

☆ Roll No _____

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

Paper Code 5 1 9 1

**Mathematics (Science Group)
(Objective)**

Time: 20 Minutes

(Group-I)

ریاضی (سائنس گروپ) مزدوجی

RWP-1-24

Marks : 15

نوت: تمام سوالات کے جوابات دی گئی مزدوجی جوابی کاپی پر لکھیں، ہر سوال کے چار ممکنے جوابات A, B, C اور D دیے گئے ہیں، جس کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے جزو D کے دائروں میں سے مختلف دائرے کو مارکر یا پین کی سیاہی سے پھر دیں۔

Note: Write Answers to the Questions on the objective answer sheet provided. Four possible answers A, B, C and D to each question are given. Which answer you consider correct, fill the corresponding circle A, B, C or D given in front of each question with Marker or Pen ink on the answer sheet provided.

- 1.1 $\begin{bmatrix} \sqrt{3} & 0 \\ 0 & \sqrt{3} \end{bmatrix}$ is called matrix.
 (A) Zero صفری (B) Unit وحدتی (C) Scalar عکلی (D) Singular کوئی بھی فارم میں لکھیں
- 1.2 $4^{3/2}$ with radical sign _____.
 (A) $\sqrt[3]{4^2}$ (B) $\sqrt[2]{4^3}$ (C) $\sqrt{4^6}$ (D) $\sqrt{8}$
- 1.3 The relation $x = \log_z y$ implies _____.
 (A) $z^x = y$ (B) $x^z = y$ (C) $y^z = x$ (D) $y^x = z$
- 1.4 $a^3 - b^3$ is equal to _____.
 (A) $(a+b)(a^2 + ab + b^2)$ (B) $(a-b)(a^2 - ab + b^2)$ (C) $(a+b)(a^2 - ab + b^2)$ (D) $(a-b)(a^2 + ab + b^2)$
- 1.5 Factors of $3x^2 - x - 2$ are _____.
 (A) $(x+1), (3x-2)$ (B) $(x+1), (3x+2)$ (C) $(x-1), (3x-2)$ (D) $(x-1), (3x+2)$
- 1.6 H.C.F. of $x-2$ and $x^2 + x - 6$ is _____.
 (A) $(x-2)$ (B) $x^2 + x - 6$ (C) $(x+3)$ (D) $(x+2)$
- 1.7 $x = \underline{\quad}$ is a solution of the inequality $-2 < x < \frac{3}{2}$.
 (A) -5 (B) 0 (C) 3 (D) $\frac{3}{2}$
- 1.8 If $(x, 0) = (0, y)$, then (x, y) is _____.
 (A) $(0, 1)$ (B) $(1, 0)$ (C) $(0, 0)$ (D) $(1, 1)$
- 1.9 Distance between the points $(1, 0)$ and $(0, 1)$ is _____.
 (A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) $\sqrt{2}$
- 1.10 Total parts of a triangle are:
 (A) 6 (B) 2 (C) 4 (D) 5
- 1.11 In a parallelogram diagonals intersect each other in the ratio: _____.
 (A) $1:4$ (B) $1:1$ (C) $2:1$ (D) $1:3$
- 1.12 The symbol used for perpendicular is:
 (A) $=$ (B) \leftrightarrow (C) \perp (D) \cong
- 1.13 " \sim " symbol is used for:
 (A) Similar یک جیسی (B) Congruent متناظر (C) Equal برابر (D) Perpendicular عمودی
- 1.14 Medians of a triangle are:
 (A) 1 (B) 3 (C) 2 (D) 4
- 1.15 The right bisectors of the three sides of a triangle are:
 (A) Congruent متناظر (B) Collinear خطیں (C) Concurrent منقطع (D) Parallel عمودی

Roll No _____

SSC-(P-I)-2024
(For All Sessions)**Mathematics (Science Group) (Subjective)**

Time: 2:10 hours

(Group-I)

