

तारकेश्वर नगरपालिका
धर्मस्थली, काठमाडौं
आधारभूत शिक्षा उत्तीर्ण परीक्षा-२०८१
अनिवार्य गणित

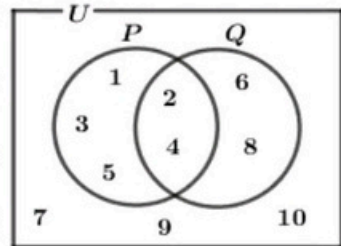
कक्षा: ८

समय: २ घण्टा

पूर्णाङ्क: ५०

सबै प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् । (Attempt all the questions.)

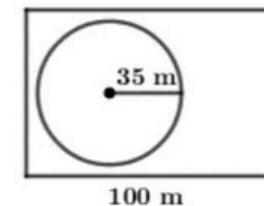
1. समूह P र Q लाई भेन चित्रमा प्रस्तुत गरिएको छ ।
(Sets P and Q are shown in Venn diagram.)



- (a) उपसमूहलाई परिभाषित गर्नुहोस् । (Define subset.) [1]
(b) समूह Q को अनुपयुक्त उपसमूह लेख्नुहोस् । (Write the improper subset of set Q.) [1]
(c) यदि समूह P का सदस्यहरू 1, 3, 5 मात्र भएको भए P र Q कस्ता समूह हुन्छन् ? कारण सहित लेख्नुहोस् । (If 1, 3, 5 are the only members of set P then what types of sets are P and Q. Write with reasons.) [1]
2. (a) काठमाडौंबाट नारायणघाट सम्मको दुरी 140,000 मी. छ उक्त लम्बाइलाई वैज्ञानिक संकेतमा लेख्नुहोस् । (The highway distance between Kathmandu to Narayanghat is 140,000 m. Write the distance in scientific notation.) [1]
(b) 1050 लाई पञ्चआधार संख्या पद्धतिमा लेख्नुहोस् । (Convert 1050 in quinary number system.) [1]
(c) 0.34 लाई भिन्नमा रूपान्तरण गर्नुहोस् । (Convert 0.34 into fraction.) [2]
3. अनिशले एउटा रेडियोको अङ्कित मूल्य रु. 3,000 कायम गर्यो । उसले 15% छुट गरि सो रेडियो बेच्दा रु. 500 नाफा गर्यो भने (Anish marked the price of a radio Rs.3,000. If he sold it allowing a discount of 15% and made a profit Rs.500.)
(a) यदि अङ्कित मूल्य (MP), र छुट रकमलाई (D) ले जनाउने हो भने विक्रय मूल्य पत्ता लगाउने सूत्र लेख्नुहोस् । (If Marked price and discount represented by (MP) and (D) respectively. Write the formula to find the selling price.) [1]
(b) सो रेडियोको विक्रयमूल्य कति होला ? (What is the selling price of radio?) [1]
(c) यदि रेडियोमा छुट नदिएको भए नाफा कति हुने रहेछ ? (If the discount was not allowed then what would be the profit?) [2]
4. राजनले रु. 60,000 प्रतिवर्ष 10% व्याजदरमा बचत खातामा जम्मा गरेछ । 5 वर्ष पछि साँवा रु. 40,000 र 5 वर्षको व्याज भिकेछ । (Rajan deposited Rs.60,000 at rate 10% p.a. in Saving account. After 5 year he withdraw Rs.40,000 and total interest of 5 years.)
(a) यदि व्याज (I), व्याजदर (R) र समय (T) दिएको अवस्थामा साँवा निकाल्ने सूत्र लेख्नुहोस् । (If interest (I), Rate (R) and time (T) are given. Write the formula to calculate the principal.) [1]

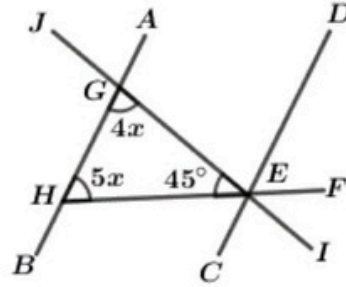
- (b) 5 वर्षको व्याज पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the interest of 5 year) [2]
(c) सुरु देखिको व्याज रु. 40,000 पाउन बाँकी रकम कति वर्ष बैकमा राख्नुपर्ला ? (How long should he keep the remaining balance in the bank to get total interest Rs.40,000 from the beginning?) [2]

5. एउटा आयतकार खेतको लम्बाइ चौडाइको दोब्बर छ । सो खेतमा 35 मी. अर्धव्यास भएको एउटा वृत्ताकार बगैचा बनाइयो । (The length of rectangular field is twice the breadth. A circular garden of radius 35 m is constructed in the field.)



