

संकलित परीक्षा - II, (2013-2014)  
 SUMMATIVE ASSESSMENT - II  
 MATHEMATICS / गणित  
 Class - IX / कक्षा - IX

निर्धारित समय : 3-3½ घण्टे

अधिकतम अंक : 100

Time allowed : 3-3½ hours

Maximum Marks : 100

सामान्य निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- 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 कुछ अवकाश प्रश्न पर आधारित दस अंकों का है।
- इस प्रश्न पत्र में कोई भी सवैकल्प विकल्प नहीं है।
- कैलकुलेटर का प्रयोग नहीं है।

General Instructions:

- All questions are compulsory.
- 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.
- There is no overall choice.
- 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

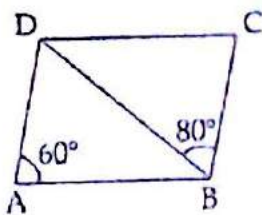
- 1 एक शहर में टैक्सी का किराया इस प्रकार है : पहले किलोमीटर का 10 रु. और उसके बाद की दूरी के लिए प्रति किलोमीटर का किराया 8 रु. है। यदि तय की गई दूरी  $y$  किमी और कुल किराया  $x$  रु. हो, तो इस जानकारी को दो चर वाले रैखिक समीकरण के रूप में लिखिए। 1

The taxi fare in a city is as follows : For the first km, the fare is ₹ 10 and for the subsequent distance, it is Rs. 8 per km. Taking the distance covered as  $y$  km and total fare as Rs.  $x$ , write a linear equation for this information.

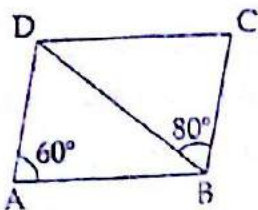
- 2 गर्वित और अश्विन ने प्रधानमंत्री भारत कोष में 450 रु. का अंशदान दिया। इस स्थिति को दो चर वाले रैखिक समीकरण के रूप में प्रदर्शित कीजिए। 1

Garvit and Ashwini contributed Rs. 450 to P.M.'s relief fund for earthquake victim. Express this situation as a 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। 1



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



- 4 एक 9 m लंबी, 40 cm चौड़ी और 20 cm ऊँची लोहे की छड़ में लोहे का घनत्व  $50 \text{ g/cm}^3$  है। छड़ का द्रव्यमान kg में ज्ञात कीजिए। 1

A beam 9 m long, 40 cm wide and 20 cm high is made up of iron which has density 50 g per



cubic centimeter. Then find the mass of the beam in kg.

## खण्ड-ब / SECTION-B

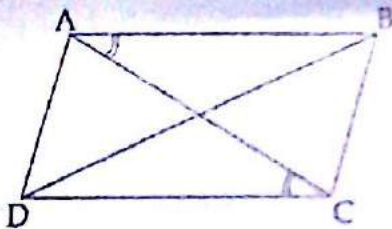
प्रश्न संख्या 5 से 10 में प्रत्येक का 2 अंक है।

Question numbers 5 to 10 carry two marks each.

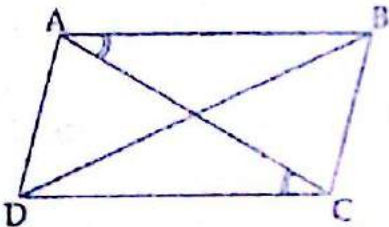
- 5 कोणमापक की सहायता से  $52^\circ$  का कोण बनाइए। क्या हम इसे दो बराबर भागों में बाँट सकते हैं। दर्शाइए। 2

Using protractor, draw an angle of  $52^\circ$ . Can you divide this angle into two equal parts. Show it.

