☆☆☆☆☆ 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: $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ____ ہے۔ 1.1

(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: .2

(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: .3

(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۔ .4

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

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

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

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

(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 سے دگنا

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۔ .7

(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۔ .8

(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: .9

(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؟ .10

(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: .11

(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: .12

(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: .13

(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: .14

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

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

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

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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)

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

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

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

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

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

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: .v

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

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

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 $b = 4$ تو K کی قیمت معلوم کریں۔ .viii

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

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

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۔ .ii

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

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

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

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۔ .vi

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

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

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

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)

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

i. Define radian. — ریڈین کی تعریف کیجیے۔ .i

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

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۔ .iii

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

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

P.T.O.

ورق الٹیے۔۔۔۔۔۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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

(a).5 مساوات کو حل کیجیے:

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

(b) اگر $\propto, \beta$ مساوات $x^2 - 3x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو مساوات بنائیں جس کے روٹس $2\propto +1, 2\beta + 1$ ہوں۔

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

(a).6 چوتھا تناسب معلوم کیجیے:

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

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

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

(a).7 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

(b) 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.

(a).8 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.

(b) 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.

.9 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۔

☆☆☆☆☆ Roll No _______________

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

Paper Code	7	1	9	8

MATHEMATICS (Science Group) Objective (GROUP-II)

ریاضی (سائنس گروپ) معروضی

Rwp-2-24

Time: 20 Minutes Marks : 15

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر درست جواب کا انتخاب کرتے ہوئے متعلقہ دائرے میں پین یا مارکر سے فلنگ کریں۔

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 A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of denominator is called: / کسر جس کے شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو، کہلاتی ہے:

(A) An equation مساوات (B) An identity مماثلت (C) A proper fraction واجب کسر (D) An improper fraction غیر واجب کسر

2. If $U = \{1, 2, 3, \ldots\ldots, 10\}$ and $A = \{3, 4, 5\}$ then $\acute{A}$ is: / اگر $U = \{1, 2, 3, \ldots\ldots, 10\}$ اور $A = \{3, 4, 5\}$ تو $\acute{A}$ ہے:

(A) $\{1, 2, 3, 4\}$ (B) $\{3, 4, 5, 6\}$ (C) $\{4, 5, 6, 7, 8\}$ (D) $\{1, 2, 6, 7, 8, 9, 10\}$

3. The number of elements in power set of $\{1, 2, 3\}$ is: / $\{1, 2, 3\}$ کے پاور سیٹ کے ارکان کی تعداد ہوتی ہے:

(A) 8 (B) 4 (C) 6 (D) 9

4. If $A \subseteq B$, then $A \cup B$ is equal to: / اگر $A \subseteq B$ ہو تو $A \cup B$ برابر ہوتا ہے:

(A) B (B) A (C) ϕ (D) $\{\phi\}$

5. The spread or scatterness of observations in a data set is called: / کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے:

(A) Average اوسط (B) Dispersion انتشار (C) Central tendency مرکزی رجحان (D) Mode عادہ

6. $Cosec^2\theta - cot^2\theta =$

(A) -1 (B) 0 (C) $tan\,\theta$ (D) 1

7. Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called: / مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں کہلاتا ہے:

(A) Circle دائرہ (B) Radius رداس (C) Circumference محیط (D) Diameter قطر

8. A circle has only one _____. / ایک دائرے کا صرف ایک ہی ____ ہوتا ہے۔

(A) Secant خط قاطع (B) Centre مرکز (C) Chord وتر (D) Diameter قطر

9. The length of the diameter of a circle is how many times the radius of the circle? / ایک دائرے کے قطر کی لمبائی دائرے کے رداس کے کتنے گنا ہوتی ہے؟

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

10. Two linear factors of $x^2 - 15x + 56$ are: / $x^2 - 15x + 56$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں:

(A) $(x-7)\ \&\ (x+8)$ (B) $(x+7)\ \&\ (x-8)$ (C) $(x-7)\ \&\ (x-8)$ (D) $(x+7)\ \&\ (x+8)$