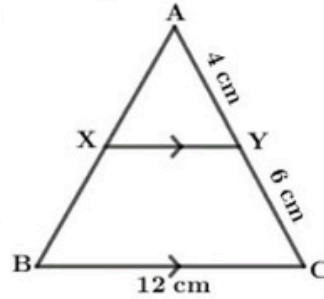
- (a) आयतकार खेतको क्षेत्रफल निकाल्ने सूत्र लेख्नुहोस् । (Write the formula to find the area of rectangular field.) [1]
(b) वृत्ताकार बगैचाको क्षेत्रफल निकाल्नुहोस् । (Calculate the area of circular garden.) [1]
(c) सो बगैचा बाहेकको खेतको क्षेत्रफल कति होला ? (What is the area of field excluding the garden?) [2]
(d) खेतको परिमिति र बगैचाको परिमिति तलुना गर्नुहोस् । (Compare the perimeter of the field and garden.) [2]
6. (a) $(m+n)(m-n)$ को संयुक्त रूप लेख्नुहोस् । (Write the combined form of $(m+n)(m-n)$.) [1]
(b) सरल गर्नुहोस् । (Simplify): $\left(\frac{m^a}{m^b}\right)^{a+b} \times \left(\frac{m^b}{m^c}\right)^{b+c} \times \left(\frac{m^c}{m^a}\right)^{c+a}$ [2]
7. दुई वटा समीकरणहरू यस प्रकार दिइएका छन् । (Two equations given as) $x + y = 4$ and $x - y = 2$
(a) दिइएको समीकरण पद्धतलाई के भनिन्छ ? (What are the system of equations called?) [1]
(b) लेखाचित्रको प्रयोग गरि दिइएका समीकरणको हल गर्नुहोस् । (Solve the above equations by using graph.) [2]
8. यदि दुईवटा विजीय अभिव्यञ्जकहरू क्रमशः $x^2 - 5x + 6$ र $x^2 - 9$ छन् भने, (If two algebraic expression are $x^2 - 5x + 6$ and $x^2 - 9$.)
(a) दिइएका अभिव्यञ्जकहरूको महत्तम समापर्वतक पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the H.C.F. of given algebraic expression.) [2]
(b) x को मान कति भएमा अभिव्यञ्जक $x^2 - 5x + 6$ को मान शून्य हुन्छ ? (At what value of x, the value of expression $x^2 - 5x + 6$ is zero.) [2]

9. दिइएको चित्रमा AB र CD लाई IJ ले क्रमशः बिन्दु G र E मा प्रतिच्छेदन गरेको छ । चित्रको अवलोकन गरि तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् । (In the adjoining figure, IJ intersects straight line AB and CD at a point G and E respectively. Observe the figure and answer the following questions.)



- (a) चित्रमा एक जोडी क्रमागत भित्री कोणको नाम लेख्नुहोस् । (Write a pair of co-interior angles in the figure.) [1]
- (b) कोणहरूको नापको आधारमा त्रिभुज GHE कस्तो त्रिभुज रहेछ । (What types of triangles of GHE according to the angles of the triangle?) [2]
- (c) $\angle GED$ को मान कति भएको अवस्थामा दिइएका सिधा रेखाहरू AB र CD समानान्तर हुन्छन् ? (At what value of $\angle GED$, the given line segment AB and CD will be parallel?) [1]

