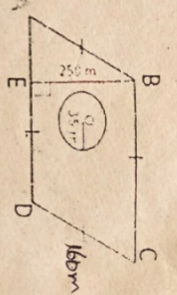


समय (Time): 2 hours

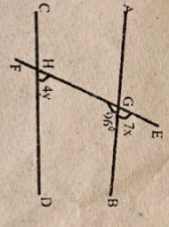
सबै प्रश्नहरू अनिवार्य छन्। (Attempt all the questions.)

- 1) निम्नका समुहहरू  $M = \{m, a, n\}$ ,  $N = \{n, o, t\}$  र  $O = \{o, n\}$  छन्।  
 Sets  $M = \{m, a, n\}$ ,  $N = \{n, o, t\}$  and  $O = \{o, n\}$  are given sets.  
 A) समुहहरू  $M$  र  $N$  अतिगच्छक वा अतिच्छक कस्ता समुहहरू हुन्? लेख्नुहोस्।  
 Whether the sets  $M$  and  $N$  are disjoint or overlapping? Write it.  
 B) के समुह  $N$  को उपसमूह  $O$  हो? यदि हो भने उपसमूहको प्रकार पनि उल्लेख गर्नुहोस्।  
 Is  $O$  subset of set  $N$ ? If yes, also state the type of subset.  
 C) समुह  $M$  को अनुपसमूह उपसमूहहरू बनाउनुहोस्।  
 Make an improper subsets of set  $M$ .  
 2) एउटा ट्रकमा 2300 kg पaddy र 2500 kg धान छ।  
 There are 2300 kg of rice and 2500 kg of paddy in a truck.  
 A) पञ्च आंगार सड्या पद्धतिमा प्रयोग हुने अंकहरू लेख्नुहोस्।  
 Write the digits used in quinary number system.  
 B) 2300 लाई पञ्च आंगार सड्या पद्धतिमा रूपान्तरण गर्नुहोस्।  
 Convert 2300 into quinary number system.  
 C) किसान र धानको परिमाणलाई बैज्ञानिक सङ्केतमा लेखी योगफल निकाल्नुहोस्।  
 Find the sum of the quantity of rice and paddy by writing into scientific notation. [2]  
 3) शारदाले 20 आटा स्वीटर रू. 30,000 मा किनिए। उनले एउटा स्वीटरको अर्धिकत मूल्य रू. 2000 कायम गरि 10% छुटमा बिक्री गरिन्।  
 Sharda sold 20 sweaters in Rs. 30,000. She fixed the marked price of a sweater as Rs. 2000 and sold it allowing a discount of 10%.  
 A) बि. मू. अं. मू. र छुटको सम्बन्ध लेख्नुहोस्।  
 Write the relation of S.P., M.P. and discount.  
 B) एउटा स्वीटरको क्र. मू. निकाल्नुहोस्। Find the C.P. of one sweater. [1]  
 C) यदि एउटा स्वीटर बुन्ने 3 जनालाई 4 दिन लाग्छ भने 2 जनालाई कति दिन लाग्छ? पता लगाउनुहोस्।  
 If 3 people take 4 days to knit a sweater, how many days does it take to knit 2 people? Find it. [1]  
 D) यदि 15% छुटमा बेचको भए कति कम नाफा हुन्छ? पता लगाउनुहोस्।  
 If it is sold at a discount of 15%, how much profit will be less? Find it. [2]  
 4) छिरीङले श्रीफ्तो छोटा लेजिङको जन्मदिनको उपलक्ष्यमा रू. 5000 रकम 10% ब्याजदरमा बैंक A मा जम्मा गरि दिइन्।  
 Tenzing deposited Rs. 5000 at the rate of 10% in bank A on the occasion of as birthday of her son Tenzing.  
 A) वर्षको ब्याज कति हुन्छ? पता लगाउनुहोस्। What is the interest of 1 year? Find it. [1]  
 B) 2 वर्षपछि यदि लेजिङले बैंकबाट प्राप्त गर्न सबै रकमको एउटा साइकल किने भने साइकलको मूल्य कति होला? पता लगाउनुहोस्।  
 After 2 years, if Tenzing bought a bicycle after withdrawing all the money from the bank, what is the price of the bicycle? Find it. [2]  
 यदि बैंक B ले रू. 100 को 1 वर्षको रू. 12 ब्याज दिन्छ भने बैंक A र बैंक B मध्ये कुन बैंकमा पैसा जम्मा गर्दा ठीक होला? कारण दिनुहोस्।  
 If bank B gives Rs. 12 as interest for 1 year on Rs 100, which bank A or bank B is the best to deposit the money? Give reason. [1]

