

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

JJSY4GO

कक्षा - IX / Class – IX
गणित / MATHEMATICS

निर्धारित समय : 3 घण्टे
Time : 3 Hours

अधिकतम अंक : 90
Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- 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।
- खण्ड-अ में प्रश्न संख्या 1 से 8 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जहां आपको चार विकल्पों में से एक सही विकल्प चुनना है।
- इस प्रश्न पत्र में कोई भी विकल्प नहीं है।
- कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

General Instructions:

- All questions are compulsory.
- 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.
- 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.
- There is no overall choice.
- 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 निम्नलिखित में से कौन सा हल, रेखिक समीकरण $5x + 3y = 4$ का हल नहीं है?

- (A) $(-1, 3)$ (B) $(2, -2)$
(C) $(-5, -7)$ (D) $(5, -7)$

Which one of the following is not a solution of the linear equation $5x + 3y = 4$?

- (A) $(-1, 3)$ (B) $(2, -2)$
(C) $(-5, -7)$ (D) $(5, -7)$

2

$\frac{2y}{7} = 3$ को दो चर वाले रैखिक समीकरण के रूप में व्यक्त किया जा सकता है :

(A) $x + \frac{2y}{7} = 3$

(B) $x + 2y + 21 = 0$

(C) $0x + 2y - 21 = 0$

(D) $0x + 2y = 3$

$\frac{2y}{7} = 3$ expressed as linear equation in two variables is :

(A) $x + \frac{2y}{7} = 3$

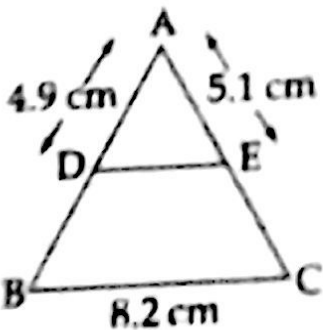
(B) $x + 2y + 21 = 0$

(C) $0x + 2y - 21 = 0$

(D) $0x + 2y = 3$

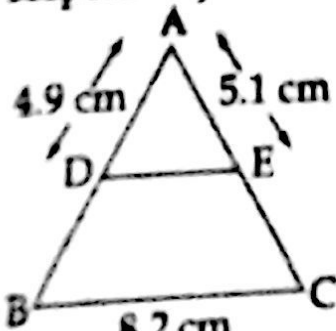
3

दिये गए त्रिभुज ABC में भुजाओं AB और AC के मध्य-बिंदु क्रमशः D और E हैं। DE का माप होगा :



(A) 4.1 cm (B) 6.2 cm (C) 9.5 cm (D) 5.1 cm

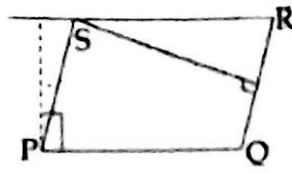
In the given figure of triangle ABC, D and E are mid-point of AB and AC respectively. The length of DE is :



(A) 4.1 cm (B) 6.2 cm (C) 9.5 cm (D) 5.1 cm

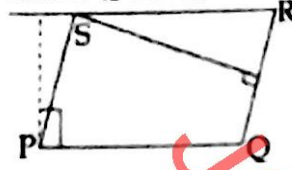
- 4 समांतर चतुर्भुज PQRS में $PQ = 20$ cm है। भुजाओं PQ और QR पर खींचे गए शीर्षलंब क्रमशः

9 cm और 15 cm हैं। QR का मान है :



- (A) 12 cm (B) $\frac{100}{3}$
(C) 10 cm (D) 11 cm

In parallelogram PQRS, $PQ = 20$ cm. The altitudes corresponding to the sides PQ and QR are 9 cm and 15 cm respectively QR will be :



- (A) 12 cm (B) $\frac{100}{3}$ cm
(C) 10 cm (D) 11 cm

- 5 यदि एक घन का संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल 54 cm^2 हो, तो इसका पार्श्व पृष्ठ क्षेत्रफल है :

- (A) 36 cm^2 (B) 30 cm^2
(C) 27 cm^2 (D) 45 cm^2

If the total surface area of a cube is 54 cm^2 , then its lateral surface area is :

