

**काठमाडौं महानगरपालिका**  
**द्वितीय त्रैमासिक परीक्षा-२०८२**  
**गणित (Mathematics)**

कक्षा : ८

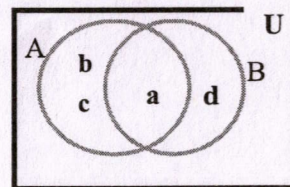
पूर्णाङ्क : ५०

समय : २ घण्टा

**सबै प्रश्न अनिवार्य छन् । (Attempt all the questions)**

1. यहाँ, समूह A र B लाई एउटा भेन चित्रमा देखाइएको छ ।

Here, sets A and B are shown in the Venn diagram.



- a) अनुपयुक्त उपसमूहलाई परिभाषित गर्नुहोस् ।

Define improper subset. [1]

- b) समूह B को कुनै 2 वटा उपयुक्त उपसमूहहरू लेख्नुहोस् ।

Write any two proper subsets of set B. [1]

- c) समूह A को कतिओटा उपसमूह बनाउन सकिन्छ ?

How many subset of A can be formed? [1]

2. एउटा पसलेले अङ्कित मूल्य रु. 10,000 भएको टेलिभिजनलाई 20 % छुटमा बेचेछ ।

(A shopkeeper marks the price TV at Rs 10,000 and sold at 20% discount.

- a) विक्रय मूल्य (SP) लाई अङ्कित मूल्य (MP) र छुट रकम (D) को रूपमा लेख्नुहोस् ।

(Write the selling price (SP) in terms of marked price (MP) and discount amount (D). [1]

- b) उक्त टेलिभिजनको विक्रय मूल्य पता लगाउनुहोस् ।

(Find the selling price of that TV.) [2]

- c) उक्त टेलिभिजनमा 12% नाफा हुँदा क्रयमूल्य कति हुन्छ ? पता लगाउनुहोस् ।

What is the cost price of TV, while there is 12% profit? Find it. [2]

3. एउटा पानी ट्याङ्कीको क्षमता 21,200 लिटर रहेको छ ।

The capacity of water tank is 21,200.

- a) उक्त पानी ट्याङ्कीको क्षमतालाई वैज्ञानिक सङ्केतमा लेख्नुहोस् ।

Write the capacity of water tank in scientific notation. [1]

- b)  $0.\overline{21}$  लाई भिन्नमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

(Convert  $0.\overline{21}$  into fraction) [2]

- c)  $212_5$  लाई दशमलव सङ्ख्यामा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

(Convert  $212_5$  into decimal number.) [1]

- d) यदि चिह्न ● ले 1 र चिह्न ○ ले 0 लाई जनाउँछ भने 20 लाई द्विआधार पद्धतिमा चिह्नबाट देखाउनुहोस् ।

If ● denote 1 and ○ denote 0 respectively, denote 20 in binary number system by shading. [1]

4. गोपालले आफूसँग भएको केही रकम 2:3 को अनुपातमा नेपाल बैङ्क र बाणिज्य बैङ्कमा जम्मा गरेछन् । उनले नेपाल बैङ्कमा रु. 50,000 जम्मा गरेछन् ।

(Gopal deposited some amount of money in Nepal bank and Banijya bank in the ratio of 2:3. He deposited Rs 50,000 in the Nepal bank).

- a) गोपालले बाणिज्य बैङ्कमा कति रकम जम्मा गरेछन् ?

How much money had Gopal deposited in the Banijya bank? [2]

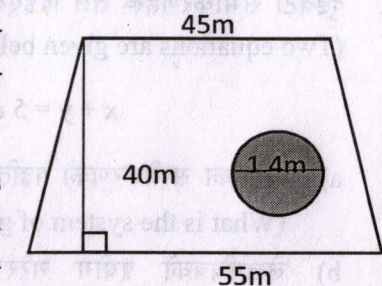
- b) यदि उसले नेपाल बैङ्कबाट रु 25,000 फिर्केर खर्च गरे भने नेपाल बैङ्क र बाणिज्य बैङ्कमा रहेको रकमको अनुपात कति हुन्छ ?

(If he spent Rs 25,000 withdrawing from Nepal bank, then what will be the ratio of money in Nepal bank and Banijya bank?) [1]

- c) x को मान कति हुँदा  $x:5 = 2:3$  हुन्छ ?

(For what value of x,  $x:5 = 2:3$  holds? [1]

5. रोहनले चित्रमा देखाएजस्तै आफ्नो समलम्ब चतुर्भुज आकारको जग्गामा 1.4m व्यास भएको इनार खन लगाए ।



In the trapezium shaped land as shown in the figure, Rohan made circular well with a diameter 1.4m.

