

## LALITPUR METROPOLITAN CITY

Final Examination-2081

Class: 8

Full Marks: 50

Subject: Compulsory Mathematics

Time: 2 hrs.

Candidates are required to give their own words as far as practicable.

सबै प्रश्नहरू अनिवार्य छन् । (All questions are compulsory.)

1. यदि समूह  $A = \{15 \text{ सम्मका जोर संख्याहरू र समूह}\}$   $B = \{15 \text{ सम्मका रुढ संख्याहरू}\}$  भए, (If set  $A = \{\text{Even numbers up to 15}\}$  and set  $B = \{\text{Prime numbers up to 15}\}$  then,)
  - (a) खाँटएका समूहहरूलाई परिभाषित गर्नुहोस् । (Define overlapping sets.) [1]
  - (b) समूह B बाट कुनै दुईवटा उपयुक्त उपसमूहहरूको निर्माण गर्नुहोस् । (Make any two proper subsets from set B.) [1]
  - (c) समूह B का परिणामहरूमा के परिवर्तन गरियो भने दुई समूहहरू A र B अलगैएका समूह हुन्छन् ? (What change in the outcome of set B makes the two sets A and B disjoint.) [1]
2. ललितपुरको एउटा विद्यालयको कक्षा आठमा भएको छात्र र छात्राको अनुपात क्रमशः 5:7 छ । यदि जम्मा विद्यार्थी संख्या 60 जना भए, (The ratio of boys and girls of class eight of a school is 5:7 respectively. If the total number of students is 60 then,)
  - (a) कति जना छात्राहरू रहेछन् ? पत्ता लगाउनुहोस् । (How many girls are there? Find.) [1]
  - (b) जम्मा विद्यार्थी संख्यालाई दुईआधार संख्या पद्धतीमा परिवर्तन गर्नुहोस् । (Change the total number of students in binary number system.) [1]
  - (c) 350000 लाई वैज्ञानिक संकेतमा लेख्नुहोस् । (Write 350000 in scientific notation.) [1]
  - (d)  $1.\overline{24}$  लाई भिन्नमा परिवर्तन गर्नुहोस् । (Convert  $1.\overline{24}$  into fraction.) [2]
3. राजु लामा 5 वटा प्रिन्टर र एउटा ल्यापटप किन्न पसलमा जानुभयो । त्यहाँ उनले 5 वटा प्रिन्टर र एउटा ल्यापटको जम्मा मूल्य रू.4,65,000 तोकिएको रहेछ भने, (Raju Lama Visited a computer store to get 5 printers and a laptop. A set of 5 printers and a laptop is available for Rs.4,65,000 then,)
  - (a) यदि उक्त सामानमा 15% छुट दिइएको भए छुट रकम पत्ता लगाउनुहोस् । (If 15% discount is allowed to those machineries, find the discount amount.) [2]
  - (b) यदि 15% छुटमा बेच्दा पनि पसलेलाई 20% नाफा भएछ भने पसलेले उक्त सामानहरू कतिमा किनेको रहेछ ? (If the shopkeeper earned 20% profit even after allowing 15% discount, at what price did the shopkeeper purchase such machineries.) [2]
  - (c) यदि एउटा प्रिन्टरको मूल्य रू.75,000 भए एउटा ल्यापटको मूल्य रू.95,000 भन्दा कति बढी वा कम होला ? (By how much is the marked price of a laptop less or more than Rs.95,000, If the price of a printer is Rs.75,000?) [1]

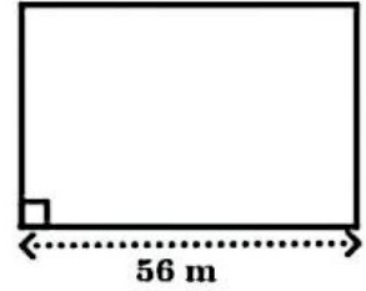
4. डिल्लीरामले वार्षिक 12% व्याजका दरले रू.1,20,000 एउटा बैंकमा जम्मा गर्छन् भने, (Dilliram deposits Rs.1,20,000 in a bank at the rate of 12% per annum then,)