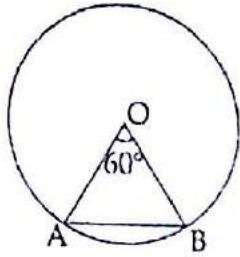
- 6 चित्र में  $\angle CAB = \angle DCA$  और  $AD \parallel BC$  है। यदि  $\text{ar}(\triangle BCD) = 16 \text{ cm}^2$  है, तो  $\text{ar}(\text{ABCD})$  ज्ञात कीजिए। 2



In the figure,  $\angle CAB = \angle DCA$  and  $AD \parallel BC$ . If  $\text{ar}(\triangle BCD) = 16 \text{ cm}^2$ , find  $\text{ar}(\text{ABCD})$ .



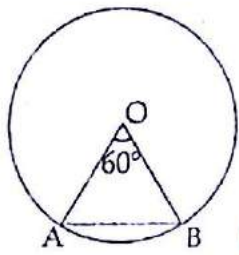
- 7 दी हुई आकृति में, AB केन्द्र O वाले वृत्त की एक जीवा है। यदि  $\angle AOB = 60^\circ$  है, तो सिद्ध कीजिए कि  $AB = \frac{1}{2} r^2$  2  
ज्यास है।



**JSUNIL**

**TUTORIAL**

In the given figure, AB is a chord of a circle with centre O. if  $\angle AOB = 60^\circ$ , prove that  $AB = \frac{1}{2}$  diameter.



- 8 यदि एक घनाभ का आयतन  $440 \text{ cm}^3$  और आधार का क्षेत्रफल  $88 \text{ cm}^2$  हो, तो घनाभ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 2

If the volume of cuboid is  $440 \text{ cm}^3$  and the area of base is  $88 \text{ cm}^2$ , find the height of the cuboid.

- 9 यदि प्रेक्षणों  $x, 2x+1, 2x+5$ , और  $2x+9$  का माध्य 30 है, तो प्रथम तीन प्रेक्षणों का माध्य क्या है? 2

If the mean of the observations  $x, 2x+1, 2x+5$ , and  $2x+9$  is 30, what is the mean of first three observations?

- 10 एक पंक्ति में 13 लड़कियाँ और 15 लड़के हैं। यदि एक विद्यार्थी को यदृच्छया चुना जाए, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह लड़का होगा। 2

There are 13 girls and 15 boys in a line. If one student is chosen at random, then find the probability that he is a boy.

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 आयत ABCD की लम्बाई और चौड़ाई क्रमशः 6 इकाई और 4 इकाई हैं। A और C के निर्देशांक क्रमशः (0, 0) और (6, 4) हैं। B और D के निर्देशांक लिखिए। आयत की सभी भुजाओं के समीकरण भी लिखिए। 3

Length and breadth of rectangle ABCD are 6 units and 4 units respectively. Coordinates of A and C are (0, 0) and (6, 4) respectively. Write coordinates of B and D. Also write equations of all the sides of the rectangle.

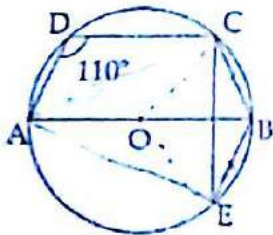
- 12 यदि  $\pi x + 3y = 25$  है तो  $y$  को  $x$  के रूप में लिखिए और इस समीकरण के दो हल भी लिखिए। 3

If  $\pi x + 3y = 25$ , write  $y$  in terms of  $x$  and also find the two solutions of this equation.

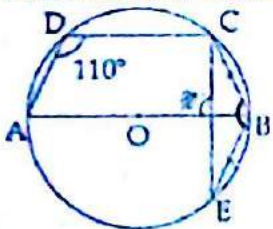
- 13 यदि वृत्त की दो जीवाएँ, जिसमें एक उभयनिष्ठ अंत बिंदु है, इस उभयनिष्ठ अंत बिंदु से होकर जाने वाले व्यास से बराबर कोण बनाती हैं, तो सिद्ध कीजिए कि ये जीवाएँ बराबर हैं। 3

If two chords of a circle with a common end-point are inclined equally to the diameter through this common end point, prove that the chords are equal.

- 14 दी हुई आकृति में, वृत्त का केन्द्र O है,  $\angle ADC = 110^\circ$  तथा जीवा BC = जीवा BE है।  $\angle CBE$  को माप ज्ञात कीजिए। 3



In the given figure, O is the centre of the circle,  $\angle ADC = 110^\circ$  and chord BC = chord BE. Find the measure of  $\angle CBE$ .



