

Mathematics

गणित

(211)

Assignment - I

मूल्यांकन पत्र - I

(Lessons 1-10)

(पाठ 1 से 10 तक)

Max. Marks: 25

कुल अंक : 25

Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.

टिप्पणी: प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं।

(ii) Write your name, enrolment number, AI name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.

उत्तर पुस्तिका के प्रथम पष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

1. Answer any two of the following questions:

निम्नलिखित प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए:

(a) (i) If $m^n = 216$, find n^m .

यदि $m^n = 216$ हो, तो n^m का मान ज्ञात कीजिए।

(ii) Simplify : $\frac{3 \cdot 2^x - 2^{x-1}}{2^{x-1} - 2^{x-2}}$

सरल कीजिए: $\frac{3 \cdot 2^x - 2^{x-1}}{2^{x-1} - 2^{x-2}}$

(iii) Express $\frac{256}{2401}$ in the form

को के रूप में व्यक्त कीजिए।

(b) If _____, find the value of $x^3 - 2x^2 - 7x + 5$

यदि $x = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ हो, तो $x^3 - 2x^2 - 7x + 5$ का मान ज्ञात कीजिए।

(c) Find the values of a and b for which $(x+2)(x+3)$ is HCF of $p(x)$ and $q(x)$ where

$$p(x) = (x+2)(x^2+ax-15)$$

$$\text{and } q(x) = (x+3)(x^2-5x+b)$$

a और b के मान ज्ञान कीजिए जबकि $(x+2)(x+3)$ बहुपदों $p(x)$ तथा $q(y)$ का महत्तम समापवर्तक है जहाँ कि

$$p(x) = (x+2)(x^2+ax-15)$$

$$\text{तथा } q(x) = (x+3)(x^2-5x+b)$$

2. Answer any two of the following questions:

निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(a) Solve the following system of equations graphically

$$3x - 4y = 7$$

$$5x + 2y = 3$$

आलेखीय विधि द्वारा निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए:

$$3x - 4y = 7$$

$$5x + 2y = 3$$

(b) The length of the hypotenuse of a right triangle exceeds the length of its base by 2 cm and exceeds twice the length of its altitude by 1 cm. Find the lengths of each side of the triangle.

एक समकोण त्रिभुज का कर्ण, उसके आधार से 2 सेमी. अधिक तथा इसके शीर्षलम्ब के दुगुने से 1 सेमी. अधिक है। त्रिभुज की प्रत्येक भुजा ज्ञात कीजिए।

(c) Divide Rs. 840 in four parts such that one half of the first, one third of the second, one fourth of the third and one fifth of the fourth are all equal

840 रु. को चार भागों में विभक्त कीजिए जिससे पहले भाग का आधा, दूसरे भाग का एक तिहाई, तीसरे भाग का चौथाई तथा चौथे भाग का पांचवा भाग सभी एक समान हों।

3. (a) A reduction of 10% in the price of tea enables a dealer to purchase 25 kg more tea for Rs. 22500. What is the reduced price per kg of tea? Also find the original price of tea per kg.

चाय के मूल्य में 10% कमी करने पर एक दुकानदार 22500 रु. में 25 किग्रा अधिक चाय खरीद सकता है। चाय का घटा हुआ मूल्य प्रति किग्रा. ज्ञात कीजिए। चाय का वास्तविक मूल्य प्रति किग्रा भी ज्ञात कीजिए।

Or (अथवा)

A watch was sold at a gain of 12%. Had it been sold for Rs. 33 more, the gain would have been 14%. Find the cost price of the watch.

एक घड़ी को 12% लाभ पर बेचा गया। यदि इसे 33 रु. अधिक मूल्य पर बेचा जाता, तो लाभ 14% होता। घड़ी का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

(b) A dinner set is quoted for Rs. 1500. A customer pays Rs. 1173 for it. If the customer gets a series of two discounts and the rate of first discount is 15%, then find the rate of second discount.

