



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)

Marks : 15

ریاضی (سائنس گروپ) معروضی

RWP-1-24

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دی گئی معروضی جوابی کاپی پر لکھیں ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں، جس کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے جو C، B، A یا D کے دائروں میں سے متعلقہ دائرے کو مار کر یا پین کی سیاہی سے بھر 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 صفی (B) Unit وحدانی (C) Scalar اسکالر (D) Singular تدر 1.1 $\begin{bmatrix} \sqrt{3} & 0 \\ 0 & \sqrt{3} \end{bmatrix}$ کو قلاب کہا جاتا ہے۔
2. Write $4^{3/2}$ with radical sign. (A) $\sqrt[3]{4^2}$ (B) $\sqrt[2]{4^3}$ (C) $\sqrt{4^6}$ (D) $\sqrt{8}$ 2. $4^{3/2}$ کو ریڈیکل علامت میں لکھیے۔
3. The relation $x = \log_a y$ implies. (A) $a^x = y$ (B) $x^a = y$ (C) $y^a = x$ (D) $y^x = a$ 3. اگر $x = \log_a y$ ہے تو
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) $(a-b)(a^2+ab+b^2)$ 4. $a^3 - b^3$ برابر ہے۔
5. Factors of $3x^2 - x - 2$ are. (A) $(x+1), (3x-2)$ (B) $(x+1), (3x+2)$ (C) $(x-1), (3x-2)$ (D) $(x-1), (3x+2)$ 5. $3x^2 - x - 2$ کے اڑانے غریبی ہیں۔
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) $(x+2)$ 6. $x-2$ اور x^2+x-6 کا ماکا عظمیٰ
7. $x = \frac{3}{7}$ is a solution of the inequality $-2 < x < \frac{3}{2}$. (A) -5 (B) 0 (C) 3 (D) $\frac{3}{7}$ 7. $x = \frac{3}{7}$ غیر مساوات $-2 < x < \frac{3}{2}$ کے حل میں سے ایک کا ایک نمونہ ہے۔
8. If $(x, 0) = (0, y)$, then (x, y) is. (A) $(0, 1)$ (B) $(1, 0)$ (C) $(0, 0)$ (D) $(1, 1)$ 8. اگر $(x, 0) = (0, y)$ ہو تو (x, y) برابر ہے۔
9. Distance between the points $(1, 0)$ and $(0, 1)$ is. (A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) $\sqrt{2}$ 9. نقاط $(1, 0)$ اور $(0, 1)$ کا دور میانی فاصلہ ہے۔
10. Total parts of a triangle are: (A) 6 (B) 2 (C) 4 (D) 5 10. ایک مثلث کے کل اجزاء ہوتے ہیں:
11. In a parallelogram diagonals intersect each other in the ratio: (A) $1:4$ (B) $1:1$ (C) $2:1$ (D) $1:3$ 11. متوازی الاضلاع کے دو ایک دوسرے کو تقاطع کرتے ہیں۔
12. The symbol used for perpendicular is: (A) $=$ (B) $\leftrightarrow$ (C) $\perp$ (D) $\cong$ 12. عمود کے لئے علامت استعمال ہوتی ہے:
13. " $\sim$ " symbol is used for: (A) Similar ایک جیسی (B) Congruent متماثل (C) Equal برابر (D) Perpendicular عمود 13. " $\sim$ " علامت استعمال ہوتی ہے:
14. Medians of a triangle are: (A) 1 (B) 3 (C) 2 (D) 4 14. مثلث کے وسطانیے ہوتے ہیں:
15. The right bisectors of the three sides of a triangle are: (A) Congruent متماثل (B) Collinear ہم خط (C) Concurrent ہم نقطہ (D) Parallel متوازی 15. مثلث کے تینوں اضلاع کے عمودی نامصف ہوتے ہیں:

R

پہاں سے کاٹ کر جیم کریں

Roll No _____

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

Time: 2:10 hours

(Group-I)