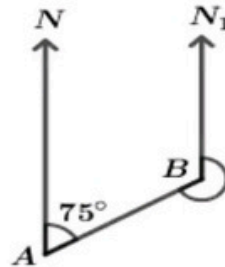
10. (a) $AB = 7$ से.मी., $AD = 6$ से.मी. र $\angle BAC = 75^\circ$ भएको स.च. ABCD को रचना गर्नुहोस् । (Construct a parallelogram ABCD where $AB = 7$ cm, $AD = 6$ cm and $\angle BAC = 75^\circ$.) [3]



- (b) दिइएको चित्रमा $\triangle ABC \sim \triangle AXY$ भए XY को मान पत्ता लगाउनुहोस् । (In the given figure, $\triangle ABC \sim \triangle AXY$ then, find the value of XY.) [2]

11. (a) नियमित टेसेलेसनको परिभाषा दिनुहोस् । (Define regular tessellation.) [1]

- (b) दिइएको चित्रमा बिन्दु A बाट बिन्दु B को दिशास्थिति 075° भए बिन्दु B बाट बिन्दु A को दिशास्थिति पत्ता लगाउनुहोस् । (In the given figure the bearing of point B from point A is 075° . What is the bearing of point A from point B?) [2]



- (c) $\triangle ABC$ का शीर्षबिन्दु $A(-3, 2)$, $B(-5, 4)$ र $C(-2, 6)$ छन् । $\triangle ABC$ लाई लेखाचित्रमा प्रस्तुत गरी $\triangle ABC$ लाई X-अक्षमा परावर्तन गर्नुहोस् र बिन्दुहरू A, B र C का परावर्तन पाँढ्रका शीर्षबिन्दुहरू लेख्नुहोस् । ($A(-3, 2)$, $B(-5, 4)$ and $C(-2, 6)$ are the vertices of $\triangle ABC$ Plot $\triangle ABC$ in the graph and reflect $\triangle ABC$ in X-axis. Then, write the co-ordinates of the points A, B and C after reflection.) [3]

12. रमेशको परिवारको चार माहनाको खर्च तालिकामा दिइएको छ । (The monthly expenditure of Ramesh's family is given below in the table.)

वैशाख(Baishakh)	जेठ(Jestha)	असार(Asar)	श्रावण(Shrawan)
Rs.8,000	Rs.12,500	Rs.9,000	Rs.4,500

- (a) रमेशको परिवारको मासिक औसत खर्च कति रहेछ ? (What is the monthly average expenditure of Ramesh's family.) [1]
- (b) खरमेशको परिवारको खर्चलाई वृत्ताचित्रमा देखाउनुहोस् । (Present Ramesh's family expenditure in pie chart.) [2]

* समाप्त *


कागेश्वरी मनोहरा नगरपालिका
वार्षिक परीक्षा २०८१
आधारभूत तह परीक्षा(Basic Level Examination)
2081 (2025)
अनिवार्य गणित (Compulsory Mathematics)

कक्षा (Class): 8 समय (Time): 2 hours पूर्णाङ्क (Full Marks): 50

सबै प्रश्नहरू अनिवार्य छन् । (Attempt all the questions)

- सर्वव्यापक समूह $U = \{a, e, i, o, u\}$ का दुईवटा उपसमूह $A = \{e, o, u\}$ र $B = \{a, e, i\}$ छन् । (Two subsets of $U = \{a, e, i, o, u\}$ are $A = \{e, o, u\}$ and $B = \{a, e, i\}$.)
 - समूह A र समूह B खाँटएका वा अलगिएका कस्ता समूह हुन् ? लेख्नुहोस् । (What types of set are A and B overlapping or disjoint? Write it.) [1]
 - A को एउटा उपयुक्त र एउटा अनुपयुक्त उपसमूह लेख्नुहोस् । (Write one proper and one improper subset of A.) [1]
 - समूहहरू A र B बाट e लाई हटाउँदा समूह A र B कुन प्रकारका समूह बन्छन् ? कारणसहित लेख्नुहोस् । (If e is eliminated from sets A and B, then what types of sets are A and B? Write with a reason.) [1]
- दिइएको तालिकामा द्विआधार सङ्ख्या पद्धति र दशमलव सङ्ख्या पद्धति उल्लेख गरिएको छ, जहाँ 15 को द्विआधार सङ्ख्या पद्धति खाली छ । (The binary number system and decimal number system are illustrated in the table given below, where the binary number system of 15 is blank.)

