

संकलित परीक्षा - II, 2013
SUMMATIVE ASSESSMENT – II, 2013

5ZXF2VT

कक्षा - IX / Class – IX
गणित / MATHEMATICS

निर्धारित समय : 3 घण्टे
Time : 3 Hours

अधिकतम अंक : 90
Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(ii) इस प्रश्न पत्र में 34 प्रश्न हैं, जिन्हें चार खण्डों अ, ब, स तथा द में बांटा गया है। खण्ड-अ में 8 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक 1 अंक का है; खण्ड-ब में 6 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं; खण्ड-स में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 3 अंक हैं; तथा खण्ड-द में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 4 अंक हैं।
(iii) खण्ड-अ में प्रश्न संख्या 1 से 8 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जहां आपको चार विकल्पों में से एक सही विकल्प चुनना है।
(iv) इस प्रश्न पत्र में कोई भी विकल्प नहीं है।
(v) कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

General Instructions:

- (i) All questions are compulsory.
(ii) The question paper consists of 34 questions divided into four sections A, B, C and D. Section-A comprises of 8 questions of 1 mark each; Section-B comprises of 6 questions of 2 marks each; Section-C comprises of 10 questions of 3 marks each and Section-D comprises of 10 questions of 4 marks each.
(iii) Question numbers 1 to 8 in Section-A are multiple choice questions where you are required to select one correct option out of the given four.
(iv) There is no overall choice.
(v) Use of calculator is not permitted.

SECTION–A / खण्ड-अ

Question numbers 1 to 8 carry one mark each. For each question, four alternative choices have been provided of which only one is correct. You have to select the correct choice.

- 1 $x - 2y = 4$ का हल है : 1
(A) (0, 2) (B) (2, 0) (C) (4, 0)
(D) (1, 1)
Solution of $x - 2y = 4$ is :
(A) (0, 2) (B) (2, 0) (C) (4, 0)
(D) (1, 1)

- 2 (a, -a) रूप का बिंदु सदा जिस रेखा पर स्थित होता है, वह है : 1
(A) $x = a$ (B) $y = -a$
(C) $y = x$ (D) $x + y = 0$
The point of the form (a, -a) always lies on the line :
(A) $x = a$ (B) $y = -a$
(C) $y = x$ (D) $x + y = 0$

3 ΔABC की रचना करने के लिए जबकि $BC=5$ cm, $\angle B=45^\circ$ और $AB-AC=6$ cm है, तो रचना करने के लिए प्रथम चरण है :

- (A) B पर $\angle B=45^\circ$ बनाइए
(B) $BC=5$ cm खींचिए
(C) AC को मिलाकर ΔABC बनाइए
(D) इनमें से कोई भी नहीं

To Construct ΔABC in which $BC=5$ cm, $\angle B=45^\circ$ and $AB-AC=6$ cm. Then first step of construction is :

- (A) At B, draw $\angle B=45^\circ$
(B) Draw $BC=5$ cm
(C) Join AC to get the required triangle ABC.
(D) none of these

4 एक चतुर्भुज के दो कोण 60° और 70° हैं तथा अन्य दोनों कोणों का अनुपात 8 : 15 है। इन शेष कोणों की माप होगी :

- (A) $80^\circ, 150^\circ$ (B) $90^\circ, 140^\circ$
(C) $100^\circ, 130^\circ$ (D) $110^\circ, 120^\circ$

Two angles of quadrilateral are 60° and 70° and other two angles are in the ratio

8 : 15 then the remaining two angles are :

- (A) $80^\circ, 150^\circ$ (B) $90^\circ, 140^\circ$
(C) $100^\circ, 130^\circ$ (D) $110^\circ, 120^\circ$

5 एक बेलन के आधार का क्षेत्रफल 154 cm² व ऊँचाई 5 cm है। इसका आयतन बराबर होगा :

- (A) 308 cm³ (B) 770 cm³
(C) 525 cm³ (D) 600 cm³

Base area of a cylinder is 154 cm² and its height is 5 cm. Its volume is equal to :

- (A) 308 cm³ (B) 770 cm³
(C) 525 cm³ (D) 600 cm³
(C) 525 cm³ (D) 600 cm³

6 एक कमरे की विमाएँ 10 m \times 10 m \times 5 m हैं। इसके अंदर रखे जा सकने वाले सबसे लंबे खंभे की लंबाई है :