एक डिनर सेट का अंकित मूल्य 1500 रु. है। एक ग्राहक इस के लिए 1173 रु. देता है। यदि ग्राहक को दो बट्टे (श्रेणी) मिलते हैं। यदि पहले बट्टे की दर 15% हो, तो दूसरे बट्टे की दर ज्ञात कीजिए।

4. (a) A type write is available for Rs. 6800 cash or a cash down payment of Rs. 2000 and 5 monthly instalments of Rs. 1000 each. Find the rate of interest charged under the instalment plan.

एक टाइप राइटर 6800 रु. नकद पर उपलब्ध है। यह 2000 रु. के तत्काल भुगतान के साथ 1000 रु. प्रति किस्त की दर से 5 मासिक किस्तों पर भी उपलब्ध है। किस्त योजना में लिए जाने वाले ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

Or (अथवा)

The value of a car depreciates by 15% annually. If its present value is Rs. 147390, find the values of this car 3 years ago.

एक कार के मूल्य में 15% अवमूल्यन (कमी) हो जाती है। यदि कार का वर्तमान मूल्य 147390 रु. हो, तो इस कार का 3 वर्ष पहले का मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (b) Radhika has a saving bank account in a bank. Her pass book has the following entries:

Date	Particulars	Amount Withdrawn	Amount deposited	Balance
2007				
July 1	B/F	-	-	6000.00
July 9	By cheque	-	4000.00	10000.00
Sept 10	To Cheque	9000.00	-	1000.00
Sept 16	By cash	-	5000.00	6000.00
Nov. 11	By cash	-	3000.00	9000.00
Dec. 10	By cheque	-	2000.00	11000.00
Dec. 19	To cheque	3000.00	-	8000.00

If the rate of interest is $3\frac{1}{2}$ p.a., find the interest entry on January 1, 2008.

राधिका का एक बैंक में बचत खाता है। उसकी पासबुक में निम्न प्रविष्टियाँ हैं।

तिथि	विवरण	राशि निकाली गई	राशि जमा की गई	शेष
2007				
जुलाई 1	पिछला शेष	-	-	6000.00
जुलाई 9	चेक द्वारा	-	4000.00	10000.00
सितम्बर 10	चेक को	9000.00	-	1000.00
सितम्बर 16	नकद द्वारा	-	5000.00	6000.00
नवम्बर 11	नकद द्वारा	-	3000.00	9000.00
दिसम्बर 10	चेक द्वारा	-	2000.00	11000.00
दिसम्बर 19	चेक को	3000.00	-	8000.00

यदि ब्याज की दर वार्षिक हो, तो 1 जनवरी 2008 को ब्याज की प्रविष्टि ज्ञात कीजिए।

5. Project work

Visit different banks, financial institution and other money lending agencies to collect information about various types of schemes of depositing money and taking loan on various reasons like Home loans, car loans, property loans etc.

Make a table of different schemes available with the banks and other financial institutions and rates of interest paid/charged on those schemes.

Name of the bank/ financial institutions other lending agencies	Rate of Interest available on deposit schemes				Rate of interest to be paid on Loan Schemes			
	Savind Bank	Fixed Depoist	Current A/C Deposit	Recurring Deposit	Home loans	Car loans	Property loans	Other loans
Bank 1	--	--	--	--	--	--	--	--
Bank 2	--	--	--	--	--	--	--	--
Bank 3	--	--	--	--	--	--	--	--
Bank 4	--	--	--	--	--	--	--	--
Bank 5	--	--	--	--	--	--	--	--
Bank 6	--	--	--	--	--	--	--	--
Financial Inst-1	--	--	--	--	--	--	--	--
Financial Inst-2	--	--	--	--	--	--	--	--
Financial Inst-3	--	--	--	--	--	--	--	--
Financial Inst-4	--	--	--	--	--	--	--	--
Other money lending Institiosn	_____				--	--	--	--
	_____				--	--	--	--

Make comparative study of interest paid/charged by various banks/financialk institutions and Money lending Institution and infer.

- Which bank/financial institutions offer better rates of interest on different schemes.
- From which Banks/institutions/money lending institutions loan taking is more beneficial.
- This will be show to you how some money lenders squeeze loan takes and extract maximum interest and securites form them.