- 15  $\triangle CDE$  की रचना कीजिए, जिसमें  $\angle C = 120^\circ$ ,  $\angle D = 30^\circ$  और त्रिभुज का परिमाप 13 cm है। 3

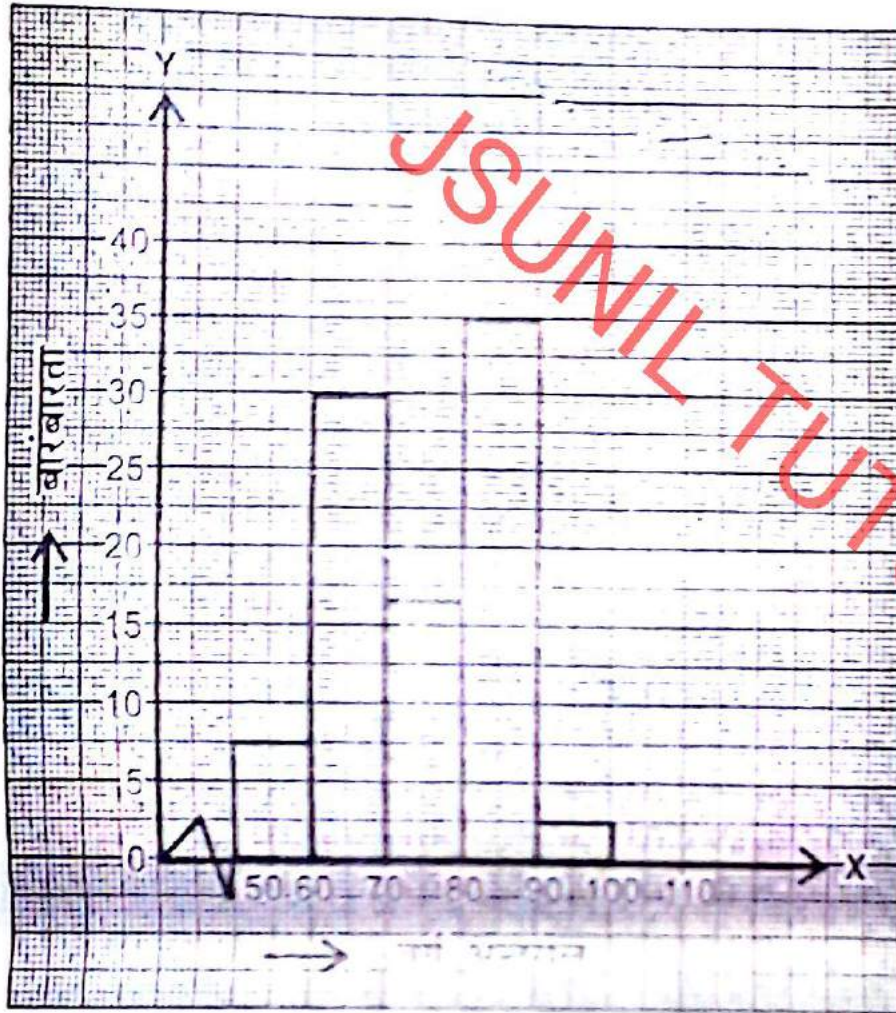
Construct  $\triangle CDE$  in which  $\angle C = 120^\circ$ ,  $\angle D = 30^\circ$  and perimeter of the triangle is 13 cm.

