athematics (Science Group) Paper: I 121 (سیکنڈری سکول پارٹ I ، کلاس نہم) پرچہ I ریاضی (سائنس گروپ)

me: 2:10 Hours Group: II دوسرا گروپ وقت : 2:10 گھنٹے

arks: 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- Verify that if $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\0 & 1\end{bmatrix}$, then $(A^t)^t = A$

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

ii- If $D=\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\-1 & 0 & 2\end{bmatrix}$, then find

$$D+\begin{bmatrix}0 & 1 & 0\\2 & 0 & 1\end{bmatrix}$$

ii۔ اگر $D=\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\-1 & 0 & 2\end{bmatrix}$ ہو تو درج ذیل قالب معلوم کیجئے:

$$D+\begin{bmatrix}0 & 1 & 0\\2 & 0 & 1\end{bmatrix}$$

iii- Express each complex number in the standard form $a+bi$ $\quad -(-3+5i)-(4+9i)$

iii۔ درج ذیل کمپلیکس اعداد (غیر حقیقی اعداد) کو $a+bi$ کی شکل میں حاصل کیجئے: $-(-3+5i)-(4+9i)$

iv- Simplify $5^{2^3} \div (5^2)^3$

iv۔ $5^{2^3} \div (5^2)^3$ کو مختصر کیجئے۔

v- Find the value of x if $\log_{625} 5 = \frac{1}{4}x$

v۔ اگر $\log_{625} 5 = \frac{1}{4}x$ ہو تو x کی قیمت معلوم کیجئے۔

vi- Express 416.9 in scientific notation.

vi۔ 416.9 کو سائنسی ترقیم میں لکھئے۔

vii- Evaluate $\dfrac{x^2y^3 - 5z^4}{xyz}$, for $x = 4,\ y = -2,\ z = -1$

vii۔ $\dfrac{x^2y^3 - 5z^4}{xyz}$ کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ $x = 4,\ y = -2,\ z = -1$

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

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

ix- Factorize $3x - 243x^3$

ix۔ $3x - 243x^3$ 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 L.C.M. of $102xy^2z$, $85x^2yz$, $187xyz^2$

i۔ $102xy^2z$ ، $85x^2yz$ ، $187xyz^2$ کا ذواضعاف اقل معلوم کیجئے۔

ii- Solve the equation $\sqrt{3x+4} = 2$

ii۔ مساوات $\sqrt{3x+4} = 2$ کو حل کیجئے۔

iii- Solve for x $\left|\dfrac{x+5}{2-x}\right| = 6$

iii۔ مساوات $\left|\dfrac{x+5}{2-x}\right| = 6$ کو حل کیجئے۔

iv- Determine the quadrant for the points: $P(-4, 3)$, $S(2, -6)$

iv۔ دیئے گئے نقاط کیلئے مستوی کے ربع کا تعین کیجئے: $P(-4, 3)$, $S(2, -6)$

v- Verify whether the point $(5, 3)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.

v۔ تصدیق کیجئے کہ نقطہ $(5, 3)$ لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں۔

vi- Find the mid-point of the points $(-5, -7)$ and $(-7, -5)$

vi۔ نقاط $(-5, -7)$ اور $(-7, -5)$ کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے۔

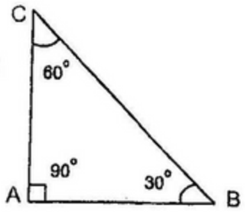
vii- Find the distance between the points $A(0, 0)$, $B(0, -5)$

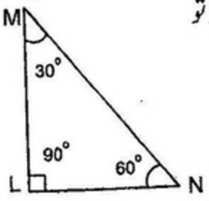
vii۔ نقاط $A(0, 0)$ ، $B(0, -5)$ کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجئے۔

viii- If $\Delta ABC \cong \Delta LMN$, then

(i) $m\angle N \cong$............

(ii) $m\angle A \cong$............



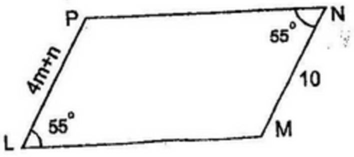


viii۔ اگر $\Delta ABC \cong \Delta LMN$ ہو تو

(i) $m\angle N \cong$............

