☆☆☆☆☆ Roll No ______ to be filled in by the candidate | SSC-(P-II)-A/2024 | Paper Code 7 1 9 7

MATHEMATICS (Science Group) Objective — (For All Sessions) — ریاضی (سائنس گروپ) معروضی

(GROUP-I) **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 اسی 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۔

Rwp-1-24

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 $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ *is:* — ایک $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ____ ہے۔

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

(C) An identity مماثلت (D) A constant term مستقل رقم

2. The set having only one element is called: — سیٹ جس میں صرف ایک رکن ہو، کہلاتا ہے:

(A) Null set خالی سیٹ (B) Power set پاور سیٹ (C) Subset تحتی سیٹ (D) Singleton set یکتا سیٹ

3. The number of elements in a power set $\{a, b, c, d\}$ is: — $\{a, b, c, d\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہے:

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 16

4. Sum of the deviations of the variable x from its mean is always: — کسی متغیر x کا اس کی حسابی اوسط سے انحراف کا مجموعہ ہمیشہ ____ ہوتا ہے

(A) Zero صفر (B) One ایک (C) Same ایک جیسا (D) Different مختلف

5. $\text{Cosec}^2\theta - \cot^2\theta =$ — $\text{Cosec}^2\theta - \cot^2\theta =$

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

6. Radius of a circle are: — ایک ہی دائرے کے رداس ہیں:

(A) All unequal تمام غیر برابر (B) All equal تمام برابر (C) Half of any chord کسی بھی وتر کے آدھے (D) Double of diameter قطر کے دگنے

7. Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are ____ to each other. — دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ____ ہوتے ہیں

(A) Perpendicular عمودی (B) Non parallel غیر متوازی (C) Parallel متوازی (D) Collinear ہم خط

8. A 4 cm long chord subtends a central angle of 60°. The radial segment of this circle is: — ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ____ ہوگا۔

(A) $4\ cm$ (B) $3\ cm$ (C) $2\ cm$ (D) $1\ cm$

9. Angle inscribed in a semi-circle is: — نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے:

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

10. The number of methods to solve a quadratic equation is: — دو درجی مساوات کو حل کرنے کے کتنے طریقے ہیں؟

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

11. Two linear factors of $x^2 - x - 20$ are: — $x^2 - x - 20$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں:

(A) $(x-5)\ \&\ (x-4)$ (B) $(x-5)\ \&\ (x+4)$ (C) $(x+5)\ \&\ (x+4)$ (D) $(x+5)\ \&\ (x-4)$

12. Cube roots of -1 are: — -1 کے جذر المکعب ہیں:

(A) $-1, \omega, -\omega^2$ (B) $-1, -\omega, \omega^2$ (C) $1, -\omega, -\omega^2$ (D) $-1, -\omega, -\omega^2$

13. $\frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\beta}$ is equal to: — $\frac{1}{\alpha} - \frac{1}{\beta}$ برابر ہے:

(A) $\frac{\beta-\alpha}{\alpha\beta}$ (B) $\frac{\alpha-\beta}{\alpha\beta}$ (C) $\frac{1}{\beta}$ (D) $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$

14. In a ratio $x:y$, y is called: — نسبت $x:y$ میں y کہلاتا ہے:

(A) Relation تعلق (B) Antecedent پہلی رقم (C) Consequent دوسری رقم (D) Proposition تناسب

R

15. Find y in proportion $4:y::15:5$. — تناسب $4:y::15:5$ میں y معلوم کریں۔

(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{5}{4}$

ParhloPakistan.com

Roll No ________ to be filled in by the candidate

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

MATHEMATICS (Science Group) Subjective

ریاضی (سائنس گروپ) انشائیہ

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)

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

i. Define reciprocal equation. — معکوس مساوات کی تعریف کیجئے:

ii. Solve by factorization: $5x^2 - 30x = 0$ — بذریعہ تجزی حل کیجیے:

iii. Solve the equation using quadratic formula: $4x^2 - 3x = 14$ — مساوات کو دودرجی فارمولا سے حل کریں

iv. Find the discriminant of the quadratic equation: $9x^2 + 25 = 30x$ — دودرجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کریں:

v. Find the sum & product of the roots of the equation: $3x^2 - 5x + 7 = 0$ — مساوات کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے:

vi. Evaluate: $\omega + \omega^{38} - 5$ — قیمت معلوم کریں:

vii. Define inverse variation. — تغیر معکوس کی تعریف کیجیے۔

viii. If $a \propto \frac{1}{b^2}$ and $a = 3$ when $b = 4$ find value of K. — اگر $a \propto \frac{1}{b^2}$ اور $a = 3$ جبکہ $b = 4$ ہو تو K کی قیمت معلوم کریں۔

ix. Find a mean proportional between $20, 45$ — $20, 45$ وسطی التناسب معلوم کیجیے