- (A) 15 m (B) 16 m (C) 10 m (D) 12 m

The length of the longest pole that can be put in a room of dimensions 10 m \times 10 m \times 5 m is :

- (A) 15 m (B) 16 m (C) 10 m (D) 12 m

7

In an experiment, a coin is tossed 500 times. If head turns up 280 times, then the probability of getting a tail is

- (A) $\frac{14}{25}$ (B) $\frac{11}{25}$
 (C) $\frac{13}{25}$ (D) $\frac{19}{25}$

एक प्रयोग में एक सिक्के को 500 बार उछाला जाता है। यदि चित 280 बार आता है तो पट आने की प्रायिकता होगी :-

- (A) $\frac{14}{25}$ (B) $\frac{11}{25}$
 (C) $\frac{13}{25}$ (D) $\frac{19}{25}$

8

The mean of multiples of 3 in 3 to 10 is :

- (A) 5 (B) 6.5
 (C) 7 (D) 6

3 से 10 तक में 3 के गुणजों का माध्य है :

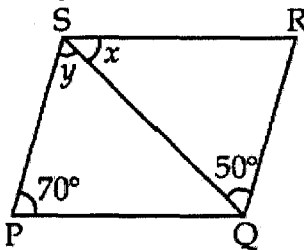
- (A) 5 (B) 6.5
 (C) 7 (D) 6

SECTION-B / खण्ड-ब

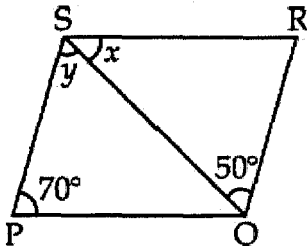
Question numbers 9 to 14 carry two marks each.

9

यदि समांतर चतुर्भुज PQRS में $\angle SPQ = 70^\circ$ और $\angle SQR = 50^\circ$ हो, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

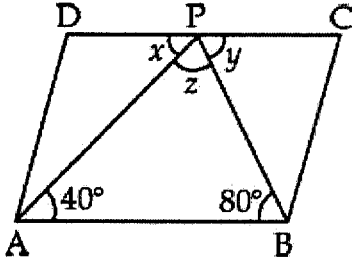


In parallelogram PQRS, if $\angle SPQ = 70^\circ$ and $\angle SQR = 50^\circ$, then find the value of x and y .

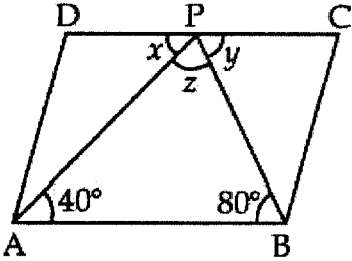


10

चित्र में समांतर चतुर्भुज ABCD दिया गया है। x , y और z का मान ज्ञात कीजिए।



In the figure ABCD is a parallelogram. Find the value of x , y and z .



2

11

3.5 cm त्रिज्या वाले अर्धगोले का आयतन और संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Find the volume and the total surface area of a hemisphere of radius 3.5 cm.

2

12

The median of observations 11, 12, 14, 18, $x+2$, $x+4$, 30, 32, 35 and 41 arranged in ascending order is 24. Find x .

प्रेक्षणों 11, 12, 14, 18, $x+2$, $x+4$, 30, 32, 35 तथा 41, जो कि आरोही क्रम में है, का माध्यक 24 है। x का मान ज्ञात कीजिए।

2

13

The class marks of a distribution are 37, 42, 47, 52, 57. Determine the class size and the class limits of the last class mark.

एक बंटन के वर्ग-चिन्ह 37, 42, 47, 52, 57 हैं। आखिरी वर्ग-चिन्ह का वर्ग-माप और वर्ग सीमा ज्ञात कीजिए।

2

14

The class marks of a frequency distribution are 104, 114, 124, 134, 144, 154, 164. Find the class size and class intervals.