द्विआधार सङ्ख्या पद्धति (Binary number system)	0_2	1_2	10_2	11_2	100_2	?
दशमलव सङ्ख्या पद्धति (Decimal number system)	0	1	2	3	4	15

 - द्विआधार सङ्ख्या पद्धतिमा प्रयोग हुने अङ्कहरू लेख्नुहोस् । (Write the digits used in the binary number system.) [1]
 - खाली ठाँउमा द्विआधार सङ्ख्या कति राख्नुपर्छ ? (Which binary number should be kept in the blank?) [2]
 - पृथ्वीदेखि चन्द्रमासम्मको दुरी 2,40,000 माईललाई वैज्ञानिक सङ्केतमा रूपान्तरण गर्नुहोस् । (Convert the distance of 2,40,000 miles from the Earth to the moon in a scientific notation.) [2]
- अशोक महतो स्टेसनरीमा एउटा बल किन्न गए । त्यहाँ उनले चित्रमा देखाए जस्तै गरी राखेका बलहरू A र B हेरेछन् । ती दुईओटा बल A र B को अङ्कित मूल्यको अनुपात 3:2, बल A को अङ्कित मूल्य रु.3,750, बल B को अङ्कित मूल्य रु.2,500 र छुट 5% लेखेको पाए ।
 

छुट(Discount) = 5%

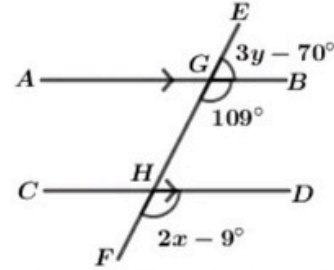
(Ashok Mahato went to a stationary to buy a ball. He saw two balls A and B as shown in the adjoining figure. The ratio of marked prices of ball A and ball B is 3:2, the marked price of ball A is Rs.3,750; the marked price of ball B is Rs.2,500 and 5% discount is written.)

- बलहरू A र B को अङ्कित मूल्यलाई समानुपातमा लेख्नुहोस् । (Write the marked prices of balls A and B in the proportion.) [1]
 - अशोक महतोले बल B किन्ने निश्चय गरेछन् भने उक्त बललाई उनले कति रकम तिर्नुपर्छ ? पत्ता लगाउनुहोस् । (If Ashok Mahato decided to buy ball B, what amount should he pay for it? Find it.) [2]
 - छुटपाँचको मूल्यमा बल बिक्री गर्दा पसलेले 10% नाफा गर्ने सोच बनाउँदा बल B लाई पसलेले कतिमा किनेको हुनुपर्छ ? (If the shopkeeper thought to get 10% profit by selling the ball after discount, at what price did he buy ball B?) [2]
- भार्गवले रु.50,000 बैंकमा जम्मा गर्दछन् । 2 वर्ष पाँच उनले साधारण व्याज रु.10,000 प्राप्त गर्दछन् । (Bhargab deposits Rs.50,000 in a bank, After 2 years, he receives simple interest of Rs.10,000.)
 - 2 वर्षमा मिश्रधन कति हुन्छ ? पत्ता लगाउनुहोस् । (What is the amount in 2 years? Find it.) [1]
 - वार्षिक व्याजदर पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the rate of interest per annum.) [2]
 - यदि भार्गवले 1 वर्षको लागि मात्र उक्त रकम जम्मा गरेका भए व्याजमा कति रुपैयाँ कम प्राप्त गर्दथे ? (If Bhargaba had deposited that amount only for 1 year, how much less amount would he have received as interest?) [1]
 - 39.6 मिटर लामो तारलाई मोडेर समतल सतहमा समबाहु त्रिभुजाकार बनाइएको छ । (A wire with a length of 39.6 meters is twisted and forms an equilateral triangle in a plane surface.)
 - समबाहु त्रिभुजको क्षेत्रफल पत्ता लगाउने सूत्र लेख्नुहोस् । (Write the formula to find the area of equilateral triangle.) [1]
 - उक्त तारबाट वृत्त बनाउँदा वृत्तको अर्धव्यास कति हुन्छ ? पत्ता लगाउनुहोस् । (What is the radius of the circle when circle is made from the wire? Find it.) [1]
 - उक्त समबाहु त्रिभुजको क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the area of the equilateral triangle.) [2]
 - उक्त तारबाट वृत्त बनाउँदा बन्ने क्षेत्रफल समबाहु त्रिभुजको क्षेत्रफलभन्दा कति बढी वा कम हुन्छ? पत्ता लगाउनुहोस् । (How much area of circle is more or less than the area of an equilateral triangle when a circle is made from that wire? Find it.) [1]
 - (a) मान पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the value of): $(2a)^0$ [1]
(b) सरल गर्नुहोस् । (Simplify): $x^{a-b} \times x^{b-c} \times x^{c-a}$ [2]
 - दुईओटा बीजीय अभिव्यञ्जक $x^2 - 16$ र $x^2 - 9x + 20$ छन् । (Two algebraic expressions are $x^2 - 16$ and $x^2 - 9x + 20$.)

