

संकलित परीक्षा - II, (2013-2014)

SUMMATIVE ASSESSMENT - II

MATHEMATICS / गणित

Class - IX / कक्षा - IX

[Set-A]

निर्धारित समय : 3-3½ घण्टे

अधिकतम अंक : 100

Time allowed : 3-3½ hours

Maximum Marks : 100

सामान्य निर्देश :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) इस प्रश्न पत्र में 32 प्रश्न हैं, जिन्हें पाँच खण्डों अ, ब, स, द तथा य में बांटा गया है। खण्ड-अ में 4 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, खण्ड-द में 11 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 4 अंक हैं तथा खण्ड-य का प्रश्न मुक्त पाठ्य प्रकरण पर आधारित दस अंकों का है।
- (iii) इस प्रश्न पत्र में कोई भी सर्वोपरि विकल्प नहीं है।
- (iv) कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

General Instructions:

- (i) All questions are compulsory
- (ii) The question paper consists of 32 questions divided into five sections A, B, C, D and E. Section-A comprises of 4 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 11 questions of 4 marks each. Section E comprises of one question from Open Text theme of 10 marks.
- (iii) There is no overall choice.
- (iv) Use of calculator is not permitted.

खण्ड-अ / SECTION-A

प्रश्न संख्या 1 से 4 में प्रत्येक का 1 अंक है।

Question numbers 1 to 4 carry one mark each

1

क्या  $(2, \frac{1}{2})$  रैखिक समीकरण  $x = 4y$  का एक हल है? उत्तर की पूर्ण कोशिश।

Is  $(2, \frac{1}{2})$  a solution of linear equation  $x = 4y$ ? Justify.

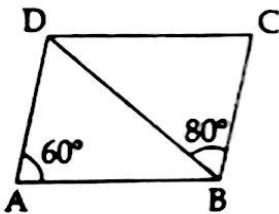
2

समीकरण  $x = 5$  को दो चर वाले रैखिक समीकरण के मानक रूप में प्रदर्शित कीजिए।

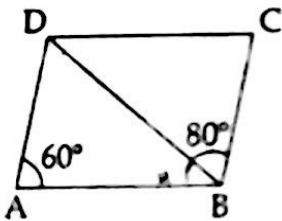
Write the equation  $x = 5$  in the standard form of linear equation in two variable.

3

दी हुई आकृति के समांतर चतुर्भुज ABCD में,  $\angle DAB = 60^\circ$  और  $\angle DBC = 80^\circ$  है।  $\angle ABD$  ज्ञात कीजिए।



In parallelogram ABCD of the given figure,  $\angle DAB = 60^\circ$  and  $\angle DBC = 80^\circ$ . Find  $\angle ABD$ .



4

दो बेलनों की ऊँचाईयों और त्रिज्याओं में क्रमशः अनुपात 1 : 2 और 2 : 1 है। उनके आयतन में अनुपात ज्ञात कीजिए।

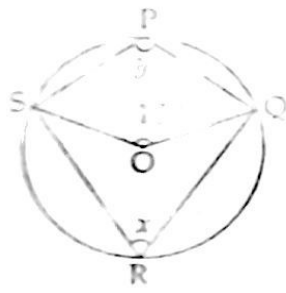
The ratios of the heights and the radii of two cylinders are 1 : 2 and 2 : 1 respectively. Then find out ratio of their volumes

खण्ड-ब / SECTION-B

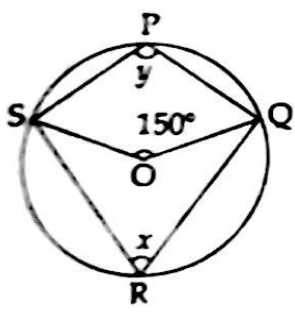
प्रश्न संख्या 5 से 10 में प्रत्येक का 2 अंक है।

Question numbers 5 to 10 carry two marks each.

5. एक वृत्त में, P, Q, R और S से होकर जाने वाले वृत्त का केंद्र O है। यदि  $\angle SOQ = 150^\circ$  है, तो x और y के मान ज्ञात करें। 2



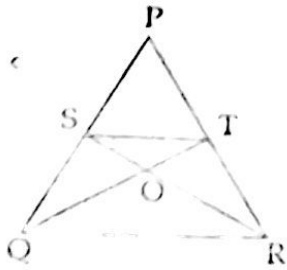
In the figure, O is centre of the circle passing through P, Q, R and S. If  $\angle SOQ = 150^\circ$ , find the values of x and y.