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

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

i. Define an identity. — مماثلت کی تعریف کریں۔

ii. If $\frac{5x-4}{(x-4)(x+2)} = \frac{A}{x-4} + \frac{B}{x+2}$ then find the values of A & B. — اگر $\frac{5x-4}{(x-4)(x+2)} = \frac{A}{x-4} + \frac{B}{x+2}$ ہو تو A اور B کی قیمت معلوم کریں۔

iii. Define a bijective function. — بائی جیکٹو تفاعل کی تعریف کیجیے۔

iv. If $x = \emptyset, y = Z^+$ then find $x \cap y$. — اگر $x = \emptyset, y = Z^+$ ہو تو $x \cap y$ معلوم کیجیے۔

v. Find a and b, if: $(a - 4, b - 2) = (2, 1)$ — a اور b معلوم کیجیے اگر:

vi. If $y = \{-2, 1, 2\}$ then make two binary relations for $y \times y$: — اگر $y = \{-2, 1, 2\}$ ہو تو $y \times y$ کیلئے دو ثنائی روابط بنائیے۔

vii. Define arithmetic mean. — حسابی اوسط کی تعریف کیجیے۔

viii. Find geometric mean of: $2, 4, 8$ — اقلیدسی اوسط معلوم کیجیے:

ix. Find the range of following weights of students: — مندرجہ ذیل طلباء کے اوزان کی سعت (Range) معلوم کیجیے:

112, 109, 84, 89, 77, 104, 74, 97, 51, 59, 103, 62

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

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

i. Define radian. — ریڈین کی تعریف کیجیے۔

ii. Convert 315° into radian. — 315° کو ریڈین میں تبدیل کریں۔

iii. Find area of the sector of a circle of radius 16 cm if the angle at the center is 60°. — ایک قطعہ دائرے کا رقبہ معلوم کریں جس کا رداس 16 سم اور مرکز پر زاویہ 60° ہے۔

iv. Prove that: $\frac{1}{1-\cos\theta} + \frac{1}{1+\cos\theta} = 2\operatorname{cosec}^2\theta$ — ثابت کیجیے کہ:

v. Define acute angle. — حادہ زاویہ کی تعریف کریں۔

R

P.T.O. — ورق الٹیے-----

ParhloPakistan.com

Rwp-1-24

vi. Define circle. — vi. دائرہ کی تعریف کریں۔

vii. Define circum-angle. — vii. محاصر زاویہ کی تعریف کریں۔

viii. Define in-circle. — viii. محصور دائرہ کی تعریف کریں۔

ix. Divide an arc of any length into two equal parts. — ix. کسی لمبائی کی قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کریں۔

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 the equation: $2x^4 - 11x^2 + 5 = 0$

مساوات کو حل کیجیے:

(b) If α, β are the roots of the equation $x^2 - 3x + 6 = 0$, form equation whose roots are $2\alpha + 1, 2\beta + 1$.

اگر α, β مساوات $x^2 - 3x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو مساوات بنائیں جس کے روٹس $2\alpha + 1, 2\beta + 1$ ہوں۔

6. (a) Find a fourth proportional to: $x^2 - 11x + 24,\ x - 3,\ 5x^4 - 40x^3$

چوتھا تناسب معلوم کیجیے:

(b) Resolve $\frac{1}{(x+1)(x^2+1)}$ into partial fraction.

$\frac{1}{(x+1)(x^2+1)}$ کو جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔

7. (a) Prove that $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ if:

ثابت کیجیے کہ $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ اگر:

A={1, 2, 3, 4, 5, 6} , B={2, 4, 6, 8} , C={1, 4, 8}

(b) Calculate variance of the data: 10, 8, 9, 7, 5, 12, 8, 6, 8, 2

مواد کا تغیریت معلوم کیجیے:

8. (a) If $\sin\theta = \frac{-2}{3}$ and terminal arm of the angle θ is not in quadrant -III. Find the values of remaining trigonometric functions.

اگر $\sin\theta = \frac{-2}{3}$ اور زاویہ θ کا اختتامی بازو تیسرے ربع میں نہ ہو تو تکونیاتی تفاعل کی قیمتیں معلوم کریں۔

(b) Inscribe a circle in an equilateral triangle ABC with each side of length 5 cm.

مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی ۵ سم ہے۔

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

ثابت کیجیے دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔

(OR) (یا)

Prove that the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.

ثابت کیجیے کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

ParhloPakistan.com