- (a) दिइएका अभिव्यञ्जकहरूको महत्तम समापवर्तक (म.स.) पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the highest common factor (H.C.F.) of the given algebraic expressions.) [2]
 (b) x को मान कति भएमा अभिव्यञ्जक $x^2 - 16$ को मान शून्य हुन्छ ? (What is the value of x when the value of the expression $x^2 - 16$ is zero?) [2]

8. दुईओटा समीकरण दिइएको छ । (Two equations are given.) $x + 2y = 7$ $x + y = 5$
 (a) माथिका समीकरण कस्ता समीकरण हुन् ? (What type of equations are the above equation?) [1]
 (b) लेखाचित्रको प्रयोग गरी माथिका समीकरणलाई हल गर्नुहोस् । (Solve the above equations by using a graph.) [2]

9. चित्रमा सरल रेखाहरू AB र CD लाई छेदक EF ले बिन्दु G र H मा काटेको छ । (In the figure, straight lines AB and CD are cut by the transversal EF at points G and H.)



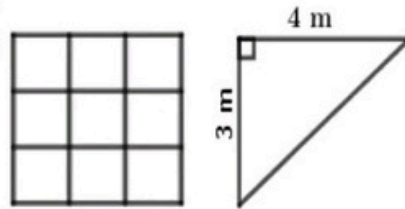
- (a) चित्रमा $\angle BGH$ र $\angle DHF$ लाई कस्ता कोण भनिन्छ ? (What are $\angle BGH$ and $\angle DHF$ called in the figure?) [1]
 (b) चित्रबाट y को मान पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the value of y from the figure.) [2]
 (c) x को मान कति डिग्री भएको अवस्थामा सरल रेखा AB र CD आपसमा समानान्तर हुन्छन् ? कारण सहित लेख्नुहोस् । (At what degree value of x , the straight lines AB and CD are parallel to each other? Write with reasons.) [2]

10. (a) 'n' ओटा भुजा भएको नियमित बहुभुजको भित्री कोणहरूको योगफल कति हुन्छ ? (What is the sum of interior angles of a regular polygon having sides 'n'?) [1]

- (b) कम्पासको प्रयोग गरी आसन्न भुजाहरू 7 से.मि., 4 से.मि. र एउटा विकर्णको लम्बाइ 8 से.मि. भएको समानान्तर चतुर्भुजको रचना गर्नुहोस् । (Construct a parallelogram having the length of adjacent sides 7 cm, 4 cm and the length of a diagonal 8 cm by using compasses.) [3]

- (c) उक्त समानान्तर चतुर्भुजको सम्मुख भुजाहरूको नाप लिई नापको आधारमा निष्कर्ष लेख्नुहोस् । (Take the measurement of the opposite sides of the parallelogram and write the conclusion based on the measurement.) [1]

11. (a) चित्रमा दिइएको टेसेलेसन कस्तो प्रकारको टेसेलेसन हो ? (What type of tessellation is in the given figure?) [1]



- (b) एउटा मानिस उत्तरतिर 3 मिटर हिँड्यो र पूर्वतर्फ 4 मिटर अगाडि बढ्यो। अब सुरुको स्थान र अन्तिम स्थानबिचको सबैभन्दा छोटो दुरी कति होला ? गणना गर्नुहोस् ।

