

Roll No. _____ to be filled in by candidate.

(FOR ALL SESSIONS)

Mathematics**Group-I**

(Science Group) (Objective)

Total Marks: 15

Time: 20 min.

ریاضی (سائنس گروپ) (معروضی)

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.

Rwp 1-23

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 جواب کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے جڑ A, B, C یا D کے دائروں میں سے متعلقہ دائرے کو مار کر یا پین کی سیاہی سے بھر دیں۔

- 1.1 Symbol used for similarity is _____ . 1.1 تشبہ کے لئے علامت _____ ہے۔
- (A) \leftrightarrow (B) \cong (C) \sim (D) \neq
2. A rectangular region is the _____ of rectangle and its interior. 2. کسی مستطیل اور اس کے اندرون کے _____ کو مستطیلی علاقہ کہتے ہیں۔
- (A) Intersection تقاطع (B) Compliment کمپلیمنٹ (C) Union یونین (D) Difference فرق
3. The medians of a triangle cut each other in the ratio: 3. مثلث کے وسطیے ایک دوسرے کو _____ نسبت میں قطع کرتے ہیں۔
- (A) 4 : 1 (B) 3 : 1 (C) 1 : 1 (D) _____
4. $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ is called _____ matrix. 4. $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ _____ نامی ہے۔
- (A) Zero صفری (B) Unit وحدانی (C) Scalar سکالر (D) Singular انفرادی
5. The value of i^9 is _____ . 5. i^9 کی قیمت _____ ہے۔
- (A) 1 (B) -1 (C) _____ (D) _____
6. The logarithm of any number to its own base is _____ . 6. اگر کسی عدد کے لوگارٹھم کی اساس وہی عدد ہو تو جواب _____ ہے۔
- (A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) 10
7. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ is equal to _____ . 7. $(\sqrt{a} + \sqrt{b})(\sqrt{a} - \sqrt{b})$ برابری _____ ہے۔
- (A) $a - b$ (B) $a + b$ (C) $a^2 + b^2$ (D) $a^2 - b^2$
8. Factors of $3x^2 - x - 2$ are: 8. $3x^2 - x - 2$ کے اجزائے ضربی _____ ہیں۔
- (A) $(x + 1), (3x - 2)$ (B) $(3x + 2), (x - 1)$ (C) $(x - 1), (3x - 2)$ (D) $(x - 1), (3x + 2)$
9. $a^3 - b^3$ is _____ . 9. $a^3 - b^3$ اور $a^2 - b^2$ کا عاقد اعظم _____ ہے۔
- (A) $a + b$ (B) $a - b$ (C) $a^2 + ab + b^2$ (D) $a^2 - ab + b^2$
10. If x is no larger than 10, then _____ . 10. اگر x کی قیمت 10 سے بڑی نہ ہو تو _____ ہے۔
- (A) $x \geq 8$ (B) $x \leq 10$ (C) $x < 10$ (D) $x > 10$
11. If $(x - 1, y + 1) = (0, 0)$, then (x, y) is: 11. اگر $(x - 1, y + 1) = (0, 0)$ ہو تو (x, y) برابری ہے: _____
- (A) (1, -1) (B) (-1, 1) (C) (1, 1) (D) (-1, -1)
12. Distance between points (0, 0) and (1, 1) is: 12. نقاط (0, 0) اور (1, 1) کے درمیان فاصلہ ہے: _____
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $\sqrt{2}$
13. The symbol used for correspondence is: 13. مطابقت کے لئے علامت استعمال ہوتی ہے: _____
- (A) \rightarrow (B) \leftrightarrow (C) \approx (D) \cong
14. In a parallelogram opposite angles are _____ . 14. متوازی الاضلاع کے مخالف زاویے _____ ہوتے ہیں۔
- (A) Unequal نامساوی (B) Equal برابر (C) Concurrent ہم نقطہ (D) Non-concurrent غیر ہم نقطہ
15. The right bisectors of the sides of a triangle are: 15. کسی مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف _____ ہوتے ہیں۔
- (A) Congruent متساوی (B) Equal برابر (C) Concurrent ہم نقطہ (D) Parallel متوازی

Roll No. 615321 to be filled in by candidate.