KWP-1-24

Marks : 60

SECTION-I

2. Write short answers of any six parts from the following: (2x6=12)
- Find the determinant of matrix:
 - Simplify:
 - Write conjugate of the numbers:
 - Write into sum or difference:
 - Define logarithm.
 - Simplify:
 - If $x = 2 - \sqrt{3}$, find $\frac{1}{x}$.
 - Factorize:
 - Factorize:
3. Write short answers of any six parts from the following: (2x6=12)
- Find the L.C.M:
 - Solve:
 - Solve:
 - Find the value of m and c by expressing it in the form $y = mx + c$
 - Verify whether the point $(2, 5)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.
 - Using the distance formula find the distance between the points.
 - Find the midpoint between:
 - What do you mean by S.A.S postulate?
 - Define parallelogram.
4. Write short answers of any six parts from the following: (2x6=12)
- Define bisector of line segment.
 - 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.
 - If ΔLMN shown in the figure $MN \parallel PQ$ if $m\angle M = 5^\circ$, $m\angle P = 2.5^\circ$, $m\angle Q = 2.3^\circ$ then find $m\angle N$.

حصہ اول

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

i. قابل کا قسم معلوم کیجیے:

ii. مختصر کیجیے:

iii. کامیگیت معلوم کیجیے:

iv. لوگاریتم کے جو سمیعے ایزق کی محل میں تحریر کریں:

v. لوگاریتم کی تعریف کریں۔

vi. مختصر کیجیے:

vii. تحریر کیجیے:

viii. تجویی کیجیے:

ix. حل کیجیے:

x. درج ذیل میں کوئی سے چو اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں:

xi. دو اضافی اقل معلوم کریں:

xii. حل کیجیے:

xiii. مادات کو $y = mx + c$ کی قسم معلوم کریں۔xiv. تمدنی کیجیے کہ دیا گیا نقطہ $(2, 5)$ (لائن) $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہ ہے۔

xv. فاصلہ فارمولائی بدل سے نقاط کے درمیان فاصلہ معلوم کریں۔

xvi. نقاط کے جو جزوں کا رسمیاً نقطہ ہاتھیے:

xvii. خ۔ ز۔ خ۔ کا موضوع سے کیا مراد ہے؟

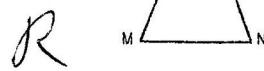
xviii. متواری اخلاص کے کہتے ہیں؟

xix. درج ذیل میں کوئی سے چو اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں:

xx. قطعہ خط کے ناصف کی تعریف کیجیے۔

xxi. اگر ایک مثلث کے اخلاص کی لمبائیں دس سم، چھ سم، آٹھ سم ہوں تو قسمیں کیسے مثلث کہے؟

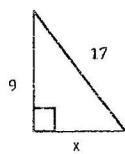
xxii. اخلاص کی لمبائیں کا مجموعہ تیرے طلبی لمبائی سے بڑا ہے۔

xxiii. دی گئی مثلث LMN میں $MN \parallel PQ$ ہے۔ اگرxxiv. $m\angle P = 2.5^\circ$, $m\angle M = 5^\circ$ اورxxv. $m\angle N$ کی بھل معلوم کیجیے۔

Verify the given sides $a = 5\text{cm}$, $b = 12\text{cm}$, $c = 13\text{cm}$
make right angled triangle.

تصدیق کیجئے کہ اطلاع جن کی برابریں
قائم الارادہ میٹھ بنائے جیں۔

- v. Find the unknown value of x in figure.