एक बारम्बारता बंटन के वर्ग चिह्न 104, 114, 124, 134, 144, 154, 164 हैं, तो बंटन का वर्ग माप तथा वर्ग अंतराल ज्ञात कीजिए।

2

- 7 In an experiment, a coin is tossed 500 times. If head turns up 280 times, then the probability of getting a tail is

- (A) $\frac{14}{25}$ (B) $\frac{11}{25}$
 (C) $\frac{13}{25}$ (D) $\frac{19}{25}$

एक प्रयोग में एक सिक्के को 500 बार उछाला जाता है। यदि चित 280 बार आता है तो पट आने की प्रायिकता होगी :-

- (A) $\frac{14}{25}$ (B) $\frac{11}{25}$
 (C) $\frac{13}{25}$ (D) $\frac{19}{25}$

- 8 The mean of multiples of 3 in 3 to 10 is :

- (A) 5 (B) 6.5
 (C) 7 (D) 6

3 से 10 तक में 3 के गुणजों का माध्य है :

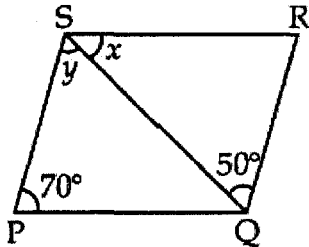
- (A) 5 (B) 6.5
 (C) 7 (D) 6

SECTION-B / खण्ड-ब

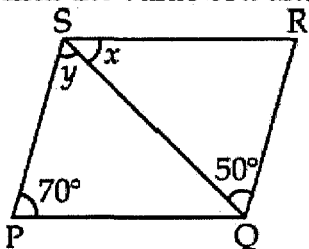
Question numbers 9 to 14 carry two marks each.

9

यदि समांतर चतुर्भुज PQRS में $\angle SPQ = 70^\circ$ और $\angle SQR = 50^\circ$ हो, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।



In parallelogram PQRS, if $\angle SPQ = 70^\circ$ and $\angle SQR = 50^\circ$, then find the value of x and y .



2

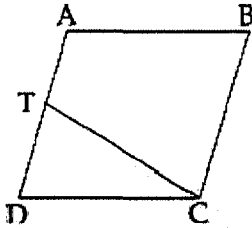
SECTION-C / खण्ड-स

Question numbers 15 to 24 carry three marks each.

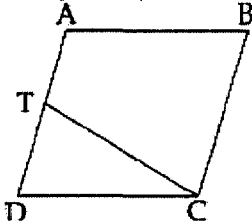
- 15 बिंदु (1, 1) से गुजरने वाले तीन रैखिक समीकरण लिखिए। 3
Write three linear equations which pass through the : (1, 1).

- 16 यदि रैखिक समीकरण $7x + 8y = 2k$ का हल $(-2, 3)$ हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए और अतः दो हल ज्ञात कीजिए। 3
Find the value of k , if $(-2, 3)$ is a solution of the linear equation $7x + 8y = 2k$ and hence find two solutions.

- 17 दिए गए चित्र में ABCD एक समांतर चतुर्भुज है और AD का मध्य-बिंदु T है। यदि $\text{ar}(\text{ABCT}) = 45 \text{ cm}^2$ हो, तो $\text{ar}(\text{ACD})$ ज्ञात कीजिए। 3



In the given figure, ABCD is a parallelogram and T is the midpoint of AD.
If $\text{ar}(\text{ABCT}) = 45 \text{ cm}^2$, find $\text{ar}(\text{ACD})$



- 18 समलंब चतुर्भुज ABCD जिसमें $AB \parallel CD$ है के शीर्ष, केंद्र O वाले वृत्त पर स्थित हैं। सिद्ध कीजिए कि $AD = BC$ है। 3

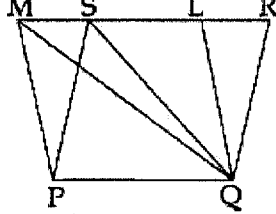
The vertices of a trapezium ABCD lie on a circle with centre O such that $AB \parallel CD$. Prove that $AD = BC$.

- 19 सिद्ध कीजिए कि एक वृत्त के अन्तर्गत बना समचतुर्भुज एक वर्ग होता है। 3
Prove that the rhombus, inscribed in a circle, is a square.

- 20 दिए गए चित्र में PQRS और PQLM समांतर चतुर्भुज हैं तथा $\text{ar}(PQRS) = 120 \text{ cm}^2$ है।
ज्ञात कीजिए।

3

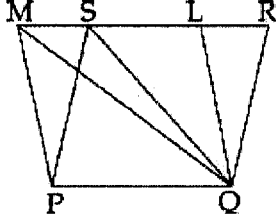
- (i) $\text{ar}(PQLM)$ (ii) $\text{ar}(PQS)$ (iii) $\text{ar}(QLM)$



In the given figure PQRS and PQLM are parallelogram and $\text{ar}(PQRS) = 120 \text{ cm}^2$.