- 16  $\triangle ABC$  की रचना कीजिए जिसमें  $AB + BC + CA = 10.5$  cm,  $\angle B = 45^\circ$  और  $\angle C = 120^\circ$  है। 2  
Construct  $\triangle ABC$  in which  $AB + BC + CA = 10.5$  cm,  $\angle B = 45^\circ$  and  $\angle C = 120^\circ$ .
- 17 AB और CD एक वृत्त की दो समांतर जीवाएँ हैं जो केन्द्र के विपरीत ओर इस प्रकार स्थित हैं कि  $AB = 24$  cm और  $CD = 10$  cm है। यदि जीवा AB केन्द्र से 5 cm की दूरी पर है, तो जीवा CD की वृत्त के केन्द्र से दूरी ज्ञात कीजिए। 3  
AB and CD are two parallel chords of a circle lying on the opposite sides of the centre such that  $AB = 24$  cm and  $CD = 10$  cm. If the chord AB is at a distance of 5 cm from the centre, find the distance of chord CD from the centre of the circle.
- 18 दो वृत्तीय बेलनों की त्रिज्याओं में अनुपात 2 : 3 है तथा उनकी ऊँचाईयों में अनुपात 5 : 4 है। उनके आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए। 3  
The radii of two circular cylinders are in the ratio 2 : 3 and their heights are in the ratio 5 : 4. Calculate the ratio of their volumes.
- 19 दिए गए आयत चित्र के प्रयोग से एक वर्गीकृत चारोंपट्टा चित्र साधनी करें।

JSUNIL

TUTORIAL



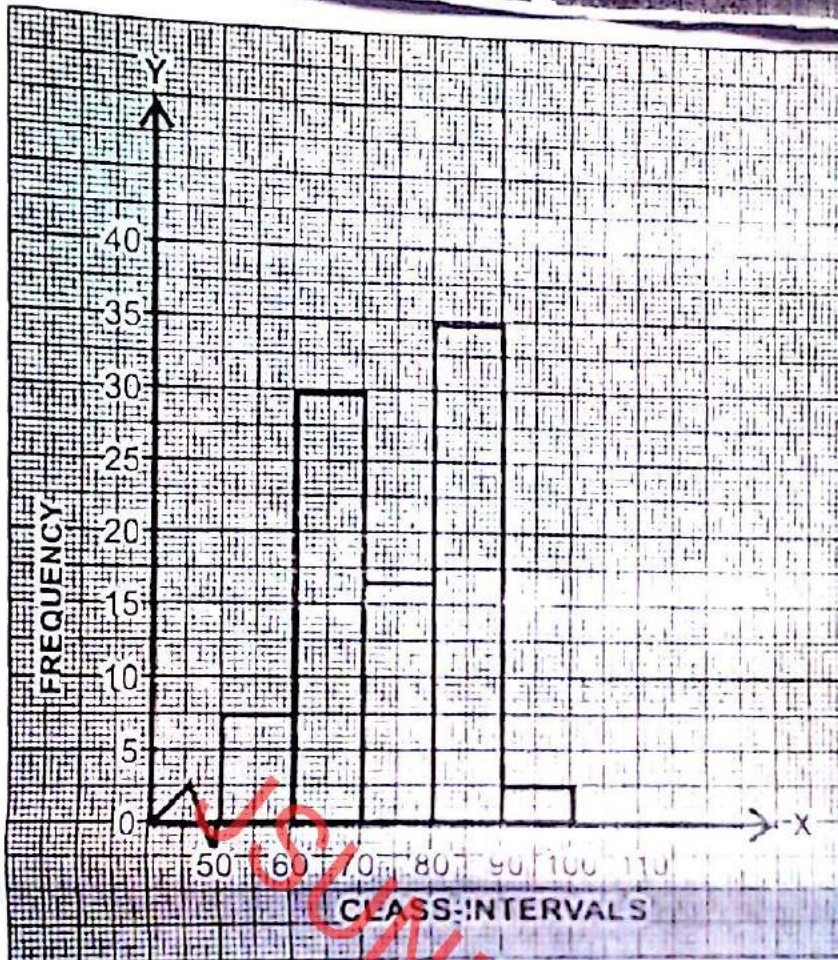


Using the given histogram, prepare a grouped frequency distribution table.