Thus project will enable students to have fair financial dealing without any risk/doubt involved.

परियोजना कार्य

आप विभिन्न बैंकों, वित्तीय संस्थानों तथा पैसा उधार देने वाली एजेंसियों में जाकर वहाँ उपलब्ध विभिन्न जमा करने वाली स्कीमों तथा विभिन्न कारणों से मिलने वाले ऋणों, जैसे घर कि लिए ऋण, कार के लिए ऋण, सम्पत्ति ऋण, इत्यादि के विषय में जानकारी एकत्रित करें।

बैंकों तथा अन्य वित्तीय संस्थानों में मिलने वाली स्कीमों के अन्तर्गत मिलने वाले/देय ब्याज की दर के लिए निम्न तालिका बनाएँ।

बैंक, वित्तीय संस्थान तथा अन्य उधार देने वाली एजेंसियों के नाम	विभिन्न स्कीमों के अन्तर्गत मिलने वाले ब्याज की दर				विभिन्न कारणों से ऋण लेने पर ब्याज की दर			
	बचत बैंक खाता	स्थायी खाता	चालू खाता	आवृत्ति खाता	घर के लिए ऋण	कार के ऋण	सम्पत्ति के लिए ऋण	अन्य ऋण
1 बैंक	--	--	--	--	--	--	--	--
2 बैंक	--	--	--	--	--	--	--	--
3 बैंक	--	--	--	--	--	--	--	--
4 बैंक	--	--	--	--	--	--	--	--
5 बैंक	--	--	--	--	--	--	--	--
6 बैंक	--	--	--	--	--	--	--	--
1 वित्तीय संस्थान	--	--	--	--	--	--	--	--
2 वित्तीय संस्थान	--	--	--	--	--	--	--	--
3 वित्तीय संस्थान	--	--	--	--	--	--	--	--
4 वित्तीय संस्थान	--	--	--	--	--	--	--	--
अन्य उधार देने वाली एजेंसियां	_____				--	--	--	--
	_____				--	--	--	--

विभिन्न बैंकों, वित्तीय संस्थानों तथा उधार देने वाली एजेंसियों द्वारा देय/मिलने वाले ब्याज की दर का तुलनात्मक अध्ययन करें कि

- कौन सा बैंक/वित्तीय संस्थान विभिन्न स्कीमों पर अधिक (अच्छा) ब्याज दर देता है।
- किस बैंक/वित्तीय संस्थान/उधार देने वाल एजेंसी से ऋण लेना अधिक लाभप्रद है।
- यह आपको दिखायेगा कि किस प्रकार ऋण देने वाली एजेंसियां ऋण लेने वालों से पैसा उगाहती हैं तथा ऋण के बदले क्या क्या वस्तुएँ अपने पास रखती है।

यह परियोजना विद्यार्थियों को वित्तीय सौदों को वगैर किसी जोखिम/खतरे अथवा शक के करना सिखायेगा।

Mathematics

गणित

(211)

Assignment - II

मूल्यांकन पत्र - II

(Lessons 11-20)

(पाठ 11 से 20 तक)

Max. Marks: 25

कुल अंक : 25

Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.

टिप्पणी: प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं।

(ii) Write your name, enrolment number, AI name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.

उत्तर पुस्तिका के प्रथम पष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

1. Answer any two of the following questions:

निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(a) Prove that the medians bisecting the equal sides of an isosceles triangle are also equal.

सिद्ध कीजिए कि एक समद्विबाहु त्रिभुज की समान भुजाओं का समद्विभाजन करने वाली माध्यिकाएं समान होती हैं।

(b) ABC is an isosceles triangle such that $AB = AC = 17$ cm and the base = 16 cm. If G is the centroid, then find the length of AG.

एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC में $AB = AC = 17$ सेमी तथा आधार 16 सेमी है। यदि त्रिभुज का गुरुत्वकेन्द्र G है तो AG की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

(c) Prove that the straight line joining the mid points of the diagonals of a trapezium is parallel to the parallel sides.

