE में, तिल को भाग BDF में, गज्जक को भाग ABE में रखा गया है और भाग BEF में मूँगफली को रखा गया। बॉक्स को निम्नानुसार भागों में बाँटा गया है:

During Lohri, the shopkeepers prepared hexagonal shaped gift-boxes containing rewadi, til, gajjak and peanuts. The hexagon has equal sides. The rewadi is placed in part ACE, til is in part BDF, gajjak in part ABE and peanuts in part BEF. The box is divided into parts as show below:



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

Based on the above information, answer the following questions:

(i) गज्जक और मूंगफली के विभाजन की लंबाई ज्ञात कीजिए।

Find the length of the partition of gajjak and peanuts.

(ii) मूंगफली वाले भाग का क्षेत्रफल कितना है?

What is the area of the part having peanuts?

(iii) किसका क्षेत्रफल अधिक है तिल या गज्जक?

Which covers more area–til or gajjak?

अथवा/OR

यदि CJ ⊥ AE है तो CJ ज्ञात कीजिए।

If CJ ⊥ AE then find CJ.

docs.aglasem.com

aglasem.com