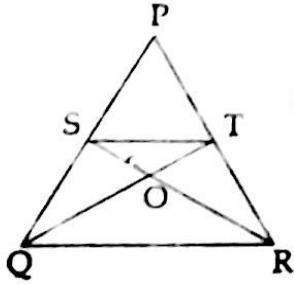
जब किसी चक्रीय चतुर्भुज के विकर्ण उस चतुर्भुज के सम्मुख शीर्षों से होकर जाने वाले, व्यास हैं, तो सिद्ध कीजिए कि वह चतुर्भुज एक आयत है। 2

If diagonals of a cyclic quadrilateral are diameters of the circle through the opposite vertices of the quadrilateral, prove that the quadrilateral is a rectangle.

$\Delta PQR$  में भुजाओं PQ और PR पर क्रमशः बिंदु S और T हैं। यदि  $\arcsin(\angle SQR) = \arcsin(\angle QTR)$  है, तो दर्शाइए कि  $\angle OST = \angle ORQ$  है। 2



In  $\triangle PQR$ , S and T are points on sides PQ and PR respectively. If  $\ar(\triangle OSR) = \ar(\triangle OTQ)$ , show that  $\angle OSR = \angle OTQ$ .



8 एक ठोस बेलन का आयतन  $6237 \text{ cm}^3$  है। यदि इसकी ऊँचाई  $4.5 \text{ cm}$  हो, तो त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

Volume of a solid cylinder is  $6237 \text{ cm}^3$ . Find the radius if its height is  $4.5 \text{ cm}$ .

9 किसी विशेष वर्ग का वर्ग चिह्न  $6.5$  है तथा उसकी वर्ग लंबाई  $3$  है। अगले तीन वर्ग लिखिए, यदि वे संतत हैं।

The class mark of a particular class is  $6.5$  and its class size is  $3$ . Write the next 3 classes. If they are continuous.

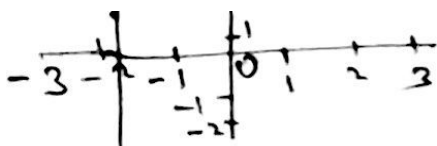
10 यदि किसी खेल को जीतने की प्रायिकता  $0.1$  है, तो उसके हारने की प्रायिकता क्या है?

If the probability of winning a game is  $0.1$ . What is the probability of losing it?

खण्ड-स / SECTION-C

प्रश्न संख्या 11 से 20 में प्रत्येक का 3 अंक है।

Question numbers 11 to 20 carry three marks each.



11

$x + 2 = 0$  को  $ax + by + c = 0$  के रूप में लिखिए तथा  $a, b$  और  $c$  का मान लिखिए। इसका आलेख भी खींचिए।  
 Write  $x + 2 = 0$  in the form of  $ax + by + c = 0$ . Also write the values of  $a, b$  and  $c$ . Draw its graph.

$1 \cdot x + 0 \cdot y + 2 = 0$   
 $a = 1, b = 0, c = 2$

12

$3x + 2y = 18$  को  $y = mx + c$  के रूप में लिखिए। इसका आलेख भी खींचिए।  
 Write  $3x + 2y = 18$ , in the form of  $y = mx + c$ . Draw its graph.

$3x + 2y = 18 \Rightarrow y = (-\frac{3}{2})x + 9$

13

$\Delta KLM$  की रचना कीजिए जबकि  $KL = 2$  cm,  $\angle K = 105^\circ$  और  $ML - MK = 0.8$  cm है।  
 Construct  $\Delta KLM$ , when  $KL = 2$  cm,  $\angle K = 105^\circ$  and  $ML - MK = 0.8$  cm.

14

एक 10 cm लंबा रेखाखण्ड SR खींचिए। परकार की सहायता से इसके 4 बराबर भाग खींचिए।  
 Draw a line segment SR of length 10 cm. Divide it into 4 equal parts using compass.

15

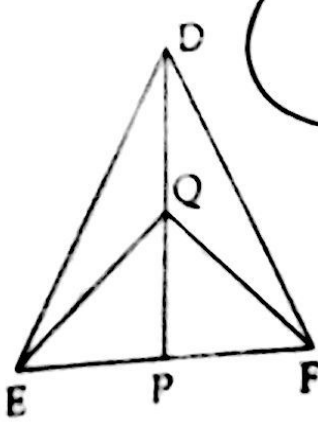
परकार की सहायता से  $7\frac{1}{2}^\circ$  का कोण बनाइए।  
 Construct an angle of  $7\frac{1}{2}^\circ$  using compass only.