सिद्ध कीजिए कि एक समलम्ब के विकर्णों के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा, समलम्ब की समांतर भुजाओं के समांतर होती है।

2. Answer any two of the following:

निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(a) P and Q are points on the sides CA and CB respectively of a ΔABC , right angled at C. Prove that:

$$AQ^2 + BP^2 = AB^2 + PQ^2$$

एक ΔABC जिसमें $\angle C = 90^\circ$ है, की भुजाओं CA तथा CB पर क्रमशः बिन्दु P तथा Q स्थित हैं। सिद्ध कीजिए:

$$AQ^2 + BP^2 = AB^2 + PQ^2$$

(b) ABC is a triangle. $XY \parallel BC$ is a line segment intersecting AB in X and AC in Y and divides ΔABC into two parts equal in area. Prove that:

ABC एक त्रिभुज है। एक रेखाखण्ड $XY \parallel BC$, भुजा AB को X पर तथा AC को Y पर काटता है, तथा $\triangle ABC$ को दो भागों में बाँटता है जिसके क्षेत्रफल समान हैं। सिद्ध कीजिए कि:

$$\frac{BX}{AB} = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}$$

- (c) In an equilateral triangle ABC, D is a point on BC such that $BD = \frac{1}{3}BC$. Prove that $9AD^2 = 7AB^2$.

एक समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार है कि $BD = \frac{1}{3}BC$.

सिद्ध कीजिए कि: $9AD^2 = 7AB^2$.

3. (a) Two chords AB and CD of length 5 cm and 11 cm respectively of a circle are parallel to each other and on the opposite sides of its centre. If the distance between AB and CD is 6 cm, find the radius of the circle.

AB तथा CD, एक वृत्त की दो जीवाएँ हैं जिनकी लम्बाइयाँ क्रमशः 5 सेमी तथा 11 सेमी हैं। यह जीवाएँ परस्पर समांतर हैं तथा वृत्त के केन्द्र की विपरीत दिशाओं में हैं। यदि AB तथा CD के बीच की दूरी 6 सेमी है तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

$$\frac{BX}{AB} = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}$$

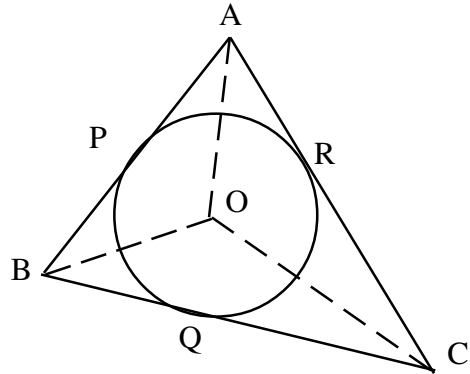
Or

In given figure, if $\angle BAC = 70^\circ$,

find $\angle BOC$.

दिए गए चित्र में यदि $\angle BAC = 70^\circ$, है

$\angle BOC$ तो ज्ञात कीजिए।



- (b) Draw a quadrilateral ABCD in which $AB = 4$ cm, $BC = 5$ cm, $CD = 4.5$ cm, $DA = 5$ cm and $AC = 7$ cm. Construct a triangle equal in area to this quadrilateral. एक चतुर्भुज की रचना कीजिए जिसमें $AB = 4$ सेमी, $BC = 5$ सेमी, $CD = 4.5$ सेमी, $DA = 5$ सेमी तथा $AC = 7$ सेमी है। इस चतुर्भुज के क्षेत्रफल के समान क्षेत्रफल के एक त्रिभुज की रचना कीजिए।
4. (a) Determine the ratio in which the line $3x + y - 9 = 0$ divides the line segment joining the points (1, 3) and (2, 7). वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें रेखा $3x + y - 9 = 0$ दो बिन्दुओं (1, 3) तथा (2, 7) को मिलाने वाले रेखाखण्ड को विभाजित करती है।
- (b) Find the value of k, if the point P(0, 2) lies on the perpendicular bisector of the segment joining the points (3, k) and (k, 5).