Mathematics (Science Group)
(Subjective)

SSC-(P-I)-A/2023

(FOR ALL SESSIONS)

ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Total Marks: 60

(Group-I) RWP-1-23

Time: 2 hrs: 10 min.

SECTION-I

2x18=36

حصہ اول

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

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

(i) Define Non- Singular Matrix.

(i) غیر ناورد قابل کی تعریف کریں۔

(ii) Find a and b if:

$$\begin{bmatrix} a+3 & 4 \\ 6 & b-1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$$

(ii) a اور b کی قیمت معلوم کریں اگر:

(iii) Simplify and write in the form of a + ib

$$(2-3i)(3-2i)$$

(iii) مختصر کریں اور a + ib کی شکل میں لکھیں:

(iv) Simplify

$$(x^3)^2 \div x^3$$

(iv) مختصر کریں:

(v) Write in ordinary form:

$$9.018 \times 10^{-6}$$

(v) عام ترقیم میں لکھیں:

(vi) Find value of x:

$$\log_{625} 5 = \frac{1}{4} x$$

(vi) x کی قیمت معلوم کریں:

(vii) Reduce to lowest form:

$$\frac{(x+2)(x^2-1)}{(x+1)(x^2-4)}$$

(vii) مختصر ترین شکل میں لکھیں:

(viii) Simplify:

$$\sqrt[5]{243x^5y^{10}z^{15}}$$

(viii) مختصر کریں:

(ix) Factorize:

$$128a^2m^2$$

(ix) تجزیہ کریں:

3. Write short answers of any six parts from the following:

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

(i) Use factorization to find the other root:

$$\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{12}x + \frac{1}{24}$$

(i) بذریعہ تجزیہ جزر المربع معلوم کریں:

(ii) Solve the equation:

$$\sqrt{3x+4}$$

(ii) مساوات کو حل کریں:

(iii) Solve the equation for value of x:

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

(iii) مساوات کو x کی قیمت کے لئے حل کریں:

(iv) Find the value of m and c by expressing it in the form y = mx + c

$$y+3x-1=0$$

(iv) دی گئی مساوات کو $y = mx + c$ میں ظاہر کرنے کے بعد m اور c کی قیمتیں معلوم کیجئے۔

(v) Draw the graph of x = 2 and x = -3

(v) گراف بنائیں اگر $x = 2$ اور $x = -3$

(vi) Define scalene triangle

(vi) مساوی الساقین مثلث سے کیا مراد ہے؟

(vii) Find mid point between:

$$A(2, -6) \text{ and } B(3, -6)$$

(vii) دو نکتوں کے درمیان نقطہ معلوم کیجئے:

(viii) What is meant by H.S \cong H.S

(viii) وتر-ضلع \cong وتر-ضلع سے کیا مراد ہے؟

(ix) Find the remaining angles if sum of the opposite angles of the parallelogram is 110° .

(ix) زاویوں کی مقدار معلوم کریں اگر متوازی الاضلاع کے دو مخالف زاویوں کا مجموعہ 110° ہے۔

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

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

(i) Define bisector of an angle.

(i) زاویہ کے ناصف کی تعریف کیجئے۔

(ii) 3cm, 4 cm and 5 cm are the sides of the triangle. Can a triangle be formed?

(ii) کیا 3سم، 4سم اور 5سم کی لمبائیوں سے مثلث بن سکتی ہے؟

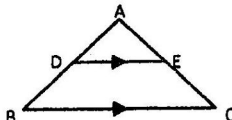
(iii) Define proportion.