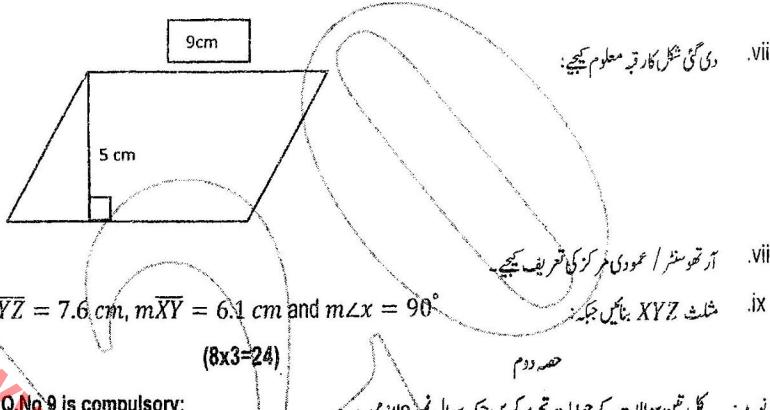


میٹھ میں نامعلوم x کی قیمت معلوم کریں۔

- vi. Define altitude or height of a triangle.

میٹھ کے ارتفاع یا اوپرخانی کی تعریف کیجئے۔

- vii. Find the area of given figure:



- viii. Define orthocenter.

اگر ٹھوستر / عمودی خمر کی تعریف کیجئے۔

- ix. Construct a triangle XYZ in which:

میٹھ XYZ باہر جسکرے

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

Section-II

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

- 5 (a) Solve by matrix inversion method:

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= -2 \\ 4x + 6y &= -4 \end{aligned}$$

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

(ب) مختصر کریں:

- (b) Simplify:

$$\frac{(216)^{3/3} \times (25)^{1/2}}{(438)^3 \times \sqrt{0.056}} \cdot (0.04)^{-1/2}$$

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

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

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

(ب) (اگر) $5x - 6y = 12$ 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 $(x - 1)$ کا فکر $x^3 - kx^2 + 11x - 6$ میں خالی 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 کامل 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 کیجئے:

- (b) Construct $\triangle ABC$ and draw the bisectors of their angles.

$$m\overline{AB} = 4.5\text{cm}, m\overline{BC} = 3.1\text{cm}, m\overline{CA} = 5.2\text{cm}$$

(ب) میٹھ ABC بنائیے اور اس کے زاویوں کا نامنف کیجئے۔

$$m\overline{AB} = 4.5\text{cm}, m\overline{BC} = 3.1\text{cm}, m\overline{CA} = 5.2\text{cm}$$

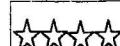
- 9 Prove that right bisectors of the sides of a triangle are concurrent.

9 ثابت کریں کہ میٹھ کے اطلاع کے موہری نامنف ہم خطوط ہوتے ہیں۔

OR

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

ثابت کریں کہ ایسی میٹھیں جو ایک ہی قاعدہ پر واقع ہوں اور ان کے ارتفاع بر اور ہوں وورتہ میں
برابر ہوں گی۔



Roll No _____

Mathematics (Science Group) (Objective)

Time: 20 Minutes

(Group-II)

ریاضی (سائنس گروپ) معروضی

Marks : 15

RWP-2-24

نوت: تمام سوالات کے جوابات دی گئی معروضی جوابی کاپی پر لکھیں ہر سوال کے چار ممکن جوابات A, B, C اور D دیے گئے ہیں، جس کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے جزو A یا D کے دائروں میں سے مغلوق دائرے کو اگر گیریا پہنچ کر دیں۔

Note: Write Answers to the Questions on the objective answer sheet provided. Four possible answers A, B, C and D to each question are given. Which answer you consider correct, fill the corresponding circle A, B, C or D given in front of each question with Marker or Pen ink on the answer sheet provided.