RWP-1-24

Marks : 60

SECTION-I

حصہ اول

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

i. Find the determinant of matrix:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

ii. Simplify:

$$\left(\frac{x^{-2}y^{-1}z^{-4}}{x^4y^{-3}z^0} \right)^{-3}$$

iii. Write conjugate of the numbers:

$$5 - 7i$$

iv. Write into sum or difference:

$$\log_3 \sqrt{\frac{7}{15}}$$

v. Define logarithm.

vi. Simplify:

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

vii. If $x = 2 - \sqrt{3}$, find $\frac{1}{x}$

viii. Factorize:

$$x^2 + x - 132$$

ix. Factorize:

$$27x^3 - 64y^3$$

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

i. Find the L.C.M:

$$39x^7y^3z \text{ and } 91x^5y^6z^2$$

ii. Solve:

$$|3x + 10| = 6$$

iii. Solve:

$$-\frac{1}{3}x + 5 \leq 1$$

iv. Find the value of m and c by expressing it in the form $y = mx + c$ سہات $y = mx + c$ میں y کا m اور c کی قیمتیں معلوم کریں۔v. Verify whether the point $(2, 5)$ lies on the line $2x - y + 1 = 0$ or not.نقطہ $(2, 5)$ کی دیا گیا نقطہ $2x - y + 1 = 0$ پر واقع ہے یا نہیں۔

vi. Using the distance formula find the distance between the points.

$$A(3, 4), B(4, 2)$$

فاصلہ فارمولہ کی مدد سے نقطہ کے درمیان فاصلہ معلوم کریں۔

vii. Find the midpoint between:

نقطہ کے جوڑوں کا درمیانی نقطہ بتائیے:

viii. What do you mean by S.A.S postulate?

ض۔ ض۔ 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)

i. Define bisector of line segment.

خط کے نصف کی تعریف کیجیے۔

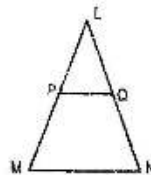
ii. If 10 cm, 6 cm, and 8 cm are the lengths of a triangle, then verify that sum of measure of two sides of triangle is greater than the third side.

اگر ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 10 سم، 6 سم، 8 سم ہوں تو تصدیق کریں کہ مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ تیسرے ضلع کی لمبائی سے زیادہ ہے۔

iii. If ΔLMN shown in the figure $\overline{MN} \parallel \overline{PQ}$ if $m\angle M = 5cm$, $m\angle P = 2.5cm$, $m\angle Q = 2.3 cm$ then find $m\angle N$.دی گئی شکل کی مثلث LMN میں $\overline{MN} \parallel \overline{PQ}$ ہے۔ اگر

$$m\angle P = 2.5cm, m\angle M = 5cm$$

$$m\angle N = m\angle Q = 2.3 cm$$

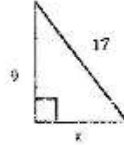
تو $m\angle N$ کی لمبائی معلوم کیجیے۔

P.T.O.

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

iv. تصدیق کیجیے کہ اضلاع جن کی لمبائیاں $a = 5\text{cm}$, $b = 12\text{cm}$, $c = 13\text{cm}$ قائمہ الزامیہ مثلث بناتے ہیں۔

v. Find the unknown value of x in figure

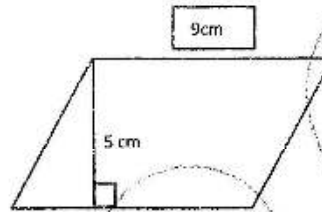


v. شکل میں نامعلوم x کی قیمت معلوم کریں۔

vi. Define altitude or height of a triangle.

vi. مثلث کے ارتفاع یا اونچائی کی تعریف کیجیے۔

vii. Find the area of given figure:



vii. دی گئی شکل پر قہ معلوم کیجیے۔

viii. Define orthocenter.

viii. اُتر قوسٹر / عمودی مرکز کی تعریف کیجیے۔

ix. Construct a triangle XYZ in which:

$m\angle Y = 76^\circ$, $m\angle X = 61^\circ$ and $m\angle Z = 90^\circ$

ix. مثلث XYZ بنائیں جنکے:

Section-II

(8x3=24)

حصہ دوم

Note: Attempt any three questions in all while 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:

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

5 (الف) 5 مساویوں کے معکوس کی مدد سے حل کیجیے۔

(b) Simplify:

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

(ب) مختصر کریں:

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

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

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

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

(ب) اگر $5x - 6y = 12$ آگے $125x^3 - 216y^3$ 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 $(x - 1)$ کاغیر $x^3 - kx^2 + 11x - 6$ کا جزو ضروری 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 اظہار 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 $\triangle ABC$ and draw the bisectors of their angles. $m\angle A = 4.5^\circ$, $m\angle B = 3.1^\circ$, $m\angle C = 5.2^\circ$

(ب) مثلث ABC بنائیے اور اس کے زاویوں کا نصف نکھیں۔ $m\angle A = 4.5^\circ$, $m\angle B = 3.1^\circ$, $m\angle C = 5.2^\circ$

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

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

OR

یا

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

ثابت کریں کہ ایک ہی قاعدہ پر واقع دو مثلثوں اور ان کے ارتفاع برابر ہوں تو قہ برابر ہوں گی۔

R



Roll No _____

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

Paper Code

5

1

9

8

Mathematics (Science Group) (Objective)

Time: 20 Minutes

(Group-II)

Marks: 15

ریاضی (سائنس گروپ) معروضی

RWP-2-24

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دی گئی معروضی جوابی کاپی پر لکھیے ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں، جس کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے A, B, C یا D کے دائروں میں سے متعلقہ دائرے کو مار کر یا پین کی سیاہی سے بھر 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.

- What will be added to complete the square of $9a^2 - 12ab$?
(A) $-16b^2$ (B) $16b^2$ (C) $4b^2$ (D) $-4b^2$
- The square root of $a^2 - 2a + 1$:
(A) $\pm(a+1)$ (B) $\pm(a-1)$ (C) $(a-1)$ (D) $(a+1)$
- $x = 0$ is a solution of the inequality _____.
(A) $x > 0$ (B) $3x + 5 < 0$ (C) $x + 2 < 0$ (D) $x - 2 < 0$
- If $y = 2x + 1$, $x = 2$ then y is:
(A) 5 (B) 2 (C) 4 (D) 3
- A triangle having sides equal is called:
(A) Isosceles (B) Scalene (C) Equilateral (D) None of these
- $H.S \cong H.S$ Postulate is used for only _____ triangles.
(A) Acute angled (B) Right angled (C) Obtuse angled (D) None of these
- One exterior angle formed on producing one side of a parallelogram is 40° then its interior angles are:
(A) $140^\circ, 140^\circ, 140^\circ, 40^\circ$ (B) $40^\circ, 40^\circ, 40^\circ, 140^\circ$ (C) $140^\circ, 120^\circ, 40^\circ, 40^\circ$ (D) $40^\circ, 40^\circ, 140^\circ, 140^\circ$
- Right angle means angle measure:
(A) 90° (B) 30° (C) 180° (D) 60°
- One and only one line can be drawn through _____ points.
(A) 3 (B) 2 (C) 4 (D) 5
- Median of a triangle divides it into _____ triangles of equal area.
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6
- If two medians of a triangle are congruent then the triangle will be:
(A) Right angled (B) Equilateral (C) Isosceles (D) Acute angled
- The order of $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ is _____.
(A) 2 by 3 (B) 3 by 2 (C) 2 by 2 (D) 3 by 3
- $\left(\frac{27}{64}\right)^{-1/3} =$ _____.
(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{9}{4}$ (C) $\frac{9}{8}$ (D) $\frac{4}{3}$
- $\log_a a =$ _____.
(A) a (B) 0 (C) 1 (D) -1
- $(3 - \sqrt{3})(3 + \sqrt{3}) =$ _____.
(A) 3 (B) 6 (C) 12 (D) -6

R

Roll No. _____

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

ریاضی (سائنس گروپ) انشائیہ

Marks : 60

Mathematics (Science Group) Subjective)

Time: 2:10 hours

(Group-II)

RWP-2-24

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 $\frac{4}{5}$ 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 $(x - 3)$.ix. مسئلہ باقی کی مدد سے باقی معلوم کیجئے جب $5x^3 - 12x^2 + 11x - 5$ کو $(x - 3)$ پر تقسیم کیا جائے۔

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

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

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

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.

ix. Define parallelogram.