- (A) 36 cm^2 (B) 30 cm^2
(C) 27 cm^2 (D) 45 cm^2

- 6 एक घन के आकार के डिब्बे का संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल 600 cm^2 है, तो इसका किनारा होगा :

- (A) 6 cm (B) 15 cm (C) 10 cm (D) 8 cm

A cubical box has total surface area as 600 cm^2 , then the edge of the box is :

- (A) 6 cm (B) 15 cm (C) 10 cm (D) 8 cm

- 7 A coin is tossed 500 times with the following frequencies :

Head : 235, Tail = 265

The coin is tossed once again, the probability of getting a Tail is :

- (A) 0.50 (B) 0.47
(C) 0.45 (D) 0.53

एक सिक्का 500 बार उछाला गया जिसमें निम्न बारंबारताएँ पाई गईं :

चित : 235 पट : 265

एक सिक्का फिर एक बार उछाला गया। पट आने की प्रायिकता है :

- (A) 0.50 (B) 0.47
(C) 0.45 (D) 0.53

8

The mean of prime numbers between 20 and 30 is :

- (A) 21 (B) 26
(C) 25 (D) 27

20 और 30 के बीच की अभाज्य संख्याओं का माध्य है :

- (A) 21 (B) 26
(C) 25 (D) 27

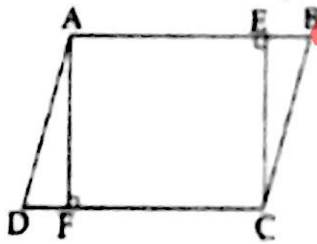
SECTION-B / खण्ड-ब

Question numbers 9 to 14 carry two marks each.

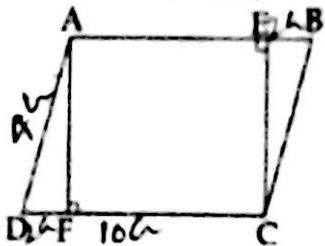
- 9 ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसमें $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 55^\circ$, $\angle C = 100^\circ$ और $\angle D = 115^\circ$ है। यह कथन सही है या गलत? उत्तर को पुष्टि कीजिए।

ABCD is a cyclic quadrilateral such that $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 55^\circ$, $\angle C = 100^\circ$, $\angle D = 115^\circ$. This statement is true or false? Justify your answer.

- 10 ABCD एक समांतर चतुर्भुज है जिसमें $CD = 10$ cm, $DF = EB = 2$ cm और $AD = 4$ cm है। ar (AECF) ज्ञात कीजिए।



ABCD is a parallelogram in which $CD = 10$ cm, $DF = EB = 2$ cm and $AD = 4$ cm. Find ar (AECF).



- 11 लोहे के 0.88 घन cm टुकड़े में से छड़ें 7 m लंबी और 2 cm व्यास वाली कितनी लोहे की छड़ी बनाई जा सकती है?

How many cylindrical iron rods 7 m long and diameter 2 cm can be made out of 0.88 cu. cm of iron.

- 12 Find the mode of the following marks (out of 10) obtained by 20 students
10, 4, 6, 5, 9, 3, 2, 10, 7, 6, 5, 4, 9, 10, 10, 3, 4, 10, 6, 9.
अधिकतम अंक 10 वाली परीक्षा में 20 विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंक निम्नलिखित हैं :
10, 4, 6, 5, 9, 3, 2, 10, 7, 6, 5, 4, 9, 10, 10, 3, 4, 10, 6, 9.
बहुलक ज्ञात कीजिए।

- 13 A die is rolled 300 times and following outcomes are recorded :

| | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|
| Out come | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Frequency | 42 | 60 | 55 | 53 | 60 | 30 |

Find the probability of getting a number more than 4.

एक पासे को 300 बार फेंका जाता है तथा निम्न परिणाम रेकार्ड किए जाते हैं :

| | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|----|
| परिणाम : | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| बारंबारता | 42 | 60 | 55 | 53 | 60 | 30 |

4 से बड़ी एक संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- 14 In a medical examination of students of a class, the following blood groups are recorded:

| | | | | |
|--------------------|----|----|----|----|
| Blood group | A | AB | B | O |
| Number of students | 20 | 26 | 24 | 10 |

A student is selected at random from the class. Find the probability that he/she has blood group A.

