

Mathematics (Science Group)

Paper: 1

Group - 1

پہلا گروپ

FGSTUDY

Time: 2:10 Hours

Marks: 60

SUBJECTIVE

ایف جی اسٹیڈی ڈاٹ کام

Note: Section I is compulsory. Solve any THREE (3) questions from Section II. However question No. NINE (9) is compulsory

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

Section I

2. Write short answers to any SIX questions: (2 x 8 = 12)

✓ If $A = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ then find $|A|$

✓ Simplify $\sqrt{64x^2y^2}$

✓ Simplify $5^{2^3} - (5^2)^3$

✓ Find the value of 'x' if $\log_{10} 8 = \frac{x}{2}$

✓ If $\log 2 = 0.3010$, $\log 3 = 0.4771$, $\log 5 = 0.6990$ then find the value of $\log 45$

✓ Simplify $\sqrt{45} - 3\sqrt{20} + 4\sqrt{5}$

✓ Define binomial surd

✓ Factorize $144a^2 - 24a + 1$

✓ Factorize $2x^2 - 128x^3$

✓ کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔

✓ اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ ہے تو $|A|$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

✓ $\sqrt{64x^2y^2}$ کو سادہ کیجئے۔

✓ $5^{2^3} - (5^2)^3$ کو سادہ کیجئے۔

✓ $\log_{10} 8 = \frac{x}{2}$ ہے تو 'x' کی قیمت معلوم کیجئے۔

✓ اگر $\log 2 = 0.3010$ ، $\log 3 = 0.4771$ ، $\log 5 = 0.6990$ ہے تو $\log 45$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

✓ $\sqrt{45} - 3\sqrt{20} + 4\sqrt{5}$ کو سادہ کیجئے۔

✓ دو دو اعداد کے مجموعے کو باینومینل سڈرڈ کی تعریف کیجئے۔

✓ $144a^2 - 24a + 1$ کو فیکٹورائز کیجئے۔

✓ $2x^2 - 128x^3$ کو فیکٹورائز کیجئے۔

3. Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

✓ Find square root by factorization $x^2 - 1 + \frac{1}{4x^2}$

✓ Solve $9 - 7x > 19 - 2x$, where $x \in R$

✓ Solve $(2x - 3) = 11$

✓ Find the values of m and c by expressing in the form of $y = mx + c$
 $2x + y - 2 = 0$

✓ If $F = \frac{9}{5}C + 32$, then find F if $C = 50^\circ$

✓ Find the distance between two points A(5, 2), B(-3, -2)

✓ Find the mid point between two points A(4, -4), B(-4, 4)

✓ What is meant by $A \cap A = A$?

✓ Find the unknown values of x° and y° in given figure

✓ کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔

✓ $x^2 - 1 + \frac{1}{4x^2}$ کا مربعی ریشہ لکھ کر معلوم کیجئے۔

✓ $9 - 7x > 19 - 2x$ کو حل کیجئے جہاں $x \in R$ ہے۔

✓ $(2x - 3) = 11$ کو حل کیجئے۔

✓ $y = mx + c$ کی صورت میں m اور c کی قیمتیں معلوم کیجئے۔
 $2x + y - 2 = 0$

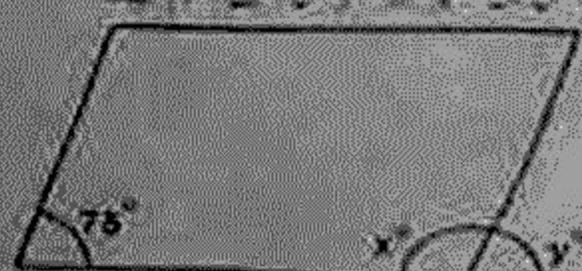
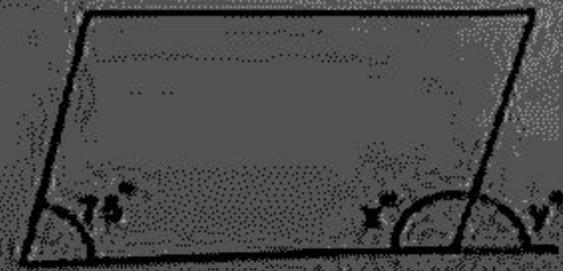
✓ اگر $F = \frac{9}{5}C + 32$ ہے تو F کی قیمت معلوم کیجئے اگر $C = 50^\circ$ ہے۔

✓ دو دو اعداد کے درمیان کی فاصلہ معلوم کیجئے۔
A(5, 2), B(-3, -2)

✓ دو دو اعداد کے درمیان کی وسطی نقطہ معلوم کیجئے۔
A(4, -4), B(-4, 4)

✓ $A \cap A = A$ کی کیا مراد ہے؟

✓ دی گئی شکل میں x° اور y° کی قیمتیں معلوم کیجئے۔



2. Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

- ✓ State a property of an angle
- ✓ Verify that $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ for the angles of a triangle
- ✓ Define Plane

✓ کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات لکھیے۔

- ✓ زاویہ کے ایک خاصہ لکھیے۔
- ✓ $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ کی تصدیق کے لیے ایک مثلث کے زاویوں کی تصدیق کیجئے۔
- ✓ سطح کی تعریف کیجئے۔

Mathematics (Science Group) Paper: I (124-124-1) (1st 8 124-1) **سریش** **Objective** **نوش** **وقت: 20 منٹ** **مکس: 15**
 Time: 20 Minutes **Group - II** **Code: 8192**
 Marks: 15

1. _____ is the order of a square matrix. **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) 3 by 1 (B) 3 by 3 (C) 2 by 1 (D) 2 by 3

2. $\sqrt{4x^2} =$ _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) $4x$ (B) 2 (C) $2x$ (D) 4

3. If $\log_2 x = 2$ then $x =$ _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) 8 (B) 16 (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{1}{16}$

4. $(\sqrt{7} + \sqrt{3})(\sqrt{7} - \sqrt{3}) =$ _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) 4 (B) 46 (C) 10 (D) 52

5. Factors of $8x^3 + 27y^3$ are _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) $(2x + 3y)(4x^2 + 9y^2)$ (B) $(2x - 3y)(4x^2 - 9y^2)$ (C) $(2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2)$ (D) $(2x - 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2)$

6. HCF of $a^2 - b^2$ and $a^3 - b^3$ is _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) $a^2 + ab + b^2$ (B) $a - b$ (C) $a - b$ (D) $a^2 - ab + b^2$

7. $x =$ _____ is a solution of the inequality $-2 < x < \frac{3}{2}$ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) -5 (B) 3 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 0

8. If $(x, 0) = (0, y)$, then $(x, y) =$ _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) (0, 1) (B) (1, 0) (C) (0, 0) (D) (1, 1)

9. Distance between the points (1, 0) and (0, 1) is _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $\sqrt{2}$

10. Sign used for congruency of two triangles is _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) = (B) \cong (C) \leftrightarrow (D) -

11. One angle of a parallelogram is 55° , the remaining angles are of measures _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) $55^\circ, 125^\circ, 125^\circ$ (B) $55^\circ, 55^\circ, 55^\circ$ (C) $55^\circ, 55^\circ, 125^\circ$ (D) $125^\circ, 125^\circ, 125^\circ$

12. Obtuse angled triangle has _____ angle/s greater than 90° **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) 2 (B) 3 (C) none of these (D) 1

13. The ratio between two quantities a and b is represented by _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) $a : b$ (B) $a = b$ (C) $a \cong b$ (D) $a \leftrightarrow b$

14. Area of square is _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) 8cm^2 (B) 16cm^2 (C) 64cm^2 (D) 4cm^2

15. The medians of a triangle cut each other in the ratio _____ **یہ اسٹڈی ڈاٹ کام**
 (A) 1:1 (B) 3:1 (C) 2:1 (D) 1:2

Mathematics (Science Group) Paper: I سیکنڈری سکول پارٹ I، کلاس نمبر 1 (1st A 124) ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 Time: 2:10 Hours Group: II ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 Marks: 60 SUBJECTIVE ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

Note: Section I is compulsory. Solve any THREE (3) questions from Section II. However question No. NINE (9) is compulsory.
 نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

2- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12) ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

- i- Perform the indicated operations and simplify. ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $[1 \ 3 \ 2] + ([2 \ 1 \ 0] - [1 \ 3 \ 2])$
- ii- Use law of exponents to simplify $(2x^5y^{-4})(-8x^{-3}y^2)$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- iii- Find the value of x and y, if $x - iy - 3 = 6 - 7i$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- iv- Find the value of x from the statement $\log_2 x = 5$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- v- If $\log 2 = 0.3010, \log 3 = 0.4771, \log 5 = 0.6990$, then find the value of $\log 32$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- vi- If $a + b = 10$ and $a - b = 6$, then find the value of $(a^2 + b^2)$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

vii- Simplify $(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{3}})(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{3}})$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

viii- Factorize $3x^2 - 75y^2$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

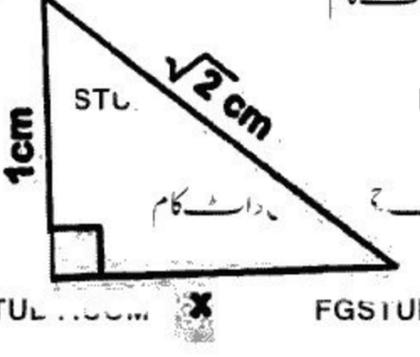
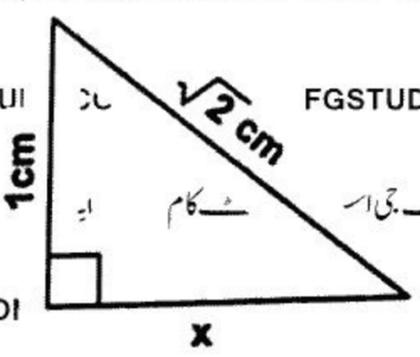
ix- Use remainder theorem to find the remainder when $8x^4 + 4x^3 - 3x + 2$ is divided by $(x + 3)$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

3- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12) ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

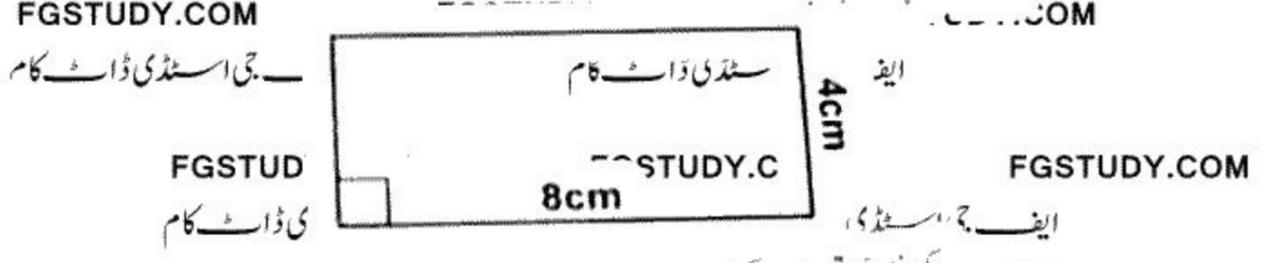
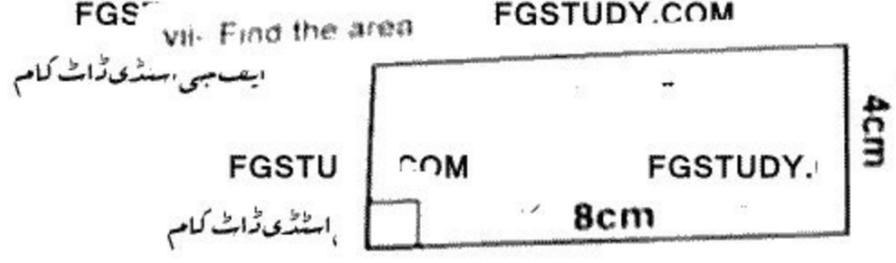
- i- Find the L.C.M of the expression $39x^7y^3z$ and $91x^5y^6z^7$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- ii- Solve for 'x' $|8x - 3| = |4x + 5|$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- iii- Solve the inequality $-4 < 3x + 5 < 8$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- iv- Draw the graph of the equation $y = 4x$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- v- Find the values of 'm' and 'c' by expressing in the form of $y = mx + c$, $2x - y = -3$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- vi- Find the distance between the following pairs of points $A(3, -11), B(3, -4)$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- vii- Find the mid point of the line segment joining pair of points $A(4, -11), B(4, -4)$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- viii- What is meant by $S.A.A \cong S.A.A$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- ix- Define quadrilateral. ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

4- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12) ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

- i- How are the right bisectors of the sides of a triangle? ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- ii- Can the following set of the lengths be the lengths of the sides of a triangle? $3\text{cm}, 4\text{cm}, 5\text{cm}$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- iii- What are similar triangles? ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
- iv- Find the unknown value of 'x' in figure. ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام



- v- What is Pythagoras theorem? ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 vi- What is altitude of a triangle? ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 vii- Find the area ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام



- viii- Define Circumcentre ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 ix- Construct a ΔXYZ in which ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $m\overline{XY} = 5.5\text{cm}$, $m\overline{ZX} = 4.5\text{cm}$, $m\angle Z = 90^\circ$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

Section II حصہ دوم
 (ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جڑ کے 4 نمبر ہیں)

- 5- (a) Solve by using Cramer's rule ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $3x - y = -4$
 $4x - 5y = 6$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

- (b) Simplify ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $\frac{(216)^{\frac{2}{3}} (25)^{\frac{1}{2}}}{(0.04)^{-\frac{3}{2}}}$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

- 6- (a) Use logarithm to find value of ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $\sqrt{\frac{0.7214 \times 20.37}{60.8}}$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 (b) If $l+m+n=7$ and $l^2+m^2+n^2=81$, then find value of ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $lm+mn+ln$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

- 7- (a) If $(x-1)$ is a factor of $x^3 - kx^2 + 11x - 6$, then find ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 the value of k ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 (b) Use division method to find the square root of ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $\frac{x^2}{y^2} - 10\frac{x}{y} + 27 - 10\frac{y}{x} + \frac{y^2}{x^2}$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

- 8- (a) Solve the equation ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $\frac{2x}{2x+5} = \frac{2}{3} - \frac{5}{4x+10}$, $x \neq \frac{-5}{2}$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 (b) Construct ΔABC . Draw the bisectors of its angles ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 $m\overline{AB} = 4.2\text{cm}$, $m\overline{BC} = 6\text{cm}$ and $m\overline{CA} = 5.2\text{cm}$ ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

- 9- Prove that "Any point inside an angle, equidistant from its ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 arms, is on the bisector of it." ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 ثابت کیجئے "اگر کسی زاویے کے اندرون میں کوئی ایک نقطہ اس کے ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ نقطہ اس زاویے کے ناصف پر ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 واقع ہوتا ہے۔" ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

- OR ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 Prove that "Triangles on the same bases and of the same ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 (i.e. equal) altitudes are equal in area." ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 ثابت کیجئے "ایسی مثلثیں جو ایک ہی قاعدہ پر واقع ہوں اور ان کے ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام
 برابر ہوں وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔" ایف جی اسٹڈی ڈاٹ کام

Note: Section I is compulsory. Solve any THREE (3) questions from Section II. However question No. NINE (9) is compulsory

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

Section I حصہ اول

2- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Define symmetric matrix.

i- سمیٹرک قاب کی تعریف کیجئے۔

ii- Find the transpose of the matrix $D = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

ii- قاب کا ٹرانپوز معلوم کیجئے $D = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

iii- Simplify $\sqrt[3]{-125}$

iii- مختصر کیجئے $\sqrt[3]{-125}$

iv- Simplify $(x^3)^2 \div x^3$

iv- مختصر کیجئے $(x^3)^2 \div x^3$

v- Evaluate $\log_2 \frac{1}{128}$

v- قیمت معلوم کیجئے $\log_2 \frac{1}{128}$

vii- Write into logarithm sum or difference $\log \frac{21 \times 5}{8}$

vii- لوگارٹم کے مجموعے یا فرق کی شکل میں تحریر کیجئے $\log \frac{21 \times 5}{8}$

viii- Reduce the rational expression to the lowest form

viii- ناظر جملے کو مختصر ترین شکل میں تحریر کیجئے

$$\frac{120x^2y^3z^5}{30x^3yz^2}$$

$$\frac{120x^2y^3z^5}{30x^3yz^2}$$

ix- If $x = 2 - \sqrt{3}$ then find $\frac{1}{x}$

ix- اگر $x = 2 - \sqrt{3}$ ہو تو $\frac{1}{x}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

x- Factorize $4x^2 - 16y^2$

x- تجزی کیجئے $4x^2 - 16y^2$

3- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Find H.C.F. of the given expressions

i- تجزی کے طریقے سے دیے گئے جملوں کا عاوا اعظم معلوم کیجئے

$$x^2 + 5x + 6, x^2 - 4x - 12$$

$$x^2 + 5x + 6, x^2 - 4x - 12$$

ii- Solve the equation $\frac{x-3}{3} - \frac{x-2}{2} = -1$

ii- مساوات حل کیجئے $\frac{x-3}{3} - \frac{x-2}{2} = -1$

iii- Solve the inequality $9 - 7x > 19 - 2x, x \in \mathbb{R}$

iii- غیر مساوات حل کیجئے $9 - 7x > 19 - 2x, x \in \mathbb{R}$

iv- Write the given equation in the form $y = mx + c$

iv- دی گئی مساوات کو $y = mx + c$ کی شکل میں تحریر کیجئے

$$x - 2y = -2$$

$$x - 2y = -2$$

v- Define collinear points.

v- ہم خط نقاط کی تعریف کیجئے۔

vi- Find the distance between given points

vi- دیے گئے نقاط کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجئے

$$A(-8, 1), B(6, 1)$$

$$A(-8, 1), B(6, 1)$$

vii- Define scalene triangle.

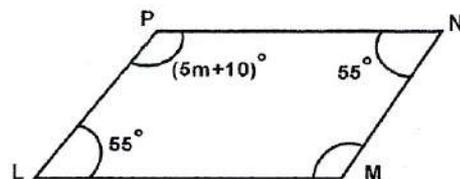
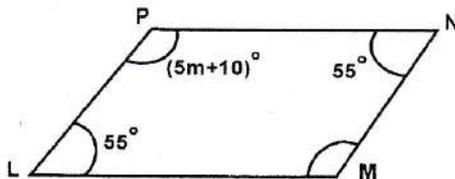
vii- مختلف الاضلاع مثلث کی تعریف کیجئے۔

viii- What is meant by S.S.S. \cong S.S.S.

viii- ض-ض-ض \cong ض-ض-ض سے کیا مراد ہے؟

ix- Find m from the given parallelogram

ix- دی گئی متوازی الاضلاع سے m کی قیمت معلوم کیجئے



4- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

- Define right bisector of a line segment.
- Verify that 3 cm, 4 cm and 5 cm are lengths of sides of a triangle.
- Define congruent triangles.
- Define ratio.
- The three sides of a triangle are of measure 8, x and 17 respectively. For what value of x will it become base of a right angled triangle?
- State the converse of pythagoras theorem.
- Define altitude of a triangle.
- Construct ΔABC , in which $m \overline{AB} = 3.2 \text{ cm}$, $m \overline{BC} = 4.2 \text{ cm}$, $m \overline{CA} = 5.2 \text{ cm}$
- Define incentre of a triangle.

- قطر خط کے عمودی ناصف کی تعریف کیجئے۔
- تصدیق کیجئے کہ 3 cm, 4 cm اور 5 cm ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں۔
- متماثل مثلثان کی تعریف کیجئے۔
- نسبت کی تعریف کیجئے۔
- ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں بالترتیب 8, x اور 17 ہیں۔ x کی کس قیمت کے لئے یہ ضلع قائمہ الزاویہ مثلث کا قاعدہ بن جائے گا؟
- عکس مسئلہ فیثاغورث بیان کیجئے۔
- مثلث کے ارتفاع کی تعریف کیجئے۔
- ΔABC بنائیں جس میں $m \overline{AB} = 3.2 \text{ cm}$, $m \overline{BC} = 4.2 \text{ cm}$, $m \overline{CA} = 5.2 \text{ cm}$
- مثلث کے اندرونی مرکز کی تعریف کیجئے۔

(ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جزو کے 4 نمبر ہیں) Section II حصہ دوم

Note: Solve any THREE (3) questions. However question No. NINE (9) is compulsory.

نوٹ: کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

5- (a) If $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$, then prove that $BB^{-1} = I$

5- (الف) اگر $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ ہو تو ثابت کیجئے $BB^{-1} = I$

(b) Simplify $\sqrt{\frac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(.04)^{-1/2}}}$

(ب) مختصر کیجئے $\sqrt{\frac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(.04)^{-1/2}}}$

6- (a) Use log table to find the value of 0.8176×13.64

6- (الف) لوگ ایتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے 0.8176×13.64

(b) If $5x - 6y = 13$ and $xy = 6$ then find the value of $125x^3 - 216y^3$

(ب) اگر $5x - 6y = 13$ اور $xy = 6$ ہو تو $125x^3 - 216y^3$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

7- (a) Factorize by factor theorem $x^3 + x^2 - 10x + 8$

7- (الف) مسئلہ تجزی کی مدد سے تجزی کیجئے $x^3 + x^2 - 10x + 8$

(b) Use division method to find the square root

(ب) بذریعہ تقسیم جملہ کا جذر المربع معلوم کیجئے

$$\frac{x^2}{y^2} - 10\frac{x}{y} + 27 - 10\frac{y}{x} + \frac{y^2}{x^2}$$

$$\frac{x^2}{y^2} - 10\frac{x}{y} + 27 - 10\frac{y}{x} + \frac{y^2}{x^2}$$

8- (a) Solve $\frac{5(x-3)}{6} - x = 1 - \frac{x}{9}$

8- (الف) حل کیجئے $\frac{5(x-3)}{6} - x = 1 - \frac{x}{9}$

(b) Construct the triangle ABC and draw the perpendicular bisectors of the sides

(ب) مثلث ABC بنائیے اور اضلاع کے عمودی ناصف کھینچ دیجئے۔

$m \overline{AB} = 5.3 \text{ cm}$, $m \angle A = 45^\circ$, $m \angle B = 30^\circ$

$m \overline{AB} = 5.3 \text{ cm}$, $m \angle A = 45^\circ$, $m \angle B = 30^\circ$

9- Prove that any point inside an angle, equidistant from its arms, is on the bisector of it.

9- ثابت کیجئے کہ اگر کسی زاویے کے اندرون میں کوئی ایک نقطہ اس کے بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ نقطہ اس زاویے کے ناصف پر واقع ہوتا ہے۔

OR

یا

Prive that triangles on the same base and of the same (i.e equal) altitudes are equal in area.