(iii) تناسب کی تعریف کیجئے۔

(iv) In triangle ABC, Find the value of $m\overline{AB}$ if:

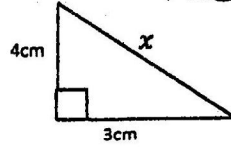
$$\overline{DE} \parallel \overline{BC}, m\overline{AE} = 3.2 \text{ cm}, m\overline{AD} = 2.4 \text{ cm}, m\overline{EC} = 4.8 \text{ cm}$$

(iv) مثلث ABC میں $m\overline{AB}$ کی قیمت معلوم کریں اگر:



R

(v) Find the value of x :



یہ کی قیمت معلوم کیجئے: (v)

RWP-1-23

(vi) Verify that triangle having measure of sides in right angled triangle:

$a = 5 \text{ cm}$ $b = 12 \text{ cm}$ $c = 13 \text{ cm}$

(vi) تصدیق کیجئے کہ دی گئی پیمائش قائمہ الزاویہ

شکل کی لمبائیاں ہیں۔

(vii) Define triangular region.

(vii) مثلثی علاقہ کی تعریف کیجئے

(viii) Define incenter.

(viii) محاصرہ مرکزی تعریف کیجئے۔

(ix) Construct a triangle ABC in which:

$m\overline{AB} = 4.2 \text{ Cm}$, $m\overline{BC} = 3.9 \text{ Cm}$, $m\overline{CA} = 3.6 \text{ Cm}$

(ix) مثلث ABC بنائیے جبکہ:

SECTION-II

(8x3=24)

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

نوٹ: کل تین سوالات کا جواب تحریر کریں جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے۔

5. (a) Verify $(AB)^t = B^t A^t$ if:

$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$

5. (الف) تصدیق کیجئے کہ $(AB)^t = B^t A^t$

(b) Simplify:

$(a^p)^{q+r} \cdot (a^q)^{p+r} \cdot (a^r)^{p-r}$, $a \neq 0$

(ب) مختصر کیجئے:

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

0.8176×13.6

6. (الف) لاگاریتم کی مدد سے قیمت معلوم کیجئے:

(b) Find the value of $xy + yz + zx$ if:

$x + y + z = 12$ and $x^2 + y^2 + z^2 = 64$

(ب) $xy + yz + zx$ کی قیمت معلوم کیجئے اگر

7. (a) Find the value of K if $(x-1)$ is a factor of:

$x^3 - Kx^2 + 11x - 6$

7. (الف) اگر $(x-1)$ دی گئی کثیررتی کا جزو ضروری ہو تو K کی قیمت معلوم کریں۔

(b) Use division method to find the square

$x^2 - 10x + 27 - 10\frac{y}{x} + \frac{y^2}{x^2}$

(ب) بذریعہ تقسیم جزو المربع معلوم کریں:

8. (a) Solve the inequality:

$-6 < \frac{x-2}{4} < 6$

8. (الف) غیر مساوات کو حل کیجئے:

(b) Construct the triangle ABC and draw right bisectors of the sides.

(ب) مثلث ABC بنائیے اور ضلعوں کے عمودی ناصف کیجئے۔

$(m\overline{AB} = 4 \text{ cm})$ $(m\overline{BC} = 4.8 \text{ cm})$ $(m\overline{CA} = 3.6 \text{ cm})$

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

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

OR

یا

Prove that parallelograms on equal bases and having the same (or equal) altitudes are equal in area.

ثابت کیجئے کہ برابر قاعدوں پر واقع اور برابر ارتفاع والی متوازی الاضلاع اشکال رقبہ میں برابر ہوتی ہیں۔



Roll No _____ to be filled in by the candidate

SSC-(P-I)-A/2023

Paper Code 5 1 9 6

(For All Sessions)

Mathematics (Science Group)
(Objective)

ریاضی (سائنس گروپ) معروضی

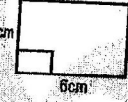
(GROUP-II)

Time: 20 Minutes Marks : 15

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 جزو

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.

