

Basic Level Examination-2079

आधारभूत तह परीक्षा-२०७९

Kathmandu Metropolitan City

विषय : अनिवार्य गणित

(Subject: Compulsory Mathematics)

Time : 3 hrs.

Full marks: 100

Class : 8th

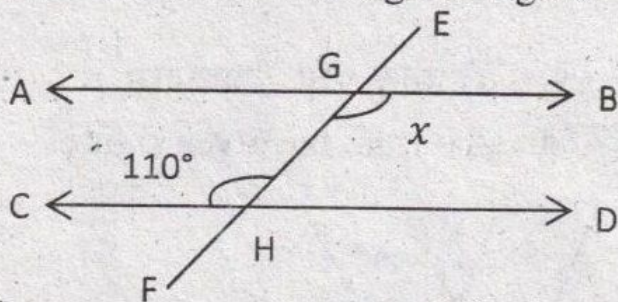
सबै प्रश्नहरू अनिवार्य छन्

Attempt all the questions.

समूह 'क' (Group 'A' (10×1=10))

1. a) दिइएको चित्रमा x को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।

Find the value of x in the given figure.



- b) अर्धव्यास 7 cm भएको वृत्तको परिधि निकाल्नुहोस् ।

Find the circumference of circle having radius 7cm.

2. a) बिन्दुहरू $p(m,n)$ र $Q(s,t)$ बिचको दुरी पत्ता लगाउनुहोस् ।

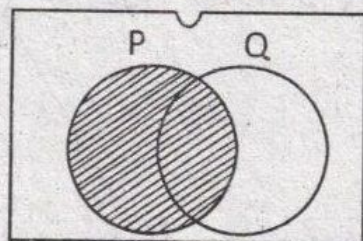
Find the distance between the points $p(m,n)$ & $Q(s,t)$.

- b) 060° दिशास्थिति देखाउने गरी रेखाङ्कन गर्नुहोस् ।

Sketch to show the bearing of 060° .

3. a) दिइएको चित्रमा छाँया पारिएको भागलाई समूह सङ्केतमा लेख्नुहोस् ।

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

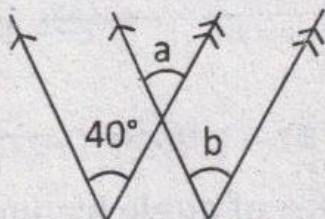


- b) दिइएको तथ्याङ्कको रीत मान कुन हो ? Which is the mode of the data given below 70, 80, 60, 50, 60, 75, 60.
4. a) 0.000000792 लाई वैज्ञानिक सङ्केतमा लेख्नुहोस् ।
Write 0.000000792 in scientific notation.
- b. $4x^2 - 25y^2$ लाई खण्डीकरण गर्नुहोस् ।
Factorize $4x^2 - 25y^2$
5. a) $(x + y)^\circ$ को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।
Find the value of $:- (x + y)^\circ$
- b) हल गर्नुहोस् ।
Solve $(9x - 17 = 10)$

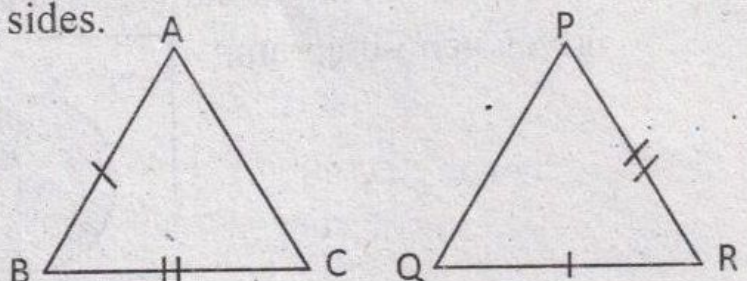
समूह 'ख' (Group 'B')

(17x2=34)

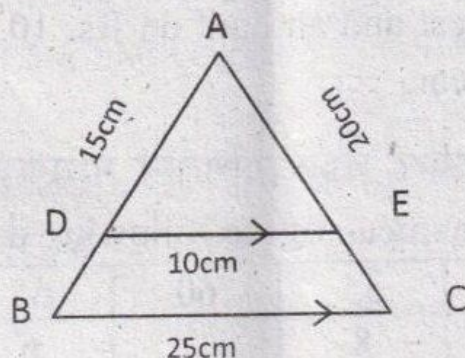
6. a) दिइएको चित्रबाट a र b को मान पत्ता लगानुहोस् ।
Find the values of a and b from the given figure.



