

# Basic Level Examination-2078

आधारभूत तह परीक्षा-२०७८

Kathmandu Metreopolitan City

विषय : गणित

(Subject: Mathematics)

Time : 2 hrs 15 min

Class : 8

Full marks: 100

Pass Marks : 35

सबै प्रश्नहरु अनिवार्य छन्

Attempt all the questions

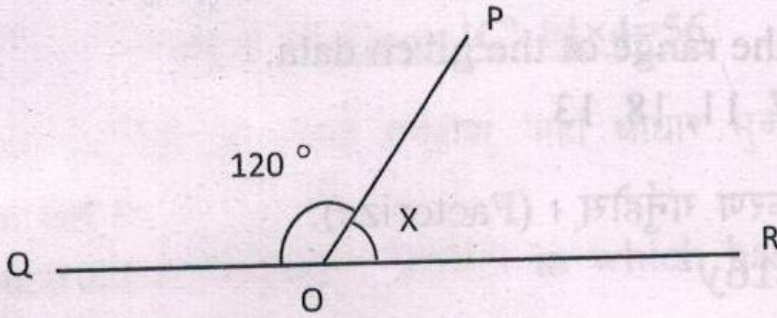
समूह 'क' (Group 'A' (10×1=10))

अति सङ्क्षिप्त उत्तर आउने प्रश्न ।

Very short answer questions.

1. क) दिइएको चित्रबाट  $x$  को मान लेख्नुहोस् ।

In the given figure, Write the value of  $x$ .



- ख) अर्धव्यास  $r$  cm भएको वृत्तको परिधी निकाल्नुहोस् ।

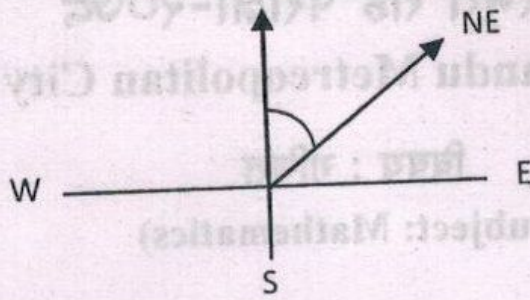
Find the circumference of a circle with radius  $r$  cm.

2. क) बिन्दुहरु  $A(a,b)$  र  $B(c,d)$  विचको दूरी पत्ता लगाउनुहोस् ।

Find the distance between two points  $A(a,b)$  and  $B(c,d)$ .

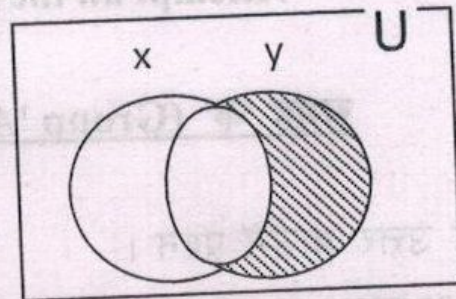


- ख) दिइएको चित्रमा NE दिशा स्थितिलाई कोणमा लेख्नुहोस् ।  
Write the bearing angle of NE in the given figure.



3. क) दिइएको भेनचित्रमा छायाँ पारिएको भागलाई समूह संकेतमा लेख्नुहोस् ।

Write the set notation to represent the shaded region in the given venn-diagram.



- ख) सङ्ख्या 0.005062 लाई वैज्ञानिक संकेतमा लेख्नुहोस् ।  
Write 0.005062 in scientific notation.

4. क) दिइएको तथ्याङ्कको विस्तार पत्ता लगाउनुहोस् ।  
Find the range of the given data.  
8, 9, 7, 11, 18, 13

- ख) खण्डिकरण गर्नुहोस् । (Factorize):  
 $x^2 - 16y^2$

5. क)  $m$  को घाताङ्क कति हुँदा त्यसको मान 1 हुन्छ ?  
What should be the power of  $m$  so that its value will be equal to 1?

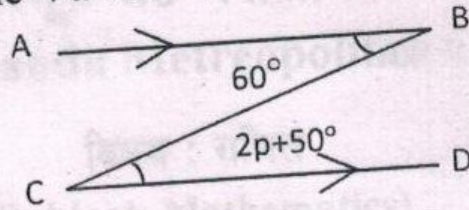
- ख) हल गर्नुहोस् । (Solve):

$$3x = 21$$



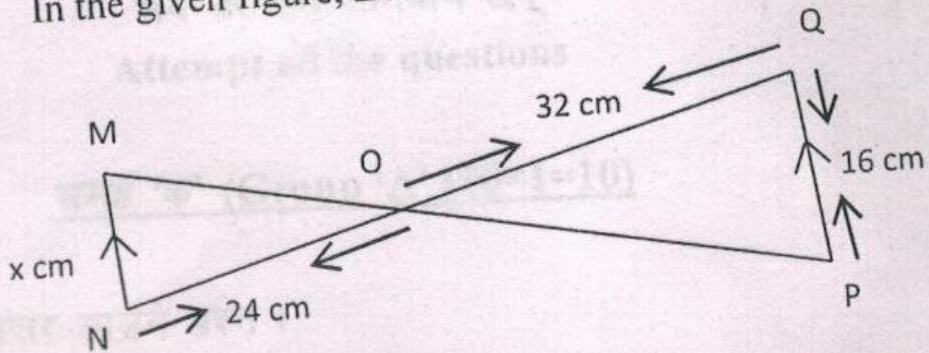
**समूह 'ख' Group 'B' [17×2=34]**

6. क) दिइएको चित्रबाट P को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।  
Find the Value of P in the given figure.

