Mathematics (Science Group) | Paper: I | 122 (سیکنڈری سکول پارٹ I ، کلاس نہم) | پرچہ I | ریاضی (سائنس گروپ)

Time: 2:10 Hours | Group: I | پہلا گروپ | وقت : 2:10 گھنٹے

Marks: 60 | **Subjective** انشائی | مارکس : 60

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

Section I حصہ اوّل

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: $\sqrt[4]{81y^{-12}x^{-8}}$

iii۔ $\sqrt[4]{81y^{-12}x^{-8}}$ 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 تجزی 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:

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

i۔ درج ذیل کا بذریعہ تجزی عاداعظم معلوم کیجئے:

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

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 $y=mx+c$

$2x+3y-1=0$

iv۔ دی گئی مساوات کو $y=mx+c$ میں ظاہر کرنے کے بعد 'm' اور 'c' کی قیمت معلوم کیجئے۔ $2x+3y-1=0$

v- Define abcissa and ordinate.

v۔ ایبسیسا 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.

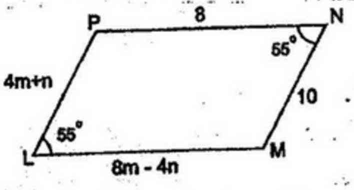
vii۔ متساوی الساقین مثلث کی تعریف کیجئے۔

viii- State S.A.S postulate.

viii۔ ض۔ز۔ض کا موضوعہ 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:

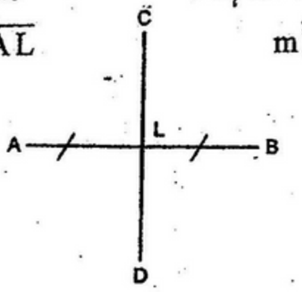


4- Write short answers to any SIX questions: (2 x 6 = 12)

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



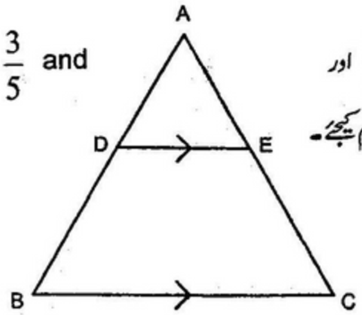
ii- If two angles of a triangle are 90° and 60°, then what will be the value of third angle?

ii۔ اگر مثلث کے دو زاویے 60° اور 90° ہوں تو تیسرے زاویے کی مقدار کیا ہوگی؟

(ورق الٹئے)

iii- In ΔABC, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ if $\dfrac{m\overline{AD}}{m\overline{DB}} = \dfrac{3}{5}$ and $m\overline{AC} = 4.8\,cm$, find $m\overline{AE}$

iii- ΔABC میں $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ اگر $\dfrac{m\overline{AD}}{m\overline{DB}} = \dfrac{3}{5}$ اور $m\overline{AC} = 4.8\,cm$ ہو تو $m\overline{AE}$ کی لمبائی معلوم کیجئے۔

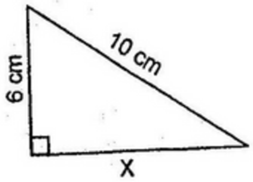


iv- Define ratio.

iv- نسبت کی تعریف کیجئے۔

v- Find the value of x in the given triangle:

v- دی گئی مثلث میں نا معلوم x کی قیمت معلوم کیجئے:



vi- Define interior of a triangle.

vi- مثلث کے اندرونہ کی تعریف کیجئے۔

vii- Define area of a figure.

vii- کسی شکل کے رقبہ کی تعریف کیجئے۔

viii- Construct a right angled isosceles triangle whose hypotenuse is 5.2 cm long.

viii- ایک قائمۃ الزاویہ مساوی الساقین مثلث بنائیے جس کی وتر کی لمبائی 5.2 سم ہے۔

ix- Constuct a triangle ABC in which

ix- مثلث ABC بنائیے جس میں

$$m\overline{AB} = 3.2\,cm,\ m\overline{BC} = 4.2\,cm \text{ and } m\overline{CA} = 5.2\,cm$$

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

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

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

$$3x - 4y = 4$$
$$x + 2y = 8$$

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

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

6- (a) Use logarithm to find the value of $\dfrac{(438)^3 \times \sqrt{0.056}}{(388)^4}$

6- (الف) $\dfrac{(438)^3 \times \sqrt{0.056}}{(388)^4}$ کی لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے۔

(b) If $x + y = 7$ and $xy = 12$, then find the value of $x^3 + y^3$

(ب) اگر $x + y = 7$ اور $xy = 12$ ہو تو $x^3 + y^3$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

7- (a) For what value of 'm' is the polynomial $P(x) = 4x^3 - 7x^2 + 6x - 3m$ exactly divisible by $(x + 2)$

7- الف) معلوم کیجئے کہ 'm' کی کس قیمت کیلئے $(x + 2)$ کثیر رقتی $P(x) = 4x^3 - 7x^2 + 6x - 3m$ کو پورا تقسیم کرے گا۔

(b) Find the value of 'ℓ' and 'm' for which of the following expression will become perfect square

(ب) 'ℓ' اور 'm' کی قیمت معلوم کیجئے جس سے درج ذیل جملہ مکمل مربع بن جائے:

$$49x^4 - 70x^3 + 109x^2 + \ell x - m$$

8- (a) Solve for x $|x+2| - 3 = 5 - |x+2|$

8- (الف) مساوات $|x+2| - 3 = 5 - |x+2|$ کا حل سیٹ معلوم کیجئے۔

(b) Construct the triangle ABC. Draw the bisectors of its angles and verify their concurrency:

(ب) مثلث ABC بنائیے اس کے زاویوں کے ناصف کھینچئے اور ان کے ہم نقطہ ہونے کی تصدیق کیجئے:

$$m\overline{AB} = 4.2\,cm,\quad m\overline{BC} = 6\,cm,\quad m\overline{CA} = 5.2\,cm$$

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 triangles on equal bases and of equal altitudes are equal in area.

ثابت کیجئے کہ ایسی مثلثیں جن کے قاعدے اور ارتفاع برابر ہوں وہ رقبہ میں برابر ہوں گی۔