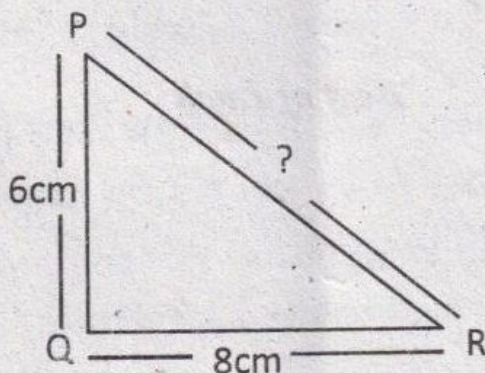
- b) समानान्तर चतुर्भुज र आयतको एक आपसमा नमिल्ने दुईओटा गुणहरू लेख्नुहोस् ।
Write down the two distinct properties between parallelogram and rectangle.
- c) दिइएको चित्रमा $\triangle ABC$ र $\triangle PQR$ कुन तथ्य अनुसार अनुरूप हुन्छन् ? कुनै एक जोडा सङ्गति भुजाहरू लेख्नुहोस् ।
By which axiom $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ are congruent ? write a pair of corresponding sides.



7. a) सँगैको चित्रमा $\triangle ABC \sim \triangle ADE$, $AD=15\text{cm}$, $DE=10\text{cm}$, $BC=25\text{cm}$ र $AC=20\text{cm}$ भए AB को नाप पत्ता लगाउनुहोस् ।
In the adjoining figure, $\triangle ABC \sim \triangle ADE$, $AD=15\text{cm}$, $DE=10\text{cm}$, $BC=25\text{cm}$ and $AC=20\text{cm}$, find the length of AB .



- b) व्यास 28cm भएको वृत्तको क्षेत्रफल पत्ता लगाउनुहोस् ।
Calculate the area of a circle with diameter 28cm .
- c) एउटा षड्मुखको जाली बनाउनुहोस् ।
Draw the net of a cuboid.
8. a) यदि बिन्दुहरू $(0,6)$ र $(a,0)$ बीचको दूरी 6 एकाइ भए ' a ' को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।
If the distance between the points $(0,6)$ and $(a,0)$ is 6 units, Find the value of ' a '.
- b) दिइएको चित्रबाट थाहा नभएको भुजाको नाप निकाल्नुहोस् ।
From the given figure, find the length of unknown side.



- c) यदि $U=\{1,2,3,4,5,6\}$, $A=\{1,2,3\}$ र $B=\{2,3,6\}$ भए $\overline{A \cup B}$ पत्ता लगाउनुहोस् ।
If $U=\{1,2,3,4,5,6\}$, $A=\{1,2,3\}$ and $B=\{2,3,6\}$ find $\overline{A \cup B}$.

9. a) हरलाई आनुपातीकरण गर्नुहोस् ।

Rationalize the denominator. :- $\frac{3}{\sqrt{24}}$

b) सुशान्त र एन्जलले रु. 600 लाई 5:7 को अनुपातमा बाँड्दा दुवैले कति कति रुपियाँ पाउलान् पत्ता लगाउनुहोस् ।

When Rs. 600 is divided between sushant and Angel in the ratio of 5:7. Find how much money will Sushant and Angel get?

c) दिइएको तथ्याङ्कबाट मध्यिका पत्ता लगाउनुहोस् ।

Find the median of the given data: 27, 29, 18, 25, 32, 21, 26

10. a) खण्डीकरण गर्नुहोस् (Factorize) :- $x^2 - xy + 2x - 2y$

b) सरल गर्नुहोस् (Simplify) :- $(x^a)^{b-c} \times (x^b)^{c-a} \times (x^c)^{a-b}$

c) यदि $m = 4, n = 1, x = 3, y = 2$ भए, $\frac{x^{m-n} \cdot x^{m+n}}{x^{m+n} \cdot y^{m-n}}$ को मान कति हुन्छ ?

if $m = 4, n = 1, x = 3, y = 2$ then what is the value of $\frac{x^{m-n} \cdot x^{m+n}}{x^{m+n} \cdot y^{m-n}}$

11. a) असमानता $3x+5 < 2$ लाई हल गरी सङ्ख्या रेखामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
Solve and Represent Inequality $3x+5 < 2$ in number line.

b) हल गर्नुहोस् (Solve) :- $\frac{3x+4}{4x+5} = \frac{1}{2}$

समूह 'ग' (Group 'C')

12. आयतका विकर्णहरू बराबर हुन्छन् भनी प्रयोगद्वारा सिद्ध गर्नुहोस् ।
(फरक नापका २ वटा आयतका चित्रहरू अनिवार्य छन् ।)

$$14 \times 4 = 56$$

Experimentally verify that the diagonals of rectangle are equal.
(Two figures of rectangle with different measurements are needed.)