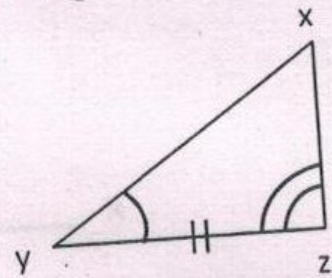
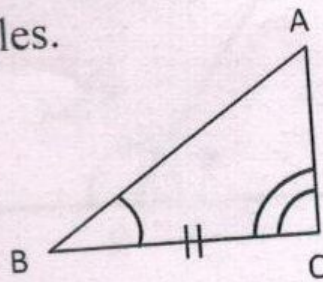


- ख) नियमित अष्टभुजको भित्रीकोण पत्ता लगाउनुहोस् ।  
Find out the interior angle of a regular octagon.

- ग) दिइएको चित्रमा  $\triangle MNO \sim \triangle POQ$  भए x को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।  
In the given figure,  $\triangle MNO \sim \triangle POQ$  then find the value of x.



7. क) कुन तथ्यका आधारमा  $\triangle ABC$  र  $\triangle XYZ$  अनुरूप हुन्छन् ?  
एक जोडी सङ्गती कोणहरूको नाप पनि लेख्नुहोस् ।  
By which axiom  $\triangle ABC$  and  $\triangle XYZ$  show in the figure are congruent? Also, write a pair of corresponding angles.

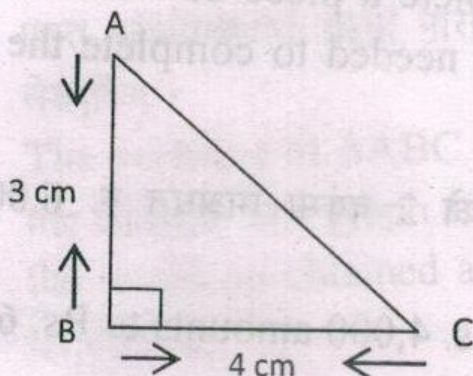


- ख) अर्धव्यास 7m भएको वृत्ताकार पोखरीको क्षेत्रफल निकाल्नुहोस् ।  
Find the area of circular pond having radius 7m.

- ग) त्रिभुजाकार प्रिज्मको जाली बनाउनुहोस् ।  
Draw a net of triangular prism.



8. क) दिइएको समकोणी  $\triangle ABC$  बाट  $AC$  को नाप पत्ता लगाउनुहोस् ।  
Find the measurement of side  $AC$  from the given right-angled triangle  $\triangle ABC$ .



- ख) एउटा वर्गको क्षेत्रफल  $64\text{cm}^2$  भए सो वर्गको परिमिति पत्ता लगाउनुहोस् ।

If the area of a square is  $64\text{cm}^2$  find the perimeter of the square.

- ग) यदि  $U = \{g, o, a, t\}$ ,  $A = \{g, o, a\}$ ,  $B = \{g, o\}$  भए  $\overline{(A \cup B)}$  पत्ता लगाउनुहोस् । ?

$U = \{g, o, a, t\}$ ,  $A = \{g, o, a\}$ ,  $B = \{g, o\}$  then find  $\overline{(A \cup B)}$ .

9. क) दशमलव सङ्ख्या 625 लाई पञ्च आधार सङ्ख्या पद्धतिमा रूपान्तरण गर्नुहोस् ।

Convert 625 to quinary number system.

- ख) दिइएको तथ्याङ्कबाट मध्यिका पत्ता लगाउनुहोस् ।

27, 29, 18, 25, 32, 21, 26

Find the median from the given data.

27, 29, 18, 25, 32, 21, 26

- ग) एउटा विद्यालयमा 1200 विद्यार्थीहरु मध्ये 24% केटीहरु थिए भने केटाहरुको सङ्ख्या पत्ता लगाउनुहोस् ।

Out of 1200 students in a school, 24% were girls;  
How many boys were there?