- 1.1 What will be added to complete the square of $9a^2 - 12ab$? 1.1
- (A) $-16b^2$ (B) $16b^2$ (C) $4b^2$ (D) $-4b^2$
- 1.2 The square root of $a^2 - 2a + 1$: 2
- (A) $\pm(a + 1)$ (B) $\pm(a - 1)$ (C) $(a - 1)$ (D) $(a + 1)$
- 1.3 $x = 0$ is a solution of the inequality _____. 3
- (A) $x > 0$ (B) $3x + 5 < 0$ (C) $x + 2 < 0$ (D) $x - 2 < 0$
- 1.4 If $y = 2x + 1$, $x = 2$ then y is: 4
- (A) 5 (B) 2 (C) 4 (D) 3
- 1.5 A triangle having sides equal is called: 5
- (A) Isosceles (تساوی الاضلاع) (B) Scalene (ذلت الاضلاع) (C) Equilateral (ساوی الاضلاع) (D) None of these
- 1.6 H.S \cong H.S Postulate is used for only ____ triangles. 6
- (A) Acute angled (قائم الزاویہ) (B) Right angled (ٹوڑ زاویہ) (C) Obtuse angled (منفر جزدادیہ) (D) None of these
- 1.7 One exterior angle formed on producing one side of a parallelogram is 40° then its interior angles are: 7
- (A) $140^\circ, 140^\circ, 40^\circ$ (B) $40^\circ, 40^\circ, 40^\circ, 140^\circ$ (C) $140^\circ, 120^\circ, 40^\circ, 40^\circ$ (D) $40^\circ, 40^\circ, 140^\circ$
- 1.8 Right angle means angle measure: 8
- (A) 90° (B) 30° (C) 180° (D) 60°
- 1.9 One and only one line can be drawn through ____ points. 9
- (A) 3 (B) 2 (C) 4 (D) 5
- 1.10 Median of a triangle divides it into ____ triangles of equal area. 10
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6
- 1.11 If two medians of a triangle are congruent then the triangle will be: 11
- (A) Right angled (قائم الزاویہ) (B) Equilateral (ساوی الاضلاع) (C) Isosceles (تساوی الاضلاع) (D) Acute angled (حادیہ الزاویہ)
- 1.12 The order of $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ is _____. 12
- (A) 2 by 3 (B) 3 by 2 (C) 2 by 2 (D) 3 by 3
- 1.13 $\left(\frac{27}{64}\right)^{-1/3} = \text{_____}$. 13
- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{9}{4}$ (C) $\frac{9}{8}$ (D) $\frac{4}{3}$
- 1.14 $\log_a a = \text{_____}$. 14
- (A) a (B) 0 (C) 1 (D) -1
- 1.15 $(3 - \sqrt{3})(3 + \sqrt{3}) = \text{_____}$. 15
- (A) 3 (B) 6 (C) 12 (D) -6

Mathematics (Science Group) Subjective)

RWP-2-24
(Group-II)

Marks : 60

Time: 2:10 hours

SECTION-I

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

i. Find the values of 'c' and 'd' if:

$$\begin{bmatrix} c - 2 & 3 \\ 5 & 4d - 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 5 & 2d \end{bmatrix}$$

ii. Give a rational number between $\frac{4}{3}$ and $\frac{7}{6}$.

iii. Simplify the radical expression:

$$\sqrt[3]{\frac{-8}{27}}$$

iv. Evaluate:

$$\log_2 \frac{1}{128}$$

v. Calculate:

$$\log_3 2 \times \log_2 81$$

vi. Evaluate $\frac{x^3 y - 2z}{xz}$ for:

$$x = -1, y = -9, z = 4$$

vii. Simplify:

$$(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2$$

viii. Factorize:

$$144a^2 + 24a + 1$$

ix. Use the remainder theorem to find the remainder when $5x^3 - 12x^2 + 11x - 5$ is divided by $(x - 3)$.

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

i. Find the H.C.F of the expression:

$$39x^7y^3z \text{ and } 91x^5y^6z^7$$

ii. Solve for x :

$$|3x - 5| = 4$$

iii. Solve the equation:

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}x = x + \frac{1}{6}$$

iv. Draw the graph of the equation:

$$x = -6$$

v. Find the value of m and c of the lines expressing in the form of $y = mx + c$:

$$2x - 3y = 1$$

vi. Find the distance between the pair of points

$$A(9, 2), B(7, 2)$$

vii. Find midpoint of the line segment joining pairs of points:

$$A(-9, 3), B(7, 3)$$

viii. Define congruent triangles.