- 5) रामसेन विद्यमा देखाए जस्तै एउटा समबाहु चतुर्भुज आकारको जग्गा छ। यसको भित्र एउटा वृत्ताकार पोखरी छ।  
 Rain has a piece of land of shape of rhombus shown in the figure. There is a circular pond inside it.  
 A) समबाहु चतुर्भुजको क्षेत्रफल निकाल्ने सूत्र लेख्नुहोस्।  
 Write the formula to calculate the area of rhombus. [1]  
 B) पोखरीले आगटको क्षेत्रफल पता लगाउनुहोस्।  
 Find the area covered by pond. [1]  
 C) पोखरी बाहेकको जग्गाको क्षेत्रफल कति हुन्छ? पता लगाउनुहोस्।  
 What is the area of land except the pond? Find it. [2]  
 D) रामसेन उक्त जग्गामा एक फन्को तारबार लगाउन चाहन्छन्। यदि उसीजस्तै 10000 म मात्र तार छ भने, यसले पुरै कति फन्दैन? कारणसहित उत्तर दिनुहोस्।  
 Ram wanted to fence the wire at once on that land. If he had 10000 m wire only, is it enough or not? Give your answer with reason. [1]



- 6) A)  $(p^m)^n$  लाई  $p$  को घाताङ्कका रूपमा लेख्नुहोस्।  
 Write  $(p^m)^n$  as power of  $p$ . [1]  
 B) सरल गर्नुहोस् (Simplify):  $(a^m)^n \cdot (a^n)^m \cdot (a^m)^n$  [1]  
 7) दुई विषय शीघ्रचलकहरू  $x^2 + 6x + 8$  र  $x^2 - 16$  दिइएको छ।  
 Two algebraic expressions  $x^2 + 6x + 8$  and  $x^2 - 16$  are given.  
 A) ती शीघ्रचलकहरूको ल. स. पता लगाउनुहोस्।  
 Find the L.C.M. of these expressions. [2]  
 B)  $x$  को मान कति भएमा शीघ्रचलक  $x^2 + 6x + 8$  को मान शून्य हुन्छ? पता लगाउनुहोस्।  
 For what values of  $x$ , the expression  $x^2 + 6x + 8$  equals to zero? Find it. [2]  
 8) A) युगपत रेखीय समीकरणहरू भनेको के हो? लेख्नुहोस्।  
 What are simultaneous equations? Write it. [1]  
 B) लेखा चित्र विधिबाट हल गर्नुहोस्। Solve by graphical method:  
 $2x + y = 7$  and  $x - y = 2$ . [2]
- 9) सँगैको चित्रमा सरल रेखाहरू AB र CD लाई EF ले क्रमशः विन्दुहरू G र H मा काटेको छ।  
 In the adjoining figure, EF intersects straight lines AB and CD at the points G and H respectively.  
 A) एक जोडी एकान्तर कोणहरू लेख्नुहोस्।  
 Write a pair of alternate angles. [1]  
 B)  $x$  को मान पता लगाउनुहोस्।  
 Find the value of  $x$ . [2]  
 C)  $y$  को मान कति हुँदा रेखा  $EF$  लाई  $AB$  र  $CD$  समातान्तर हुन्छन्? कारण दिनुहोस्।  
 For what value of  $y$ , line segments AB and CD are parallel? Give reason. [2]
- 10) A)  $AB = 4\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$  र विकर्ण  $AC = 6.5\text{cm}$  भएको समातान्तर चतुर्भुज ABCD को रचना गर्नुहोस्।  
 Construct a parallelogram ABCD having  $AB = 4\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$  and diagonal  $AC = 6.5\text{cm}$ . [3]  
 B) समबाहु चतुर्भुज र चतुर्भुजको एउटा साझा गुण उल्लेख गर्नुहोस्।  
 State a common property between rhombus and kite. [1]



11) A) अर्धनियमित टेसलेसनलाई परिभाषित गर्नुहोस् ।

Define semi regular tessellation.

[1]

B) बिन्दुहरू  $A(-3, 2)$  र  $B(5, 8)$  बिचको दूरी पत्ता लगाउनुहोस् ।

Find the distance between points  $A(-3, 2)$  and  $B(5, 8)$ .

[2]

C) शीर्षबिन्दुहरू  $A(2,1)$ ,  $B(-4,4)$  र  $C(-2,1)$  भएको त्रिभुजलाई लेखाचित्रमा देखाउनुहोस् ।

यसलाई X-अक्षमा परावर्तन गरी प्रतिबिम्बको शीर्षबिन्दुहरूको निर्देशाङ्क लेख्नुहोस् र प्रतिबिम्बलाई छायापारी लेखाचित्रमा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

Show the triangle with vertices  $A(2,1)$ ,  $B(-4,4)$  and  $C(-2,1)$  on a graph paper. Write the co-ordinate of the vertices of image by reflecting on x-axis

and present the image by shading in a graph. [3]

12) एउटा विद्यालयका कक्षा I देखि III सम्मका विद्यार्थीहरूको संख्या तल तालिकामा दिइएको छ ।  
The numbers of students from class I to III of a school are given below in a table.

कक्षा (Class)	I	II	III
विद्यार्थी संख्या (No. of students)	40	30	50

A) दिइएको तथ्याङ्कलाई वृत्तचित्रमा देखाउनुहोस् ।

Show the given data in a pie chart.

[2]

B) प्रतिवर्षा औसत विद्यार्थी 45 जना पुग्दाउन कति जना थप विद्यार्थी आवश्यकपर्छ ?

How many additional students are required to make 45 students in average per class? [1]

-The End-