11. Solution set of the equation $x^2 - x - 20 = 0$ is: / مساوات $x^2 - x - 20 = 0$ کا حل سیٹ ہے:

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

12. Discriminant of the equation $x^2 - 3x + 3 = 0$ is: / $x^2 - 3x + 3 = 0$ کا فرق کنندہ ہے:

(A) $+3$ (B) -3 (C) 15 (D) 41

13. Two square roots of unity are: / اکائی کے دو جذر المربع ہیں:

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

14. A mean proportional between 20, 45 is: / 20, 45 میں وسطی التناسب ہے:

(A) ± 30 (B) ± 20 (C) ± 45 (D) ± 10

15. If $u \propto v^2$, then: / اگر $u \propto v^2$ تو:

(A) $u = v^2$ (B) $u = kv^2$ (C) $uv^2 = k$ (D) $uv^2 = 1$

www.pakcity.org

Roll No ______________ to be filled in by the candidate

SSC-(P-II)-A/2024

MATHEMATICS (Science Group) Subjective (For All Sessions) ریاضی (سائنس گروپ) انشائیہ

Time: 2:10 hours Rwp-2-23 (GROUP-II) 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: .2

i. Define extraneous root. فالتو روٹ کی تعریف کیجیے۔ .i

ii. Solve by factorization: $5x^2 = 15x$ بذریعہ تجزی حل کیجیے: .ii

iii. Solve the equation by using quadratic formula: $-x^2 = 7x - 2$ مساوات کو دودرجی فارمولا کی مدد سے حل کیجیے: .iii

iv. Find the discriminant of: $x^2 + 3x = -5$ فرق کنندہ معلوم کریں: .iv

v. Evaluate: $\omega^{37} + \omega^{38} + 1$ قیمت معلوم کیجیے: .v

vi. Write the quadratic equation having following roots: $4, 9$ درج ذیل روٹس والی دودرجی مساوات تحریر کیجیے: .vi

vii. State theorem of componendo-dividendo: مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کیجیے۔ .vii

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۔ .viii

ix. Find a mean proportional between: $20x^3y^5$, $5x^7y$ وسطی التناسب معلوم کیجیے: .ix

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: .3

i. Define proper fraction. واجب کسر کی تعریف کریں۔ .i

ii. If $\frac{3x-1}{x^2-1} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ then find the values of A & B. اگر $\frac{3x-1}{x^2-1} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$ ہو تو A اور B کی قیمت معلوم کریں۔ .ii

iii. Write all the subsets of $\{a, b\}$. سیٹ $\{a, b\}$ کے تمام تحتی سیٹ لکھیں۔ .iii

iv. If $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 4, 9\}$ and $f = \{(x, y) \mid y = 2x, \forall X \in A, Y \in B\}$ then find Domain f and Range f. اگر $A = \{1, 2, 3\}$، $B = \{2, 4, 9\}$ اور $f = \{(x, y) \mid y = 2x, \forall X \in A, Y \in B\}$ تو f کی ڈومین اور رینج معلوم کریں۔ .iv

v. If $L = \{a, b, c\}$, $M = \{4, 5\}$ find $L \times M$. اگر $L = \{a, b, c\}$، $M = \{4, 5\}$ تو LXM معلوم کریں۔ .v

vi. If $X = \phi$ and $T = Z^+$ then find $X \cap T$. اگر $X = \phi$ اور $T = Z^+$ تو $X \cap T$ معلوم کریں۔ .vi

vii. Define harmonic mean. ہم آہنگ اوسط کی تعریف کریں۔ .vii

viii. Find the arithmetic mean by direct method: براہ راست طریقہ استعمال کرتے ہوئے حسابی اوسط معلوم کریں: .viii

Number of heads	1	2	3	4	5
Frequency	3	8	5	3	1

ix. Find the median of the data: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800, 16200 مواد کا وسطانیہ معلوم کریں: .ix

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: .4

i. Define angle of elevation. زاویہ صعود کی تعریف کیجیے۔ .i

ii. Convert $\frac{13\pi}{6}$ rad to degree. $\frac{13\pi}{6}$ rad کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔ .ii