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?

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

iii. Define proportion.

$$2cm, 4cm, 7cm$$

P.T.O.

حصہ اول

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

i. ارکان 'c' اور 'd' کی قیمت معلوم کریں اگر:

ii. اعداد $\frac{4}{3}$ اور $\frac{7}{6}$ کے درمیان ایک باقی عدد بتائیے۔

iii. ریڈیکل شکل کو ان کی عام شکل میں تبدیل کیجئے:

iv. قیمت معلوم کریں:

v. قیمت معلوم کریں:

vi. $\frac{x^3 y - 2z}{xz}$ کی قیمت معلوم کریں جبکہ

vii. مختصر کریں:

viii. تجزیہ کیجئے:

ix. مسئلہ باقی کی مدد سے باقی معلوم کیجئے جب $5x^3 - 12x^2 + 11x - 5$ کو $(x - 3)$ پر تقسیم کیا جائے۔

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

i. جملوں کا عدا اعظم معلوم کریں:

ii. x کے لیے حل سین معلوم کریں:

iii. مساوات کا حل سین معلوم کریں:

iv. مساوات کا گراف بنائیے:

v. $mx + c$ میں شہرہ ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجئے:

vi. درج ذیل نقاط کے جوڑوں کے درمیان فاصلہ معلوم کریں۔

vii. درج ذیل نقاط کے جوڑوں کو ملانے سے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ معلوم کیجئے:

viii. متشابه مثلثوں کی تعریف کیجئے۔

ix. متوازی الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

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

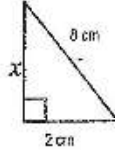
i. متفرجہ مثلث کے اضلاع کے عمودی نصف ایک دوسرے کو کہاں قطع کرتے ہیں؟

ii. کیا دی گئی لمبائیاں مثلث بنا سکتی ہیں؟

iii. تناسب کی تعریف کریں۔

R

iv. Find unknown value of x :



RWP-2-24

iv. نامعلوم x کی قیمت معلوم کریں:

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.

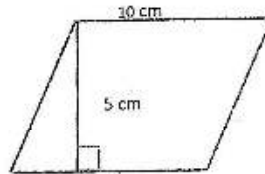
v. اگر $a = 9\text{ cm}$, $b = 12\text{ cm}$, $c = 15\text{ cm}$ تو تصدیق کریں کہ یہ

ثلاثیہ الاسیہ مثلث ہے۔

vi. What is triangular region?

vi. مثلثی علاقہ کیا 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: $m\angle Y = 76^\circ$, $m\angle X = 61^\circ$ and $m\angle Z = 90^\circ$

ix. مثلث XYZ بنائیں جسکے:

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 جسکے سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

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

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

5 (الف) کریم کے قانون کی مدد سے حل کیجیے:

(b) Simplify:

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

(ب) سادہ کریں:

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

$$0.8176 \times 13.64$$

6 (الف) لوگار تھم 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 $xy + yz + zx$

$$xy + yz + zx \text{ اور } x + y + z = 14 \text{ اور } x^2 + y^2 + z^2 = 74$$

(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) K کی قیمت معلوم کریں جس کے لئے دی گئی کثیر درجی مکمل مربع بن جائے:

8 (a) Solve the following equations:

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

8 (الف) B حل دیں 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 عمود (ارتفاع) کھینچیے۔

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

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

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

OR

یا

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

ثابت کریں کہ کسی مثلث کا ایک ہی قاعدہ پر قائم ہونے والے اور ان کے ارتفاع برابر ہونے والے دو رقبے برابر ہوں گے۔