9th Class

Mathematics

Model Question Paper

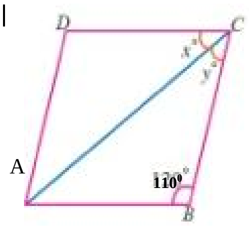
Time : 3Hrs **M.M: 80**

General Instruction :

1. This question paper have 5 section A-E
2. Section A has 16 MCQ carrying 1 mark each.
3. Section B has 5 questions carrying 2 marks each.
4. Section C has 7 questions carrying 3 marks each.
5. Section D has two case based integrated units of assessment (4marks each) with sub parts of various of 1,1 and 2 marks each respectively.
6. Section E has five question carrying 5 marks each
7. All question are compulsory however an internal choice in 2 questions of 5 marks, 3 questions of 3 marks and 2 questions of 2 marks has been provided.
8. Draw neat figures wherever required. Take $\pi = \frac{2}{7}$ whenever required if not stated.

Section-A (1 x 16 = 16)

1. If (4,19) is a solution of the equation y = ax + 3, then a=
   यदि (4,19), समीकरण y = ax + 3का हल है, तो a=
   (a) 4 (b) 6 (c) 3 (d) 5
2. π is
   π है
   (a) a rational number एक परिमेय संख्या (b) an integer एक पूर्णांक
   (c) an irrational number एक अपरिमेय संख्या (d) a whole number एक पूर्ण संख्या
3. In a histogram the area of each rectangle is proportional to:
   एक आयत चित्र में प्रत्येक आयत का क्षेत्रफल समानुपाती है:
   (a) The class size of the corresponding class interval
   संगत वर्ग अंतराल के वर्ग माप के
   (b) Cumulative frequency of the corresponding class interval
   संगत वर्ग अंतराल की संचयी बारंवारता के
   (c) The class mark of the corresponding class interval
   संगत वर्ग अंतराल के वर्ग चिन्ह के
   (d) Frequency of the corresponding class interval
   संगत वर्ग अंतराल की बारंवारता के
4. The Sum of all the probabilities is
   सभी प्रायिक्ताओं का योग है:
   (a) 0 (b) 2 (c) 1 (d) -1
5. The point (0,-8) lies.
   बिन्दु (0,-8) स्थित है।
   (a) on the x-axis (x–अक्ष पर) (b) on the y-axis (y-अक्ष पर)
   (c) in the II quadrant (II चतुर्थाशं में) (d) in the IV quadrant (IV- चतुर्थाशं में)
6. In the given figure ABCD is a Rhombus. Find the values of x and y
   दी गई आकृति ABCD एक समचतुर्भुज है। x और y के मान ज्ञात करें।



   (a) $x=35^0$ and $y= 35^0$ (b) $x=45^0$ and $y= 45^0$
   (c) $x=37^0$ and $y= 37^0$ (d) $x=40^0$ and $y= 40^0$

7. If $\Delta PQR \cong \Delta EFD$, then $\angle E$ =

यदि $\Delta PQR \cong \Delta EFD$ है तो $\angle E$ =

(a) $\angle P$ (b) $\angle Q$ (c) $\angle R$ (d) None of these इनमें से कोई नहीं

8. Which of the following is a polynomial

निम्नलिखित में से कौन बहुपद है

(i) $x^2 - 5x - 4\sqrt{x} + 3$

(ii) $x^{\frac{3}{2}} - x + x^{\frac{1}{2}} + 1$

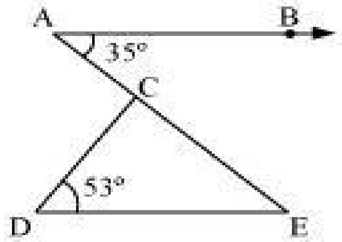
(iii) $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$

(iv) $\sqrt{2}\, x^2 - 3\sqrt{3}\, x + \sqrt{6}$

(a) option (iv) (b) Option (ii) (c) option (i) (d) option (iii)

9. In the given figure, if AB ll DE. $\angle BAC = 35^0$ and $\angle$ CDE = 53^0, find $\angle DCE$

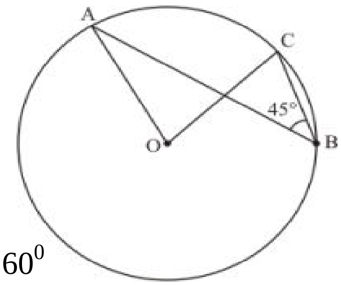
दी गई आकृति में यदि AB ll DE. $\angle BAC = 35^0$ और $\angle$ CDE = 53^0 है तो $\angle DCE$ ज्ञात करें