- a) वृत्तको क्षेत्रफल निकाल्ने सूत्र लेख्नुहोस् ।

(Write the formula to calculate the area of circle.) [1]

- b) इनारको माथिल्लो वृत्ताकार भागको सतहको क्षेत्रफल निकाल्नुहोस् ।

(Find the area of the upper circular part of the well.) [1]

- c) इनार बाहेकको जग्गाको क्षेत्रफल पता लगाउनुहोस् ।

(Find the area of land except the well.) [2]

- d) के इनारको अर्धव्यास दोब्बर गर्दा माथिको वृत्ताकार भागको क्षेत्रफल पनि दोब्बर हुन्छ ? तर्कसहित पूर्ण गर्नुहोस् ।

(Does area of upper circular part double when radius of the base of the well is doubled? Verify with logic.) [1]

6. a)  $(2x)^0$  को मान कति हुन्छ ? What is the value of  $(2x)^0$  ? [1]

- b) प्रमाणित गर्नुहोस् । Prove that:

$$(x^{a-b})^{a+b} \times (x^{b-c})^{b+c} \times (x^{c-a})^{c+a} = 1$$
 [2]

7. a) म स पता लगाउनुहोस् ।

Find the H.C.F. of:

$$x^2 - 5x + 6 \text{ and } x^2 - 9.$$
 [2]

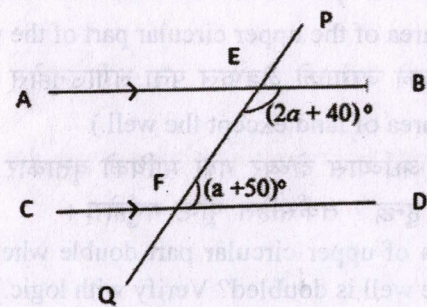
- b)  $x$  को मान कति भएमा  $x^2 - 5x + 6$  को मान शून्य हुन्छ ?  
For what values of  $x$ ,  $x^2 - 5x + 6$  becomes zero? [2]

8. दुईवटा समीकरणहरू तल दिइएका छन् ।  
(Two equations are given below.)

$$x + y = 5 \text{ and } x - y = 3.$$

- a) दिइएका समीकरणको पद्धतिलाई के भनिन्छ ?  
(What is the system of given equations called?) [1]
- b) लेखाचित्रको प्रयोग गरेर माथि दिइएको समीकरणहरूको हल गर्नुहोस् ।  
(Solve the above equations by using graphical method.) [2]

9. सँगैको चित्रमा, AB र CD समान्तर रेखाहरू छन् ।  
In adjoining figure, AB and CD are parallel lines.



- a) माथिको चित्रबाट, एक जोडा एकान्तर कोणहरूको नाम लेख्नुहोस् ।  
Write the name of pair of alternate angles from figure. [1]
- b)  $a$  को मान पत्ता लगाउनुहोस् । Find the value of  $a$ . [2]
- c)  $\angle BEP$  को मान कति हुन्छ ? पत्ता लगाउनुहोस् ।  
What is the size of  $\angle BEP$  ? find it. [1]

- 10 a) नियमित टेसिलेसनमा कुन त्रिभुजको प्रयोग गरिन्छ ? लेख्नुहोस् ।  
(Which triangle is used in regular tessellation? Write it.) [1]
- b)  $AB = 6$  cm,  $AD = 5$  cm र  $\angle A = 75^\circ$  भएको समानान्तर चतुर्भुज ABCD को रचना गर्नुहोस् ।

Construct a parallelogram ABCD having  $AB = 6$  cm,  $AD = 5$  cm and  $\angle A = 75^\circ$ . [3]

- c) समानान्तर चतुर्भुज ABCD को विकर्ण AC खिच्नुहोस् र प्रमाणित गर्नुहोस् ।  $\triangle ABC \cong \triangle ACD$ .  
(Draw a diagonal AC in the parallelogram ABCD and prove that  $\triangle ABC \cong \triangle ACD$ . [2]
11. a) उद्गम बिन्दु बाट बिन्दु  $B(6, 8)$  सम्मको दुरी निकाल्नुहोस् ।  
Find the distance of the point  $B(6, 8)$  from the origin. [2]
- b) समद्विबाहु त्रिभुजका आधारका कोणहरू बराबर हुन्छन् भनि प्रयोगबाट सिद्ध गर्नुहोस् । (फरक फरक नापका दुईओटा त्रिभुजहरू आवश्यक छ ।)  
Verify experimentally that the base angles of an isosceles triangle are equal. (Two triangles with different measurement are necessary.) [3]

12. हरिको परिवारको एक महिनाको खर्च विवरण यस प्रकार छ ।  
The monthly expenditure of Hari's family is given below.

खर्च विवरण Expenditure	यातायात Transportation	शिक्षा Education	स्वास्थ्य Health	कपडा Cloth
रकम (Amount in Rs)	1000	4000	3000	2000

- a) माथिको तथ्याङ्कलाई वृत्तचित्रमा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।  
Present the above information in a pie chart. [2]
- b) हरिको परिवारको औषत खर्च निकाल्नुहोस् ।  
Find the average expenditure of Hari's family. [1]

धन्यवाद !