16

एक रेखाखण्ड  $AB = 5.6$  cm खींचिए। बिंदु A पर  $120^\circ$  का कोण परकार की सहायता से खींचिए। अब बिंदु A पर इसका संपूरक कोण खींचिए।  
 Draw a line segment  $AB = 5.6$  cm. At point A construct an angle of  $120^\circ$ . Now construct its supplement at the point A.

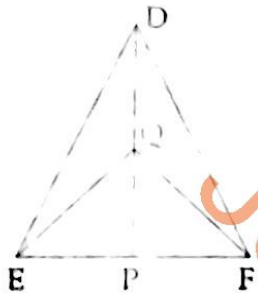
$\Delta DEF$  में EF का मध्य-बिंदु P और DP का मध्य बिंदु Q है। यदि  $ar(\Delta DQF) = 6$  cm<sup>2</sup> हो, तो  $ar(\Delta EPQ)$  कीजिए।

7, 9, 18, 19, 22



$x + 2 = 0$   
 $x = -2$

In  $\triangle DEF$ , P is mid - point of EF and Q is mid - point of DP. If ar ( $\triangle DQF$ ) =  $6\text{cm}^2$ , find ar ( $\triangle EQF$ ).



- 18 एक गोलाकार गेंद को दो बराबर भागों में बाँटा गया। यदि प्रत्येक आधे भाग का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल  $56.57\text{ cm}^2$  हो, तो गोलाकार गेंद का आयतन ज्ञात कीजिए। 3

A spherical ball is divided into two equal halves. If the curved surface area of each half is  $56.57\text{ cm}^2$ , find the volume of the spherical ball.

- 19 निम्न प्रेक्षण, जो आरोही क्रम में व्यवस्थित हैं, का माध्यक 24 है : 3

14, 18,  $x + 2$ ,  $x + 4$ , 30, 34.

$x$  का मान ज्ञात कीजिए तथा इससे आँकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिए।

The median of the following observations arranged in the ascending order is 24 :

14, 18,  $x + 2$ ,  $x + 4$ , 30, 34.

Find the value of  $x$  and hence find the mean of the data

- 20 एक रसोई में कटोरे, प्लेट और गिलासों को मिश्रित रूप से 54 वस्तुओं के होते हैं, जिनमें प्लेटों और गिलासों का अनुपात 3 : 1 : 2 है। इनमें से एक वस्तु यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। इसका प्रत्येक वस्तु को चुनने की संभावना क्या है ? 3

- (a) यह एक प्लेट है ।  
(b) यह एक कटोरा नहीं है ।

In a kitchen, there are 54 Utensils consisting of bowl, plates and glasses. The ratio of bowl, plate and glasses is 3 : 1 : 2. A Utensil is picked at random. Find the probability that :

- (a) It is a plate.

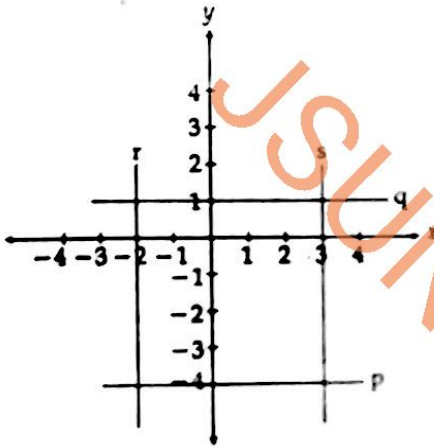
(b) It is not a bowl.

खण्ड-द / SECTION-D

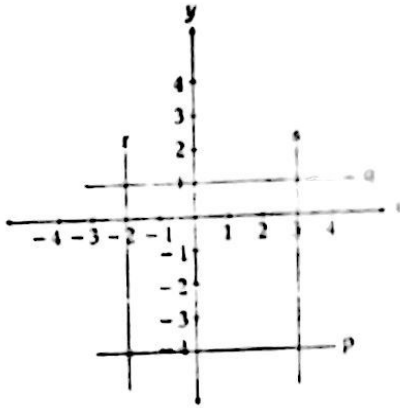
प्रश्न संख्या 21 से 31 में प्रत्येक का 4 अंक हैं।

Question numbers 21 to 31 carry four marks each.

