DMUN

आधारभूत तह उत्तीर्ण परीक्षा-२०८२
(Basic Level Examination-2026)
विषय : अनिवार्य गणित
(Subject: Compulsory Mathematics)

कक्षा : ८ (Grade: 8) **पूर्णाङ्क : ५० (Full marks: 50)**

समय : २ घण्टा (Time: 2 hour)

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

1) दिइएका समूहहरू 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) समूहहरू M र N अलगिएका वा खप्टिएका कस्ता समूहहरू हुन् ? लेख्नुहोस् ।
   Whether the sets M and N are disjoint or overlapping? Write it. [1]
   B) के समूह 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. [1]
   C) समूह M को अनुपयुक्त उपसमूहहरू बनाउनुहोस् ।
   Make an improper subsets of set M. [1]

2) एउटा ट्रकमा 2300 kg चामल र 2500 kg धान छ ।
There are 2300 kg of rice and 2500 kg of paddy in a truck.
   A) पञ्च आधार सङ्ख्या पद्वतिमा प्रयोग हुने अंकहरु लेख्नुहोस् ।
   Write the digits used in quinary number system. [1]
   B) 2300 लाई पञ्च आधार सङ्ख्या पद्वतिमा रुपान्तरण गर्नुहोस् ।
   Convert 2300 into quinary number system. [2]
   C) चामल र धानको परिमाणलाई वैज्ञानिक सङ्केतमा लेखी योगफल निकाल्नुहोस् ।
   Find the sum of the quantity of rice and paddy by writing into scientific notation. [2]

3) शारदाले 20 ओटा स्वीटर रू. 30,000 मा किनिन् । उनले एउटा स्वीटरको अङ्कित मूल्य रू.2000 कायम गरि 10% छुटमा बिक्री गरिन् ।
Sharada bought 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) वि.मू., अं.मू. र छुटको सम्बन्ध लेख्नुहोस् ।
   Write the relation of S.P., M.P. and discount. [1]
   B) एउटा स्वीटरको क्र.मू. निकाल्नुहोस् । Find the C.P. of one sweater. [1]
   C) यदि एउटा स्वीटर बुन्न 3 जनालाई 4 दिन लाग्छ भने 2 जनालाई कति दिन लाग्छ ? पत्ता 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 बेचेको भए कति कम नाफा हुन्छ ? पत्ता लगाउनुहोस् ।
If it is sold at a discount of 15%, how much profit will be less? Find it. **[2]**

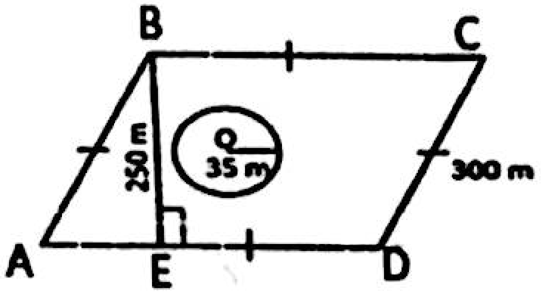
4) छिरीङले आफ्नो छोरा तेन्जिङको जन्मदिनको उपलक्ष्यमा रू. 5000 रकम 10% ब्याजदरमा बैंक A मा जम्मा गरि दिइन् ।
Tsering deposited Rs. 5000 at the rate of 10% in bank A on the occasion of as birthday of her son Tenzing.

A) 1 वर्षको ब्याज कति हुन्छ ? पत्ता लगाउनुहोस् ।
What is the interest of 1 year? Find it. **[1]**

B) 2 वर्षपछि यदि तेन्जिङले बैङ्कबाट प्राप्त गर्ने सबै रकमको एउटा साइकल किने भने सो साइकलको मूल्य कति होला? पत्ता 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]**

C) यदि बैङ्क B ले रू.100 को 1 वर्षको रू.12 ब्याज दिन्छ भने बैङ्क A र बैङ्क B मध्ये कुन बैङ्कमा 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) रामसँग चित्रमा देखाए जस्तै एउटा समबाहु चतुर्भुज आकारको जग्गा छ । यसको भित्र एउटा वृत्ताकार पोखरी छ ।
Ram 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 ओगटेको क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् ।
Find the area covered by pond. **[1]**

C) पोखरी बाहेकको जग्गाको क्षेत्रफल कति हुन्छ ? पत्ता लगाउनुहोस् ।
What is the area of land except the pond? Find it. **[2]**

D) रामले उक्त जग्गामा एक फन्को तारबार लगाउन चाहन्छन् । यदि उनीसँग 1000 m मात्र तार छ भने, यसले पुग्छ कि पुग्दैन ? कारणसहित उत्तर दिनुहोस् ।
Ram wanted to fence the wire at once on that land. If he had 1000 m wire only, is it enough or not? Give your answer with reason. **[1]**

6) A) $(p^m)^n$ लाई p को घाताङ्कका् रुपमा लेख्नुहोस् ।
Write $(p^m)^n$ as power of p. [1]

B) सरल गर्नुहोस् (Simplify) : $(a^{p+q})^{p-q} . (a^{q+r})^{q-r} . (a^{r+q})^{r-q}$ [2]

7) दुई विजीय अभिव्यञ्जकहरू $x^2 + 6x + 8$ र $x^2 - 16$ दिइएको छ ।
Two algebraic expressions $x^2 + 6x + 8$ and $x^2 - 16$ are given.

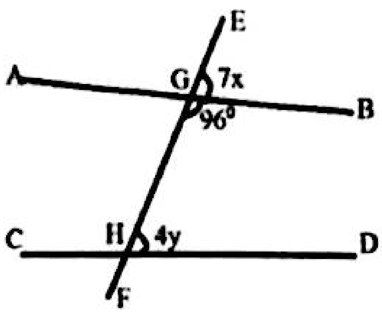
A) ती अभिव्यञ्जकहरूको ल.स.पत्ता लगाउनुहोस् ।
Find the L.C.M. of these expressions. [2]

B) x को मान कति कति भएमा अभिव्यञ्जक $x^2 + 6x + 8$ को मान शुन्य हुन्छ ? पत्ता 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 विधिवाट 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 क्रमश: 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 पत्ता लगाउनुहोस् ।
Find the value of x. [2]

C) y को मान कति हुँदा रेखा खण्डहरू AB र CD समानान्तर हुन्छन् ?कारण दिनुहोस् ।
For what value of y, line segments AB and CD are parallel? Give reason. [2]

10) A) AB = 4cm, BC = 5cm र विकर्ण AC = 6.5 cm भएको समानान्तर चतुर्भुज ABCD को रचना गर्नुहोस् ।
Construct a parallelogram ABCD having AB = 4cm, BC = 5cm and diagonal AC = 6.5 cm. [3]

B) समबाहु चतुर्भुज र चङ्गाविचको एउटा साझा गुण उल्लेख गर्नुहोस् ।
State a common property between rhombus and kite. [1]

11) A) अर्धनियमित टेसेलेसनलाई परिभाषित गर्नुहोस् ।
Define semi regular tessellation. [1]

B) विन्दुहरु A (–3, 2) र B (5, 8) विचको 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 प्रतिविम्वको शीर्षबिन्दुहरूको निर्देशाङ्क लेख्नुहोस् र प्रतिविम्वलाई 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 विद्यार्थीहरुको 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) प्रतिकक्षा औसत विद्यार्थी 45 जना पुर्‍याउन कति जना थप विद्यार्थी आवश्यकपर्छ ?
How many additional students are required to make 45 students in average per class? [1]

-The End-