एक कक्षा के विद्यार्थियों की डॉक्टरों जाँच में निम्न रक्त समूह रिकार्ड किये गए :

| | | | | |
|-------------------------|----|----|----|----|
| रक्त समूह | A | AB | B | O |
| विद्यार्थियों की संख्या | 20 | 26 | 24 | 10 |

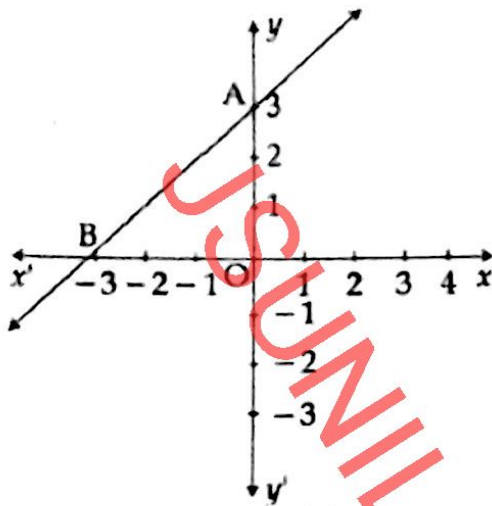
कक्षा से एक विद्यार्थी यादृच्छया छूटा गया। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इसके रक्त का समूह A है।

SECTION-C / खण्ड-स

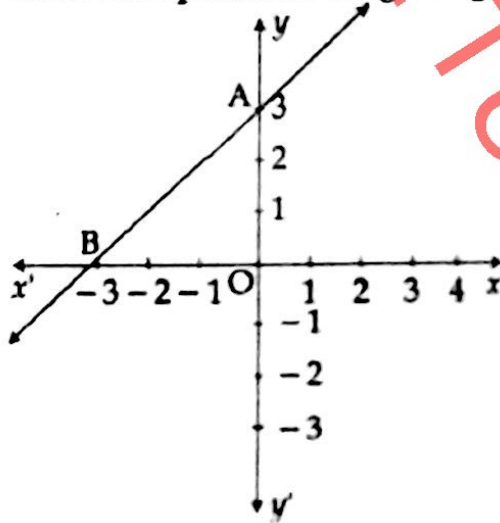
Question numbers 15 to 24 carry three marks each.

15

दिए गए ग्राफ के लिए समीकरण लिखिए। ΔAOB का क्षेत्रफल की ज्ञात कीजिए।



Write the equation of the given graph. Also find the area of ΔAOB .



- 16 रेखिक समीकरण $2x + 3y = 11$ में y को x के रूप में व्यक्त कीजिए। वह बिंदु ज्ञात कीजिए जहाँ पर यह समीकरण का आलेख y -अक्ष और x -अक्ष को काटेगा।

Express y in terms of x in the linear equation $2x + 3y = 11$. Find the points where the line represented by the equation cuts y -axis and x -axis.

- 17 सिद्ध कीजिए कि एक वृत्त के अन्तर्गत बना समचतुर्भुज एक वर्ग होता है।

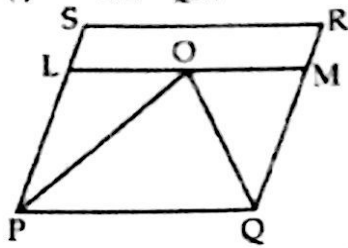
Prove that the rhombus, inscribed in a circle, is a square.

- 18 एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए जिसमें $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 75^\circ$ तथा शीर्ष A से आधार BC पर लम्ब की दूरी 5 से.मी. है।

Construct a ΔABC in which $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 75^\circ$ and the perpendicular from the vertex A to the base BC is 5 cm.

