

शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली
Directorate of Education, GNCT of Delhi

अभ्यास प्रश्न पत्र (सत्र – II)

Practice Paper (Term - II)

कक्षा – IX

Class - IX

गणित (कोड: 041)

Mathematics (Code: 041)

समय: 2 घंटे

Time: 2 hours

अधिकतम अंक: 40

Maximum Marks: 40

सामान्य निर्देश:

1. इस प्रश्न पत्र में कुल 14 प्रश्न हैं, जिनको 3 खण्डों अ, ब और स में विभाजित किया गया है।
2. खंड अ में 2 अंकों के 6 प्रश्न हैं। दो प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
3. खंड ब में 3 अंकों के 4 प्रश्न हैं। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है।
4. खंड स में 4 अंकों के 4 प्रश्न हैं। एक प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है।
5. कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

General Instructions:

1. The question paper consists of 14 questions divided into 3 sections A, B, C.
2. Section A comprises of 6 questions of 2 marks each. Internal choice has been provided in two questions.
3. Section B comprises of 4 questions of 3 marks each. Internal choice has been provided in one question.
4. Section C comprises of 4 questions of 4 marks each. An internal choice has been provided in one question. It contains two case study-based questions.
5. Use of calculators is not permitted.

खंड - अ SECTION - A		
प्र. स. Q. No.		अंक Marks
1	घनाभ के आकार का एक टैंक है जिसकी लंबाई 20 मीटर है। यदि इसमें से 18 घन मीटर पानी निकाल दिया जाए तो पानी का स्तर 15 सेंटीमीटर नीचे चला जाता है। टैंक की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।	2

A tank is in the form of a cuboid whose length is 20 metre. If 18 cubic metre water is removed from it the water level goes down by 15 centimetre. Find the width of the tank.

अथवा / OR

एक गोले का आयतन ज्ञात कीजिए जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 616 वर्ग सेमी है।

Find the volume of a sphere whose surface area is 616 sq. cm.

2 $x = -3$ पर बहुपद $2x + 5$ का मान ज्ञात कीजिए। 2

Find the value of the polynomial $2x + 5$ at $x = -3$.

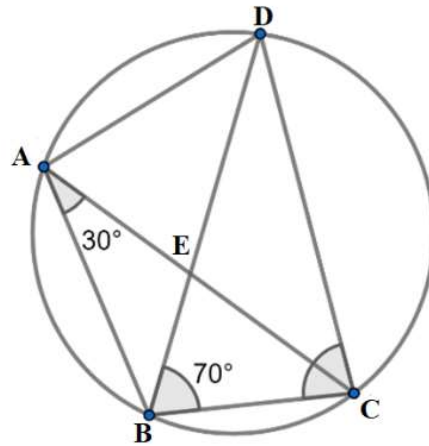
3 एक जोकर की टोपी एक लंब वृत्तीय शंकु के आकार की है, जिसके आधार की त्रिज्या 7 सेमी और ऊंचाई 24 सेमी है। इसी प्रकार की 10 टोपियाँ बनाने के लिए आवश्यक शीट का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 2

A joker's cap is in the shape of a right circular cone with base radius 7 cm and height 24 cm. Find the area of sheet required for 10 such caps.

4 सिद्ध कीजिए कि "किसी समांतर चतुर्भुज का एक विकर्ण उसे दो सर्वांगसम त्रिभुजों में विभाजित करता है"। 2

Prove that "A diagonal of a parallelogram divides it into two congruent triangles".