 $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

ix. Define parallelogram.

 $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجیے۔

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

i. Where the right bisectors of the sides of an obtuse triangle intersect each other?

درج ذیل مثلاٹ کے اضلاع کے عوادی ناصاف ایک دوسرے کو کہاں قطع کرتے ہیں؟

ii. Can the given set of lengths be the lengths of the sides of a triangle?

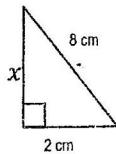
$$2\text{cm}, 4\text{cm}, 7\text{cm}$$

کیا دیگری لمبائیاں مثلاٹ بنائتی ہیں؟

iii. Define proportion.

تناسب کی تعریف کریں۔

- iv. Find unknown value of x :



- v. If $a = 9\text{cm}$, $b = 12\text{cm}$, $c = 15\text{cm}$ then verify that the triangle having these measures of sides is right angled.

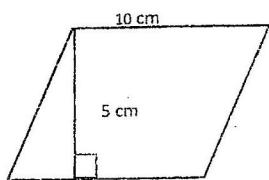
v. اگر $a = 9\text{cm}$, $b = 12\text{cm}$, $c = 15\text{cm}$ تو تصدیق کریں کہ یہ

ٹانگنے والا یہ مثلث ہے۔

- vi. What is triangular region?

vi. مثلث کیا ہوتا ہے؟

- vii. Find the area:



vii. رقبہ معلوم کریں:

- viii. Define point of concurrency?

viii. ہم نقطہ کی تعریف کریں۔

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

ix. مثلث XYZ بنائی جگہ:

Section-II

(8x3=24)

حصہ دوم

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

- 5 (a) Solve by using Cramer's rule:

$$\begin{aligned} 2x - 3y &= 5 \\ 4x - 2y &= -1 \end{aligned}$$

5 (الف) کramer کے قانون کی مدد سے 3 مل کچھ:

- (b) Simplify:

$$\frac{(81)^n \cdot 3^5 - (3)^{4n-1} \cdot (243)}{(9)^{2n} \cdot (3)^3}$$

(ب) بخصر کریں:

- 6 (a) Use logarithm to find the value of:

$$0.8176 \times 13.64$$

6 (الف) لوگاریتم کی مدد سے قیمت معلوم کریں:

- (b) If $x + y + z = 14$ and $x^2 + y^2 + z^2 = 74$ then find the value of $xy + yz + zx$

$$xy + yz + zx = 74 \text{ or } x + y + z = 14$$

(ب) $xy + yz + zx$ کی قیمت معلوم کریں۔

- 7 (a) Factorize:

$$4x^2 - y^2 - 2y - 1$$

7 (الف) تجزیہ کیجیے:

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

$$x^4 - 4x^3 + 10x^2 - kx + 9$$

(ب) () کی قیمت معلوم کریں جس کے لئے یہ گنگی کثیر تر کمل سرخ بوجائے:

- 8 (a) Solve the following equations:

$$\left| \frac{3-5x}{4} \right| - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

8 (الف) حل سیٹ معلوم کیجیے:

- (b) Construct $\triangle PQR$ and draw their altitudes.

$$m\overline{PQ} = 4.5\text{cm}, m\overline{QR} = 3.9\text{cm}, m\angle R = 45^\circ$$

(ب) مثلث PQR بنائیے اور اس کے عواد (ارفان) کیجیے۔

$$m\overline{PQ} = 4.5\text{cm}, m\overline{QR} = 3.9\text{cm}, m\angle R = 45^\circ$$

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

9 تابت کریں "ایک مثلث کے عوادی ناصاف ہم خطوط اور تینیں۔"

OR

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

پا ثابت کریں "ایک مثلث جو ایک ہی قاعدہ پر واقع ہوں اور ان کے ارتفاع برابر ہوں وہ قائم برابر ہوں گی۔"