Roll No ______________

SSC-(P-I)-2024
(For All Sessions)

Mathematics (Science Group) (Subjective)

ریاضی (سائنس گروپ) انشائیہ

Time: 2:10 hours **(Group-I)** Marks : 60

SECTION-I

حصہ اول

2. **Write short answers of any six parts from the following:** (2x6=12)

درج ذیل میں کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں:

i. Find the determinant of matrix: $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ — قالب کا قطع معلوم کیجیے:

ii. Simplify: $\left(\frac{x^{-2}y^{-1}z^{-4}}{x^{4}y^{-3}z^{0}}\right)^{-3}$ — مختصر کیجیے:

iii. Write conjugate of the numbers: $5 - 7i$ — کانجوگیٹ معلوم کیجیے:

iv. Write into sum or difference: $log_3 \sqrt{\frac{7}{15}}$ — لوگارتھم کے مجموعے یا فرق کی شکل میں تحریر کریں:

v. Define logarithm. — لوگارتھم کی تعریف کریں۔

vi. Simplify: $\left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)\left(\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ — مختصر کیجیے:

vii. If $x = 2 - \sqrt{3}$, find $\frac{1}{x}$ — اگر $x = 2 - \sqrt{3}$ ہو تو $\frac{1}{x}$ کی قیمت معلوم کریں:

viii. Factorize: $x^2 + x - 132$ — تجزی کیجیے:

ix. Factorize: $27x^3 - 64y^3$ — تجزی کیجیے:

3. **Write short answers of any six parts from the following:** (2x6=12)

درج ذیل میں کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں:

i. Find the L.C.M: $39x^7y^3z$ and $91x^5y^6z^7$ — ذواضعاف اقل معلوم کریں:

ii. Solve: $|3x + 10| = 6$ — حل کیجیے:

iii. Solve: $-\frac{1}{3}x + 5 \leq 1$ — حل کیجیے:

iv. Find the value of m and c by expressing it in the form $y = mx + c$ — مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کریں اور m اور c کی قیمتیں بھی معلوم کریں۔

v. Verify whether the point (2, 5) lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not. — تصدیق کیجیے کہ دیا گیا نقطہ (2, 5) لائن $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں۔

vi. Using the distance formula find the distance between the points. $A(3, 4), B(4, 2)$ — فاصلہ فارمولا کی مدد سے نقاط کے درمیان فاصلہ معلوم کریں۔

vii. Find the midpoint between: — نقاط کے جوڑوں کا درمیانی نقطہ بتائیے:

viii. What do you mean by S.A.S postulate? — ض۔ز۔ض کا موضوعہ سے کیا مراد ہے؟

ix. Define parallelogram. — متوازی الاضلاع کسے کہتے ہیں؟

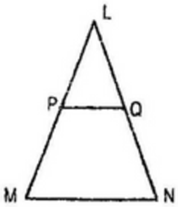
4. **Write short answers of any six parts from the following:** (2x6=12)

درج ذیل میں کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں:

i. Define bisector of line segment. — قطعہ خط کے ناصف کی تعریف کیجیے۔

ii. If $10\ cm$, $6\ cm$, and $8\ cm$ are the lengths of a triangle, then verify that sum of measure of two sides of triangle is greater than the third side. — اگر ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں دس سم، چھ سم، آٹھ سم ہوں تو تصدیق کریں کہ مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے بڑا ہوتا ہے۔

iii. If $\Delta\, LMN$ shown in the figure $\overline{MN}||\overline{PQ}$ if $m\overline{LM} = 5cm$, $m\overline{LP} = 2.5cm$, $m\overline{LQ} = 2.3\ cm$ then find $m\overline{LN}$.