Find :

- (i) $\text{ar}(PQLM)$ (ii) $\text{ar}(PQS)$ (iii) $\text{ar}(QLM)$



- 21 दो शंकु हैं। उनकी त्रिज्याओं में अनुपात 4 : 1 है। दूसरे शंकु की तिर्यक ऊँचाई पहले शंकु से दुगुनी है। दोनों के वक्र पृष्ठ क्षेत्रफलों में अनुपात ज्ञात कीजिए।

3

There are two cones. The ratio of their radii are 4 : 1. Also the slant height of the second cone is twice that of the former. Find the relationship between their curved surface areas.

- 22 एक शंकु की परिधि 44 cm है। यदि इसकी तिरछी ऊँचाई 12 cm हो, तो शंकु का वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

3

Circumference of the base of a cone is 44 cm. If slant height is 12 cm, then find curved surface area of the cone.

- 23 1500 families with 2 children were selected randomly and the following data was recorded :

3

No. of girls	0	1	2
No. of families	211	814	475

If a family is chosen at random, find the probability that it has

- (i) at most one girl
(ii) at least one girl.

2 बच्चों वाले 1500 परिवारों का सर्वे किया गया और निम्नलिखित आँकड़ें रिकार्ड किए गए :

लड़कियों की संख्या	0	1	2
परिवारों की संख्या	211	814	475

यादृच्छिक चुने गये एक परिवार में,

- (i) अधिक से अधिक एक लड़की होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
(ii) कम से कम एक लड़की होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

24

Draw a bar chart of pass-percentage of students during 2005 to 2010 from the data given below :

3

Year	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pass percentage	80%	75%	90%	70%	95%	85%

2005 से 2010 तक विद्यार्थियों के उत्तीर्ण होने की प्रतिशत निम्न सारणी में दी गई है। इन आँकड़ों को दंड आलेख द्वारा निरूपण कीजिए :

वर्ष	2005	2006	2007	2008	2009	2010
उत्तीर्ण प्रतिशत	80%	75%	90%	70%	95%	85%

SECTION-D / खण्ड-द

Question numbers 25 to 34 carry four marks each.

25

एक टैक्सी पहले km के लिए 25 रु. और उसके बाद की दूरी के लिए प्रति km 12 रु. किराया लेती है। यदि दूरी x km और किराया y रु. हो, तो x और y में संबंधित रैखिक समीकरण लिखिए। आलेख खींचिए और आलेख से 6 km का टैक्सी का किराया ज्ञात कीजिए।

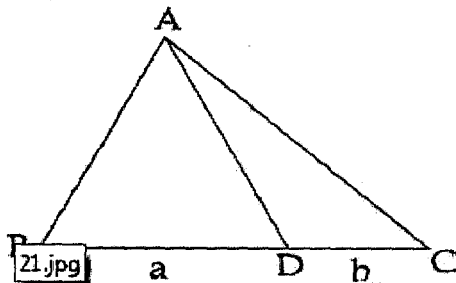
4

A taxi charges Rs. 25 for the first km and Rs. 12 per km for subsequent distances covered. Taking the distance covered as x km and total fare as y , write the linear equation depicting the relation in x and y . Draw the graph. From the graph find the taxi charges for covering 6 km.

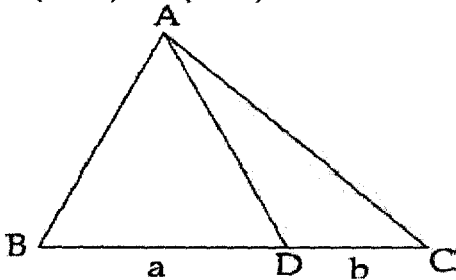
- 26 एक पेंसिल का मूल्य ₹ 2 और एक पेन का मूल्य ₹ 15 है। यदि शीला ने 100 रु में पेंसिल और पेन खरीदे, तो इसके लिए रैखिक समीकरण लिखिए और आलेख खींचिए।
One Pencil costs ₹ 2 and one pen costs ₹15. If Sheela pays ₹100 to purchase pencils and pens, write a linear equation for it and draw graph.

- 27 एक 5 cm त्रिज्या वाले वृत्त में दो जीवाएँ AB और AC इस प्रकार हैं कि $AB=AC=6$ cm हैं। जीवा BC की लंबाई ज्ञात कीजिए।
In a circle of radius 5 cm, AB and AC are two chords such that $AB=AC=6$ cm. Find the length of the chord BC.

