Roll No. _____ (To be filled in by candidate)

SSC-(P-I)-A/2023
(FOR ALL SESSIONS)

Paper Code | 5 | 1 | 9 | 5 |

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

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دی گئی معروضی جوابی کاپی میں سوال کے نمبر کے سامنے دیئے گئے A، B، C اور D میں سے جس جواب کو آپ درست سمجھیں اس جواب کے آپشن کے سامنے دیئے گئے A، B، C اور D کے دائروں میں سے متعلقہ دائرے کو مارکر یا پین سے مکمل بھر دیں۔

1.1. The symbol used for correspondence is: 1.1 مطابقت کے لئے علامت استعمال ہوتی ہے:

(A) $\rightarrow$ (B) $\leftrightarrow$ (C) $\approx$ (D) $\cong$

2. In a parallelogram opposite angles are _____. 2 متوازی الاضلاع کے متضاد زاویے _____ ہوتے ہیں۔

(A) Unequal غیر مساوی (B) Equal مساوی (C) Concurrent ہم نقطہ (D) Non-concurrent غیر ہم نقطہ

3. The right bisectors of the sides of a triangle are: 3 کسی مثلث کے اضلاع کے عمودی منصف _____ ہوتے ہیں۔

(A) Congruent متطابق (B) Equal مساوی

(C) Concurrent ہم نقطہ (D) Parallel متوازی

4. Symbol used for similarity is _____. 4 تشابہ کے لئے علامت _____ ہے۔

(A) $\leftrightarrow$ (B) $\cong$ (C) $\sim$ (D) $\neq$

5. A rectangular region is the ____ of rectangle and its interior. 5 کسی مستطیل اور اس کے اندر کے _____ کو مستطیلی علاقہ کہتے ہیں۔

(A) Intersection تقاطع (B) Compliment کمپلیمنٹ (C) Union اتحاد (D) Difference فرق

6. The medians of a triangle cut each other in the ratio: 6 مثلث کے وسطانیے ایک دوسرے کو _____ کی نسبت میں قطع کرتے ہیں۔

(A) 4 : 1 (B) 3 : 1 (C) 1 : 1 (D) 2 : 1

7. $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ is called _____ matrix. 7 $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ کو _____ ماٹرکس کہا جاتا ہے۔

(A) Zero صفری (B) Unit وحدتی (C) Scalar سکیلر (D) Singular منفرد

8. The value of i^9 is _____. 8 i^9 کی قیمت _____ ہے۔

(A) 1 (B) -1 (C) i (D) $-i$

9. The logarithm of any number to itself as base is _____. 9 اگر کسی عدد کے لوگارتھم کی اساس وہی عدد ہو تو جواب _____ ہوتا ہے۔

(A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) 10

10. $(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})$ is equal to _____. 10 $(\sqrt{a}+\sqrt{b})(\sqrt{a}-\sqrt{b})$ برابر ہے:

(A) $a+b$ (B) $a-b$ (C) a^2+b^2 (D) a^2-b^2

11. Factors of $3x^2-x-2$ are: 11 $3x^2-x-2$ کے اجزائے ضربی _____ ہیں۔

(A) $(x+1),(3x-2)$ (B) $(x+1),(3x+2)$ (C) $(x-1),(3x-2)$ (D) $(x-1),(3x+2)$

12. H.C.F of a^2-b^2 and a^3-b^3 is _____. 12 a^2-b^2 اور a^3-b^3 کا ابعاد اعظم _____ ہے۔

(A) $a-b$ (B) $a+b$ (C) a^2+ab+b^2 (D) a^2-ab+b^2

13. If x is no larger than 10, then: 13 اگر x کی قیمت 10 سے بڑی نہ ہو تو

(A) $x \geq 8$ (B) $x \leq 10$ (C) $x < 10$ (D) $x > 10$

14. If $(x-1, y+1) = (0,0)$, then (x, y) is: 14 اگر $(x-1, y+1) = (0,0)$ تو (x, y) برابر ہے:

(A) $(1, -1)$ (B) $(-1, 1)$ (C) $(1, 1)$ (D) $(-1, -1)$

15. Distance between points $(0, 0)$ and $(1, 1)$ is: 15 نقطوں $(0,0)$ اور $(1,1)$ کے درمیان فاصلہ ہے:

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) $\sqrt{2}$

Roll No. _____ Sign here to be awarded

Mathematics (Science Group)

(Subjective)

SSC-II/R-A/2023

(FOR ALL SESSIONS)

ریاضی (سائنس گروپ) (معروضی)

Time: 2 hrs, 10 min

Total Marks: 80

LHR

SECTION-

حصہ

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

2. مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے چھ حصوں کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i) Define Non-Singular Matrix.