5 ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसके विकर्ण एक बिंदु E पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle DBC = 70^\circ$ और $\angle BAC = 30^\circ$ हो, तो $\angle BCD$ ज्ञात कीजिए। 2

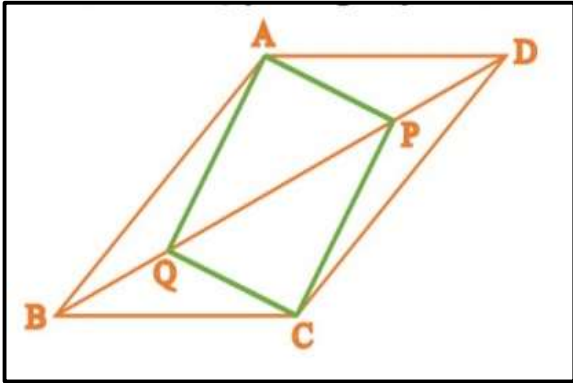


ABCD is a cyclic quadrilateral whose diagonals intersect at a point E. If $\angle DBC = 70^\circ$, $\angle BAC = 30^\circ$. Find $\angle BCD$.

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए कि वृत्त की समान जीवाँ केंद्र पर समान कोण अंतरित करती हैं।

Prove that equal chords of a circle subtend equal angles at the centre.

6	<p>यदि एक गोले और एक ठोस घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल समान होता है तो उनके आयतन का अनुपात ज्ञात कीजिए।</p> <p>If a sphere and a solid cube have the same surface area then find the ratio of their volumes.</p>	2
<p>खंड - ब</p> <p>SECTION - B</p>		
7	<p>$2t^2 - t - 10$ के गुणखंड ज्ञात कीजिए।</p> <p>Find the factors of $2t^2 - t - 10$.</p>	3
8	<p>ABCD एक आयत है जिसमें P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य-बिंदु हैं। दर्शाइए कि चतुर्भुज PQRS एक समचतुर्भुज है।</p> <p>ABCD is a rectangle and P, Q, R and S are mid-points of the sides AB, BC, CD and DA respectively. Show that the quadrilateral PQRS is a rhombus.</p> <p style="text-align: center;">अथवा / OR</p> <p>दी गई आकृति में समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण BD पर दो बिंदु P और Q इस प्रकार स्थित हैं कि $DP = BQ$ है। दर्शाइए कि APCQ एक समांतर चतुर्भुज है।</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>In parallelogram ABCD, two points P and Q are taken on the diagonal BD such that $DP = BQ$. Show that APCQ is a parallelogram.</p>	3
9	<p>$\left(\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 1\right)^2$ को प्रसारित रूप में लिखिए।</p> <p>Write $\left(\frac{1}{4}a - \frac{1}{2}b + 1\right)^2$ in the expanded form.</p>	3
10	<p>1.5 मी लंबे एक बेलनाकार रोलर का व्यास 70 सेमी है। 50 मी X 33 मी माप वाले खेल के मैदान को समतल करने के लिए यह कितने चक्कर लगाएगा?</p> <p>A cylindrical roller 1.5 m long has a diameter of 70 cm. How many revolutions will it make to level a playground measuring 50 m X 33 m?</p>	3

खंड - स
SECTION - C

11 बहुपद $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ के गुणनखंड ज्ञात कीजिए।
Factorize the polynomial $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$.

अथवा / OR

उपयुक्त सर्वसमिका का प्रयोग करते हुए निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए:-
Find the value of the following by using suitable identity:

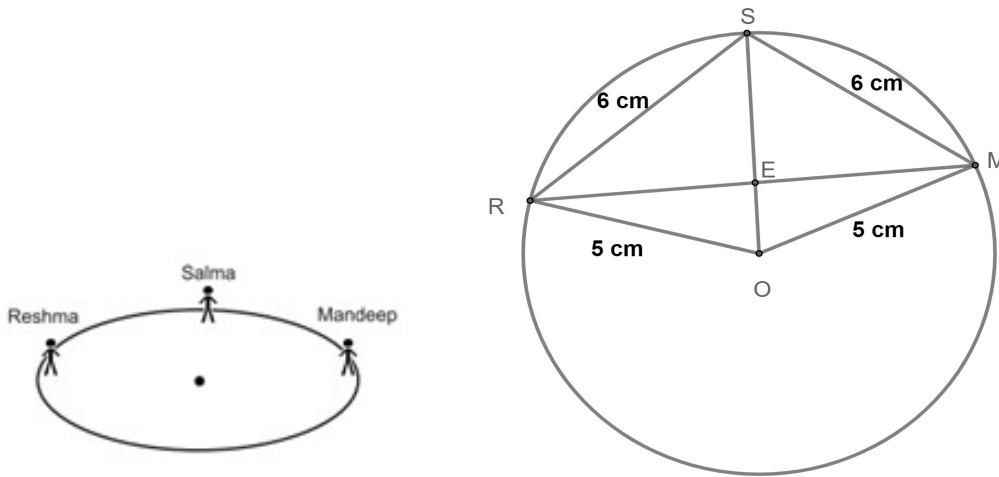
(i) $(999)^3$
(ii) 103×107

4

12 एक त्रिभुज PQR की रचना कीजिए, जिसमें $QR = 6$ सेमी, $\angle Q = 60^\circ$ और $PR - PQ = 2$ सेमी हो।
Construct a triangle PQR in which $QR = 6$ cm, $\angle Q = 60^\circ$ and $PR - PQ = 2$ cm.

4

13 5 मीटर त्रिज्या वाले वृत्त की परिसीमा पर तीन लड़कियाँ रेशमा, सलमा और मनदीप क्रमशः बिन्दु R, S और M पर खड़ी होकर आपस में खेल रही हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। रेशमा एक गेंद को सलमा के पास, सलमा मनदीप के पास और मनदीप रेशमा के पास फेंकती है। यदि रेशमा और सलमा के बीच तथा सलमा और मनदीप के बीच प्रत्येक की दूरी 6 मीटर है व O वृत्त का केंद्र है तो निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:



Three girls Reshma, Salma and Mandeep are playing with each other standing at points R, S and M respectively on the boundary of a circle of radius 5 m as shown in the figure. Reshma throws a ball to Salma, Salma to Mandeep and Mandeep to Reshma. If the distance between Reshma and Salma and between Salma and

Mandeep is 6 meters each and O is the center of the circle, then answer the following questions:

- (i) रेशमा और मनदीप के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।
Find the distance between Reshma and Mandeep.
- (ii) लंबाई OE का मान ज्ञात कीजिए।
Find the value of length OE.

2

2

14 बीमा वित्तीय नुकसान से सुरक्षा का एक साधन है। यह जोखिम प्रबंधन का एक रूप है, जिसका मुख्य रूप से अनिश्चित नुकसान होने पर एक आकस्मिक जोखिम के खिलाफ बचाव के लिए उपयोग किया जाता है। बीमा जागरूकता के लिए, एक बीमा कंपनी ने एक विशेष शहर में 2000 ड्राइवरों को यादृच्छिक रूप से चुना, उनकी उम्र और दुर्घटनाओं के बीच संबंध खोजे। प्राप्त डेटा निम्न तालिका में दिया गया है:

Insurance is a means of protection from financial loss. It is a form of risk management, primarily used to hedge against the risk of a contingent on uncertain loss. For insurance awareness, an insurance company selected 2000 drivers at random in a particular city, find a relationship between age and accidents. The data obtained is given in the following table:

ड्राइवरों की आयु (वर्षों में) Age of drivers (in years)	एक साल में दुर्घटनाओं की संख्या Number of accidents in one year				
	0	1	2	3	3 से अधिक More than 3
18 - 29	440	160	110	61	35
30 - 50	505	125	60	22	18
50 से ऊपर Above 50	306	45	35	15	9

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

Answer the following questions:

- (i) शहर से यादृच्छिक रूप से चुने गए ड्राइवर के लिए 18 - 29 वर्ष की आयु और एक वर्ष में ठीक 3 दुर्घटनाएं होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
Find the probability for a driver chosen at random from the city being 18 - 29 years of age and having exactly 3 accidents in one year.
- (ii) शहर से यादृच्छिक रूप से चुने गए ड्राइवर के लिए एक वर्ष में कोई दुर्घटना न होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
Find the probability for a driver chosen at random from the city having no accidents in one year.

2

2