Rwp-2-23

- 1.1 The distance between points (0, 0) and (1, 1) is: (A) 0 (B) -2 (C) -1 (D) $\sqrt{2}$
2. The symbol used for parallel is: (A) \sim (B) \parallel (C) \leftrightarrow (D) \perp
3. The lines can intersect only at _____ point. (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
4. The unit of ratio is _____. (A) Kg گرام (B) M میٹر (C) Cm سینٹی میٹر (D) No one کوئی نہیں ہے۔
5. The area of given figure is _____.  (A) 9cm^2 (B) 12cm^2 (C) 18cm^2 (D) 14cm^2
6. A quadrilateral having each angle equal to 90° is called: (A) Parallelogram متوازی الاضلاع (B) Rectangle مستطیل (C) Trapezium ذوزنق (D) Rhombus مربع
7. $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ is called _____ matrix. (A) Scalar اسکالر (B) Zero صفر (C) Unit یونٹ (D) Singular تار
8. $(4)^{2/3}$ with radical sign. (A) $\sqrt{4^6}$ (B) $\sqrt[2]{4^3}$ (C) $\sqrt[3]{4^2}$ (D) $\sqrt[3]{4^2}$
9. $\log m^n =$ _____ (A) $(\log m)^n$ (B) $m \log n$ (C) $n \log m$ (D) $\log (m n)$
10. $4x + 3y - 2$ is an algebraic _____. (A) Expression جملہ (B) Sentence فقرہ (C) Equation مساوات (D) Inequality غیر مساوات
11. The factors of $x^2 - 5x + 6$ are: (A) $(x + 1), (x - 6)$ (B) $(x - 2), (x - 3)$ (C) $(x + 6), (x - 1)$ (D) $(x + 2), (x + 3)$
12. HCF of $(x^2 - 5x + 6)$ and $(x^2 - x - 6)$ is: (A) $(x - 2)$ (B) $x^2 - 4$ (C) $x + 2$ (D) $x - 3$
13. $x =$ _____ is a solution of inequality $-2 < x < \frac{3}{2}$. (A) -5 (B) 0 (C) 3 (D) $\frac{3}{2}$
14. Point (-3, -3) lies in quadrant. (A) I (B) II (C) III (D) IV
15. A ray has _____ end point/s. (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

R

Roll No _____ to be filled in by the candidate

SSC-(P-I)-A/2023

Mathematics (Science Group) (Subjective)

(For All Sessions)

ریاضی (سائنس گروپ) انٹرمیڈیٹ

Time: 2:10 hours

(GROUP-II)

Marks : 60

SECTION-I

Rwp-2-23

حصہ اول

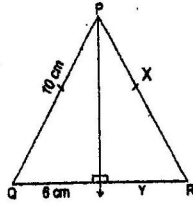
2. Write short answers of any six parts from the following: (2x6=12)
- i. Find negative of matrix A. $A = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$.i. A کا منفی قاب معلوم کیجئے۔
- ii. If $B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$, then find: $B + \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$.ii. اگر $B = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ (معلوم کیجئے):
- iii. Define set of real numbers. .iii. حقیقی اعداد کے سیٹ کی تعریف کیجئے۔
- iv. Simplify: $\sqrt[4]{81y^{-12}x^{-8}}$.iv. مختصر کیجئے:
- v. Express in scientific notation: 0.00643 .v. سائنسی ترقیم میں لکھئے:
- vi. If: $\log 2 = 0.3010$ $\log 3 = 0.4771$ $\log 5 = 0.6990$ Then find $\log 30$.vi. اگر: $\log 2 = 0.3010$ $\log 3 = 0.4771$ $\log 5 = 0.6990$ $\log 30$ کی قیمت معلوم کریں
- vii. Evaluate $\frac{3x^2\sqrt{y}+6}{5(x+y)}$ if $x = -4$ and $y = 9$.vii. $\frac{3x^2\sqrt{y}+6}{5(x+y)}$ کی قیمت معلوم کریں اگر $x = -4$ اور $y = 9$
- viii. If $a + b = 10$ and $a - b = 6$ then find the value of $(a^2 + b^2)$.viii. اگر $a + b = 10$ اور $a - b = 6$ تو $(a^2 + b^2)$ کی قیمت معلوم کریں
- ix. Factorize: $pqr + qr^2 - pr^2 - r^3$.ix. تجزیہ کیجئے:
3. Write short answers of any six parts from the following: (2x6=12)
- i. Find the HCF of the expression by factorization: $x^2 + 5x + 6, x^2 - 4x - 12$.i. عاوا عظم بذریعہ تجزیہ معلوم کریں:
- ii. Solve: $\sqrt[3]{3x+5} = \sqrt[3]{x-1}$.ii. حل سیٹ معلوم کریں:
- iii. Solve the equation: $\frac{x-3}{3} - \frac{x-2}{2} = -1$.iii. مساوات کو حل کریں:
- iv. Find the value of 'm' and 'c' of the line $2x = y + 3$ in the form of $y = mx + c$.iv. مساوات $2x = y + 3$ کو $y = mx + c$ کی شکل میں ظاہر کرنے کے بعد 'm' اور 'c' کی قیمت معلوم کریں۔
- v. Draw the graph of the following: $y = 2x + 1$.v. درج ذیل مساوات کا گراف بنائیں:
- vi. Define right triangle. .vi. قائمہ الزاویہ مثلث کی تعریف لکھیں۔
- vii. Find the mid-point between following pairs of points - (8, 0), (0, -12) .vii. درج ذیل قدام کے جوڑوں کا درمیانی نقطہ معلوم کریں۔
- viii. What is meant by? $A.S.A \cong A.S.A$.viii. $A.S.A \cong A.S.A$ سے کیا مراد ہے؟
- ix. One angle of a parallelogram is 130° . Find the measures of its remaining angles. .ix. اگر ایک متوازی الاضلاع کا ایک زاویہ 130° کا ہو تو اس کے باقی زاویوں کی مقداریں معلوم کریں۔