(a) साधारण व्याज निकाल्ने सूत्र लेख्नुहोस् । (Write a formula to calculate simple interest.) [1]

(b) डिल्लीरामले 6 वर्षको अन्तमा कति रकम व्याज पाउँछ ? पत्ता लगाउनुहोस् । (How much interest does Dilliram get after 6 year?) [1]

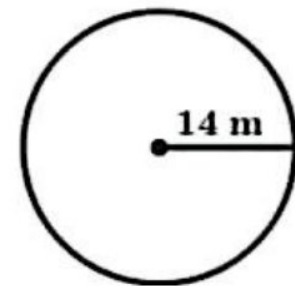
(c) यदि प्राप्त हुने व्याजको 5% आयकर तिर्नुपर्छ भने 6 वर्षपछि उनलाई जम्मा कति रकम प्राप्त होला ? (If he has to pay 5% of interest as income tax how much amount will he receive after 6 years?) [2]

5. मोहनले आफ्नो घरको आँगनमा बराबर क्षेत्रफल भएका एउटा आयताकार बगैचा र एउटा वृत्ताकार माछा पोखरीको निर्माण गरेको छ भने, (Mohan constructed a rectangular garden and a circular fish pond in the garden of his house with equal areas.)



(a) आधारको लम्बाई 'b' से.मी. र उचाई 'h' से. मी. भएको त्रिभुजको क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the area of triangle having length of base is 'b'.cm and height is 'h' cm.) [1]

(b) वृत्ताकार माछा पोखरीको क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the area of circular fish pond.) [1]



(c) आयताकार बगैचाको परिमिती निकाल्नुहोस् । (Find the perimeter of rectangular garden.) [2]

(d) बगैचा वा माछा पोखरीलाई एउटै दरले तारवारले घेर्न कसलाई धेरै खर्च लाग्ला ? (Which of the garden or fish pond need more cost to fence at the same rate of cost.) [1]

6. (a)  $y$  को घाताङ्क कति हुँदा सो को मान 1 सँग बराबर हुन्छ ? (What exponent of  $y$  will be equal to 1.) [1]

(b) प्रमाणित गर्नुहोस् । (Prove that): [2]

$$(x^{a-b})^{a+b} \times (x^{b-c})^{b+c} \times (x^{c-a})^{c+a} = 1$$

7. बीजगणतीय भिन्न  $\frac{x}{x^2+3x+2} \div \frac{2}{x^2-1}$  दिइएको छ । (Algebraic fraction

$\frac{x}{x^2+3x+2} \div \frac{2}{x^2-1}$  is given,)

(a) हरहरूको ल.स. निकाल्नुहोस् । (Find the LCM of denominators.) [2]

(b) दिइएको भिन्नलाई सरल गरी लघुतम पदमा लैजानुहोस् । (Simplify the given fraction and reduce into the lowest term.) [2]

8. दुईवटा संख्याहरू  $x$  र  $y$  यस्ता छन् कि यिनीहरूको योगफल 8 र अन्तर 4 छ भने, (There are two numbers  $x$  and  $y$ , such that their sum is 8 and difference is 4.)

(a) दिइएको भनाईको आधारमा युगपतरेख्य समिकरणहरू निर्माण गर्नुहोस् । (Construct the simultaneous equations based on the given statements.) [1]

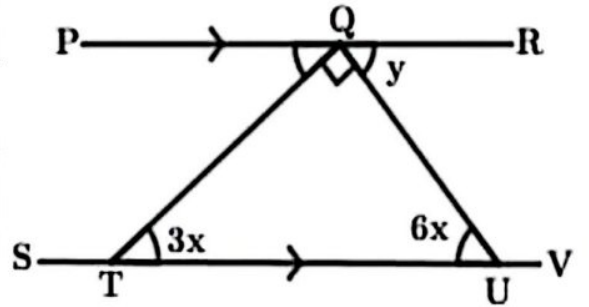
(b) ती संख्याहरू कति कति होलान् ? लेखाचित्र विधिबाट पत्ता लगाउनुहोस् । (What are the numbers? Calculate by using graphical method.) [2]

9. दिइएको चित्रको अध्ययन गरी तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् । (Study the given figure and answer the following questions.)