यदि बिन्दु $P(0, 2)$, बिन्दुओं $(3, k)$ तथा $(k, 5)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड के लम्बसमद्विभाजक पर स्थित है तो k का मान ज्ञात कीजिए।

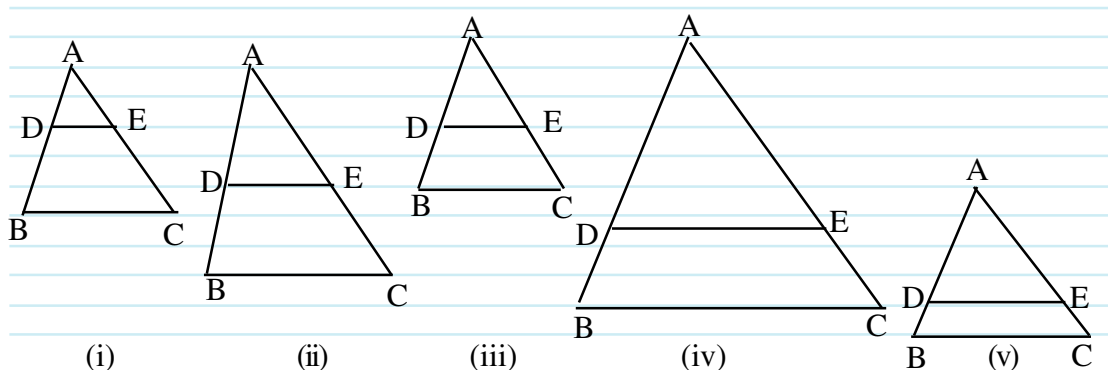
Or (अथवा)

Find the coordinates of the point on x-axis, which is equidistant from the points whose coordinates are $(3, 8)$ and $(9, 5)$.

x-अक्ष पर उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो दो बिन्दुओं जिसके निर्देशांक $(3, 8)$ तथा $(9, 5)$ हैं से समान दूरी पर है।

5. Project Work

Bring a ruled sheet each. On the sheet, ask each student to draw five triangles (of variable sizes) as shown in the figure below. Draw $DE \parallel BC$ at variant distances from the base as shown in the figure.



Measure the lengths of AD, DB, AE and EC in each of the figures and form the following table.

Triangle	AD	DB	AE	EC	AD/DB	AE/EC	Are they equal
(i)	--	--	--	--	--	--	--
(ii)	--	--	--	--	--	--	--
(iii)	--	--	--	--	--	--	--
(iv)	--	--	--	--	--	--	--
(v)	--	--	--	--	--	--	--

Enter the lengths of AD, DB, AE and EC in the table. Then find the ratio $\frac{AD}{DB}$ and $\frac{AE}{EC}$, what do you find? Are these ratios equal?

You will find that in case of each triangle $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$

Look at the tables formed by each of the students and compare the results

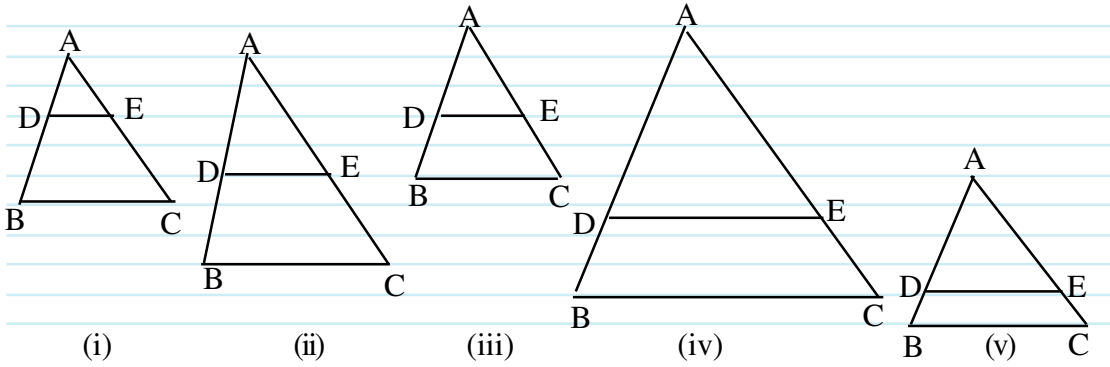
What can you infer from the above?