13. कम्पासको प्रयोग गरी एउटा भूजा 6cm भएको नियमित षड्भुजको रचना गर्नुहोस् ।
Construct a regular hexagon with a side 6cm by using compass.
14. 12m लम्बाई, 0.5m चौडाई र 3m उचाई भएको पर्खाल बनाउन $0.3m \times 0.2m \times 0.2m$ का कतिवटा ब्लकहरू आवश्यक पर्छ, पत्ता लगाउनुहोस् ।
How many blocks each of $0.3m \times 0.2m \times 0.2m$ will be required to construct a wall of 12m length 0.5m breadth and 3m height?
15. P (4,-3), Q(7,3) र R(4,2) एउटा त्रिभुज PQR का शीर्षबिन्दुहरू हुन् । उक्त त्रिभुजलाई लेखाचित्रमा अङ्कन गरी x - अक्षमा परावर्तन गर्नुहोस् ।
P (4,-3), Q(7,3) and R(4,2) are the vertices of a triangle PQR. Draw ΔPQR in a graph paper and reflect in about x - axis.
16. एउटा विद्यालयमा 120 जना विद्यार्थीहरू बिच गरिएको सर्वेक्षणमा 80 जनाले स्याउ मन पराए । 40 जनाले केरा मन पराए । यदि 20 जनाले दुवै फलफूल मन पराए भने भेनचित्र बनाई दुवै मन नपराउने विद्यार्थीहरू पत्ता लगाउनुहोस् ।
In a group of 120 students, it was found that 80 students liked apple and 40 liked banana. If 20 of them liked both fruits then by using venn-diagram. Find the number of students who did not like both fruits.
17. सरल गर्नुहोस् । (Simplify) :- $\frac{7}{\sqrt{75}} + \sqrt{300} - 3\sqrt{48}$
18. एउटा सामानको अङ्कित मूल्य रु. 15000 रहेछ । त्यसमा 10% छुट दिई 13% मूल्य अभिवृद्धि कर (VAT) लगाइ बेच्दा कतिमा बेच्नुपर्ला ?
The marked price of an article is Rs. 15000, if 10% discount is allowed and 13% VAT added then what will be the selling price of an article.
19. 20 जना कामदारलाई कुनै काम गर्न 24 दिन लाग्छ भने 15 जना कामदारलाई सो काम सक्न कति दिन लाग्ला ?

If 20 persons are required to complete a work in 24 days, in how many days can 15 persons finish the work?

20. रु. 10,000 को 5 वर्षमा 10% का दरले प्राप्त हुने व्याज र मिश्रधन पत्ता लगाउनुहोस् ।

Find simple interest and amount on Rs. 10,000 for 5 years at the rate of 10% per year.

21. तल दिइएको तथ्याङ्कबाट अङ्क गणितीय मध्यक पत्ता लगाउनुहोस् ।

Find the arithmetic mean of the following data.

X	50	55	60	65	70	75
f	4	8	7	6	9	6

22. यदि $x + \frac{1}{x} = 6$ भए, $x^3 + \frac{1}{x^3}$ को मान पत्ता लगाउनुहोस् ।

If $x + \frac{1}{x} = 6$, find the value of $x^3 + \frac{1}{x^3}$

23. ल.स. निकाल्नुहोस् (Find L.C.M) of $x^2 + 4x + 4$, $x^2 + 5x + 6$ and $x^2 - 4$

24. सरल गर्नुहोस् । (Simplify) $\frac{1}{a+2} - \frac{1}{a-2} + \frac{2}{a^2-4}$

25. लेखा चित्रबाट हल गर्नुहोस् । (Solve graphically)

$$x + y = 5 \text{ and } 2x - y = 1$$

Best of Luck