(a)  $x$  र  $y$  को मान पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the value of  $x$  and  $y$ .) [2]

(b) कोणहरू  $x$  र  $y$  को तुलना गर्नुहोस् । (Compare the angles  $x$  and  $y$ .) [1]

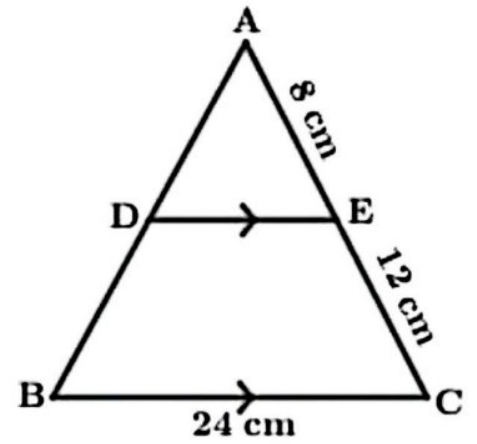
(c)  $030^\circ$  को दिशास्थिति जनाउने कोण खिच्नुहोस् । (Draw a bearing angle of  $030^\circ$ .) [1]



10. दिइएको चित्रको अध्ययन गरी सोधिएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् । (Study the given figure and answer the following questions.)

(a) अनुरूप चित्रहरूलाई परिभाषित गर्नुहोस् । (Define congruent figures.) [1]

(b) यदि  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$  भए भूजा DE को लम्बाई पत्ता लगाउनुहोस् । (If  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ , Find the length DE.) [2]

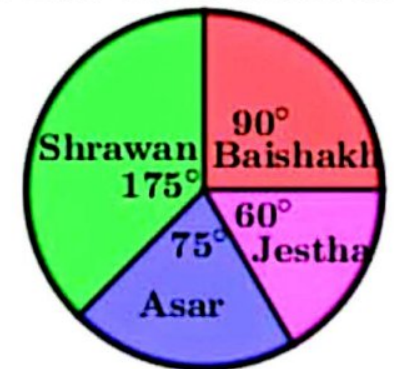


(c) एउटा नियमित पोलिहेड्रनमा शीर्षको संख्या 8 र किनाराको संख्या 12 भए यूलरको सूत्र प्रयोग गरी मोहडाको संख्या पत्ता लगाउनुहोस् । (In a regular polyhedron, the number of vertices is 8 and the number of edge is 12, Calculate the number of faces by using Euler's formula.) [2]

11. (a) आसन्न भूजाहरू 7 से.मी. र 4 से.मी. तथा तिनीहरू बीचको कोण  $60^\circ$  भएको एउटा समानान्तर चर्तुभुजको रचना गर्नुहोस् । (Construct a parallelogram having adjacent sides 7 cm and 4 cm and angle between them is  $60^\circ$ .) [3]

(b)  $\triangle ABC$  का शीर्षबिन्दुहरू A  $(-3, 2)$ , B  $(5, 3)$  र C  $(1, 6)$  छन् । यसलाई लेखाचित्रमा खिच्नुहोस् र X-अक्षमा परिवर्तन गरी प्रतिबिम्बको शीर्षबिन्दुहरूका निर्देशांकहरू पत्ता लगाउनुहोस् । (The vertices of  $\triangle ABC$  are A  $(-3, 2)$ , B  $(5, 3)$  and C  $(1, 6)$ . Sketch it on a graph paper and reflect in X-axis. Write down the coordinates of the image.) [3]

12. एउटा परिवारको चार महिनाको कुल खर्च रु.36,000 छ । प्रत्येक महिनाको खर्चलाई संगैको वृत्तचित्रमा देखाइएको छ । (The total expenditure of a family is Rs.36,000 for four months. Expenditure of each month are shown in the adjoining pie-chart.)



- (a) प्रत्येक महिनामा भएको खर्चलाई पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the expenditure in each month.) [2]
- (b) उक्त परिवारको एक महिनामा औषत कति खर्च भएको रहेछ ? पत्ता लगाउनुहोस् । (How much is average expenditure of such family in one month. Calculate.) [1]

**The End**