We can state that:

In a triangle, a line-segment drawn parallel to one side of a triangle, to intersect the other two sides in distinct points, divides the other two sides in the same ratio.

परियोजना कार्य

आप एक लाईनदार कागज की शीट लें तथा उस पर पाँच त्रिभुज (जो अलग-अलग साइज के हों) बनाने को कहें जैसा कि नीचे आकृति में दिखाया गया है।



प्रत्येक आकृति में AD, DB, AE तथा EC की लम्बाइयां ज्ञात कर निम्न तालिका बनाएं।

त्रिभुज	AD	DB	AE	EC	AD/DB	AE/EC	क्या AD/DB=AE/EC
(i)	--	--	--	--	--	--	--
(ii)	--	--	--	--	--	--	--
(iii)	--	--	--	--	--	--	--
(iv)	--	--	--	--	--	--	--
(v)	--	--	--	--	--	--	--

उपरोक्त तालिका में AD, DB, AE तथा EC की लम्बाइयां माप कर भरें। तब अनुपात तथा

ज्ञात करें। आप क्या पाते हैं? क्या यह अनुपात समान हैं। आप पायेंगे कि प्रत्येक त्रिभुज

के लिए =

प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा बनाई गई तालिकाएं देखें तथा परिणामों की तुलना करें।

उपरोक्त से हमें क्या परिणाम मिलता है। हम कह सकते हैं:

यदि एक त्रिभुज में एक भुजा के समान्तर एक रेखाखंड, शेष दो भुजाओं को प्रतिच्छेदित करके बनाया जाता है, तो वह शेष दो भुजाओं को एक ही अनुपात में बाँटती है।

Mathematics

गणित

(211)

Assignment - III

मूल्यांकन पत्र - III

(Lessons 21-30)

(पाठ 21 से 30 तक)

Max. Marks: 25

कुल अंक : 25

Note: (i) All questions are compulsory. Each question carries equal marks.

टिप्पणी: प्रश्नों के उत्तर देने अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं।

(ii) Write your name, enrolment number, AI name and subject etc. on the top of the first page of the answer sheet.

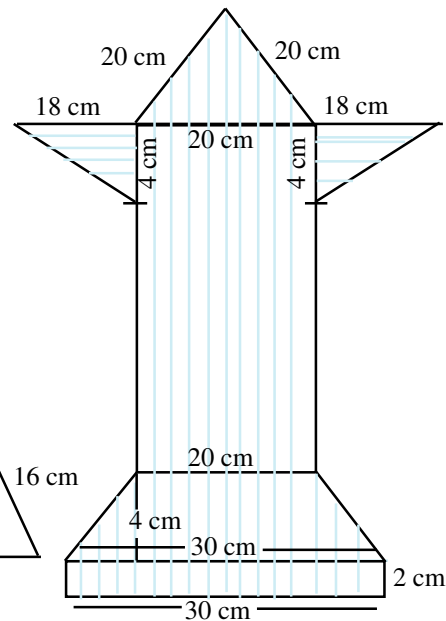
उत्तर पुस्तिका के प्रथम पष्ठ पर ऊपर की ओर अपना नाम, अनुक्रमांक, अध्ययन केन्द्र का नाम, विषय आदि स्पष्ट शब्दों में लिखिए।

1. Answer any two of the following questions:

निम्न में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

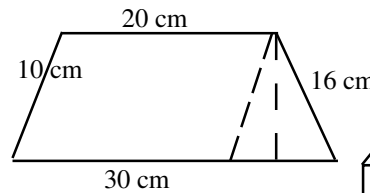
(a) A toy aeroplane was made from thick paper with dimensions shown in the figure find the area of paper used in making the toy.

एक मोटे कागज से एक खिलौना वायुयान बनाया गया जिसकी विमाएँ आकृति में दी हैं। आकृति के बनाने में लगे कागज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



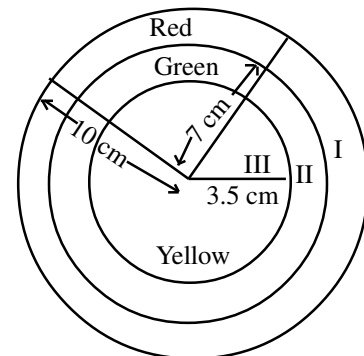
(b) Find the area of trapezium given in the adjoining figure.