(a) 53^0 (b) 35^0 (c) 92^0 (d) 90^0

10. In the figure, if $\angle ABC = 45^0$ then $\angle AOC$ =

आकृति में यदि $\angle ABC = 45^0$ है, तो $\angle AOC$ =



(a) 75^0 (b) 45^0 (c) 90^0 (d) 60^0

11. Which of the following pair is a solution of the equation $3x - 2y = 7$

निम्नलिखित में से कौन सा युग्म समीकरण $3x - 2y = 7$ का हल है

(a) (-2,1) (b) (1,-2) (c) (5,1) (d) (1,5)

12. When $P(x) = x^4 + 2x^3 - 3x^2 + x - 1$ is divided by (x,-2), the number is:

जब $P(x) = x^4 + 2x^3 - 3x^2 + x - 1$, (x,-2) द्वारा विभाजित होता है तो शेषफल प्राप्त होता है:

(a) -15 (b) 21 (c) -1 (d) 0

13. The surface area of a sphere of diameter 14cm is

व्यास 14cm वाले गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल है:

(a) $256cm^2$ (b) $416cm^2$ (c) $616cm^2$ (d) $308cm^2$

14. Assertion (A) : The perpendicular distance of the point A(3,4) from the y-axis is 4

अभिकथन(A) : बिन्दु की y –अक्ष से लाम्बिक दूरी 4 मात्रक है

Reason R: The perpendicular distance of a point from y-axis is called its x- coordinate, mark the correct choice

कारण (R) : किसी बिन्दु की y –अक्ष से लंम्वत दूरी उसका x –निर्देशांक कहलाता है। सही विकल्प चिन्हित करें।

(a) Both assertion (A) and reason (R) are true and reason (R) is the correct explanation of (A)
अभिकथन(A) : एवं कारण (R) सत्य है और कारण (R) अभिकथन(A) का सही स्पष्टीकरण है

(b) Both assertion (A) and reason (R) are true but reason (R) is not the correct explanation of (A)
अभिकथन(A) : एवं कारण (R) सत्य है परन्तु कारण (R) का अभिकथन(A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है

(c) Assertion (A) is true but reason (R) is false.
अभिकथन(A) सत्य है परन्तु कारण (R) असत्य है
(d) Assertion (A) is false but reason (R) is true
अभिकथन(A) असत्य है परन्तु कारण (R) सत्य है

15. Assertion (A) : The area of an equilateral triangle having each side 4cm is $4\sqrt{3}cm^2$
अभिकथन(A) : भुजा 4 सै0मी0 वाले समवाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $4\sqrt{3}cm^2$ है।
Reason (R) : Area of an equilateral triangle = $\frac{\sqrt{3}}{4}$ x a^2
कारण (R) : समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{\sqrt{3}}{4}$ x a^2
(a) Both assertion (A) and reason (R) are true and reason (R) is the correct explanation of (A)
अभिकथन(A) : एवं कारण (R) सत्य है और कारण (R) अभिकथन(A) का सही स्पष्टीकरण है
(b) Both assertion (A) and reason (R) are true but reason (R) is not the correct explanation of (A)
अभिकथन(A) : एवं कारण (R) दोनो सत्य है परन्तु कारण (R) अभिकथन(A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है
(c) Assertion (A) is true but reason (R) is false.
अभिकथन(A) सत्य है परन्तु कारण (R) असत्य है
(d) Assertion (A) is false but reason (R) is true
अभिकथन(A) असत्य है परन्तु कारण (R) सत्य है

16. ABCD is a rhombus such that $\angle ACB=40^0$, then $\angle ADB$ is
ABCD एक सम चतुर्भुज है जिसमें $\angle ACB=40^0$, है, तो $\angle ADB$ है
(a) 40^0 (b) 45^0 (c) 50^0 (d) 60^0

Section-B (2 x 5 = 10)

17. Simplify the following expression
निम्नलिखित व्यंजन हल करें
$(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$
or
Rationalise the denominator
हर का परिमेयीकरण कीजिए
$\frac{1}{\sqrt{7}-2}$

18. Check whether 7+3x is a factor of $3x^3 + 7x$
जांच कीजिए कि 7+3x, $3x^3 + 7x$ का एक गुणनखंड है या नहीं

19. Show how $\sqrt{5}$ can be represented on the number line.
दिखइए कि संख्या रेखा पर $\sqrt{5}$ को किस प्रकार निरूपित किया जा सकता है।

