RWP ☆☆☆☆☆☆☆☆

SSC-(P-II)-A/2023

Paper Code	7	1	9	7

Roll No ________ to be filled in by the candidate

(For All Sessions)

ریاضی (سائنس گروپ) معروضی

(GROUP-I)

Mathematics (Science Group) (Objective)

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 A، B، C یا D کے دائروں میں سے متعلقہ دائرے کو مارکر 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 If $A \le B$, then $A - B$ is equal to:

1.1 اگر $A \le B$ تو $A - B$ برابر ہوتا ہے:

(A) $A \cup B$ (B) A (C) B (D) $\emptyset$

2\. If number of element in set A is 3 and in set B is 2, then number of binary relations in $A \times B$ is:

2\. اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور B میں 2 ہو تو $A \times B$ کے ثنائی روابط کی تعداد ہوتی ہے:

(A) 2^6 (B) 2^8 (C) 2^3 (D) 2^2

3\. The spread of observations in a data set is called:

3\. کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے:

(A) Quartile چہارمی حصہ (B) Range سعت (C) Dispersion انتشار (D) Average اوسط

4\. Sum of the deviations of the variable X from its mean is always:

4\. کسی متغیر X کا اس کے حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ _____ ہوتا ہے۔

(A) One ایک (B) Zero صفر (C) Two دو (D) Three تین

5\. $\frac{1}{2}$ Cosec 45^0 =

5\. $\frac{1}{2}$ Cosec 45^0 =

(A) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

6\. Through how many non collinear points can a circle pass?

6\. دائرہ کتنے غیر خطی نقاط سے گزرتا ہے؟

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 0

7\. A circle has only one:

7\. ایک دائرے کا صرف ایک ہی _____ ہوتا ہے۔

(A) Secant خط قاطع (B) Centre مرکز (C) Tangent مماس (D) Chord وتر

8\. The length of a chord and the radial segment of a circle are congruent, the central angle made by the chord will be:

8\. ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہوں تو وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ _____ ہوگا۔

(A) 45^0 (B) 60^0 (C) 70^0 (D) 90^0

9\. Angle inscribed in a semi circle is:

9\. نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے:

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{3}$ (C) $\frac{\pi}{4}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

10\. The number of methods to solve a quadratic equation is:

10\. دو درجی مساوات کو حل کرنے کے کتنے طریقے ہیں؟

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

11\. Roots of the equation $4x^2 - 5x + 2 = 0$ are:

11\. مساوات $4x^2 - 5x + 2 = 0$ کے روٹس ہیں:

(A) Imaginary غیر حقیقی (B) Rational ناطق (C) Irrational غیر ناطق (D) Equal برابر

12\. If α, β are the roots of $px^2 + qx + r = 0$ then sum of the roots 2α and 2β is:

12\. اگر α, β مساوات $px^2 + qx + r = 0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا مجموعہ ہے۔

(A) $\frac{q}{2p}$ (B) $\frac{2q}{p}$ (C) $\frac{-q}{2p}$ (D) $\frac{-2q}{p}$

13\. If $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ then

13\. اگر $y^2 \propto \frac{1}{x^3}$ تو:

(A) $y^2 = \frac{1}{x^3}$ (B) $y^2 = \frac{k}{x^3}$ (C) $y^2 = x^2$ (D) $y^2 = kx^3$

14\. The third proportional of x^2 and y^2 is:

14\. x^2 اور y^2 کا تیسرا متناسب ہے:

(A) $\frac{y^2}{x^2}$ (B) $x^2 y^2$ (C) $\frac{y^4}{x^2}$ (D) $\frac{x^2}{y^4}$

15\. A fraction in which the degree of the numerator is less than the degree of the denominator is called:

15\. کسر جس میں شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو _____ کہلاتی ہے۔

(A) A proper fraction واجب کسر (B) An improper fraction غیر واجب کسر

(C) An equation مساوات (D) Inequality غیر مساوات

4107

Maths-g1 rwp

iii. Find l, when $\theta = 60^0\ 30',\ r = 15mm$

iii. l معلوم کیجئے جبکہ $\theta = 60^0\ 30',\ r = 15mm$

iv. Verify that: $\frac{\cos^2\theta}{\sin\theta} + \sin\theta = \operatorname{cosec}\theta$

iv. ثابت کیجئے کہ:

$\frac{\cos\theta}{\sin}$ cot + cos

v. Define obtuse angle.

v. منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

vi. Define tangent to a circle.

vi. دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔

vii. Define segment of a circle.

vii. قطعہ دائرہ کی تعریف کیجئے۔

viii. Define regular polygon.

viii. ریگولر کثیرالاضلاع کی تعریف کیجئے۔

ix. The length of each side of a regular octagon is 3cm. Measure its perimeter.