साथ दी गई आकृति में दिये गये समलम्ब का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



(c) Three concentric circles of radius 3.5 cm, 7 cm and 10.5 cm are drawn as shown in the adjoining figure forming regions I, II and III. These are to be painted in red, green and yellow colour. Find the cost of painting red, green and yellow regions at the rates of Rs. 10, rs. 7 and Rs. 5 per cm^2 respectively.

तीन सकेन्द्री वत, जिनकी त्रिज्याएँ 3.5 सेमी, 7 सेमी तथा 10.5 सेमी हैं, बनाये गए हैं। वह क्षेत्र I, II तथा III बनाते हैं जैसा साथ दी गई आकृति में दर्शाया गया है। इन्हें क्रमशः लाल, हरे तथा पीले रंग में रंगना है। लाल, हरे तथा पीले क्षेत्रों को रंगने का व्यय क्रमशः रु. 10, रु. 7 तथा रु. 5 प्रतिवर्ग सेमी की दर से ज्ञात कीजिए।



2. Answer any two of the following questions:

निम्न में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए:

- (a) Spherical marbles of 1.4 cm diameter are dropped into a cylindrical vessel of diameter 7 cm containing water. Find the number of marbles that should be dropped in the cylindrical vessel, if the water level in the cylinder rises by 5.6 cm.

1.4 सेमी व्यास के कुछ कंचे एक बेलनाकार बर्तन, जिसके आधार का व्यास 7 सेमी है तथा जिसमें कुछ पानी है, में डाले गये। यदि बेलनाकार बर्तन में पानी का स्तर 5.6 सेमी उठ जाए, तो डाले गये कंचों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (b) Evaluate the following:

निम्न का मान ज्ञात कीजिए:

- (c) From an aeroplane, vertically above a straight road, the angles of depression of two consecutive kilometre stone, on opposite sides of the aeroplane, are found to be 30° and 60° respectively. Find the height of the aeroplane (above ground).

एक वायुयान, जो एक सीधी सड़क के ऊर्ध्वरत ऊपर है, से दो क्रमागत किलोमीटर के पत्थरों, जो वायुयान की दो विपरीत दिशाओं में हैं, के अवनमन कोण 30° क्रमशः 60° तथा है। वायुयान की ऊँचाई (धरातल से) ज्ञात कीजिए।

3. (a) From a pack of cards, 3 red cards and 4 black cards fell down. Of the fallen red

$\frac{\text{Cosec}^2 26^\circ - \tan^2 64^\circ}{\text{Cos}^2 \theta + \text{Cos}^2 (90^\circ - \theta)} + \frac{\tan 10^\circ \tan 20^\circ \tan 30^\circ \tan 40^\circ \tan 50^\circ \tan 60^\circ \tan 70^\circ \tan 80^\circ}{\sqrt{3} \sec 60^\circ \sec 90^\circ}$ cards, 20 are Jacks and 20 Kings and of fallen black cards, a queen, a Jack and two Kings are there. Of the remaining cards, a card is drawn at random. Find the probability of getting a

- (i) Jack (ii) face card (iii) red or black card.

ताश की गड्डी में से 3 लाल पत्ते तथा 4 काले पत्ते गिर गये। गिरे हुये लाल पत्तों में दो गुलाम है तथा 1 बादशाह है तथा गिरे हुये काले पत्तों में एक बेगम, एक गुलाम तथा दो बादशाह हैं। शेष ताश में से यादच्छया एक पत्ता निकाला गया। उसके निम्न होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (i) एक गुलाम (ii) एक फेस कार्ड (iii) एक लाल अथवा काला पत्ता

Or (अथवा)

In a box containing 6 dozen eggs, 20 rotten eggs are mixed out of the lot, 6 rotten eggs are identified and removed Roy went to the shop to buy an egg. Find the probability that the egg chosen by him is