**JSUNIL**

**TUTORIAL**





20 दीवाली के अवसर पर वितरित किए गए ड्राई फ्रूट के 10 डिब्बों के वास्तविक भार निम्नलिखित हैं: 4 kg 798 g, 3 4.795 kg, 4.805 kg, 4.810 kg, 4.825 kg, 4.801 kg, 4.798 kg, 4.800 kg, 4.800 kg और 4.817 kg. इनमें से एक डिब्बा यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। इसका प्रायिकता ज्ञान कीजिए कि :

- (a) इसका भार 4 kg 800 g से अधिक है
- (b) इसका भार 4.800 kg या इससे कम है।

Following are the Actual weights of 10 boxes of dry fruits distributed on the occasion of diwali. 4 kg 798 g, 4.795 kg, 4.805 kg, 4.810 kg, 4.825 kg, 4.801 kg, 4.798 kg, 4.800 kg, 4.800 kg and 4.817 kg. A box is chosen at random. Find the probability that :

- (a) Its weight is more than 4 kg 800 g
- (b) Its weight is 4.800 kg or less than it.



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

Question numbers 21 to 31 carry four marks each.

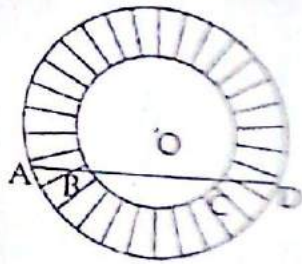
- 21 एक स्कूल की कक्षा IX के दो विद्यार्थियों यामिनी और फातिमा ने प्रधानमंत्री राहत कोष में भूकंप पीड़ितों की सहायता के लिए ₹ 100 का योगदान दिया। इन आँकड़ों को संतुष्ट करने वाली एक रैखिक समीकरण लिखिए। इसका अलेख भी खींचिए। 4

Yamini and Fatima, two students of class IX of a school, together contributed ₹ 100 towards the Prime Minister's Relief Fund to help the earthquake victims. Write a linear equation which satisfies this data. Draw the graph for the same.

- 22 आप जानते हैं कि एक पिंड पर लगाया गया बल उस पिंड में उत्पन्न हुए त्वरण के अनुक्रमानुपाती होता है। इस स्थिति को व्यक्त करने के लिए, एक समीकरण लिखिए तथा इस समीकरण का आलेख आलेखित कीजिए। अक्ष को 3, बल को  $y$ -अक्ष पर और त्वरण को  $x$ -अक्ष पर लीजिए। साथ ही, बल ज्ञात कीजिए, यदि वह पिंड 3 इकाई त्वरण से चल रहा है। 4

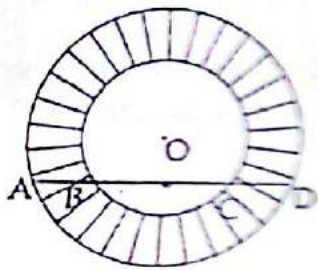
You know that the force applied on a body is directly proportional to the acceleration produced in the body. Write an equation to express this situation and plot the graph of the equation. Take constant as 3, force on  $y$ -axis and acceleration on  $x$ -axis. Also, find force, if a body is moving with an acceleration of 3 units.

- 23 दो टीमों के बीच एक मैत्रीपूर्ण क्रिकेट मैच आयोजित किया जा रहा है। इस मैच से प्राप्त होने वाली धनराशि को विकलांग बच्चों के हेतु बने 'भर्माथ अस्पताल' की सहायता के लिए दे दिया जाएगा। खेल का मैदान वृत्ताकार है, जिसमें, आकृति में दर्शाए अनुसार, दर्शकों के लिए एक एक समान चौड़ाई का बलब छोड़ा गया है। यदि  $O$  मैदान का केन्द्र है तथा एक सरल रेखा में स्थित बिन्दुओं A, B, C और D पर चार स्तंभ गाड़े जाते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि  $AB = CD = \frac{1}{2} (AD - BC)$  है। इस प्रश्न के द्वारा कौन से मूल्य को बढ़ावा दिया जा रहा है ? 4