(A man walks towards north 3 meters and took a turn to the east and walked 4 meters more. What will be the shortest distance between the initial place and the final place? Calculate it.) [1]

- (c) A (2, 2), B (4, 6) र C (6, 3) एउटा त्रिभुज ABC का शीर्षबिन्दुहरू हुन् । उक्त त्रिभुजलाई लेखाचित्रमा अडङ्कन गरी X-अक्षमा परावर्तन गर्दा प्राप्त हुने प्रतिबिम्बलाई पनि लेखाचित्रमा अडङ्कन गर्नुहोस् । (A (2, 2), B (4, 6) and C (6, 3) are the vertices of a triangle ABC. Draw the triangle on the graph and also plot the image so obtained by reflecting on the X-axis in the graph.) [3]

12. एउटा विद्यालयको कक्षा VIII मा अध्ययनरत 50 जना विद्यार्थी छन् । तिनीहरूलाई गणित र विज्ञान तथा प्रविधिमध्ये कुन विषय मनपर्छ भनी सोधिएको प्रश्नका आधारमा तयार पारिएको वृत्त चित्रको अध्ययन गर्नुहोस् र सोधिएका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् । There are 50 students studying in grade VIII of a school. Study the pie chart, which presents the answers from the students regarding their preference for mathematics, and science and technology. Based on the information given above, answer the following questions.

विद्यार्थीलाई मनपर्ने विषय



- (a) विज्ञान तथा प्रविधि विषय मन पराउने विद्यार्थी सङ्ख्या पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the number of students who liked science & technology.) [2]
 (b) रीत मान जनाउने विषयको नाम लेख्नुहोस् । (Write the name of subject which represents mode value.) [1]

-End-

Chandragiri Municipality
BASIC LEVEL EXAMINATION - 2081

Class: 8

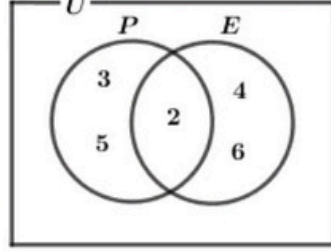
Full Marks: 50

Sub: Compulsory Mathematics

Time: 2 hr.

सबै प्रश्नहरू अनिवार्य छन् । (Attempt all questions.)

1. दिइएको भेनचित्रको आधारमा तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् । (On the basis of given venn-diagram, answer the following questions.)



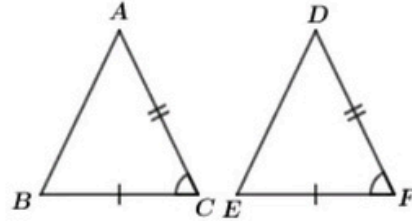
- (a) उपयुक्त उपसमूहलाई परिभाषित गर्नुहोस् । (Define proper subset.) [1]
- (b) समूह P लाई व्याख्या विधिबाट लेख्नुहोस् । (Write the set P in description method.) [1]
- (c) यदि समूह P बाट 2 हटाईदिने हो भने P र E कस्ता समूह बन्छन् ? कारणसहित लेख्नुहोस् । (If 2 is removed from set P then what types of set will P and E become? Write with reason.) [1]
2. प्रजुनले रु.48000 नेपाल बैंक लिमिटेडमा वार्षिक 6% ब्याज पाउने गरी 2 वर्षका लागि जम्मा गरेछन् । (Prajun deposited Rs.48000 in Nepal Bank Limited for 2 years at the rate of 6% interest per annum.)
- (a) साँवा (P), मिश्रधन (A), समय (T) र ब्याजदर (R) बीचको सम्बन्धलाई गणितीय सूत्रको रूपमा लेख्नुहोस् । (Write the relation among principal (P), Amount (A), Time (T) and the rate of interest (R) in the form of inathematical formula.) [1]
- (b) प्रजुनले 2 वर्षपछि कति रकम फिर्ता पाउँछन् ? पत्ता लगाउनुहोस् । (What amount of money will Prajun receive after 2 years? Find it.) [2]
- (c) यदि प्रजुनले, प्राप्त गरेको ब्याजलाई 2:3 को अनुपातका पवन र जुनालाई बाँड्ने हो भने प्रत्येकले कति कति पाउँछन्? पत्ता लगाउनुहोस् । (If Prajun divides the interest he received in the ratio of 2:3 to Pawan and Juna, what amount will each receive? Find it.) [2]
3. अस्मिताले एउटा मोबाइल सेट रु.22,500 मा किनन्छन् र 20% बढी अंकित गरिन्छन् । (Asmita bought a mobile set at Rs.22,500 and marked its price 20% above the cost price.)
- (a) यदि अंकित मूल्य (MP) र छुट प्रतिशत (D) भएमा छुट रकम निकाल्ने सूत्र लेख्नुहोस् । (Write the formula to find the discount amount if marked price is (MP) and discount Percent is (D).) [1]
- (b) सो मोबाइलको अंकित मूल्य कति होला ? (What is the marked price of the mobile set?) [1]