ثابت کیجئے کہ ایسی مثلثیں جو ایک ہی قاعدہ پر واقع ہوں اور ان کے ارتفاع برابر ہوں وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

- 1- 1- If the three altitudes of a triangle are congruent then the triangle is _____.
 (A) قائمہ الزاویہ right angled
 (B) مساوی الاضلاع equilateral
 (C) مساوی الساقین isosceles
 (D) حادہ زاویہ acute angled
- 2- The area of parallelogram _____ base x altitude
 > (A) < (C)
 = (B) ≥ (D)
- 3- Line/lines can be drawn through two points
 1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D)
- 4- The bisectors of the angles of a triangle are _____.
 (A) ہم نقطہ concurrent
 (B) غیر ہم نقطہ non-concurrent
 (C) عمودی perpendicular
 (D) متوازی parallel
- 5- In a parallelogram, opposite angles are _____.
 (A) بڑے greater
 (B) برابر equal
 (C) چھوٹے smaller
 (D) متماثل congruent
- 6- Two lines can intersect at _____ point/points.
 1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D)
- 7- A triangle having all sides different, is called
 (A) مساوی الساقین isosceles
 (B) قائمہ الزاویہ right angled
 (C) مختلف الاضلاع scalene
 (D) مساوی الاضلاع equilateral
- 8- $x = 0$ is a solution of the inequality.
 (A) $x > 0$
 (B) $3x + 5 < 0$
 (C) $x + 2 < 0$
 (D) $x - 2 < 0$
- 9- Which ordered pair satisfies the equation $y = 2x$
 (A) (2, 1)
 (B) (2, 2)
 (C) (1, 2)
 (D) (0, 1)
- 10- The square root of $a^2 - 2a + 1$ is
 (A) $\pm(a+1)$
 (B) $a+1$
 (C) $a-1$
 (D) $\pm(a-1)$
- 11- Factors of $5x^2 - 17xy - 12y^2$ are
 (A) $(x+4y), (5x+3y)$
 (B) $(x-4y), (5x+3y)$
 (C) $(x-4y), (5x-3y)$
 (D) $(5x-4y), (x+3y)$
- 12- $\log m^n$ can be written as
 (A) $(\log m)^n$
 (B) $\log(mn)$
 (C) $n \log m$
 (D) $m \log n$
- 13- $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ is equal to
 (A) $a^2 + b^2$
 (B) $a^2 - b^2$
 (C) $a - b$
 (D) $a + b$
- 14- The value of i^9 is
 (A) 1
 (B) -1
 (C) i
 (D) $-i$
- 15- If $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ then x is equal to
 (A) 9
 (B) -6
 (C) 6
 (D) -9
- 1- 1- اگر مثلث کے تینوں ارتفاع متماثل ہوں تو مثلث _____ ہوتی ہے۔
 (A) قائمہ الزاویہ right angled
 (B) مساوی الاضلاع equilateral
 (C) مساوی الساقین isosceles
 (D) حادہ زاویہ acute angled
- 2- متوازی الاضلاع کا رقبہ _____ قاعدہ کی لمبائی x ارتفاع
 > (A) < (C)
 = (B) ≥ (D)
- 3- دو نقاط میں سے خط کھینچا جا سکتا ہے / خطوط کھینچے جا سکتے ہیں
 1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D)
- 4- کسی مثلث کے تینوں زاویوں کے ناصف _____ ہوتے ہیں۔
 (A) ہم نقطہ concurrent
 (B) غیر ہم نقطہ non-concurrent
 (C) عمودی perpendicular
 (D) متوازی parallel
- 5- متوازی الاضلاع کے مخالف زاویے _____ ہوتے ہیں۔
 (A) بڑے greater
 (B) برابر equal
 (C) چھوٹے smaller
 (D) متماثل congruent
- 6- دو خطوط _____ نقطہ/نقاط پر قطع کر سکتے ہیں۔
 1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D)
- 7- ایک ایسی مثلث جس کے تمام اضلاع کی لمبائی برابر نہ ہو، کہلاتی ہے
 (A) مساوی الساقین isosceles
 (B) قائمہ الزاویہ right angled
 (C) مختلف الاضلاع scalene
 (D) مساوی الاضلاع equilateral
- 8- $x = 0$ غیر مساوات کے حل سیٹ کا رکن ہے
 (A) $x > 0$
 (B) $3x + 5 < 0$
 (C) $x + 2 < 0$
 (D) $x - 2 < 0$
- 9- کون سا نقطہ مساوات $y = 2x$ کے گراف پر واقع ہے
 (A) (2, 1)
 (B) (2, 2)
 (C) (1, 2)
 (D) (0, 1)
- 10- $a^2 - 2a + 1$ کا جذر المربع ہے
 (A) $\pm(a+1)$
 (B) $a+1$
 (C) $a-1$
 (D) $\pm(a-1)$
- 11- $5x^2 - 17xy - 12y^2$ کے اجزائے ضربی ہیں
 (A) $(x+4y), (5x+3y)$
 (B) $(x-4y), (5x+3y)$
 (C) $(x-4y), (5x-3y)$
 (D) $(5x-4y), (x+3y)$
- 12- $\log m^n$ کو اس طرح لکھا جا سکتا ہے
 (A) $(\log m)^n$
 (B) $\log(mn)$
 (C) $n \log m$
 (D) $m \log n$
- 13- $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ برابر ہے
 (A) $a^2 + b^2$
 (B) $a^2 - b^2$
 (C) $a - b$
 (D) $a + b$
- 14- i^9 کی قیمت ہے
 (A) 1
 (B) -1
 (C) i
 (D) $-i$
- 15- اگر $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ ہو تو x برابر ہے
 (A) 9
 (B) -6
 (C) 6
 (D) -9

Note: Section I is compulsory. Solve any THREE (3) questions

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین (3)

from Section II. However question No. NINE (9) is compulsory

سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

Section I حصہ اول

2- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Check matrix is singular or non-singular

$$D = \begin{bmatrix} 5 & -10 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 5 & -10 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$$

i- بتائیے ماترے نادر ہے یا غیر نادر

ii- Define identity matrix.

ii- وحدانی اضربی ذاتی ماترے کی تعریف کیجئے۔

iii- Simplify $\sqrt{25x^{10n}y^{8m}}$

iii- مختصر کیجئے $\sqrt{25x^{10n}y^{8m}}$

iv- Write in a+ib form $(\sqrt{5}-3i)^2$

iv- a+ib کی شکل میں تحریر کیجئے $(\sqrt{5}-3i)^2$

v- Write in the form of a single logarithm $2\log x - 3\log y$

v- واحد لوگارٹھم کی شکل میں تحریر کیجئے $2\log x - 3\log y$

vi- Find value of x when $\log_x 64 = 2$

vi- x کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ $\log_x 64 = 2$

vii- Simplify $\left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)\left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

vii- مختصر کیجئے $\left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)\left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

viii- Evaluate the value of $\frac{x^3y-2z}{xz}$ when

viii- $\frac{x^3y-2z}{xz}$ کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ

$$x = 3, y = -1, z = -2$$

$$x = 3, y = -1, z = -2$$

ix- Factorize $144a^2 + 24a + 1$

ix- تجزیہ کیجئے $144a^2 + 24a + 1$

3- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Find the square root using factorization

$$\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{12}xy + \frac{1}{36}y^2$$

i- بذریعہ تجزیہ جذر المربع معلوم کیجئے

$$\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{12}xy + \frac{1}{36}y^2$$

ii- Solve the equation $\sqrt[3]{2x-4} - 2 = 0$

ii- مساوات کو حل کیجئے $\sqrt[3]{2x-4} - 2 = 0$

iii- Define Non-Strict inequalities.

iii- کمزور غیر مساوات کی تعریف کیجئے۔

iv- Define Collinear Points.

iv- ہم خط نقاط کی تعریف کیجئے۔

v- Find the value of "F" at C=10 when $F = \frac{9}{5}C + 32$

v- "F" کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ C=10 اور $F = \frac{9}{5}C + 32$

vi- Find the distance between two points

$$A(3, -11), B(3, -4)$$

vi- دیئے گئے دو نقاط کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے

$$A(3, -11), B(3, -4)$$

vii- Define equilateral triangle.

vii- مساوی الاضلاع مثلث کی تعریف کیجئے۔

viii- What is meant by A.S.A \cong A.S.A

viii- A.S.A \cong A.S.A سے کیا مراد ہے؟

ix- If one angle of a parallelogram is 130° . Find the measures of its remaining angles.

ix- اگر ایک متوازی الاضلاع کا ایک زاویہ 130° کا ہو تو اس کے باقی زاویوں کی مقداریں معلوم کیجئے۔

4- Write short answers to any SIX questions:

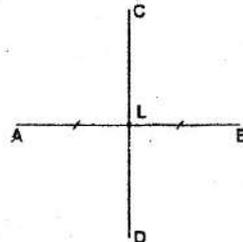
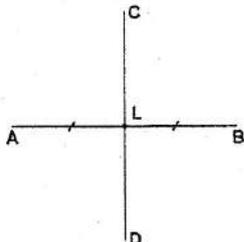
(2 x 6 = 12)

4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- In the given figure \overline{CD} is right bisector of the line segment \overline{AB} . If $m\overline{AB} = 6\text{cm}$ then find $m\overline{AL}$

i- دی گئی شکل میں \overline{CD} قطعہ خط \overline{AB} کا عمودی ناصف ہے۔

اگر $m\overline{AB} = 6\text{cm}$ ہو تو $m\overline{AL}$ معلوم کیجئے۔



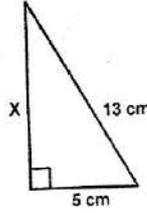
ii- 2 cm, 4 cm and 7 cm are not lengths of the triangle.
Give reason.

ii- 2 cm, 4 cm اور 7 cm کسی مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں نہیں ہیں۔
دلیل سے وضاحت کیجئے۔

iii- Define Congruent triangles.

iii- متماثل مثلثوں کی تعریف کیجئے۔

iv- Find the unknown value in the given figure.



iv- دی گئی شکل میں نامعلوم مقدار معلوم کیجئے۔

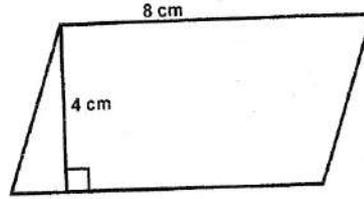
v- Verify that $a = 16$ cm, $b = 30$ cm and $c = 34$ cm are sides of a right angle triangle.

v- تصدیق کیجئے کہ $a = 16$ cm اور $b = 30$ cm, $c = 34$ cm تہاڑیہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں۔

vi- Define Rectangular Region.

vi- مستطیلی علاقہ کی تعریف کیجئے۔

vii- Find the area of the given figure.



vii- دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجئے۔

viii- Define Circumcentre.

viii- محاصرہ مرکز کی تعریف کیجئے۔

ix- Construct $\triangle ABC$ in which

ix- مثلث ABC بنائیے جس میں

$m \overline{AB} = 4.2$ cm, $m \overline{BC} = 3.9$ cm, $m \overline{CA} = 3.6$ cm

$m \overline{AB} = 4.2$ cm, $m \overline{BC} = 3.9$ cm, $m \overline{CA} = 3.6$ cm

Section II حصہ دوم (ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جزو کے 4 نمبر ہیں)

Note: Solve any THREE (3) questions. However question No. NINE (9) is compulsory

نوٹ: کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

5- (a) Solve by using the matrix inversion method

$$2x + y = 3, 6x + 5y = 1$$

5- (الف) تقابلیوں کے معکوس کی مدد سے حل کیجئے

$$2x + y = 3, 6x + 5y = 1$$

(b) Simplify $\sqrt{\frac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(0.04)^{-1/2}}}$

(ب) مختصر کیجئے $\sqrt{\frac{(216)^{2/3} \times (25)^{1/2}}{(0.04)^{-1/2}}}$

6- (a) Use logarithm to find the value of $\frac{0.678 \times 9.01}{0.0234}$

6- (الف) لوگارٹم کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے $\frac{0.678 \times 9.01}{0.0234}$

(b) If $m + n + p = 10$ and $mn + np + mp = 27$ then find the value of $m^2 + n^2 + p^2$

(ب) اگر $m + n + p = 10$ اور $mn + np + mp = 27$ ہو تو $m^2 + n^2 + p^2$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

7- (a) Factorize the following cubic polynomial by factor theorem $x^3 - x^2 - 22x + 40$

7- (الف) مسئلہ تجزی کی مدد سے درج ذیل تین درجی کثیررتبی جملوں کی تجزی کیجئے $x^3 - x^2 - 22x + 40$

(b) Find the value of 'k' for which the following expression will become a perfect square $4x^4 - 12x^3 + 37x^2 - 42x + k$

(ب) 'k' کی قیمت معلوم کیجئے جس سے درج ذیل جملوں کو مکمل مربع بنایا جاسکے $4x^4 - 12x^3 + 37x^2 - 42x + k$

8- (a) Simplify $\frac{x}{3x-6} = 2 - \frac{2x}{x-2}$

8- (الف) حل کیجئے $\frac{x}{3x-6} = 2 - \frac{2x}{x-2}$

(b) Construct the triangle ABC and draw the bisectors of angles $m \overline{AB} = 4.2$ cm, $m \overline{BC} = 6$ cm, $m \overline{CA} = 5.2$ cm

(ب) مثلث ABC بنائیے اور زاویوں کے ناصف کیجئے $m \overline{AB} = 4.2$ cm, $m \overline{BC} = 6$ cm, $m \overline{CA} = 5.2$ cm

9- Any point inside an angle, equidistant from its arms, is on the bisector of it.

9- اگر کسی زاویے کے اندرون میں کوئی ایک نقطہ اس کے بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہو تو وہ نقطہ اس زاویے کے ناصف پر واقع ہوتا ہے۔

OR

Parallelograms on the same base and between same parallel lines (or of the same altitude) are equal in area.