10. क) खण्डीकरण गर्नुहोस् (Factorize):

$$x^2 - x - 12$$

ख) सरल गर्नुहोस् (Simplify):

$$(x^{2m+n} \times x^{n-m}) \div x^{m+2n}$$

ग) यदि  $x = 5, y = 3, m = 2$  and  $n = 3$  भए

$$\frac{x^{m+n} \times y^{m-n}}{x^{m-n} \times y^{m+n}} \text{ को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।}$$

If  $x = 5, y = 3, m = 2$  and  $n = 3$ , find the value of

$$\frac{x^{m+n} \times y^{m-n}}{x^{m-n} \times y^{m+n}}$$

11. क) दिइएको असमानतालाई हल गरी सङ्ख्या रेखामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

Solve the given inequality and show it in the number line.

$$4x + 3 \geq 23$$

ख) हल गर्नुहोस् (Solve)

$$\frac{x - 2}{x + 2} = \frac{4}{3}$$

### समूह 'ग' Group 'C' 14×4=56

12. आयात PQRS को रचना गर्नुहोस्, जहाँ आधार भुजा 7cm र विकर्ण 8cm छन् ।

Construct a rectangle PQRS in which base side is 7cm and a diagonal is 8cm.

13. त्रिभुजका भित्री कोणहरूको योगफल  $180^\circ$  हुन्छ भनी प्रयोगात्मक परिक्षण गर्नुहोस् । (फरक-फरक नापका दुई ओटा चित्र अनिवार्य छन् ।)

Verify experimentally that the sum of interior angles of a triangle is  $180^\circ$  (Two figures of different measure are compulsory)



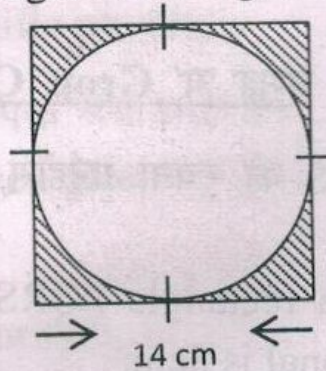
14. त्रिभुज ABC का शिर्षविन्दुहरू A(4,2) B(3,5) र C(6,5) छन् । उक्त त्रिभुजलाई लेखाचित्रमा खिच्नुहोस् र Y-अक्षमा परावर्तन गर्नुहोस् । यसरी प्राप्त प्रतिबिम्बलाई छायाँ पारी यसका शिर्षविन्दुहरूका निर्देशाङ्कहरू पनि लेख्नुहोस् ।

The vertices of  $\triangle ABC$  are A(4,2) B(3,5) and C(6,5). Plot the triangle in a graph and reflect it on Y-axis. Also shaded the image so obtained and write down the co-ordinates of its vertices.

15. 100 जना विद्यार्थीहरूको एउटा समूहमा 60 जनाले गणित र 50 जनाले विज्ञान मन पराए । यदि 10 जनाले कुनै पनि विषय मन पराएनन् भने भेन-चित्रको प्रयोग गरी दुवै विषय मन पराउने विद्यार्थीहरूको सङ्ख्या पत्ता लगाउनुहोस् ।

In a group of 100 students 60 liked mathematics and 50 liked science. If 10 students did not like any of the subject, by using venn-diagram, find the number of students who like both the subjects.

16. दिइएको चित्रमा छायाँ पारिएको भागको क्षेत्रफल निकाल्नुहोस् ।  
Find the area of shaded region in the given figure.



17. अंकित मूल्य रु 15000 लेखिएको सामानमा 10% छुट र 13% मूल्य अभिवृद्धि कर लगाउँदा सो सामानको मूल्य कति हुन्छ ? पत्ता लगाउनुहोस् ।

What is the price of a good after 10% discount and levying 13% value added Tax (VAT) in an article written marked price is Rs. 15000? Find it.



18. यदि कुनै काम गर्न 20 जना मानिसलाई 24 दिन लाग्छ भने उक्त काम 32 दिनमा सक्न कति कामदार चाहिन्छ ?  
If 20 workers can complete a piece of work in 24 days.  
How many workers are needed to complete the work in 32 days?

19. कति व्याजदरले रु. 4,000 को 2 वर्षमा मिश्रधन रु. 6,000 हुन्छ ?  
पत्ता लगाउनुहोस् ।  
In what rate of interest Rs. 4,000 amounts to Rs. 6,000 in 2 years? Find it.

20. सरल गर्नुहोस् (Simplify):

$$12\sqrt{24} - 3\sqrt{216} - 5\sqrt{54} + \sqrt{600}$$

21. तल दिइएको तथ्याङ्कबाट अङ्कगणितिय मध्यक पत्ता लगाउनुहोस् ।  
Find the arithmetic mean of the following data.

(प्राप्ताङ्क) Marks obtained	5	10	15	20	25	30
(विद्यार्थी) No. of students	6	3	6	7	4	5

22. सरल गर्नुहोस् (Simplify):

$$\left(\frac{x^a}{x^b}\right) a^2 + ab + b^2 \times \left(\frac{x^b}{x^c}\right) b^2 + bc + c^2 \times \left(\frac{x^c}{x^a}\right) c^2 + ca + a^2$$

23. म.स. निकाल्नुहोस् । (Find the H.C.F.):

$$2x + 18, x^2 - 81 \text{ and } x^2 + 6x - 27$$

24. सरल गर्नुहोस् । (Simplify):

$$\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x+1} - \frac{3}{x^2-1}$$

25. लेखाचित्रबाट हल गर्नुहोस् (Solve graphically):

$$x + y = 9 \text{ and } x - y = 1$$

Thank You