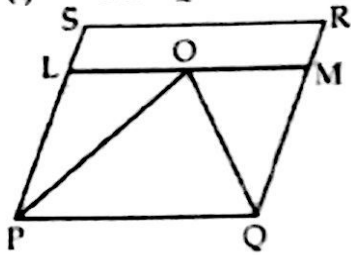
- 19 दिए गए चित्र में PQRS एक समांतर चतुर्भुज है। $\angle P$ और $\angle Q$ के समद्विभाजक क्रमशः PO और QO हैं। LOM रेखा, PQ के समांतर खींची गई है। सिद्ध कीजिए कि :

(i) $PL = QM$ (ii) $LO = OM$



In the given figure, PQRS is a parallelogram. PO and QO bisect $\angle P$ and $\angle Q$ respectively. Line LOM is drawn parallel to PQ. Prove that

(i) $PL = QM$ (ii) $LO = OM$



- 20 सिद्ध कीजिए कि वर्ग की भुजाओं के मध्य-बिंदुओं को जोड़ने पर बना चतुर्भुज एक वर्ग होगा।
Show that the quadrilateral formed by joining the mid - points of sides of a square is also a square.

- ✓ 21 एक फैक्ट्री एक दिन में 1,20,000 पेंसिल प्रति दिन बनाती है। पेंसिल बेलनाकार की है और प्रत्येक की लंबाई 25 cm तथा परिधि 1.5 cm है। एक दिन में बनाई गई सभी पेंसिलों को रंग करने का खर्च ₹ 0.05 प्रति dm^2 की दर से ज्ञात कीजिए।

A factory manufactures 1,20,000 pencils daily. The pencils are cylindrical in shape, each of length 25 cm and circumference 1.5 cm. Determine the cost of colouring the curved surfaces of the pencils manufactured in one day at ₹ 0.05 per dm^2 .

- 22 एक ठोस लंब वृत्तीय बेलन का संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल 231 cm^2 है। यदि इसका वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल, संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल का $\frac{2}{3}$ भाग हो, तो आधार की त्रिज्या और ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

The total surface area of a solid right circular cylinder is 231 cm^2 . Its curved surface is $\frac{2}{3}$ of the total surface. Determine the radius of its base and height.

23

Given below are the number of seats won by different political parties in an election.

| Political party | A | B | C | D | E | F |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|
| Number of seats won | 75 | 52 | 35 | 42 | 30 | 47 |

Draw a bar graph to represent the above data.

नीचे विभिन्न राजनैतिक पार्टियों द्वारा किसी चुनाव में जीती गई सीटों की संख्याएँ दर्शाई गई हैं।

| राजनैतिक पार्टी | A | B | C | D | E | F |
|-------------------------|----|----|----|----|----|----|
| जीती गई सीटों की संख्या | 75 | 52 | 35 | 42 | 30 | 47 |

उपर्युक्त आँकड़ों को निरूपित करने के लिए एक दंड आलेख खींचिए।

24

The following are the runs made by 22 players in a one day cricket series played between India and Pakistan.

79, 28, 45, 99, 3, 46, 8, 0, 3, 7, 75, 24, 73, 122, 46, 27, 16, 7, 100, 3, 67, 53

Construct a frequency distribution table for the above data with equal class intervals, one of these being 0 - 20 (20 not included)

भारत तथा पाकिस्तान के मध्य एक दिवसीय मैच में 22 खिलाड़ियों द्वारा बनाये रनों की संख्या इस प्रकार है :

79, 28, 45, 99, 3, 46, 8, 0, 3, 7, 75, 24, 73, 122, 46, 27, 16, 7, 100, 3, 67, 53

उपरोक्त आँकड़ों की सहायता से समान वर्ग अन्तराल वाली बार-बारता बंटन बनाइए, जिसमें एक वर्ग अन्तराल 0 - 20 है (इसमें 20 सम्मिलित नहीं है)।

SECTION-D / भाग-द

Question numbers 25 to 34 carry four marks each.

25

$x=0$, $y=0$, $x=2$ और $y=1$ के आलेख खींचिए। इस प्रकार प्राप्त आकृति को पहचानिए।

Draw graphs of $x=0$, $y=0$, $x=2$ and $y=1$. Identify the figure formed by the lines.

26

यदि बिंदु (4, 3), रेखिक समीकरण $3x - ay = 6$ के आलेख पर स्थित हो, तो ज्ञात कीजिए कि क्या (-2, -6) भी इस आलेख पर स्थित होगा ?