یا
ایک ہی قاعدہ پر واقع متوازی الاضلاع اشکال جو قاعدہ خط اور اس کے متوازی کسی خط کے درمیان واقع ہوں (یا ان کے ارتفاع برابر ہوں) ہر رقبہ میں برابر ہوتی ہیں۔

Note: Section I is compulsory. Attempt any THREE (3) questions (3) نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔
from Section II. However question No. NINE (9) is compulsory

Section I حصہ اول

2- Write short answers to any SIX questions. (2 x 6 = 12) 2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Define quadratic equation.

i- دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

ii- Write the equation in standard form $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$

ii- مساوات کو معیاری شکل میں لکھئے $\frac{1}{x+4} + \frac{1}{x-4} = 3$

iii- Solve by factorization $x^2 - 11x = 152$

iii- بذریعہ تجزیہ حل کیجئے $x^2 - 11x = 152$

iv- Find the discriminant of given equation $x^2 - 3x + 3 = 0$

iv- دی گئی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجئے $x^2 - 3x + 3 = 0$

v- Evaluate $(1 - \omega - \omega^2)^7$

v- قیمت معلوم کیجئے $(1 - \omega - \omega^2)^7$

vi- Write down the quadratic equation from given roots 1, 5

vi- دیئے گئے رٹس سے دو درجی مساوات بنائیے 1, 5

vii- Define proportion.

vii- تناسب کی تعریف کیجئے۔

viii- Find third proportional to 6, 12

viii- تیسرا متناسب معلوم کیجئے 6, 12

ix- If $R \propto T^2$ and $R=8$ when $T=3$, find R when $T=6$

ix- اگر $R \propto T^2$ اور $R=8$ جب $T=3$ ہو تو R معلوم کیجئے جبکہ $T=6$

3 Write short answers to any SIX questions. (2 x 6 = 12)

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Define resultant fraction.

i- حاصل کسر کی تعریف کیجئے۔

ii- Convert into proper fraction $\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$

ii- واجب کسر میں تبدیل کیجئے $\frac{6x^3 + 5x^2 - 6}{2x^2 - x - 1}$

iii- What is meant by cartesian product?

iii- کارٹیس حاصل ضرب سے کیا مراد ہے؟

iv- If $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, $A = \{2, 3, 5, 7\}$, then find A'

iv- اگر $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, $A = \{2, 3, 5, 7\}$ تو A' معلوم کیجئے

v- If $X = \{1, 4, 7, 9\}$, $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ then find $X \cap Y$

v- اگر $X = \{1, 4, 7, 9\}$, $Y = \{2, 4, 5, 9\}$ تو $X \cap Y$ معلوم کیجئے

vi- If $f = \{(0, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$ then find domain and range of f .

vi- اگر $f = \{(0, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$ تو f کی ڈومین اور رینج معلوم کیجئے۔

vii- What is Cumulative frequency?

vii- مجموعی تعدد کسے کہتے ہیں؟

viii- Find the median of the data 2.3, 2.7, 2.5, 2.9, 3.1, 1.9

viii- مواد کا وسطانیہ معلوم کیجئے 2.3, 2.7, 2.5, 2.9, 3.1, 1.9

ix- For the following data find the harmonic mean

ix- درج ذیل مواد کیلئے ہم آہنگ اوسط معلوم کیجئے

x	12	5	8	4
---	----	---	---	---

x	12	5	8	4
---	----	---	---	---

4- Write short answers to any SIX questions. (2 x 6 = 12)

4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Convert -150° to radian.

i- -150° کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔

ii- Find θ when $l = 2\text{ cm}$, $r = 3.5\text{ cm}$

ii- θ معلوم کیجئے جبکہ $l = 2\text{ cm}$, $r = 3.5\text{ cm}$

iii- Verify that $\frac{\cos^2 \theta}{\sin \theta} + \sin \theta = \text{cosec} \theta$

iii- ثابت کیجئے کہ $\frac{\cos^2 \theta}{\sin \theta} + \sin \theta = \text{cosec} \theta$

iv- Define quadrantal angle.

iv- ربع زاویہ کی تعریف کیجئے۔

v- Define right angle.

-v قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

vi- Define tangent to a circle.

-vi دائرہ کے مماس کی تعریف کیجئے۔

vii- Define sector of a circle.

-vii دائرے کے سیکٹر کی تعریف کیجئے۔

viii- Divide an arc of any length into two equal parts.

-viii کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کیجئے۔

ix- Define the inscribed circle.

-ix محصور دائرہ کی تعریف کیجئے۔

حصہ دوم Section II (ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جزو کے 4 نمبر ہیں)

Note: Attempt any THREE (3) questions. However question No. NINE (9) is compulsory.

نوٹ: کوئی سے تین (3) سوالات حل کیجئے تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

5- (a) Solve the equation by completing square

-5 (الف) مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔

$$2x^2 - 5x - 3 = 0$$

$$2x^2 - 5x - 3 = 0$$

(b) Prove that $x^3 + y^3 = (x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$

(ب) ثابت کیجئے کہ $x^3 + y^3 = (x+y)(x+\omega y)(x+\omega^2 y)$

6- (a) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ($a, b, c, d, e, f \neq 0$),

-6 (الف) اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ ($a, b, c, d, e, f \neq 0$)

$$\text{then show that } \frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$$

$$\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}} \text{ تو ثابت کیجئے}$$

(b) Resolve into partial fractions $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے $\frac{1}{(x-1)^2(x+1)}$

7- (a) If $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$,
then prove that $A \cap B = B \cap A$

-7 (الف) اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$
تو ثابت کیجئے $A \cap B = B \cap A$

(b) Find the standard deviation 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

(ب) معیاری انحراف معلوم کیجئے 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

8- (a) Prove that $\frac{\sin\theta + \cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta - \cos\theta}$

-8 (الف) ثابت کیجئے $\frac{\sin\theta + \cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta - \cos\theta}$

(b) Inscribe a circle in an equilateral triangle ABC with each side of length 5 cm.

(ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیں جب کہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

9- Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.

-9 ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

OR

یا

Prove that the measure of a central angle of a minor arc of a circle, is double that of the angle subtended by the corresponding major arc.

ثابت کیجئے کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

- 1- 1- The diagonals of a parallelogram _____ each other. (A) bisect (B) trisect (C) divide (D) trisect
- 2- A triangular region is the _____ of a triangle and its interior. (A) intersection (B) union (C) sum (D) difference
- 3- Symbol used for congruent is _____. (A) \cong (B) \sim (C) \leq (D) \geq
- 4- Bisection means to divide into _____ equal part/parts. (A) 3 (B) 4 (C) 1 (D) 2
- 5- In a parallelogram, opposite angles are _____ (A) smaller (B) equal (C) greater (D) concurrent
- 6- In a triangle, there can be _____ right angle/angles. (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1
- 7- A triangle having all sides equal, is called (A) isosceles (B) scalene (C) equilateral (D) قائمہ الزاویہ مثلث
- 8- $x=0$ is a solution of the inequality (A) $x > 0$ (B) $3x+5 < 0$ (C) $x+2 < 0$ (D) $x-2 < 0$
- 9- If $x = 2$, $y = 2x+1$ then y is equal to (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 10- H.C.F. of $a^2 - b^2$ and $a^3 - b^3$ is (A) $a-b$ (B) $a+b$ (C) $a^2 - ab + b^2$ (D) $a^2 - ab + b^2$
- 11- Find m so that $x^2 + 4x + m$ is a complete square (A) 8 (B) -8 (C) 4 (D) 16
- 12- $\log p - \log q =$ _____ (A) $\log\left(\frac{q}{p}\right)$ (B) $\log(p-q)$ (C) $\frac{\log p}{\log q}$ (D) $\log\left(\frac{p}{q}\right)$
- 13- $\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b}$ is equal to (A) $\frac{2a}{a^2 - b^2}$ (B) $\frac{2b}{a^2 - b^2}$ (C) $\frac{-2a}{a^2 - b^2}$ (D) $\frac{-2b}{a^2 - b^2}$
- 14- The conjugate of $5 + 4i$ is (A) $-5 + 4i$ (B) $-5 - 4i$ (C) $5 - 4i$ (D) $5 + 4i$
- 15- Product of $\begin{bmatrix} x & y \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ is equal to (A) $[2x + y]$ (B) $[x - 2y]$ (C) $[2x - y]$ (D) $[x + 2y]$
- 1- 1- متوازی الاضلاع کے وتر ایک دوسرے کی _____ کرتے ہیں۔ (A) تقصیف (B) تثلیث (C) عمودی تقصیف (D) تقسیم
- 2- کسی مثلث اور اس کے اندرون کے _____ کو مثلثی علاقہ کہتے ہیں۔ (A) تقاطع (B) یونین (C) مجموعہ (D) فرق
- 3- متماثل کے لئے علامت _____ استعمال ہوتی ہے۔ (A) \cong (B) \sim (C) \leq (D) \geq
- 4- نقطہ تقصیف سے مراد _____ حصہ/حصوں میں تقسیم کرنا ہوتا ہے۔ (A) 3 (B) 4 (C) 1 (D) 2
- 5- متوازی الاضلاع کے مخالف زاویے ہوتے ہیں (A) چھوٹے (B) برابر (C) بڑے (D) ہم نقطہ
- 6- کسی مثلث میں _____ قائمہ زاویہ ہو سکتا ہے/زاویے ہو سکتے ہیں۔ (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1
- 7- ایک مثلث جس کے تینوں اضلاع کی لمبائیاں برابر ہوں، وہ کہلاتی ہے (A) مساوی الساقین (B) مختلف الاضلاع مثلث (C) مساوی الاضلاع مثلث (D) قائمہ الزاویہ مثلث
- 8- $x=0$ غیر مساوات کے حل سیٹ کا رکن ہے (A) $x > 0$ (B) $3x+5 < 0$ (C) $x+2 < 0$ (D) $x-2 < 0$
- 9- اگر $x = 2$ ، $y = 2x+1$ ہو تو y برابر ہے (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 10- $a^2 - b^2$ اور $a^3 - b^3$ کا عاواظم ہے (A) $a-b$ (B) $a+b$ (C) $a^2 - ab + b^2$ (D) $a^2 - ab + b^2$
- 11- m کی کس قیمت کیلئے $x^2 + 4x + m$ کامل مربع بن جائے گا (A) 8 (B) -8 (C) 4 (D) 16
- 12- $\log p - \log q =$ _____ (A) $\log\left(\frac{q}{p}\right)$ (B) $\log(p-q)$ (C) $\frac{\log p}{\log q}$ (D) $\log\left(\frac{p}{q}\right)$
- 13- $\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b}$ برابر ہے (A) $\frac{2a}{a^2 - b^2}$ (B) $\frac{2b}{a^2 - b^2}$ (C) $\frac{-2a}{a^2 - b^2}$ (D) $\frac{-2b}{a^2 - b^2}$
- 14- $5 + 4i$ کا کنجوگیٹ ہے (A) $-5 + 4i$ (B) $-5 - 4i$ (C) $5 - 4i$ (D) $5 + 4i$
- 15- ضربی حاصل $\begin{bmatrix} x & y \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ برابر ہے (A) $[2x + y]$ (B) $[x - 2y]$ (C) $[2x - y]$ (D) $[x + 2y]$

Roll No. _____

Mathematics (Science Group)

Paper: I

122-(I) (سیکنڈری سکول پارٹ I، کلاس نہم)

پرچہ I

ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes

Group: I

Objective معروضی

پہلا گروپ

وقت: 20 منٹ (2)