- 28 आकृति में, यदि $\triangle ABC$ की भुजा BC को AD, $a : b$ में बाँटता है, तो $\text{ar}(\triangle ABD) : \text{ar}(\triangle ABC)$ ज्ञात कीजिए।

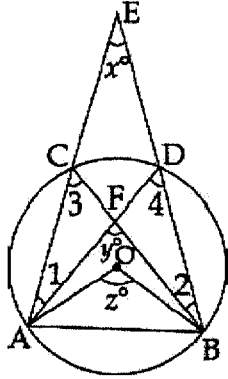


In the figure, in $\triangle ABC$, if AD divides BC in the ratio $a : b$, then find $\text{ar}(\triangle ABD) : \text{ar}(\triangle ABC)$.

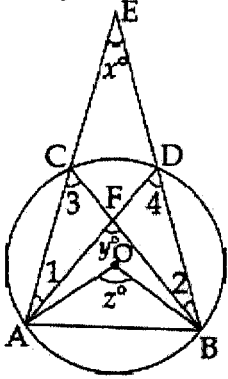


- 29 दो रेखाखण्ड AC और BD एक दूसरे को O पर समद्विभाजित करते हैं। सिद्ध कीजिए कि ABCD एक समांतर चतुर्भुज है।
Two segments AC and BD bisect each other at O. Prove that ABCD is a parallelogram.

- 30 दिए गए चित्र में, वृत्त का केंद्र O है। सिद्ध कीजिए कि $x^\circ + y^\circ = z^\circ$ है।



In the given figure, O is the centre of a circle. Prove that $x^\circ + y^\circ = z^\circ$.



- 31 एक व्यक्ति अपने आयताकार प्लाट जिसकी लम्बाई 204 m और चौड़ाई 106 m की है को चार बराबर भागों में बाँटता है और भागों को अपने चार बेटों में बाँट देता है। तीसरा बेटा अपने भाग में स्वास्थ्य केंद्र खोलने का निर्णय करता है परन्तु उसके पास पैसे कम पड़ते हैं। सबसे छोटा बेटा अपना हिस्सा बेचकर पैसा तीसरे बेटे को दे देता है।

1

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :

- आयताकार खेत का कितना क्षेत्रफल है ?
- आयताकार खेत को चार बराबर त्रिभुजाकार भागों में कैसे बाँटा जा सकता है और प्रत्येक भाग का क्षेत्रफल क्या होगा ?
- तीसरे और सबसे छोटे बेटे के गुणों का वर्णन करिए।

A man divides his rectangular plot of length 204 m and width 106 m into four equal triangular plots and gives each triangular plot to his four sons. The third son decides to build a Health Centre on his plot but falls short of money. The youngest one sells his plot and gives him the money.

Answer the following questions :

- What is the area of the rectangular plot ?
- How could the rectangular plot be divided into equal triangular plots and what is the area of each plot ?
- What value of the third son and the youngest son can be seen here ?

- 32 अस्पताल में एक मरीज को प्रतिदिन 7 cm व्यास वाले बेलनाकार गिलास में दूध दिया जाता है। यदि 5 cm ऊँचाई तक दूध भरा जाता है, तो 300 मरीजों के लिए कितने लीटर दूध की आवश्यकता होगी? ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए।)

A patient in a hospital is given milk daily in a cylindrical glass of diameter 7 cm. If the glass is filled with milk to a height of 5 cm, how much milk is required in litres for 300 patients? (Use $\pi = \frac{22}{7}$.)

- 33 एक घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल 758 cm^2 है। इसकी लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 14 cm और 11 cm हैं। इसकी ऊँचाई और आयतन ज्ञात कीजिए।

The surface area of a cuboid is 758 cm^2 . Its length and breadth are 14 cm and 11 cm respectively. Find its height and volume.

- 34 For the following data, draw a histogram.

Age (in years) :	0-6	6-12	12-18	18-24	24-30	30-36
Number of persons :	8	12	15	18	12	4

निम्न आंकड़ों के लिए एक आयतचित्र बनायें :

आयु (वर्षों में)	0-6	6-12	12-18	18-24	24-30	30-36
व्यक्तियों की संख्या	8	12	15	18	12	4

- o o o -