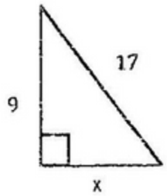
دی گئی شکل کی مثلث LMN میں $\overline{MN}||\overline{PQ}$ ہے۔ اگر $m\overline{LM} = 5cm$، $m\overline{LP} = 2.5cm$ اور $m\overline{LQ} = 2.3\ cm$ ہو تو $m\overline{LN}$ کی لمبائی معلوم کیجیے۔

iv. Verify the given sides $a = 5cm, b = 12cm, c = 13cm$ make right angled triangle.

تصدیق کیجیے کہ اضلاع جن کی لمبائیاں $a = 5cm$، $b = 12cm$، $c = 13cm$ ہیں قائمۃ الزاویہ مثلث بناتے ہیں۔ .iv

v. Find the unknown value of x in figure.

شکل میں نامعلوم x کی قیمت معلوم کریں۔ .v

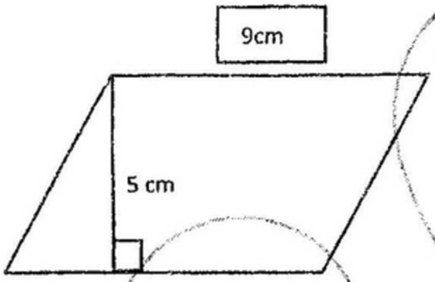


vi. Define altitude or height of a triangle.

مثلث کے ارتفاع یا اونچائی کی تعریف کیجیے۔ .vi

vii. Find the area of given figure:

دی گئی شکل کا رقبہ معلوم کیجیے: .vii



viii. Define orthocenter.

آرتھوسنٹر / عمودی مرکز کی تعریف کیجیے۔ .viii

ix. Construct a triangle XYZ in which: $m\overline{YZ} = 7.6\,cm$, $m\overline{XY} = 6.1\,cm$ and $m\angle x = 90^\circ$

مثلث XYZ بنائیں جبکہ .ix

Section-II (8x3=24)

حصہ دوم

Note: Attempt any three questions in all white Q.No 9 is compulsory:

نوٹ: کل تین سوالات کے جوابات تحریر کریں جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

5 (a) Solve by matrix inversion method:

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

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

(b) Simplify:

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

(ب) مختصر کریں:

6 (a) Use log tables to find the value of:

$$\frac{(438)^3 \times \sqrt{0.056}}{(388)^4}$$

6 (الف) لوگارتھم جدول کی مدد سے قیمت معلوم کریں:

(b) If $5x - 6y = 12$ then find the value of $125x^3 - 216y^3$

(ب) اگر $5x - 6y = 12$ ہو تو $125x^3 - 216y^3$ کی قیمت معلوم کریں۔

7 (a) If $(x-1)$ is a factor of $x^3 - kx^2 + 11x - 6$, then find the value of k

7 (الف) اگر $(x-1)$ کثیر رقمی $x^3 - kx^2 + 11x - 6$ کا جزو ضربی ہو تو k کی قیمت معلوم کریں۔

(b) Find the value of k for which expression will become a perfect square:

$$4x^4 - 12x^3 - 37x^2 - 42x + k$$

(ب) k کی قیمت معلوم کریں جس سے جملہ مکمل مربع بن جائے:

8 (a) Solve the given equations:

$$x + \frac{1}{3} = 2\left(x - \frac{2}{3}\right) - 6x$$

8 (الف) مساواتوں کا حل سیٹ معلوم کیجیے:

(b) Construct ΔABC and draw the bisectors of their angles. $m\overline{AB} = 4.5cm,\ m\overline{BC} = 3.1cm,\ m\overline{CA} = 5.2\,cm$

(ب) مثلث ABC بنایئے اور اس کے زاویوں کا ناصف کھینچیں۔ $m\overline{AB} = 4.5cm, m\overline{BC} = 3.1cm, m\overline{CA} = 5.2\,cm$

9 Prove that right bisectors of the sides of a triangle are concurrent.

ثابت کریں کہ کسی مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں۔ 9

OR

یا

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

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