(ii) $m\angle A \cong$............

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



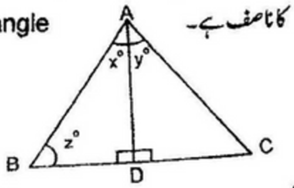
ix۔ اگر LMNP ایک متوازی الاضلاع ہے اور اس کے دو مخالف زاویوں کا مجموعہ 110° ہے تو بقیہ زاویوں میں سے ہر ایک کی قیمت معلوم کیجئے۔

(ورق الٹئے)

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 equilatral triangle ABC, $\overline{AD}$ is bisector of angle A, then find the value of x^o, y^o and z^o



i- مساوی الاضلاع مثلث ABC میں $\overline{AD}$ زاویہ A کا ناصف ہے۔ x^o ، y^o اور z^o کی قیمت معلوم کیجئے۔

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

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

iii- Define similar triangles.

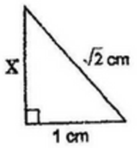
iii- متشابہ مثلثان کی تعریف کیجئے۔

iv- Verify that the Δ having the following measure of sides is right-angled: a = 16 cm, b = 30 cm, c = 34 cm

iv- مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں درج ذیل ہیں۔ تصدیق کیجئے کہ یہ مثلث قائمۃ الزاویہ ہے۔ a = 16 cm, b = 30 cm, c = 34 cm

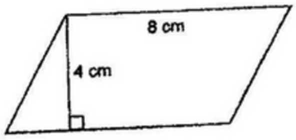
v- Find the value of x in the figure:

v- شکل میں x کی قیمت معلوم کیجئے:



vi- Find the area of figure:

vi- شکل کا رقبہ معلوم کیجئے:



vii- Define altitude or height of a triangle.

vii- مثلث کے ارتفاع کی تعریف کیجئے۔

viii- Construct a ΔABC

viii- ΔABC بنائیے:

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

ix- Define incentre.

ix- اندرونی مرکز کی تعریف لکھئے۔

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:

$2x - 2y = 4$, $3x + 2y = 6$

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

$2x - 2y = 4$, $3x + 2y = 6$

(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 log tables to find the value of $\dfrac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$

6- (الف) $\dfrac{(8.97)^3 \times (3.95)^2}{\sqrt[3]{15.37}}$ کو لوگارتھم جدول کی مدد سے حل کیجئے۔

(b) If $x = \dfrac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$, then find the values of $x + \dfrac{1}{x}$ and $x^2 + \dfrac{1}{x^2}$

(ب) اگر $x = \dfrac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$ ہو تو $x + \dfrac{1}{x}$ اور $x^2 + \dfrac{1}{x^2}$ کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

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 $(x - 3)$

7- (الف) k کی کس قیمت کیلئے کثیر رقمیوں $p(x) = kx^3 + 4x^2 + 3x - 4$ اور $q(x) = x^3 - 4x + k$ کو $(x - 3)$ پر تقسیم کرنے سے یکساں باقی بچے گا۔

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

(ب) $A - \dfrac{1}{A}$ کو ناطق جملے میں مختصر کیجئے جبکہ $A = \dfrac{a+1}{a-1}$

8- (a) Solve $\dfrac{2}{x^2 - 1} - \dfrac{1}{x+1} = \dfrac{1}{x+1}, \quad x \neq \pm 1$

8- (الف) $\dfrac{2}{x^2 - 1} - \dfrac{1}{x+1} = \dfrac{1}{x+1}, \quad x \neq \pm 1$ کو حل کیجئے۔

(b) Construct a ΔABC and draw perpendicular bisectors of its sides:

(ب) مثلث ABC بنائیے اور اس کے اضلاع کے عمودی ناصف کھینچئے۔

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

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 any point on the bisector of an angle is equidistant from its arms.

ثابت کیجئے کہ کسی زاویے کے ناصف پر ہر ایک نقطہ اس کے بازوؤں سے مساوی الفاصلہ ہوگا۔