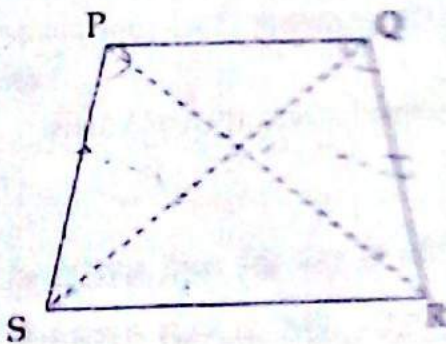
# JSUNIL TUTORIAL

A friendly cricket match is being organized between two teams. The proceeds of this match will be given for the aid to the 'Charitable Hospital' for handicapped children. The field is circular with a ring of uniform width as shown in the figure for spectators. If O is the centre of the field and four poles are fixed at points A, B, C and D lying in a straight line. Prove that  $AB = CD = \frac{1}{2}(AD - BC)$ . What value is promoted through this question?



24 आकृति में, PQRS एक त्रैभुज है जिसमें  $PQ \parallel RS$  है तथा  $PS = QR$  है। दर्शाए कि :

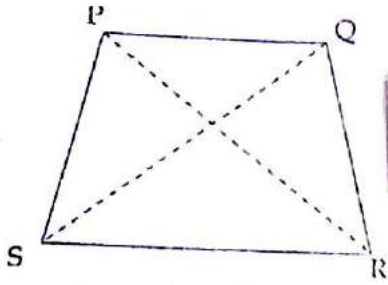
- (i)  $\Delta PQR \cong \Delta QPS$
- (ii)  $PR = QS$



In the figure, PQRS is a trapezium in which  $PQ \parallel RS$  and  $PS = QR$ . Show that

- (i)  $\Delta PQR \cong \Delta QPS$
- (ii)  $PR = QS$

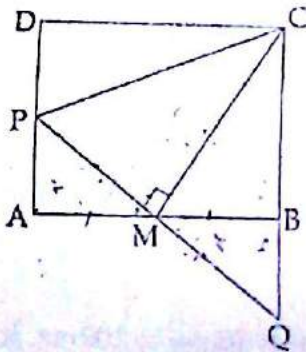




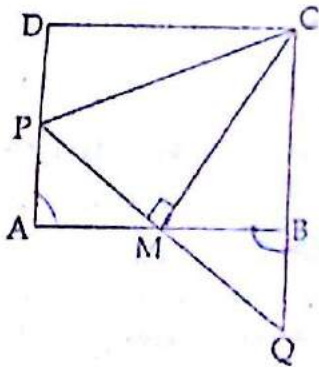
# JSUNIL TUTORIAL

25

ABCD एक वर्ग है। AB पर बिंदु M इस प्रकार है कि  $AM = MB$  है। भुजा AD और बढ़ाई गई CB पर बिंदु P और Q इस प्रकार हैं कि  $CM \perp PQ$  है। दर्शाइए  $ar(\Delta CPM) = ar(\Delta CQM)$  है।



ABCD is a square. M is the point on AB such that  $AM = MB$ . P and Q are points on sides AD and extended CB such that  $CM \perp PQ$ . Show that  $ar(\Delta CPM) = ar(\Delta CQM)$ .



26 एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ 6.2 cm, 7.3 cm और 6 cm ह। तीनों कोणों को मापिए। सबसे छोटे और सबसे बड़े कोण को समद्विभाजित कीजिए। इन समद्विभाजक किरणों के प्रतिच्छेदन पर बने किसी न्यून कोण को मापिए।

Construct a triangle having sides of length 6.2 cm, 7.3 cm and 6 cm.

Measure all the three angles. Bisect the smallest and the largest angle.

Measure any acute angle formed by the bisecting rays at the point of intersection.

- 27 एक 12 m लंबे कमरे में दीवारों पर 1.35 रु. प्रति  $m^2$  की दर से पेपर लगवाने का व्यय 4 340.20 रु. है तथा फर्श पर 85 पैसे प्रति  $m^2$  की दर से मैट बिछवाने का व्यय 91.80 रु. है। कमरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

The cost of papering the walls of the room 12 m long at the rate of Rs. 1.35 per  $m^2$  is Rs. 340.20 and the cost of matting the floor at the rate of 85 paise per  $m^2$  is Rs. 91.80. Find the height of the room.