If the point (4, 3) lies on the graph of the linear equation $3x - ay = 6$, find whether (-2, -6) also lies on the same graph ?

Draw graph of this equation.

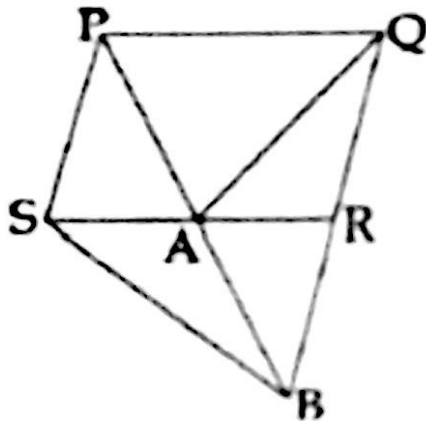
27

एक वृत्त की दो जीवाएँ AB और CD इस प्रकार हैं कि $AB = 6 \text{ cm}$, $CD = 12 \text{ cm}$ और $AB \parallel CD$ है। यदि AB और CD के बीच की दूरी 3 cm हो, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

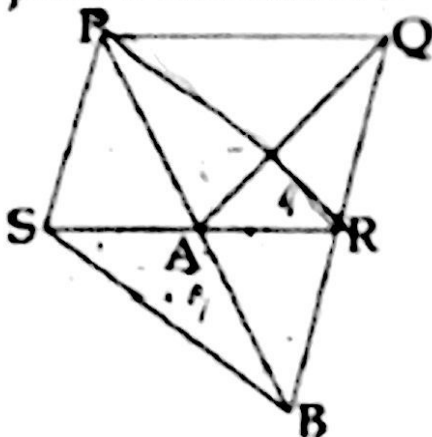
AB and CD are two chords of a circle such that $AB = 6 \text{ cm}$, $CD = 12 \text{ cm}$ and $AB \parallel CD$. If the distance between AB and CD is 3 cm, find the radius of the circle.

28

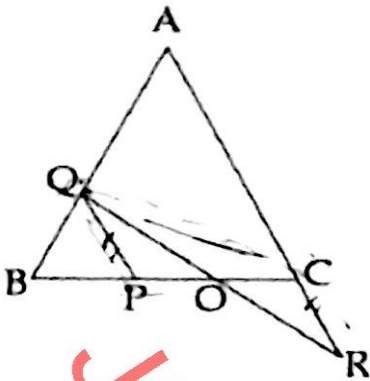
आकृति में, चित्र में PQRS एक समांतर चतुर्भुज है और QR को B तक इस प्रकार बढ़ाया गया है कि $PS = BR$ हो जाए। सिद्ध कीजिए कि $\text{ar}(\text{QAR}) = \text{ar}(\text{SAB})$ है।



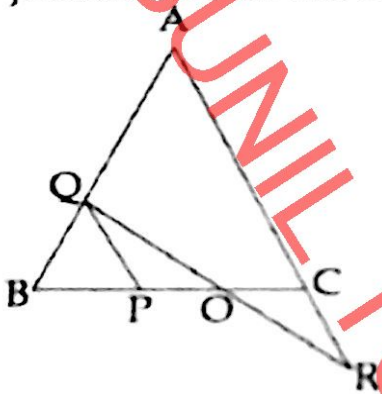
In the given figure PQRS is a parallelogram and QR is produced to point B such that $PS = BR$. Prove that $\text{ar}(\text{QAR}) = \text{ar}(\text{SAB})$.