21 नीचे दिए आलेख में दी गई रेखाओं के समीकरण लिखिए। इनके बीच बिरा क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए। 4

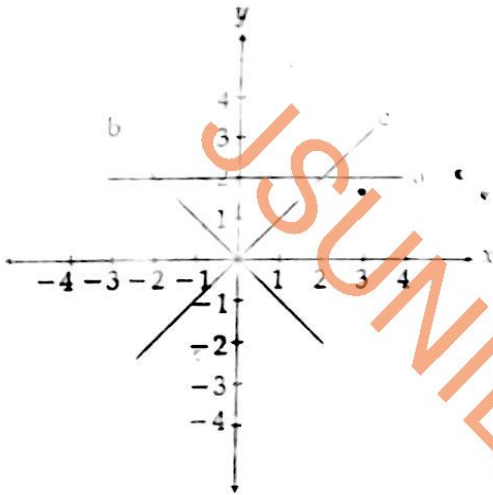


Write the equation of the lines drawn in following graph. Also, find the area enclosed between them.



22 नीचे दिए आलेख में, दी हुई तीन रेखाओं a, b और c के समीकरण  $x + y = 0$ ,  $x - y = 0$  और  $y = 2$  (एक क्रम में लिखें) 4

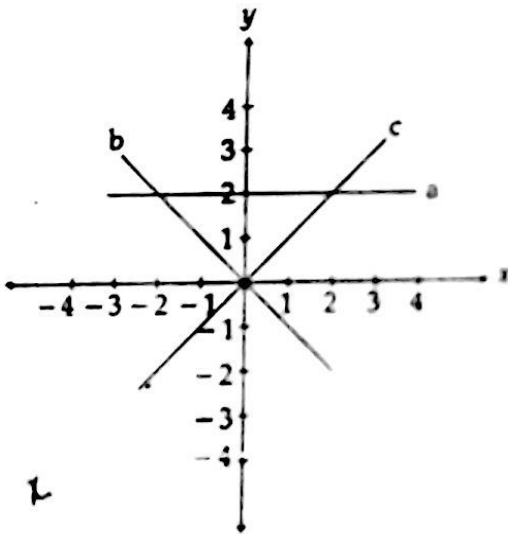
नहीं हो सकते हैं।



दी हुई समीकरणों का रेखाओं a, b और c से मेल कीजिए। इन रेखाओं के बीच का घिरा क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

Equation of three lines a, b and c in the following graph are

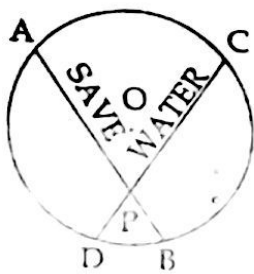
$x + y = 0$ ,  $x - y = 0$  and  $y = 2$  (may not be written in an order)



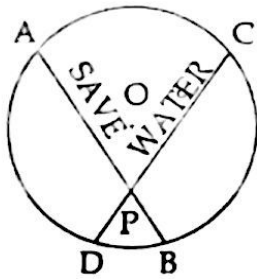
Match the given equations with lines 'a', 'b' and 'c'. Also, find the area enclosed between these lines.

- 23 किसी स्कूल में 'पानी बचाइए' का संदेश देते हुए वृत्ताकार बैज वितरित किए जाते हैं। प्रत्येक बैज में केन्द्र से 4 समदूरस्थ दो प्रतिच्छेदी रेखाएँ खींचकर डिजाइन बनाया गया है। (देखिए आकृति) दर्शाइए कि एक जीवा के खंड क्रमशः दूसरी जीवा के खंडों के बराबर है। इस प्रश्न से कौन सा मूल्य प्रदर्शित होता है?





Circular badges are displayed in a school with a message of saving water. Each badge is designed by drawing two intersecting chords equidistant from the centre (See figure). Show that the segments of one chord are respectively equal to the segments of other chord. Which value is depicted through this question?



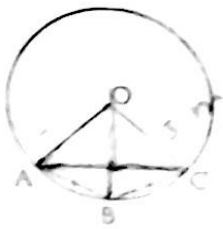
- 24 ✓ P, Q, R और S क्रमशः एक चतुर्भुज ABCD को भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य-बिंदु हैं। जिसमें  $AC = BD$  है। 4 सिद्ध कीजिए कि PQRS एक समचतुर्भुज है।

P, Q, R and S are the mid-points of the sides AB, BC, CD and DA respectively of a quadrilateral ABCD in which  $AC = BD$ . Prove that PQRS is a rhombus.