- (c) यदि अस्मिताले सो मोबाइल सेट 10% छुटमा बेचिन् भने उनलाई कति नाफा होला ? (If Asmita sold the mobile set in 10% discount, what profit does she receive?) [1]
- (d) यदि अस्मिताको मोबाइलको क्रयमूल्य उनको बाबाले 15 दिनमा कमाएको रकम हो भने अस्मिताको बाबाले प्रतिदिन कति कमाउँदा रहेछन् ? (If the cost price of Asmita's mobile set is the earning of 15 days of her father then what amount does Asmita's father earn daily?) [1]
4. (a) पञ्चआधार सख्या प्रणालीमा प्रयोग हुने अंकहरू के के हुन् ? (What are the numerals used in quinary number system?) [1]
- (b) काठमाडौंबाट धनगढीसम्मको सडक मार्गको लम्बाइ 6,65,200 मीटर छ । यो लम्बाइलाई वैज्ञानिक संकेतमा लेख्नुहोस् । (The road distance from Kathmandu to Dhangadhi is 6,65,200 meter, write this distance in scientific notation.) [2]
- (c) $0.\overline{87}$ लाई भिन्नमा रूपान्तरण गर्नुहोस् । (Convert $0.\overline{87}$ into fraction.) [2]
5. राम आशिशको घर तराईको एउटा गाउँमा छ । त्यहाँ उनको चित्रमा देखाएको जस्तै ABCD आकारको खेत र सँगै माछा पालनका लागि बनाएको एउटा पोखरी पनि छ । (Ram Ashish's home is in a village of Terai. There is his farm of the Shape ABCD and also a pond for the purpose of fish farming as shown in the figure.)
-
- (a) चित्रबाट कुनै दुई ज्यामितीय आकृतिको नाम लेख्नुहोस् । (Write the name of any two geometrical shapes from the figure.) [1]
- (b) समबाहु त्रिभुजको क्षेत्रफल निकाल्ने सूत्र के हो ? (What is the formula for finding area of equilateral triangle?) [1]
- (c) ABCD आकारको खेतको क्षेत्रफल निकाल्नुहोस् । (Find the area of the farm ABCD.) [2]
- (d) खेतको क्षेत्रफल र पोखरीको क्षेत्रफललाई तुलना गर्नुहोस् । (Compare the area of the pond and the area of the farm.) [1]
6. एउटा समिकरण $x^2 - 7x + 12 = 0$ दिइएको छ । (An equation $x^2 - 7x + 12 = 0$ is given.)
- (a) यो कस्तो प्रकारको समीकरण हो ? (What type of equation is it?) [1]
- (b) उक्त समीकरणका मूलहरू पत्ता लगाउनुहोस् । (Find the roots of given equation.) [2]
7. (a) $a^2 - b^2$ को विस्तारित रूप लेख्नुहोस् । (Write the expanded form of $a^2 - b^2$.) [1]
- (b) दुई संख्याहरू पत्ता लगाउनुहोस् जसको गुणनफल (P) = 10 योगफल (S) = 7 हुन्छ । (Find the numbers whose product (P) = 10 and Sum (S) = 7.) [2]