Marks: 15

Code: 5191 ✓

مارکس: 15

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

- 1- 1- $A(\text{Adj } A) = \frac{1}{(\det A) I}$ (D) $A \cdot I$ (C) $\det A + I$ (B) $A(\text{Adj } A) = \frac{1}{\det A} A^{-1}$ (A) -1 -1
- 2- $\left(\frac{25}{16}\right)^{-\frac{1}{2}} = \frac{-4}{5}$ (D) $\frac{-5}{4}$ (C) $\frac{4}{5}$ (B) $\left(\frac{25}{16}\right)^{-\frac{1}{2}} = \frac{5}{4}$ (A) -2
- 3- $\log_{10} e \approx 0.423$ (D) 0.4343 (C) 0.4545 (B) $\log_{10} e \approx 0.4646$ (A) -3
- 4- $\frac{a^2 - b^2}{a + b} = \frac{(a + b)^2}{a + b}$ (D) $a + b$ (C) $\frac{a^2 - b^2}{a + b} = \frac{(a - b)^2}{a + b}$ (B) $a - b$ (A) -4
- 5- $\frac{x^2}{y^2} - 2 + \frac{y^2}{x^2} = \left(\frac{x + y}{xy}\right)^2$ (D) $\left(\frac{x - y}{xy}\right)^2$ (C) $\frac{x^2}{y^2} - 2 + \frac{y^2}{x^2} = \left(\frac{x^2 - y^2}{xy}\right)^2$ (B) $\left(\frac{x^2 + y^2}{xy}\right)^2$ (A) -5
- 6- The square root of $a^2 - 2a + 1$ is $\pm(a + 2)$ (D) $\pm(a - 2)$ (C) $a^2 - 2a + 1$ کا جذر المربع ہے۔ $\pm(a + 1)$ (B) $\pm(a - 1)$ (A) -6
- 7- $x = 0$ is a solution of the inequality $x - 2 < 0$ (D) $x + 2 < 0$ (C) $x = 0$ غیر مساوات کے حل سیٹ کا رکن ہے۔ $3x + 5 < 0$ (B) $x > 0$ (A) -7
- 8- 1 hectare \approx 3.5 (D) 2.5 (C) 1 ہیکٹر \approx 3.6 (B) 2.6 (A) ایکڑ -8
- 9- Mid-point of the points (2, -2) and (-2, 2) is (-2, -2) (D) (2, 2) (C) نقاط (2, -2) اور (-2, 2) کا درمیانی نقطہ ہے۔ (1, 1) (B) (0, 0) (A) -9
- 10- Number of right angles in a triangle can be 4 (D) 1 (C) کسی مثلث میں قائمہ زاویوں کی تعداد ہو سکتی ہے۔ 2 (B) 3 (A) -10
- 11- Medians of a triangle are concurrent (B) non concurrent (A) مثلث کے وسطیے ہوتے ہیں۔ equal برابر (D) congruent متماثل (C) -11
- 12- The right bisectors of congruent sides of an isosceles triangle and its altitudes are concurrent (D) non concurrent (C) مساوی الساقین مثلث کے متماثل اضلاع کے عمودی ناصف اور ارتفاع ہوتے ہیں۔ congruent متماثل (B) equal برابر (A) -12
- 13- Proportion is equality of five (D) four (C) نسبتوں کے برابر ہونے کو تناسب کہتے ہیں۔ three تین (B) two دو (A) -13
- 14- Symbol used for "therefore" is \therefore (D) \therefore (C) "پس" یا "نتیجہ" کیلئے علامت استعمال ہوتی ہے۔ \perp (B) \cong (A) -14
- 15- altitudes of an isosceles triangle are congruent. four (D) three (C) مساوی الساقین مثلث کے ارتفاع متماثل ہوتے ہیں۔ two دو (B) one ایک (A) -15

10-(I)-122-105000

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

Section I حصہ اول

2- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Define square matrix.

i- مربعی قالب کی تعریف کیجئے۔

ii- If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, then verify that $(A^t)^t = A$

ii- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ہو تو تصدیق کیجئے کہ $(A^t)^t = A$

iii- Simplify: $4\sqrt{81y^{-12}x^{-8}}$

iii- $4\sqrt{81y^{-12}x^{-8}}$ کو مختصر کیجئے۔

iv- Simplify $(\sqrt{5} - 3i)^2$ and write answer in the form of $a + bi$

iv- $(\sqrt{5} - 3i)^2$ کو $a + bi$ کی شکل میں مختصر کیجئے۔

v- Evaluate $\log_2 \frac{1}{128}$

v- $\log_2 \frac{1}{128}$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vi- Calculate $\log_3^2 \times \log_2 81$

vi- $\log_3^2 \times \log_2 81$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

vii- Simplify $2(6\sqrt{5} - 3\sqrt{5})$

vii- $2(6\sqrt{5} - 3\sqrt{5})$ کو مختصر کیجئے۔

viii- Express $\frac{3}{4} \sqrt[3]{128}$ in the simplest form.

viii- $\frac{3}{4} \sqrt[3]{128}$ کو مختصر ترین شکل میں لکھئے۔

ix- Factorize $3x^2 - 75y^2$

ix- $3x^2 - 75y^2$ کی تجزیہ کیجئے۔

3- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- Find H.C.F of the following by factorization:

i- درج ذیل کا بڈریو تجزیہ عاواظم معلوم کیجئے:

$$x^2 + 5x + 6, \quad x^2 - 4x - 12$$

$$x^2 + 5x + 6, \quad x^2 - 4x - 12$$

ii- Solve the equation $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}x = x + \frac{1}{6}$

ii- مساوات $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}x = x + \frac{1}{6}$ کو حل کیجئے۔

iii- Define absolute value.

iii- مطلق قیمت کی تعریف کیجئے۔

iv- Find the value of 'm' and 'c' of the following lines by expressing them in the form of $y = mx + c$

iv- دی گئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد 'm' اور 'c' کی قیمت معلوم کیجئے:

$$2x + 3y - 1 = 0$$

$$2x + 3y - 1 = 0$$

v- Define abscissa and ordinate.

v- اکیسیسا اور آرڈینیٹ کی تعریف کیجئے۔

vi- Find mid-point of A(-8, 1) and B(6, 1)

vi- دو نقاط A(-8, 1) اور B(6, 1) کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

vii- Define isosceles triangle.

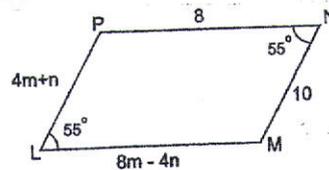
vii- متساوی الساقین مثلث کی تعریف کیجئے۔

viii- State S.A.S postulate.

viii- ض-ض-ض کا موضوع بیان کیجئے۔

ix- If LMNP is parallelogram find the values of 'm' and 'n'

ix- اگر LMNP ایک متوازی الاضلاع ہے تو 'm' اور 'n' کی قیمت معلوم کیجئے:



4- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

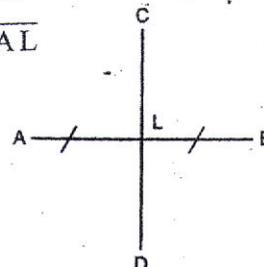
4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- In given diagram \overline{CD} is right bisector of the line segment \overline{AB} . If $m\overline{AB} = 6$ cm then find $m\overline{AL}$ and $m\overline{LB}$

i- دی گئی شکل میں \overline{CD} قطعہ خط \overline{AB} کا عمودی ناصف ہے۔ اگر

$$m\overline{AB} = 6 \text{ cm}$$

معلوم کیجئے۔



ii- If two angles of a triangle are 90° and 60° , then

ii- اگر مثلث کے دو زاویے 90° اور 60° ہوں تو

what will be the value of third angle?

تیسرے زاویے کی مقدار کیا ہوگی؟

(درج لکھئے)

Roll No. _____

Mathematics (Science Group)

Paper: I

(122-I) (سیکنڈری سکول پارٹ I، کلاس نہم)

پرچہ I

ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes

Group: II

Objective معروضی

دوسرا گروپ

وقت: 20 منٹ

Marks: 15

Code: 5192

مارکس: 15

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

1- 1- If $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ then x is equal to _____ اگر $0 = \begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix}$ ہو تو x کی قیمت _____ کے برابر ہے۔

-9 (D)

6 (C)

-6 (B)

9 (A)

2- The conjugate of $5 + 4i$ is _____-2 $5 + 4i$ کا کانجوگیٹ _____ ہے۔ $5 + 4i$ (D) $5 - 4i$ (C) $-5 - 4i$ (B) $-5 + 4i$ (A)3- The value of $\log\left(\frac{p}{q}\right)$ is _____-3 $\log\left(\frac{p}{q}\right)$ کی قیمت _____ ہے۔ $\log^2 p + \log^2 q$ (D) $\log q - \log p$ (C) $\log p - \log q$ (B) $\frac{\log p}{\log q}$ (A)4- $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ is equal to _____-4 $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ کے برابر ہے۔ $a + b$ (D) $a - b$ (C) $a^2 - b^2$ (B) $a^2 + b^2$ (A)5- Factors of $a^4 - 4b^4$ are _____-5 $a^4 - 4b^4$ کے اجزائے ضربی _____ ہیں۔ $(a - b)(a + b)(a^2 - 4b^2)$ (B) $(a - b)(a + b)(a^2 + 4b^2)$ (A) $(a - 2b)(a^2 + 2b^2)$ (D) $(a^2 - 2b^2)(a^2 + 2b^2)$ (C)6- H.C.F of $x^2 - 5x + 6$ and $x^2 - x - 6$ is _____-6 $x^2 - 5x + 6$ اور $x^2 - x - 6$ کا عاوا عظم _____ ہے۔ $x - 2$ (D) $x^2 - 4$ (C) $x + 2$ (B) $x - 3$ (A)7- $x = 0$ is the solution of the inequality _____-7 $x = 0$ غیر مساوات _____ کا حل سیٹ ہے۔ $x - 2 < 0$ (D) $3x + 5 < 0$ (C) $x + 2 < 0$ (B) $x > 0$ (A)8- Point $(-3, -3)$ lies in _____ quadrant.-8 نقطہ $(-3, -3)$ کے مستوی کے رُبع میں ہے۔

II (D)

I (C)

III (B)

IV (A)

9- A triangle having all sides different is called _____

-9 ایک مثلث جس کے تمام اضلاع مختلف ہوں _____ کہلاتی ہے۔

scalene مختلف الاضلاع (B)

isosceles متساوی الساقین (A)

none of these ان میں سے کوئی نہیں (D)

equilateral متساوی الاضلاع (C)

10- Symbol used for 'approximate' is _____

-10 'تقریباً' کیلئے _____ علامت استعمال ہوتی ہے۔

 \cong (D) $=$ (C) \div (B) \approx (A)

11- A parallelogram has _____ right angles.

-11 ایک متوازی الاضلاع میں _____ قائمہ زاویے ہوتے ہیں۔

3 (D)

2 (C)

1 (B)

0 (A)

12- A line segment has _____ end points.

-12 ایک قطعہ خط کے _____ سرے ہوتے ہیں۔

5 (D)

4 (C)

3 (B)

2 (A)

13- _____ has no unit.

-13 _____ کی کوئی اکائی نہیں ہوتی۔

perimeter احاطہ (D)

area رقبہ (C)

length لمبائی (B)

ratio نسبت (A)

14- Area of given figure is _____

-14 دی گئی شکل کا رقبہ _____ ہے۔

 25 cm^2 (D) 10 cm^2 (C) 20 cm^2 (B) 5 cm^2 (A)15- One angle on the base of an isosceles triangle is 30° ,-15 متساوی الساقین مثلث کے قاعدے پر ایک زاویہ 30° ہے۔

its vertical angle is _____

اس کے راسی زاویے کی مقدار _____ ہے۔

 120° (D) 90° (C) 60° (B) 30° (A)

نوٹ : حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

Section I حصہ اول

2- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

i- Define singular matrix and give example.

ii- Find product $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ iii- Simplify $(x^3)^2 \div x^{3^2}$ iv- Simplify $(2-3i)(3-2i)$ and write answer in $a+ib$ form.v- Calculate $\log_5^3 \times \log_3 25$ vi- Find the value of a if $\log_a^6 = 0.5$

vii- Define rational expression.

viii- Simplify $\sqrt[5]{243x^5y^{10}z^{15}}$ ix- Use the remainder theorem to find the remainder when $3x^3 - 10x^2 + 13x - 6$ is divided by $(x-2)$

3- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

i- Find H.C.F of

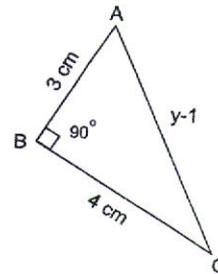
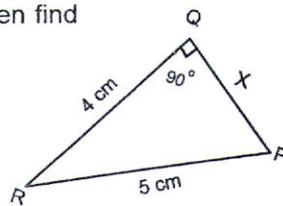
 $102xy^2z, 85x^2yz, 187xyz^2$ ii- Solve the equation $2\sqrt{t+4} = 5$ iii- Solve the inequality $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \leq x + \frac{1}{3}$ iv- Whether $(2, 5)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

v- Define cartesian plane.

vi- Find the distance between the pair of points

 $A(2, -6), B(3, -6)$ vii- Find the mid-point of the line segment joining the pair of points $A(-4, 9)$ and $B(-4, -3)$

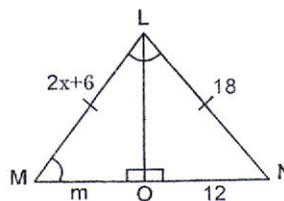
viii- Define congruent triangles.

ix- If $\Delta PQR \cong \Delta ABC$, then findthe un-knowns x and y 

4- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

i- In congruent triangles LMO and LNO

find ' x ' and ' m '

ii- 3 cm, 4 cm and 7 cm are not the lengths of a triangle. Give reason.

iii- Define similar triangles.