ix. ایک منتظم مثمن کے ہر ضلع کی لمبائی 3 سم ہے اس کا احاطہ معلوم کریں۔

SECTION-II

حصہ دوم

Note: Attempt any three questions in all while Q.No 9 is compulsory (8x3=24)

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

5. (a) Solve the equation by completing square. $2x^2 - 5x - 3 = 0$

(a).5 بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔

(b) Prove that:

$$x^3 - y^3 = (x - y)(x - wy)(x - w^2y)$$

(b) ثابت کیجئے۔

6.(a) If $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ (a, b, c, d, e, f, $\neq$ 0)

then show that:

$$\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2 + c^2 + e^2}{b^2 + d^2 + f^2}}$$

(a).6 اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ (a, b, c, d, e, f, $\neq$ 0) تو ثابت کیجئے

(b) Resolve into partial fraction:

$$\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$$

(b) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7.(a) For any two sets A and B show that: $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(a).7 دو سیٹوں A اور B کے لیے ثابت کریں کہ

(b) The salaries of five teachers in rupees are: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800. Find standard deviation.

(b) پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپوں میں) یہ ہیں۔ معیاری انحراف معلوم کریں۔

8.(a) Verify the identity:

$$\frac{1}{1-\cos\theta} + \frac{1}{1+\cos\theta} = 2\operatorname{cosec}^2\theta$$

(a).8 مماثلت ثابت کریں۔

(b) Inscribe a circle in a triangle ABC with sides $|AB| = 5cm$ $|BC| = 3cm$ $|CA| = 3cm$

(b) مثلث ABC میں محصور دائرہ بنائیے جب کہ اس کے اضلاع $\overline{AB}$، $\overline{BC}$ اور $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب 5 سم، 3 سم اور 3 سم ہوں۔

9. Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent.

9. ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

OR

یا

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal.

ثابت کیجئے کہ دائرے کے ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع زاویے باہم برابر ہوتے ہیں۔

Maths-g1 rwp

Roll No: ________ (to be filled in by the candidate)

SSC-(P-II)-A/2023

Mathematics (Science Group) (Subjective) **(For All Sessions)** 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)

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

i. Define quadratic equation:

i. دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

ii. Solve: $x^2 + 2x - 2 = 0$

ii. حل کیجئے۔

iii. Write in standard form: $(x+7)(x-3) = -7$

iii. مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے۔

iv. Find the nature of the roots of the equation $3x^2 + 7x - 13 = 0$

iv. درج ذیل مساوات کے روٹس کی اقسام معلوم کیجئے۔

v. Evaluate: $w^{-13} + w^{-11}$

v. حل کیجئے۔

vi. Without solving, find the sum and product of the roots of the equation: $px^2 - qx + r = 0$

vi. درج ذیل مساوات کو حل کیے بغیر ان کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

vii. Define proportion:

vii. تناسب کی تعریف کیجئے۔

viii. If $R \propto T^2$ and $R = 8$ when $T = 3$, find R when $T = 6$:

viii. اگر $R \propto T^2$ اور $R = 8$ جب $T = 3$ ہو تو R معلوم کیجئے جبکہ $T = 6$ ہو۔

ix. Find a third proportion to 6, 12:

ix. تیسرا تناسب معلوم کیجئے 6, 12

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

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

i. What are partial fractions?

i. جزوی کسور کیا ہوتی ہیں؟

ii. Convert into proper fractions: $\frac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$

ii. واجب کسر میں تبدیل کیجئے۔

iii. Define one-one function:

iii. ون-ون فنکشن کی تعریف کیجئے۔

iv. If:

$x = \{2, 4, 6, \ldots, 20\}$
$y = \{4, 8, 12, \ldots, 24\}$

Then find $y - x$

iv. اگر: تو معلوم کیجئے $y - x$

v. If:

$A = \{2, 3, 5, 7\}$
$B = \{3, 5, 8\}$

Then find $A \cup B$

v. اگر: تو معلوم کیجئے $A \cup B$

vi. Find a and b, if: $(a-4, b-2) = (2, 1)$

vi. a اور b معلوم کیجئے اگر:

vii. Define geometric mean:

vii. جیومیٹرک اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii. Find mode: 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7.5, 7.5, 8, 8, 8, 6.5, 6.5, 7

viii. عادہ معلوم کیجئے۔

ix. Find arithmetic mean of the data: 45, 60, 74, 58, 65, 63, 49

ix. مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے۔

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

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

i. Define radian measure of an angle.

i. زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجئے۔

ii. Convert $\frac{2\pi}{3}$ into degree.

ii. $\frac{2\pi}{3}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