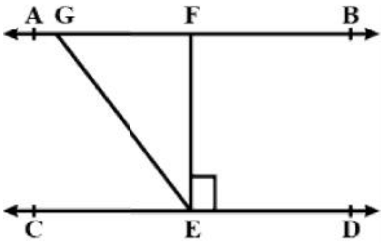
20. Find the area of a triangle two sides of which are 8cm and 11cm and the perimeter is 32cm.
एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाऐं, 8cm और 11cm है और जिसका परिमाप 32cm है।
or
The height and slant height of a cone are 21cm and 28cm respectively. Find the volume of the cone.
किसी शंकु की ऊंचाई और तिर्यक ऊंचाई क्रमशः 21cm और 28cm है। इसका आयतन ज्ञात कीजिए।

21. Plot the point (x,y) given in the following table on the plane, choosing suitable units of distance on the axis.
अक्षों पर दूरी का उपयुक्त एकक लेकर नीचे सारणी में दिए गए बिंदुओं को तल पर आलेखित कीजिए।

X	-2	-1	0	1	3
y	8	7	-1.5	3	-1

Section-C (3 x 7 = 21)

22. In fig. if AB ll CD, EF ⊥CD and ∠GED = 126^0, find ∠AGE, ∠GEF and ∠FGE.
आकृति में यदि AB ll CD, EF ⊥CD और ∠GED = 126^0 है तो ∠AGE, ∠GEF और ∠FGE ज्ञात कीजिए।



23. Factorize the polynomial
गुणनखंडण कीजिए।
$64a^3 - b^3 -144a^2b + 108ab^2$
or
Factorize the polynomial
बहुपद का गुणनखंडण कीजिए।
$27y^3 + 125z^3$

24. Construct a triangle ABC in which BC = 8cm, ∠B=45^0 and AB-AC= 3.5cm
एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें BC = 8cm, ∠B=45^0 और AB-AC= 3.5cm है।

25. Express the following in the form of $\frac{p}{q}$, where p and q are integers and q≠ 0.
निम्नलिखित को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए, जहां p और q पूर्णाक है तथा q≠ 0.है
or
Find three different irrational numbers between the rational numbers $\frac{5}{7}$ and $\frac{9}{1}$
परिमेय संख्याओं $\frac{5}{7}$ और $\frac{9}{1}$ के बीच तीन अलग अलग अपरिमेय संख्याएं ज्ञात कीजिए।

26. Factories $y^2 - 5y + 6$ by using the factor theorem.
गुणनखंड प्रमेय की सहायता से $y^2 - 5y + 6$ का गुणखंडन कीजिए।

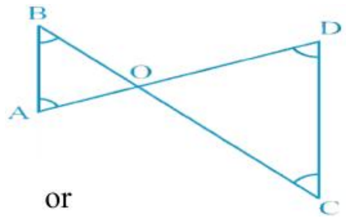
27. A die is throw 1000 times with the frequencies for the outcomes 1,2,3,4,5 and 6 as given in the following table.
एक पासे को 1000 बार फेंकने पर प्राप्त परिणामों 1,2,3,4,5 और 6 की बांरवारताएं सारणी में दी गई है

Outcome परिणाम	1	2	3	4	5	6
Frequency बारंनारता	179	150	157	149	175	190

Find the frequencies of getting each outcome.
प्रत्येक परिणाम के प्राप्त होने की प्राथिकता ज्ञात कीजिए।

28. In fig. ∠B<∠A and ∠C<∠D, show that AD < BC

आकृति में ∠B<∠A और ∠C<∠D, है। दर्शाइए कि AD < BC है।



or

Prove that the sum of any two sides of a triangle is greater than the third side.

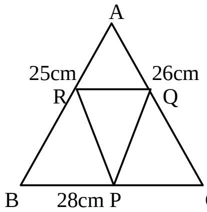
सिद्ध किजिए त्रिभुज की किन्ही दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा से बड़ा होता है।

Section-D (2 x 4 = 8)

Read the text carefully and answer the question:

29. There is a Diwali celebration in the DAV school. Girls are asked to prepare Rangoli in a triangular shape. They made a Rangoli in the shape of triangle ABC Dimesions of ΔABC are 26cm, 28cm, 25cm.