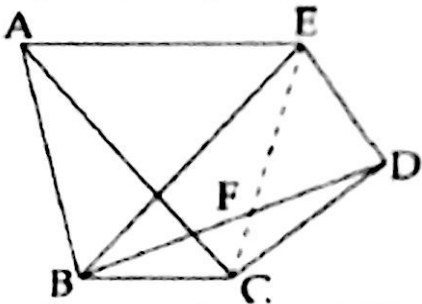
- 29 आकृति में $\triangle ABC$ एक समबाहु त्रिभुज है, $PQ \parallel AC$ है और AC को R तक इस प्रकार बढ़ाया गया है $CR = PQ$ है। सिद्ध कीजिए कि $\text{ar}(\triangle OPQ) = \text{ar}(\triangle OCR)$ है।



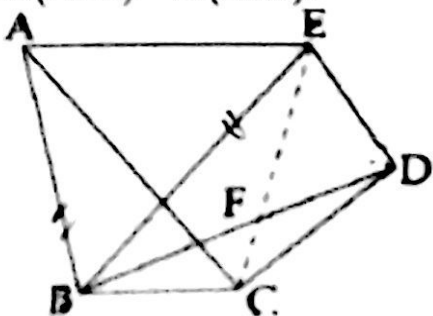
In the figure $\triangle ABC$ is an equilateral triangle, $PQ \parallel AC$ and AC is produced to R so that $CR = PQ$. Prove that $\text{ar}(\triangle OPQ) = \text{ar}(\triangle OCR)$.



- 30 दी गई आकृति में यदि $BC \parallel AE$ और $CD \parallel BE$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\text{ar}(\triangle ABC) = \text{ar}(\triangle EBD)$ है।



In the given figure if $BC \parallel AE$ and $CD \parallel BE$, then prove that $\text{ar}(\triangle ABC) = \text{ar}(\triangle EBD)$.



- 31 दो भाईयों के पास त्रिभुजाकार प्लाट है जिसे वह दो बराबर भागों में आपस में बाँटना चाहते हैं परन्तु एक त्रिभुजाकार हिस्सा जो कि 120 m लम्बी आधार वाली भुजा के साथ जुड़ा है, को एक विद्यालय के लिए दान भी देना चाहते हैं।

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो :

- त्रिभुजाकार प्लाट का क्षेत्रफल क्या होगा यदि इसकी ऊँचाई 90 m है।
- चित्र की सहायता से समझाइए कि यह किस प्रकार हो सकता है और भाईयों को कौन से आकार के प्लाट मिलते हैं?
- दोनों भाईयों के गुणों को व्यक्त कीजिए।

Two brothers have a triangular plot. They decide to distribute it equally amongst themselves but also want to give away a triangular part of it for charity to a school which is attached on the base side of 120 m of the triangular plot.

Answer the following questions :

- What is the area of the triangular plot if its height is 90 m ?
- Explain with the help of figure how could this be possible and what type of parts do the brothers get ?
- What value of the two brothers is depicted here ?

- 32 एक 5cm त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठ क्षेत्रफल 4cm त्रिज्या वाले शंकु के वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल का पाँच गुना है। शंकु की ऊँचाई और आयतन ज्ञात कीजिए।

The surface area of a sphere of radius 5cm is five times the curved surface area of a cone of radius 4cm. Find the height and volume of the cone.

- 33 एक लंब वृत्तीय शंक्वाकार टेंट में $37\frac{5}{7} \text{ m}^3$ जगह उपलब्ध है तथा इसकी ऊँचाई 4 m है। इस टेंट को बनाने के लिए कितनी कैनवास चाहिए?

The volume of the space inside a right circular conical tent is $37\frac{5}{7} \text{ m}^3$ and its height is 4 m. Find the canvas required to make this tent.

The following data shows the daily expenses of a group of families living in a housing society.

| Daily expenses (in Rs.) | No. of Families |
|-------------------------|-----------------|
| 0 – 200 | 3 |
| 200 – 400 | 7 |
| 400 – 600 | 12 |
| 600 – 800 | 8 |
| 800 – 1000 | 5 |

Draw a frequency polygon to represent the data above.

एक आवास समिति में रहने वाले परिवारों के समूह का दैनिक खर्च नीचे आँकड़ों में दिया गया है :

| दैनिक खर्च (रुपए में) | परिवारों की संख्या |
|-----------------------|--------------------|
| 0 – 200 | 3 |
| 200 – 400 | 7 |
| 400 – 600 | 12 |
| 600 – 800 | 8 |
| 800 – 1000 | 5 |

इन आँकड़ों को प्रदर्शित करने वाला एक बारंबारता बहुभुज बनाइए।

• • • • •