- (i) rotten one (ii) good one

एक बक्से में 6 दर्जन अण्डे हैं जिनमें 20 खराब अण्डे मिले हुए हैं। इसमें से 6 खराब अण्डे पहचान कर निकाल दिये गये। राय एक दुकान पर एक अंडा खरीदने के लिये गया। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि उसके द्वारा छँटा गया अंडा

- (i) खराब है (ii) अच्छा है।

- (b) Find the probability of occurrence of 53 Mondays in a Leap year.
एक लीप के वर्ष में 53 सोमवार पड़ने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
4. (a) For the following data, form a frequency distribution with equal classes, one of them being 20-30 (30 not included)
निम्न आँकड़ों के लिए समान वर्गों वाला; जिसमें से एक वर्ग 20-30 (30 सम्मिलित नहीं) है, वाला बारंबारता बंटन बनाइए।
- 12, 28, 25, 14, 28, 40, 45, 56, 68,
81, 70, 75, 64, 17, 31, 34, 27, 24, 29
34, 73, 43, 37, 42, 48, 50, 52, 58, 61

Or (अथवा)

Find the mean, mode and median of the following data.
निम्न आँकड़ों का माध्य, बहुलक तथा माध्यिका ज्ञात कीजिए।

Classes (वर्ग)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
Frequency (बारंबारता)	8	12	28	26	16	10

- (b) For the following data on strikes in factories, draw a barchart.
फैक्ट्रियों में हड़ताल के निम्न कारणों को दर्शाता एक दंड-आरेख बनाइए।

Causes कारण	Electronic failure इलैक्ट्रोनिक खराबी	Mechanical failure मशीनरी की खराबी	Union rivalry संगठनों में विरोध	Non-Payment of dues देय राशि का भुगतान न होना	Others अन्य
Percentage of occurrence (घटने की प्रतिशतता)	15%	25%	26%	24%	10%

5. Project work

Visit a shopping centre near your school/residence and find out the number of shops of different types there:

(Grocery, Medicine, Hardware, Hair cutting saloon, Stationary, Sweet shops, Jewellers, Artificial Jewellery, eateries, etc.)

Make a table showing the number of these shops.

Type	Grocery	Medical store	Hardware store	Hair cutting saloon	Stationary	Sweet shops	Jewellers	Eateries	Fruits	Vegetabls
Number of shops										

Form the above,

- (i) Do you think, the number of different shops cater to the need of locality nearby?
If no, what type of shops, you will like to be added.
- (ii) Make a Bar chart depicting the above information and colour it to make it eye-catching.
- (iii) What other graphic representation can you use for depicting the above data?

परियोजना कार्य

अपने विद्यालय/निवास के पास के विपणन केन्द्र में जाकर विभिन्न प्रकार की दुकानों की संख्या नोट कीजिए

(जैसे— आटा, दाल, मसाले, दवाईयाँ, हार्डवेयर, नाई की दुकान, स्टेशनरी, हलवाई की दुकान, सुनार, कत्रिम गहने, खाने की दुकाने आदि।)

इस प्रकार की दुकानों की संख्या दर्शाती एक तालिका बनाइए:

प्रकार	किराने की दुकान	मेडिकल स्टोर	हार्डवेयर स्टोर	नाई	पुस्तक की दुकान	मिठाई की दुकान	आभूषण	खाने की दुकान	फल	सब्जी
दुकानों की संख्या										

उपरोक्त आँकड़ों से:

- (i) क्या आप समझते हैं कि विभिन्न प्रकार की दुकानों की संख्या आस पास रहने वाले निवासियों के लिए काफी हैं।
यदि हाँ, तो किस प्रकार की दुकानें बढ़ाई जानी चाहिए।
- (ii) उपरोक्त आँकड़ों को दर्शाता एक दंड चार्ट बनाइए तथा उसे आकर्षक रंगों से रंगिये।
- (iii) उपरोक्त आँकड़ों को दर्शाने के लिए आप और कौन सा आलेखीय निरूपण कर सकते हैं।