एक डी0ए0वी0 पाठशाला मेकं दिवाली का जश्न है। लड़कियों को त्रिभुजाकार आकार की रंगोली बनाने के लिए कहा जाता है। वे त्रिभुज ABC के आकार में रंगोली बनाती है। ΔABC के माप 26cm, 28cm, 25cm है।



(i) In fig R and Q are mid points of AB and AC respectively. Find the length of RQ. 1

आकृति में R और Q, क्रमशः भुजाओं AB और AC के मध्य बिन्दु है।

(ii) Find the length of Garland which is to be placed along the side of ΔQPR. 1

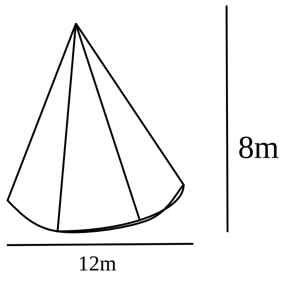
माला की लंबाई ज्ञात कीजिए जिसे ΔQPR की भुजाओं के साथ (अनुदिशा) रखा जाना है।

(iii) R,P and Q are the mid points of AB, BC and AC respectively then find the relation between area of ΔPQR and area of ΔABC. 2

R, P और Q क्रमशः भुजाओं AB, BC और AC के मध्य बिंदु हैं ΔPQR और ΔABC के क्षेत्रफलों में संबन्ध ज्ञात कीजिए।

30. Once four friends Rahul, Arun, Ajay and Vijay went for a picnic at a hill station. 'Due to peak season, they did not get a proper hotel in the city. The weather was fine so they decided to make a conical tent at a park. They were carrying 200 sq. m cloth with them. They made the conical tent with a height of 8m and a diameter of 12cm. The remaining cloth was used for the floor.

एक वार चार दोस्त राहुल, अरूण, अजय और विजय पहाड़ी इलाकें की सैर के लिए गए। पीक सीजन होने के कारण उन्हे शहर में कोई अच्छा होटल नहीं मिल पाया। मौसम ठीक था इसलिए उन्होनें एक पार्क में शंक्काकार तंबू बनाने का निर्णय लिया। वे अपने साथ 200 वर्ग मीटर कपड़ा ले गए थे। उन्होने 8मी0 ऊँचाई और 12मी0 व्यास वाला एक व्यंक्वाकार तंबू बनाया। शेष बचा कपड़ा फर्श पर प्रयोग कर लिया गया।



(i) What is the slant height of the tent? 1

तंबू की तिर्यक ऊँचाई क्या है?

(ii) What is the curved surface area of the text.

तंबू का बक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना था? 1

(iii) What was the volume of the tent. 2

तंबू का आयतन कितना था?

Section-E (5 x 5 = 25)

31. The runs scored by two teams A and B on the first 60 balls in a cricked match are given below.

एक क्रिकेट मैच में दो टीमें A और B द्वारा 60 गंदों में बनाए गए रन निचे दिये गये हैं।

Number of Balls	Team A	Team B
1-6	2	5
7-12	1	6
13-18	8	2
19-24	9	10
25-30	4	5
31-36	8	6
37-42	6	3
43-48	10	4
49-54	6	8
55-60	2	10

Represent the data of both the teams on the same graph by frequency polygon.

बारंवारता बहुभुजो की सहायता से एक ही आलेख पर दोनों टीमों के आंकड़े निरूपित कीजिए।

32. The diameter of a sphere is decreased by 25%. By what percent does its curved surface area decreases?

एक गोले के व्यास में 25% की कमी हो जाती है। उसका बक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितने प्रतिशत कम हो गया है

or

A right triangle ABC with sides 5cm, 12cm and 13cm is revolved about the side 12cm. Find the volume of the solid so obtained.

भुजाओं 5cm, 12cm और 13cm वाले एक साकोण त्रिभुज ABC को भुजा 12cm के परित घुमाया जाता है। इस प्रकार प्राप्त ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए।

33. If the non-parallel sides of a trapezium are equal, prove that it is cyclic.

यदि एक समलंब की असमांतर भुजाएं बरावर हों, तो सिद्ध कीजिए की वह चक्रीय है।

or

Prove that the quadrilateral formed (if possible) by the internal angle bisectors of any quadrilateral is cyclic.

सिद्ध कीजिए कि किसी चतुर्भुज के अंतः कोण के समद्धि भाजकों से बना चतुर्भुज (यदि संभव हो) चक्रीय होता है।

34. Factorise the following polynomial.

निम्नलिखित बहुपद का गुणनखंडन कीजिए।

$x^3 - 3x^2 - 9x - 5$

35. In a parallelogram ABCD, E and F are the mid points of sides AB and CD respectively. Show that the line segments AF and EC trisect the diagonal BD.

एक संमातर चतुर्भुज ABCD में E और F क्रमशः भुजाओं AB और CD के मध्य बिन्दु हैं। दर्शाइए कि रेखा खंड AF और EC विकर्ण BD को समत्रिभाजित करते हैं।

****