(درق لئے)

2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- نادر قالب کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

ii- $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ کا حاصل ضرب معلوم کیجئے۔iii- $(x^3)^2 \div x^{3^2}$ کو مختصر کیجئے۔iv- $(2-3i)(3-2i)$ کو مختصر کیجئے اور جواب $a+ib$ فارم میں لکھئے۔v- $\log_5^3 \times \log_3 25$ کی قیمت معلوم کیجئے۔vi- اگر $\log_a^6 = 0.5$ ہو تو a کی قیمت معلوم کیجئے۔

vii- ناطق جملہ کی تعریف کیجئے۔

viii- $\sqrt[5]{243x^5y^{10}z^{15}}$ کو مختصر کیجئے۔

ix- مسئلہ باقی کی مدد سے باقی معلوم کیجئے جبکہ

 $3x^3 - 10x^2 + 13x - 6$ کو $(x-2)$ پر تقسیم کیا جائے۔

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- $102xy^2z, 85x^2yz, 187xyz^2$ کا عاوا اعظم معلوم کیجئے۔ii- مساوات $2\sqrt{t+4} = 5$ کو حل کیجئے۔iii- $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \leq x + \frac{1}{3}$ کو حل کیجئے۔iv- کیا نقطہ $(2, 5)$ لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں

v- کارٹیسائی مستوی کی تعریف کیجئے۔

vi- نقاط $A(2, -6), B(3, -6)$ کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے۔vii- نقاط $A(-4, 9)$ اور $B(-4, -3)$ کو ملانے والے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

viii- متشابه مثلثوں سے کیا مراد ہے؟

ix- اگر $\Delta PQR \cong \Delta ABC$ ہو تو نامعلوم x اور y کی مقدار معلوم کیجئے۔

4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- دی گئی متشابه مثلثان LMO اور LNO میں ' x ' اور ' m '

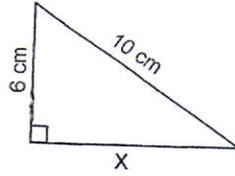
کی مقدار معلوم کیجئے۔

ii- 3 cm, 4 cm اور 7 cm کسی مثلث کے اضلاع کی

لمبائیاں نہیں ہیں دلیل سے وضاحت کیجئے۔

iii- متشابه مثلثان کی تعریف کیجئے۔

iv- Find the value of 'x'



vii- 'x' کی قیمت معلوم کیجئے۔

v- Verify that $a = 9$ cm, $b = 12$ cm and $c = 15$ cm are sides of a right triangle.

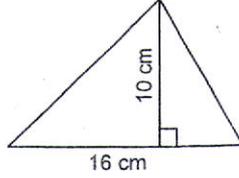
v- تصدیق کیجئے کہ $a = 9$ cm، $b = 12$ cm اور $c = 15$ cm قائمہ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں۔

vi- Define interior of a triangle.

vi- مثلث کے اندرون کی تعریف کیجئے۔

vii- Find the area:

vii- رقبہ معلوم کیجئے:



viii- Define circumcentre of the triangle.

viii- مثلث کے محاصرہ مرکز کی تعریف کیجئے۔

ix- Construct a $\triangle XYZ$ in which

ix- $\triangle XYZ$ بنائیے جس میں

$$m\overline{YZ} = 7.6 \text{ cm}, \quad m\overline{XY} = 6.1 \text{ cm}, \quad m\angle X = 90^\circ$$

(ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جزو کے 4 نمبر ہیں) **Section II حصہ دوم**

5- (a) Solve system of linear equations by Cramer's rule:

5- (الف) لیئر مساواتوں کو کریر کے طریقہ سے حل کیجئے:

$$2x + y = 3$$

$$2x + y = 3$$

$$6x + 5y = 1$$

$$6x + 5y = 1$$

(b) Simplify $\frac{(243)^{-\frac{2}{3}} \cdot (32)^{-\frac{1}{5}}}{\sqrt{(196)^{-1}}}$

(ب) $\frac{(243)^{-\frac{2}{3}} \cdot (32)^{-\frac{1}{5}}}{\sqrt{(196)^{-1}}}$ کو مختصر کیجئے۔

6- (a) Use logarithm to find value of

6- (الف) لوگارٹم کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے:

$$\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$$

$$\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$$

(b) If $x = 2 + \sqrt{3}$, then find value of

(ب) اگر $x = 2 + \sqrt{3}$ ہو تو $x - \frac{1}{x}$ اور $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

$$x - \frac{1}{x} \quad \text{and} \quad \left(x - \frac{1}{x}\right)^2$$

7- (a) Factorize cubic polynomial by factor theorem:

7- (الف) مسئلہ تجزی کی مدد سے تین درجی کثیر رقمی جملہ کی تجزی کیجئے:

$$x^3 - x^2 - 10x + 8$$

$$x^3 - x^2 - 10x + 8$$

(b) Use division method to find the square root of:

(ب) درج ذیل کا بذریعہ تقسیم جذر المربع معلوم کیجئے:

$$9x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 2x + 1$$

$$9x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 2x + 1$$

8- (a) Solve the equation and check for extraneous solution,

8- (الف) مساوات کو حل کیجئے اور اضافی اصل کی پڑتال کیجئے:

$$\text{if any } \sqrt[3]{2-t} = \sqrt[3]{2t-28}$$

$$\sqrt[3]{2-t} = \sqrt[3]{2t-28}$$

(b) Construct the triangle ABC and draw the bisectors of its angles:

(ب) مثلث ABC بنائیے اور اس کے زاویوں کے ناصف بھی کھینچئے:

$$m\overline{AB} = 4.6 \text{ cm}, \quad m\overline{BC} = 5 \text{ cm}, \quad m\overline{CA} = 5.1 \text{ cm}$$

9- Prove that any point on the right bisector of a line segment is equidistant from its end points.

9- ثابت کیجئے کہ اگر ایک نقطہ کسی قطعہ خط کے عمودی ناصف پر واقع ہو تو وہ نقطہ قطعہ خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہوگا۔

OR

یا

Prove that parallelograms on the same base and between the same parallel lines (or of the same altitude) are equal in area.

ثابت کیجئے کہ ایک ہی قاعدہ پر واقع متوازی الاضلاع اشکال جو قاعدہ خط اور اس کے متوازی کسی خط کے درمیان واقع ہوں (یا ان کے ارتفاع برابر ہوں) وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔

Roll No. _____

Mathematics (Science Group)

Paper: I

122-(I) (سیکنڈری سکول پارٹ I، کلاس نہم)

پرچہ I

ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 20 Minutes

Group: II

Objective معروضی

دوسرا گروپ

وقت: 20 منٹ

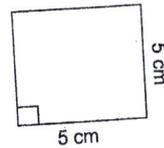
Marks: 15

Code: 5192

مارکس: 15

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مارکر یا پین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پُر کرنے یا کاٹ کر پُر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

- 1- 1- If $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ then x is equal to _____
- 1- اگر $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ ہو تو x کی قیمت کے برابر ہے۔
- (A) 9 (B) -6 (C) 6 (D) -9
- 2- The conjugate of $5 + 4i$ is _____
- 2- $5 + 4i$ کا کانجوگٹ _____ ہے۔
- (A) $5 + 4i$ (B) $-5 - 4i$ (C) $5 - 4i$ (D) $-5 + 4i$
- 3- The value of $\log\left(\frac{p}{q}\right)$ is _____
- 3- $\log\left(\frac{p}{q}\right)$ کی قیمت _____ ہے۔
- (A) $\frac{\log p}{\log q}$ (B) $\log p - \log q$ (C) $\log q - \log p$ (D) $\log^2 p + \log^2 q$
- 4- $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ is equal to _____
- 4- $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ کے برابر ہے۔
- (A) $a^2 + b^2$ (B) $a^2 - b^2$ (C) $a - b$ (D) $a + b$
- 5- Factors of $a^4 - 4b^4$ are _____
- 5- $a^4 - 4b^4$ کے اجزائے ضربی _____ ہیں۔
- (A) $(a - b)(a + b)(a^2 + 4b^2)$ (B) $(a - b)(a + b)(a^2 - 4b^2)$ (C) $(a^2 - 2b^2)(a^2 + 2b^2)$ (D) $(a - 2b)(a^2 + 2b^2)$
- 6- H.C.F of $x^2 - 5x + 6$ and $x^2 - x - 6$ is _____
- 6- $x^2 - 5x + 6$ اور $x^2 - x - 6$ کا عاواظم _____ ہے۔
- (A) $x - 3$ (B) $x + 2$ (C) $x^2 - 4$ (D) $x - 2$
- 7- $x = 0$ is the solution of the inequality _____
- 7- $x = 0$ غیر مساوات _____ کا حل سیٹ ہے۔
- (A) $x > 0$ (B) $x + 2 < 0$ (C) $3x + 5 < 0$ (D) $x - 2 < 0$
- 8- Point $(-3, -3)$ lies in _____ quadrant.
- 8- نقطہ $(-3, -3)$ کے مستوی کے رقع میں ہے۔
- (A) IV (B) III (C) I (D) II
- 9- A triangle having all sides different is called _____
- 9- ایک مثلث جس کے تمام اضلاع مختلف ہوں _____ کہلاتی ہے۔
- (A) isosceles (B) scalene مختلف الاضلاع (C) equilateral (D) none of these ان میں سے کوئی نہیں
- 10- Symbol used for 'approximate' is _____
- 10- 'تقریباً' کیلئے علامت استعمال ہوتی ہے۔
- (A) \approx (B) \div (C) $=$ (D) \cong
- 11- A parallelogram has _____ right angles.
- 11- ایک متوازی الاضلاع میں قائمہ زاویے ہوتے ہیں۔
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3
- 12- A line segment has _____ end points.
- 12- ایک قطعہ خط کے سرے ہوتے ہیں۔
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 13- _____ has no unit.
- 13- _____ کی کوئی اکائی نہیں ہوتی۔
- (A) نسبت (B) لمبائی length (C) رقبہ area (D) احاطہ perimeter
- 14- Area of given figure is _____
- 14- دی گئی شکل کا رقبہ _____ ہے۔
- (A) 5 cm^2 (B) 20 cm^2 (C) 10 cm^2 (D) 25 cm^2
- 15- One angle on the base of an isosceles triangle is 30° , its vertical angle is _____
- 15- متساوی الساقین مثلث کے قاعدے پر ایک زاویہ 30° ہے۔ اس کے راسی زاویے کی مقدار _____ ہے۔
- (A) 30° (B) 60° (C) 90° (D) 120°



نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے تین (3) سوالات حل کیجئے۔ تاہم سوال نمبر نو (9) لازمی ہے۔

حصہ اول Section I

2- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

i- Define singular matrix and give example.

ii- Find product $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$ iii- Simplify $(x^3)^2 \div x^{3^2}$ iv- Simplify $(2-3i)(3-2i)$ and write answer in $a+ib$ form.v- Calculate $\log_5^3 \times \log_3 25$ vi- Find the value of a if $\log_a^6 = 0.5$

vii- Define rational expression.

viii- Simplify $\sqrt[5]{243x^5y^{10}z^{15}}$ ix- Use the remainder theorem to find the remainder when $3x^3 - 10x^2 + 13x - 6$ is divided by $(x-2)$

3- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

i- Find H.C.F of

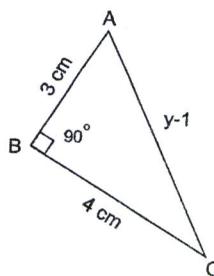
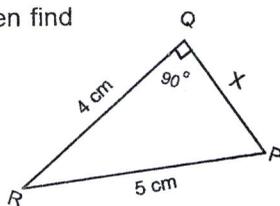
 $102xy^2z, 85x^2yz, 187xyz^2$ ii- Solve the equation $2\sqrt{t+4} = 5$ iii- Solve the inequality $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \leq x + \frac{1}{3}$ iv- Whether $(2, 5)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

v- Define cartesian plane.

vi- Find the distance between the pair of points

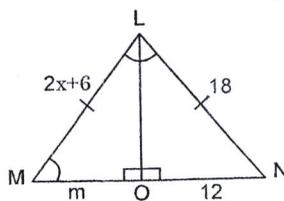
 $A(2, -6), B(3, -6)$ vii- Find the mid-point of the line segment joining the pair of points $A(-4, 9)$ and $B(-4, -3)$

viii- Define congruent triangles.

ix- If $\Delta PQR \cong \Delta ABC$, then findthe un-knowns x and y 

4- Write short answers to any SIX questions:

(2 x 6 = 12)

i- In congruent triangles LMO and LNO find ' x ' and ' m '

ii- 3 cm, 4 cm and 7 cm are not the lengths of a triangle. Give reason.

iii- Define similar triangles.