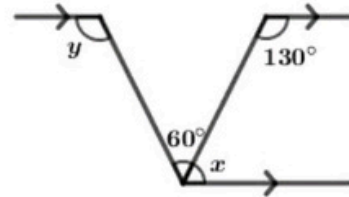
8. (a) प्रमाणित गर्नुहोस् । (Prove that): $(x^{a-b})^{a+b} \times (x^{b-c})^{b+c} \times (x^{c-a})^{c+a} = 1$ [2]

(b) सरल गर्नुहोस् । (Simplify): $\frac{x^2+12x+36}{x^2-16} \div \frac{3x+18}{2x^2+8x}$ [2]

9. (a) $\triangle ABC$ र $\triangle DEF$ कुन तथ्यका आधारमा अनुरूप छन् ? (By which axiom, $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$ are congruent?) [1]



(b) दिएको चित्रबाट x र y को मान निकाल्नुहोस् । (From the given figure find the values of x and y .) [2]



(c) $AB = 7$ से.मी., $BC = 4$ से.मी. र $\angle ABC = 60^\circ$ भएको समानान्तर चतुर्भुज $ABCD$ को रचना गर्नुहोस् । (Construct a parallelogram $ABCD$ with $AB = 7$ cm, $BC = 4$ cm and $\angle ABC = 60^\circ$.) [3]

10. (a) अर्धनियमित ट्रेसलेसनलाई परिभाषित गर्नुहोस् । (Define semi-regular tessellation.) [1]

(b) यदि एउटा नियमित बहुभुजको भुजाको संख्या ($n = 6$) भने सो बहुभुजको भित्री कोणको नाप पत्ता लगाउनुहोस् । (If a regular polygon has the number of sides ($n = 6$), find the measurement of interior angle of the polygon.) [2]

(c) एउटा नक्सा 1 से.मी. = 500 मी. को स्केलमा बनाएको छ । यदि नक्सामा दुई स्थान बीचको दूरी 7 से.मी. छ भने ति दुई स्थान बीचको वास्तविक दूरी कति कि.मी. रहेछ ? (A map is made of 1 cm = 500 m scale. If the distance of two points in the map is 7 cm, what is the real distance between the two points in kilometers?) [1]

11. $A(2, 2)$, $B(4, 6)$ र $C(6, 3)$ एउटा त्रिभुजका शिर्षाबिन्दुहरू हुन् । ($A(2, 2)$, $B(4, 6)$ and $C(6, 3)$ are the vertices of a triangle.)

(a) $\triangle ABC$ लाई ग्राफमा अङ्कन गर्नुहोस् । बिन्दुहरू A , B र C लाई Y -अक्षमा परावर्तन गर्दा आउने प्रतिबिम्बहरू क्रमशः $A'B'$ र C' का निर्देशाङ्कहरू पत्ता लगाई $\triangle A'B'C'$ लाई पनि सोही ग्राफमा प्रस्तुत गर्नुहोस् । (Draw $\triangle ABC$ in a graph, find the co-ordinates of images A' , B' and C' of the points A , B and C respectively after reflecting in Y -axis. Also present $\triangle A'B'C'$ in the same graph.) [3]

(b) के $\triangle ABC$ र $\triangle A'B'C'$ अनुरूप त्रिभुजहरू हुन् ? कारण दिनुहोस् । (Do the $\triangle ABC$ and $\triangle A'B'C'$ are congruent triangles? Give reasons.) [2]

12. एउटा परिवारको विसं. 2081 सालको शुरुको तीन महिनाको आमदानी निम्नानुसार रहेको पाइयो । (The monthly income of a family in first 3 months of the year 2081 B.S. is found as follows.)

वैशाख(Baishakha)	जेष्ठ(Jestha)	आषाढ(Ashad)
Rs.9000	Rs.15000	Rs.12000

(a) माथिको जानकारीलाई वृत्तचित्रमा देखाउनुहोस् । (Show the above information in a pie-chart.) [2]

(b) सो परिवारको मासिक औषत आमदानी कति रहेछ ? पत्ता लगाउनुहोस् । (What was the average monthly income of the family? Find.) [1]

Best of Luck