- 28 एक धातु के संदूक की विमाएँ  $200\text{ cm} \times 50\text{ cm} \times 100\text{ cm}$  हैं। इसे एक ठोस घन में ढाला गया। इन दोनों ठोसों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों में अनुपात ज्ञात कीजिए।

A metallic box is in the shape of solid cuboid having dimensions  $200\text{ cm} \times 50\text{ cm} \times 100\text{ cm}$ . It is recast into a solid cube. Find the difference of surface areas of two solids.

- 29 एक अर्धगोलाकार कटोरा 0.50cm मोटे पीतल से बना है। कटोरे की आंतरिक त्रिज्या 6cm है। इस कटोरे का बाह्य वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा आयतन ज्ञात कीजिए।

A hemispherical bowl is made of 0.50cm thick brass. The inner radius of the bowl is 6cm. Find the outer curved surface area and volume of the bowl.

- 30 4

व्यापार मेले में व्यक्तियों द्वारा अब्बा जीवन-यापन पैविलियन को दिन के विभिन्न समय पर देखने जाना निम्नलिखित सारणी में दिखाया गया है-

समय	व्यक्तियों की संख्या
9 am—11 am	175
11 am—1 pm	125



1 pm—3 pm	225
3 pm—5 pm	200
5 pm—7 pm	120

प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यदुच्छया चने गये व्यक्ति ने किस समय को देखा—

**JSUNIL**

**TUTORIAL**

- (c) 5 बजे के बाद।  
 (d) 3 और 5 बजे के बीच।

The table shows the number of people visiting the Good-living pavilion in a trade fair during different time of the day.

Time	Number of People
9 am—11 am	175
11 am—1 pm	125
1 pm—3 pm	225
3 pm—5 pm	200
5 pm—7 pm	120

Find the probability that the randomly chosen person visited the pavilion.

- (a) after 1 pm but before 5 pm  
 (b) between 9 am to 1 pm  
 (c) after 5 pm  
 (d) between 3 pm and 5 pm

31

निम्नलिखित सारणी एक गिस्ताड़ी की हरक गति को दर्शाती है, जबकि वह ट्रैड मिल पर एक समान चाल से चल रहा है :

समय (सेकण्ड में)

हरक की बढ़कने की गति

0-60	85
60-120	100
120-180	120
180-240	110
240-300	110

आयत चित्र और वक्रयुक्त बहुभुज खींचिए।

The given frequency tables shows the rate at which the heart beats of an athlete running on a treadmill at a constant speed :

Time (in sec.)	Heart Beat Rate
0-60	85
60-120	100
120-180	120
180-240	110
240-300	110

Draw a frequency polygon and histogram.

#### खण्ड-घ / SECTION-E

(मुक्त पाठ / Open Text)

(\* Please ensure that open text of the given theme is supplied with this question paper.)

#### 32 Theme-II (Adventure Camp) (5+3+2)

10

(i)(a) दी गई योजना के अनुसार विद्यार्थियों को बसों में बैटाने की धुन की योजना बर्णित कीजिए।

(ii)(a) किस कप की धारिता अधिक है- बेलनाकार या अर्धगोलाकार?

(b) सभी अध्यापकों और विद्यार्थियों को बेलनाकार गिलासों में ऊपर तक भरकर जूस देने पर सभी जूस समाप्त हो गया, तो शिविर प्रबंधक के पास स्टॉक में कितना जूस था? आयतन, लीटर में ज्ञात कीजिए। ( $\pi = \frac{22}{7}$  लीजिए)।

(i)(a) What was Dhruv's plan to arrange the students in the buses under the given



conditions?

(ii)(a) Which cup has more capacity - cylindrical or hemispherical?

(b) If the camp manager would have exhausted all his stock of juice in serving teachers and students in cylindrical cups with full cup, what quantity of juice did he have in the stock? Find the volume in litres. (Use  $\pi = 22/7$ )

**JSUNIL**

**TUTORIAL**

JSUNIL TUTORIAL