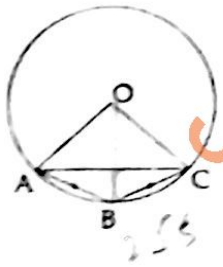
- 25  $\angle CAB = 75^\circ$  को परस्कार की सहायता से बनाइए। अब  $\angle CAB$  की सहायता से  $\frac{1}{2} \angle CAB$  और  $2\angle CAB$  की रचना परस्कार द्वारा कीजिए। 4

Construct  $\angle CAB = 75^\circ$  using compass. Now using  $\angle CAB$ , Construct  $\frac{1}{2} \angle CAB$  and  $2\angle CAB$  by taking help of compass.

26 आकृति में, O वृत्त का केन्द्र है,  $OC = 5$  cm तथा  $AB = BC = 2\sqrt{5}$  cm है। AC की लंबाई ज्ञात कीजिए। 4



In the figure, O is the centre of the circle,  $OC = 5$  cm and  $AB = BC$ . Find the length of AC.



(70) 10098

27 एक घनाभ की विमाओं में अनुपात 4 : 3 : 2 है। यदि घनाभ का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल  $4212 \text{ m}^2$  है, तो घनाभ का आयतन ज्ञात कीजिए।

The dimensions of a cuboid are in the ratio 4 : 3 : 2. If the total surface area of a cuboid is  $4212 \text{ Sq m}$ , find the volume of a cuboid.

$12 \times 6 \times 8 = 576$

28 एक अर्धगोलाकार गुंबद आधार में खुला हुआ है। इसका व्यास 80 cm है तथा यह फाइबर शीट से बना हुआ है। यदि 4 गुंबद बनाने में प्रयुक्त हुई फाइबर शीट का  $\frac{13}{170}$  भाग बेकार हो गया, तो 35 रु प्रति  $100 \text{ cm}^2$  की दर से गुंबद की लागत ज्ञात कीजिए।

A hemispherical dome, open, at base is made from a sheet of fiber. If diameter of hemispherical dome is 80 cm and  $\frac{13}{170}$  of fibre sheet actually used was wasted in making the dome, then find the cost of dome at the rate of Rs 35 per  $100 \text{ cm}^2$  (Take  $\pi = 3.14$ )

36.50  
 $\frac{21900 \times 4}{170}$   
 $\frac{52200}{170}$   
 $307.0588$

29 एक पेंट की कीमत 36.50 रु. प्रति किलोग्राम है। यदि 1 kg पेंट से  $1 \text{ m}^2$  का क्षेत्रफल रंगा जा सकता है, तो 8 cm भुजा वाले घन को बाहर से पेंट करने पर कितनी लागत आएगी?

The cost of the paint is ₹. 36.50 per kg. If 1 kg of paint covers  $1 \text{ square m}$ , how much will it cost to paint outside of a cube whose each side, is of 8 m.

$6 \times 8 \times 8 = 384$   
 $\frac{384 \times 36.50}{1}$   
 $14016$

निम्नलिखित तालिका 100 बच्चों के पसन्द के जलपान (स्नैक्स) दर्शाता है-

जलपान (स्नैक्स)	बच्चों की संख्या
लेएस चिप्स	22
क्रैक्स	10
चीज बॉल	15
अंकल चिप्स	24
फन फ्लिप्स	29

प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यदृच्छया चुना गया बच्चा पसन्द करता है-

- क्रैक्स और फन फ्लिप्स
- लेएस और चीज बॉल
- केवल अंकल चिप्स

The table shows the preferred snacks likely to be eaten by 100 children :

Preferred Snack	Number of children
Lays chips	22
Crax	10
Cheese Balls	15
Uncle chips	24
Fun flips	29

Find the probability that the child chosen at random likes :

- crax and funflaps
- lays chips and cheese balls
- only uncle chips

100

39  
35  
14

22  
10  
15  
24  
29

मुक्त पाठ के आधार पर बसों में बैठाने की व्यवस्था कैसे की जा सकती है?

- (a) Name the leader of the group which won the rock climbing competition?
- (b) From teacher's students, Brigadier & Brigadier's team a person is chosen at random. Find the probability that the selected person is
- (i) a student
  - (ii) a member of Brigadier's team.
- (c) Find the available floor area for each student. Also find slant height of the tent.
- (d) School arranged five mini busses of seating capacity of 14 seats for going to the adventure camp. According to criteria of open text, how will you make the sitting arrangement in busses?