(i) نان سنگلر میٹرکس کی تعریف کریں۔

(ii) Find x and y if:

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

(ii) x اور y کی قیمت معلوم کریں اگر

(iii) Simplify and write in the form of a + ib: $12\sqrt{-3}(3\sqrt{-2})$

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

(iv) Simplify: $(x^{a^2})^b \div x^{b^2}$

(iv) مختصر کریں

(v) Write in ordinary form: 8.018×10^{-4}

(v) عادی شکل میں لکھیں

(vi) Find value of x: $4\log_{125} 5 = \frac{1}{3}x$

(vi) x کی قیمت معلوم کریں

(vii) Reduce to lowest form: $\frac{(x+2)(x^2-1)}{(x+1)(x^2-4)}$

(vii) مختصر کریں اور کم سے کم شکل میں لکھیں

(viii) Simplify: $\sqrt[5]{243x^5y^{10}z^{15}}$

(viii) مختصر کریں

(ix) Factorize: $128\,cm^3 - 242\,cm^2$

(ix) تجزیہ کریں

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

3. مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے چھ حصوں کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i) Use factorization to find the square root: $\frac{1}{16}x^2 - \frac{5}{12}xy + \frac{1}{36}y^2$

(i) تجزیہ کا طریقہ استعمال کرتے ہوئے مربع جذر معلوم کریں

(ii) Solve the equation: $\sqrt{3x+4} = 2$

(ii) مساوات کو حل کریں

(iii) Solve the equation for value of x: $|3x-5| = 4$

(iii) مساوات کو x کی قیمت کے لیے 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 $y = mx + c$ کی شکل میں لکھ کر m اور c کی قیمتیں معلوم کریں

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

(v) گراف بنائیں $x = 2$ اور $x = -3$

(vi) Define isosceles triangle.

(vi) متساوی الساقین مثلث کی تعریف کریں؟

(vii) Find mid point between: A(2, -8) and B(3, -8)

(vii) نقطہ وسط معلوم کریں A(2, -8) اور B(3, -8) کے درمیان

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

(viii) H.S is H.S سے کیا مراد ہے؟

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

(ix) زاویوں کی قدر معلوم کریں اگر متوازی الاضلاع کے متضاد زاویوں کا مجموعہ 110° ہو۔

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

4. مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے چھ حصوں کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

(i) Define bisector of an angle.

(i) زاویے کے منصف کی تعریف لکھیں۔

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

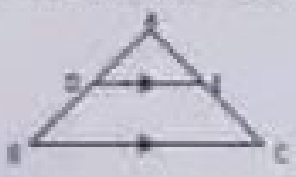
(ii) کیا 3cm، 4cm اور 5cm کی لمبائیوں سے مثلث بن سکتی ہے؟

(iii) Define proportion.

(iii) تناسب کی تعریف لکھیں۔

(iv) In triangle ABC, Find the value of $m\overline{AB}$ if: $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$, $m\overline{AE} = 3.2$ cm, $m\overline{AD} = 2.4$ cm, $m\overline{EC} = 4.8$ cm

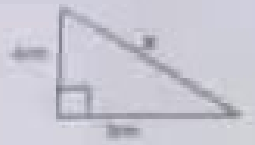
(iv) مثلث ABC میں $m\overline{AB}$ کی قیمت معلوم کریں اگر



P.T.O.

LHR

(v) Find the value of x — (v) x کی قیمت معلوم کیجئے



(vi) Verify that in right angled triangle: measure of sides in right angled triangle: — (vi) تصدیق کیجئے کہ قائمہ زاویہ مثلث میں ضلعوں کی لمبائیاں ہیں

(vii) Define triangular region. — (vii) مثلثی علاقہ کی تعریف کیجئے

(viii) Define incenter. — (viii) محاصر مرکز کی تعریف کیجئے

(ix) Construct a triangle ABC in which: $m\overline{AB} = 4.2$ Cm, $m\overline{BC} = 3.9$ Cm, $m\overline{CA} = 3.6$ Cm — (ix) مثلث ABC بنائیے جس میں

SECTION-II (8x3=24) — حصہ دوم

Note: Attempt three questions in all while Q: NO 9 is compulsory. — نوٹ: کل تین سوالات کے جواب لکھیں جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے

5. (a) Verify $(AB)^t = B^tA^t$ if: $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$ — 5. (الف) تصدیق کیجئے کہ $(AB)^t = B^tA^t$ اگر

(b) Simplify: $\left(\frac{a^p}{a^q}\right)^{p+q} \cdot \left(\frac{a^q}{a^r}\right)^{q+r} + 5(a^p \cdot a^q)^{p-q}, a \neq 0$ — (ب) مختصر کیجئے

6. (a) Use logarithm to find the value of: $0.8176 \div 13.84$ — 6. (الف) لوگارتھم 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 تجزیہ کنندہ ہو تو K کی قیمت معلوم کریں

(b) Use division method to find the square root of: $\frac{x^4}{y^4} - 10\frac{x}{y} + 27 - 10\frac{y}{x} + \frac{y^4}{x^4}$ — (ب) تقسیم کا طریقہ استعمال کرتے ہوئے مربع جذر 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 منصف کھینچئے

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

9. Prove that the right bisectors of the sides of a triangle are concurrent. — 9. ثابت کیجئے کہ کسی مثلث کے ضلعوں کے عمودی منصف 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 وہ متوازی الاضلاع جو مساوی قاعدوں پر واقع اور ایک ہی (یا مساوی) ارتفاع والے ہوں مساحت میں برابر ہوتے ہیں