(ورق لٹئے)

2- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- نادر قالب کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

ii- $\begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ کا حاصل ضرب معلوم کیجئے۔iii- $(x^3)^2 \div x^{3^2}$ کو مختصر کیجئے۔iv- $(2-3i)(3-2i)$ کو مختصر کیجئے اور جواب $a+ib$ فارم میں لکھئے۔v- $\log_5^3 \times \log_3 25$ کی قیمت معلوم کیجئے۔vi- اگر $\log_a^6 = 0.5$ ہو تو a کی قیمت معلوم کیجئے۔

vii- ناطق جملہ کی تعریف کیجئے۔

viii- $\sqrt[5]{243x^5y^{10}z^{15}}$ کو مختصر کیجئے۔

ix- مسئلہ باقی کی مدد سے باقی معلوم کیجئے جبکہ

 $3x^3 - 10x^2 + 13x - 6$ کو $(x-2)$ پر تقسیم کیا جائے۔

3- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- $102xy^2z, 85x^2yz, 187xyz^2$ کا عاوا عظم معلوم کیجئے۔ii- مساوات $2\sqrt{t+4} = 5$ کو حل کیجئے۔iii- $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3} \leq x + \frac{1}{3}$ کو حل کیجئے۔iv- کیا نقطہ $(2, 5)$ لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں

v- کا نہیں مستوی کی تعریف کیجئے۔

vi- نقاط $A(2, -6), B(3, -6)$ کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے۔vii- نقاط $A(-4, 9)$ اور $B(-4, -3)$ کو ملانے والے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

viii- متماثل مثلثوں سے کیا مراد ہے؟

ix- اگر $\Delta PQR \cong \Delta ABC$ ہو تو نامعلوم x اور y کی مقدار معلوم کیجئے۔

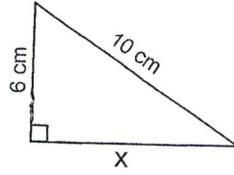
4- کوئی سے چھ (6) سوالات کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

i- دی گئی متماثل مثلثان LMO اور LNO میں ' x ' اور ' m ' کی مقدار معلوم کیجئے۔

ii- 3 cm, 4 cm اور 7 cm کسی مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں نہیں ہیں دلیل سے وضاحت کیجئے۔

iii- متشابہ مثلثان کی تعریف کیجئے۔

iv- Find the value of 'x'



iv- 'x' کی قیمت معلوم کیجئے۔

v- Verify that $a = 9$ cm, $b = 12$ cm and $c = 15$ cm are sides of a right triangle.

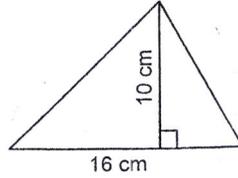
v- تصدیق کیجئے کہ $a = 9$ cm اور $b = 12$ cm ، $c = 15$ cm قائمہ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں۔

vi- Define interior of a triangle.

vi- مثلث کے اندرون کی تعریف کیجئے۔

vii- Find the area:

vii- رقبہ معلوم کیجئے:



viii- Define circumcentre of the triangle.

viii- مثلث کے محاصرہ مرکز کی تعریف کیجئے۔

ix- Construct a $\triangle XYZ$ in which

ix- $\triangle XYZ$ بنائیے جس میں

$$m\overline{YZ} = 7.6 \text{ cm}, \quad m\overline{XY} = 6.1 \text{ cm}, \quad m\angle X = 90^\circ$$

(ہر سوال کے 8 نمبر اور ہر جزو کے 4 نمبر ہیں) **Section II حصہ دوم**

5- (a) Solve system of linear equations by Cramer's rule:

5- (الف) لیئر مساواتوں کو کریر کے طریقہ سے حل کیجئے:

$$2x + y = 3$$

$$2x + y = 3$$

$$6x + 5y = 1$$

$$6x + 5y = 1$$

(b) Simplify $\frac{(243)^{-\frac{2}{3}} \cdot (32)^{-\frac{1}{5}}}{\sqrt{(196)^{-1}}}$

(ب) $\frac{(243)^{-\frac{2}{3}} \cdot (32)^{-\frac{1}{5}}}{\sqrt{(196)^{-1}}}$ کو مختصر کیجئے۔

6- (a) Use logarithm to find value of

6- (الف) لوگارٹم کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے:

$$\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$$

$$\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$$

(b) If $x = 2 + \sqrt{3}$, then find value of

(ب) اگر $x = 2 + \sqrt{3}$ ہو تو $x - \frac{1}{x}$ اور $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

$$x - \frac{1}{x} \text{ and } \left(x - \frac{1}{x}\right)^2$$

7- (a) Factorize cubic polynomial by factor theorem:

7- (الف) مسئلہ تجزی کی مدد سے تین درجی کثیر رقمی جملہ کی تجزی کیجئے:

$$x^3 - x^2 - 10x + 8$$

$$x^3 - x^2 - 10x + 8$$

(b) Use division method to find the square root of:

(ب) درج ذیل کا بذریعہ تقسیم جذر المربع معلوم کیجئے:

$$9x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 2x + 1$$

$$9x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 2x + 1$$

8- (a) Solve the equation and check for extraneous solution,

8- (الف) مساوات کو حل کیجئے اور اضافی اصل کی پڑتال کیجئے:

$$\text{if any } \sqrt[3]{2-t} = \sqrt[3]{2t-28}$$

$$\sqrt[3]{2-t} = \sqrt[3]{2t-28}$$

(b) Construct the triangle ABC and draw the bisectors of its angles:

(ب) مثلث ABC بنائیے اور اس کے زاویوں کے ناصف بھی کھینچئے:

$$m\overline{AB} = 4.6 \text{ cm}, \quad m\overline{BC} = 5 \text{ cm}, \quad m\overline{CA} = 5.1 \text{ cm}$$

9- Prove that any point on the right bisector of a line segment is equidistant from its end points.

9- ثابت کیجئے کہ اگر ایک نقطہ کسی قطعہ خط کے عمودی ناصف پر واقع ہو تو وہ نقطہ قطعہ خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہوگا۔

OR

یا

Prove that parallelograms on the same base and between the same parallel lines (or of the same altitude) are equal in area.

ثابت کیجئے کہ ایک ہی قاعدہ پر واقع متوازی الاضلاع اشکال جو قاعدہ خط اور اس کے متوازی کسی خط کے درمیان واقع ہوں (یا ان کے ارتفاع برابر ہوں) وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔

Gujranwala Board 2021

Class 9th

Math

Group - I

1. Which is order of a square matrix_____.

- a. 2 -by - 2
- b. 1 -by - 2
- c. 2 -by - 1
- d. 3 - by - 2

2. Product of $\begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ is_____:

- a. $[2x + y]$
- b. $[x - 2y]$
- c. $[2x - y]$
- d. $[x + 2y]$

3. $\left(\frac{25}{16}\right)^{\frac{1}{2}} =$ _____

- a. $\frac{5}{4}$
- b. $\frac{4}{5}$
- c. $-\frac{5}{4}$
- d. $-\frac{4}{5}$

4. If $x, y, z \in \mathbb{R}$ and $z < 0$, then $x < y \Rightarrow$ _____

- a. $XZ < YZ$
- b. $XZ > YZ$
- c. $ZX = YZ$
- d. None of these

5. The logarithm of unity to any base is _____

- a. a. 1
- b. 10
- c. e
- d. 0

6. $\log_y x$ will be equal to _____.

- a. $\frac{\log_z x}{\log_y Z}$
- b. $\frac{\log_z Z}{\log_y Z}$
- c. $\frac{\log_z X}{\log_z Y}$
- d. $\frac{\log_z Y}{\log_z X}$

7. The degree of polynomial $4x^4 + 2x^2y$ _____

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

8. Factors of $2x^2 - 17xy - 12y^2$ are _____

- a. $(x + 4y), (5x + 3y)$

b $(x - 4y), (5x - 3y)$

c $(x - 4y), (5x + 3y)$

d $(5x - 4y), (x + 3y)$

9. H.C.F of $x^2 - 5x + 6$ and $x^2 - x - 6$ is _____.

a. $x - 3$

b. $x + 2$

c. $x^2 - 4$

d. $x - 2$

10. The product of two algebraic expression is equal to the _____ of their H.C.F and L.C.M.

a. Sum

b. Difference

c. Product

d. quotient

11. $x = 0$ is a solution of inequality _____.

a. $x > 0$

b. $3x + 5 < 0$

c. $x + 2 < 0$

d. $x - 2 < 0$

12. If $(x, 0) = (0, y)$, then (x, y) is:

a. $(0, 1)$

b. $(1, 0)$

c. $(0, 0)$

d. $(1, 1)$

13. Distance between the points $(1, 0)$ and $(0, 1)$ is _____.

a. 0

b. 1

c. 2

d. $\sqrt{2}$

14. The _____ altitudes of an isosceles triangle are congruent.

a. Two

b. Three

c. Four

d. None

15. The diagonal of parallelogram ____ each other.

a. Bisect

b. Trisect

c. Bisect at right angle

d. None of these

Gujranwala Board 2021

Class 9th

Math

Group - I

Q # 2: Write short answers to any SIX(6) questions:

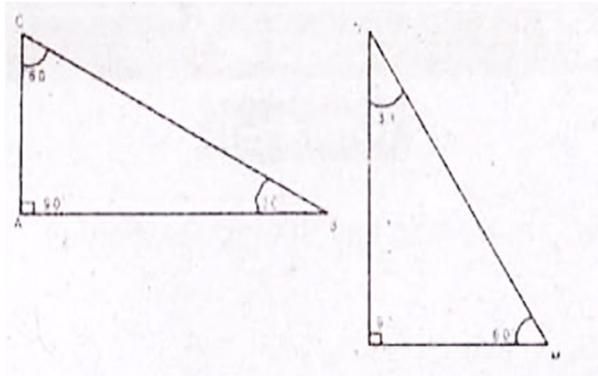
- i. If $B = A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ then verify that $(A')' = A$
- ii. If $D = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, then find $D = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- iii. Express $\frac{9-7i}{3+i}$ in the standard form $a+bi$
- iv. Evaluate i^{27}
- v. Express 9.018×10^{-6} in ordinary notation.
- vi. Find the value of x when $\log_2 x = 5$
- vii. Reduce the rational expression to the lowest form $\frac{(x+y)^2 - 4xy}{(x-y)^2}$
- viii. Simplify $(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})(x+y)(x^2 + y^2)$
- ix. Factorize $3x - 243x^3$

Q # 3: Write short answers to any SIX (6) questions:

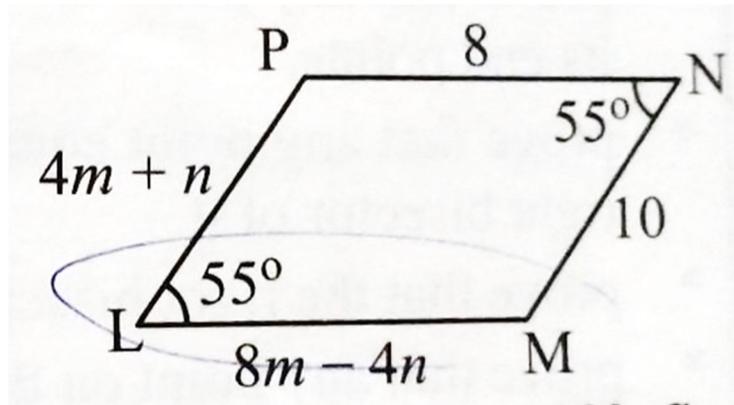
12

- i. Find H.C.F: $102xy^2z, 85x^2yz, 187xyz^2$
- ii. Solve the equation: $\sqrt{\frac{x+1}{2x+5}} = 2, x \neq -\frac{5}{2}$
- iii. Solve $|x + 2| - 3 = 5|x + 2|$
- iv. Draw the graph of $y = 4x = 4x$

- v. Determine the quadrant of the co=ordinate plane in which the following points lie: P(-4 3), S(2,0-6)
- vi. Find the mid-point of the points (6,6), (4,-2)
- vii. Find the distance between points (1,-1)(7,5)
- viii. If $ABC \cong LMN$ then (i) _____ $m\angle N \cong$ (ii) _____
 $m\angle A \cong$



- ix. Find the unknowns $m^\circ, y^\circ, x^\circ$ and n° in the given figure:

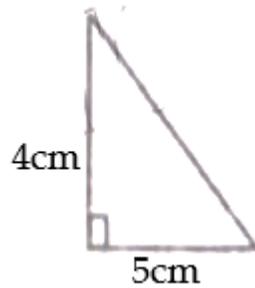


Q # 4: Write short answers to any SIX (6) questions:

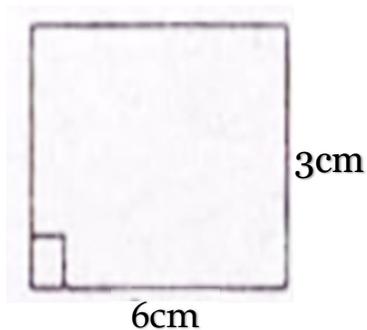
- i. In the given congruent triangle LMO and LNO, find the unknowns x and m :



- ii. What will be the angle of shortest distance from an outside point to the line?
- iii. Define similar triangles
- iv. Verify that the triangle having $a=5\text{cm}$, $b=12\text{cm}$, $c=13\text{cm}$
- v. Find the value of X in the figure:



- vi. Find the area of figure



- vii. Define triangular region.
- viii. Construct $\triangle XYZ$ in which: $m\overline{ZX} = 6.4$ cm, $m\overline{YZ} = 2.4$ cm, $m\angle Y = 90^\circ$
- ix. Define centroid.

Part -II

Note: Attempt any two questions.

- 5 (a) Solve the system of linear equations by using matrix inversion method: $3x-2y=4$, $3x+2y=6$ 4

(b) Simplify: $\sqrt{\frac{(216)^{\frac{2}{3}} \times (25)^{\frac{1}{2}}}{(0.04)^{\frac{-3}{2}}}}$ 4

- 6 (a) Use log table to find the value of: $\frac{(438)^3 \sqrt{0.056}}{(388)^4}$ 4

(b) If $x - y = 4$ and $xy=21$ then find the value of $x^3 - y^3$ 4

- 7 (a) Factorize: $8x^3 + 68x^2 + 150x + 125$ 4

(b) Simplify: $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9} + \frac{x^2 + 2x - 24}{x^2 - x - 12}$ 4

- 8 (a) Solve the equation: $\frac{5(x-3)}{6} - x = 1 - \frac{x}{9}$ 4

(b) Construct $\triangle XYZ$ draw its three medians

$m\overline{XY} = 4.5$ cm, $m\overline{YZ} = 3.4$ and $m\overline{ZX} = 5.6$ cm 4

9: (a) Prove that any point on the right bisector of a line segment is equidistant from its end points. 4

(b) Prove that any point on the bisector of an angle is equidistant from. 4

Gujranwala Board 2021

Class 9th

Math

Group - II

1. L.C.M of a^2+b^2 and $a^4 - b^4$ is _____
 - a. $a^2 + b^2$
 - b. $a^2 - b^2$
 - c. $a^4 - b^4$
 - d. $a-b$
2. The degree polynomial $4x^4 + 2x^2y$ _____
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
3. The medians of a triangle cut each other in the ratio:
 - a. 4:1
 - b. 3:1
 - c. 1:1
 - d. 2:1
4. Mid-point of the points (2,2) and (0,0) is _____.
 - a. (1,1)
 - b. (1,0)
 - c. (0,1)

- d. (-1,-1)
5. If x is no larger than 10, then _____.
- a. $x \leq 10$
 - b. $x < 10$
 - c. $x > 10$
 - d. $x > 8$
6. Find m so that $x^2 + 4x + m$ is a complete square:
- a. 8
 - b. -8
 - c. 4
 - d. 16
7. The value of $\log \left(\frac{p}{q} \right)$ is = _____:
- a. $\log p - \log q$
 - b. $\frac{\log p}{\log q}$
 - c. $\log p + \log q$
 - d. $\log q - \log p$
8. Write $4^{\frac{2}{3}}$ with radical sign
- a. $3\sqrt{4^2}$
 - b. $\sqrt{4^3}$
 - c. ${}^2\sqrt{4^3}$
 - d. $\sqrt{4^6}$

9. Which is order of a square matrix_____.

- a. 2 - by - 2
- b. 1 - by - 2
- c. 2- by- 1
- d. 3 - by- 2

10. If $a^x = n$, then _____.

- a. $a = \log_x n$
- b. $x = \log_n a$
- c. $x = \log_a n$
- d. $a = \log_n x$

11. The right bisectors of the three sides of a triangle are:

- a. Congruent
- b. Collinear
- c. Concurrent
- d. Parallel

12. If $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$, then x is equal to:

- a. -9
- b. -6
- c. 6
- d. 9

13. If $x, y, z \in \mathbb{R}$ and $z < 0$, then $x < y \Rightarrow$ _____.

- a. $XZ < YZ$
- b. $XZ > YZ$
- c. $ZX = YZ$

d. None of these

14. Point (-3,-3) lies in quadrant:

a. I

b. II

c. III

d. IV

15. What should be added to complete the square of

x^4+64 _____.

a. $8x^2$

b. $-8x^2$

c. $16x^2$

d. $4x^2$

Gujranwala Board 2021

Class 9th

Math

Group - II

Q # 2: Write short answers to any SIX(6) questions:

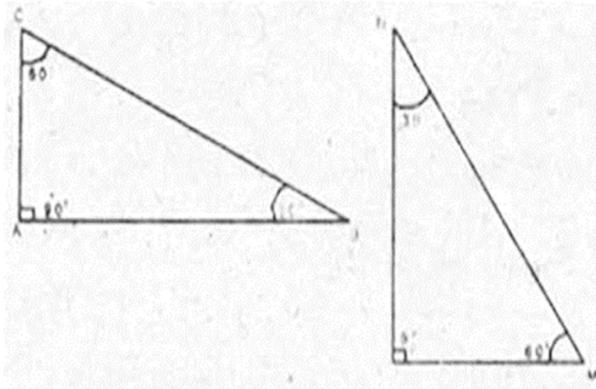
12

- i. Verify that if: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ then $(A^t)^t = A$
- ii. If $D = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$, then find $D + \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- iii. Express each complex number in the standard form
 $a+bi - (-3+5i) - (4+9i)$
- iv. Simplify: $5^{2^3} \div (5^2)^3$
- v. Find the value of x if $\log_{325} 5 = \frac{1}{4}x$
- vi. Express 416.9 in scientific notation.
- vii. Evaluate $\frac{x^2y^3 - 5z^4}{xyz}$ for $x = 4, y = -2, z = -1$
- viii. Simplify $2(6\sqrt{5} - 3\sqrt{5})$
- ix. Factorize $3x - 243x^3$

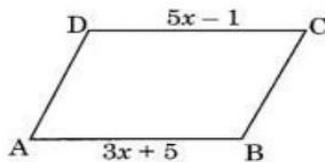
Q # 3: Write short answers to any SIX (6) questions:

- i. Find L.C.M of $102xy^2z, 85x^2yz, 187xyz^2$
- ii. Solve the equation $\sqrt{3x+4} = 2$

- iii. Solve for x , $\left| \frac{x+5}{2-x} \right| = 6$
- iv. Determine the quadrant for the points: P(-4,3), S(2,-6)
- v. Verify whether the point (5,3) lies on the line $2x-y+1=0$ or not.
- vi. Find the mid-point of the points (-5,-7) and (-7, -5)
- vii. Find the distance between the point A (0,0) B(0,-5)
- viii. If $\triangle ABC \cong \triangle LMN$, then

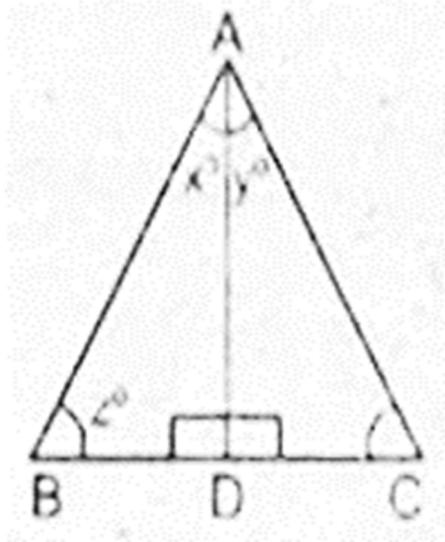


- ix. If LMNP is a parallelogram and sum of its two opposite angles is 110° . Find the remaining angles.

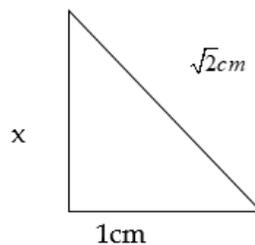


Q # 4: Write short answers to any SIX (6) questions:

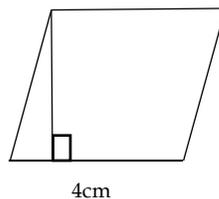
- i. In equilateral triangle ABC \overline{AD} is bisector of angle A, then find the value of x° , y° and z° .



- ii. 3cm, 4cm and 7cm are not the length of a triangle. Give the reason.
- iii. Define similar triangles.
- iv. Verify that the Δ having the following measure of a sides is right angled triangle. $A = 16\text{cm}$, $b = 30\text{cm}$, $c = 34\text{cm}$.
- v. Find the value of x in the figure.



- vi. Find the area of figure:



- vii. Define altitude of height of a triangle.
- viii. Construct a $\triangle ABC$ $m\overline{AB} = 3.2\text{cm}$, $m\overline{BC} = 4.2\text{cm}$, $m\overline{CA} = 5.2\text{cm}$
- ix. Define incentre

Part -II

Note: Attempt any two questions.

5 (a) Solve by using the matrix inversion method: $2x-2y=4$,
 $3x+2y=6$ 4

(b) simplify $\sqrt{\frac{(216)^{\frac{2}{3}} \times (25)^{\frac{1}{2}}}{(0.04)^{-\frac{3}{2}}}}$ 4

6 (a) use log tables to find the value of $\frac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$ 4

(b) If $x = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ then find the value of $x + \frac{1}{x}$ and $x^2 + \frac{1}{x^2}$ 4

7 (a) Determine the value of k if $p(x) = kx^3 + 4x^2 + 3x - 4$ and $q(x) = x^3 - 4x + k$ leaves the same remainder when divided by $(x-3)$ 4

(b) Simplify: $A - \frac{1}{A}$ as a rational expression where $A = \frac{a+1}{a-1}$ 4

8 (a) Solve: $\frac{2}{x^2 - 1} - \frac{1}{x - 1} = \frac{1}{x + 1}$, $x \neq \pm 1$ 4

(b) Construct the $\triangle ABC$ Draw the perpendicular bisectors of its sides:

$$\overline{AB} = 5.3\text{cm}, m\angle A = 45^\circ, m\angle B = 30^\circ \quad 4$$

9: (a) Prove that any point on the right bisector of a line segment equidistant from its end points. 4

(b) Prove that any point on the bisector of an angle is equidistant from its arms. 4