R

(PTO)

Rwp-2-23

4. Write short answers of any six parts from the following: (2x6=12)
- Define right bisector of a line segment.
 - Verify that 10 cm, 6 cm and 8 cm are the sides of triangle.
 - Define ratio:
 - In Isosceles triangle PQR find x and y
 - Define Pythagoras Theorem.
 - Verify that sides are the length of Right angled Triangle:
 - Define area of a figure.
 - Construct a triangle ABC:
 - Define In-centre.



- قطع خط کے عمودی ناصف کی تعریف کریں۔
- ثابت کریں کہ دس سینٹی میٹر، چھ سینٹی میٹر اور آٹھ سینٹی میٹر مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں۔
- نسبت کی تعریف کریں۔
- مساوی الساقین مثلث PQR میں x اور y کی قیمتیں معلوم کریں۔
- مسئلہ پیتاغورس کی تعریف کریں۔
- تصدیق کریں کہ قائمہ الزاویہ مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں ہیں: $a = 5\text{cm}$ $b = 12\text{cm}$ $c = 13\text{cm}$
- کسی شکل کے رقبہ کی تعریف کریں۔
- مثلث ABC بنائیں جس میں: $m\overline{AB} = 3.2\text{cm}$ $m\overline{BC} = 4.2\text{cm}$ $m\overline{CA} = 5.2\text{cm}$
- اندرونی مرکزی تعریف کریں۔

SECTION-II

- Note: Attempt any three questions, while Q No. 9 is compulsory.
- (a) Solve by matrix inversion method: $3x - 2y = -6$
 $5x - 2y = -10$
 - (b) Use laws of exponents to simplify: $(81)^n \cdot 3^5 - (3)^{4n-1} (243)$
 $(92^n)(3^3)$
 - (a) Use log tables to find the value of: $(8.97)^3 \times (3.95)^2$
 $\sqrt[3]{15.37}$
 - (b) If $p = 2 + \sqrt{3}$ then find $p^2 - \frac{1}{p^2}$
 - (a) Factorize by factor theorem: $x^3 - 6x^2 + 3x + 10$
 - (b) Simplify the lowest form: $\frac{x^4 - 8x}{2x^2 + 5x - 3} \times \frac{2x - 1}{x^2 + 2x + 4} \times \frac{x + 3}{x^2 - 2x}$
 - (a) Find the solution set of given equation: $\frac{5(x - 3)}{6} - x = 1 - \frac{x}{9}$
 - (b) Construct the ΔABC and draw the bisectors of their angles: $m\overline{AB} = 4.2\text{cm}$
 $m\overline{BC} = 6\text{cm}$
 $m\overline{CA} = 5.2\text{cm}$
 - Prove that any point equidistant from the end points of a line segment is on the right bisector of it.

OR

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