(P.T.O) (ورق الٹیے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Rwp-2-24

iii. Find θ when $l = 4cm, r = 7cm$ — θ معلوم کریں جبکہ:

iv. Prove that: $Sin^3\theta = sin\theta - sin\theta cos^2\theta$ — ثابت کیجئے کہ:

v. Define sector of circle. — دائرے کے سیکٹر کی تعریف کیجیے۔

vi. Define circumcircle — محاصرہ دائرے کی تعریف کیجیے۔

vii. Define cyclic quadrilateral. — سائیکلک چوکور کی تعریف کریں۔

viii. Define regular polygon. — ریگولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجیے۔

ix. The length of a each side of a regular octagon is 4 cm. Measure its perimeter, — ایک منظم مثمن کے ضلع کی لمبائی ۴ سم ہے اس کا احاطہ معلوم کیجیے۔

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) Prove that: $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)(x + \omega y + \omega^2 z)(x + \omega^2 y + \omega z)$ — ثابت کیجیے:

6. (a) Find x in the proportion: $8 - x : 11 - x :: 16 - x : 25 - x$ — تناسب میں x کی قیمت معلوم کیجیے:

(b) Resolve into partial fraction: $\frac{3x - 11}{(x + 3)(x^2 + 1)}$ — جزوی کسور میں تحلیل کریں:

7. (a) If: $L = \{x \mid x \in N \wedge x \leq 5\}, M = \{y \mid y \in P \wedge y < 10\}$ — اگر:

Then make a relation from L to M — تو مندرجہ ذیل کیلئے L سے M پر ربط بنائیے

$$R_1 = \{(x, y) \mid y - x = 2\}, R_2 = \{(x, y) \mid y = x\}$$

(b) Find standard deviation 'S': $12, 6, 7, 3, 15, 10, 18, 5$ — معیاری انحراف 'S' معلوم کیجیے:

8. (a) If $tan\ \theta = \frac{4}{3}$ and $sin\theta$ is in quadrant III, find the values of other trigonometric functions at θ. — اگر $tan\ \theta = \frac{4}{3}$ اور $sin\theta$ تیسرے ربع میں ہو تو باقی تکونیاتی تفاعل کی θ پر قیمت معلوم کریں۔

(b) Draw two perpendicular tangents to a circle of radius 5 cm. — ۵ سم رداس والے دائرے کے دو عمودی مماس کھینچیں۔

9. Prove that a straight line, drawn from the center of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord. — ثابت کیجیے کہ دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

(OR) (یا)

Prove that the measure of a central angle of a minor arc of a circle is double that of the angle subtended by the corresponding major arc. — ثابت کیجیے کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دو گنا ہوتا ہے۔

www.pakcity.org

RWP-1-23

☆☆☆

SSC-(P-II)-A/2023

Paper Code	7	1	9	5

Roll No ________ to be filled in by the candidate

(For All Sessions)

ریاضی (سائنس گروپ) معروضی

Mathematics (Science Group) (Objective) **(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 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 Sum of the deviations of the variable X from its mean is always:

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

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

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

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

دائرہ کتنے غیر خطی نقاط سے گزرتا ہے؟

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

4. A circle has only one:

ایک دائرے کا صرف ایک ہی ______ ہوتا ہے۔

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

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

ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ______ ہوگا۔

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

6. Angle inscribed in a semi circle is:

نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے:

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

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

دو درجی مساوات کو حل کرنے کے کتنے طریقے ہیں؟

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

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

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

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

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

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) $\frac{-2q}{p}$

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

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) $y^2 = kx^3$

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

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) $\frac{x^2}{y^4}$

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

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

13. If $A \le B$, then $A - B$ is equal to:

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

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

14. 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:

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

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

کسی مواد میں مدات کا پھیلاؤ کہلاتا ہے:

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

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Roll No ________ to be filled in by the candidate

SSC-(P-II)-A/2023

Mathematics (Science Group) (Subjective) — ریاضی (سائنس گروپ) انشائیہ

(For All Sessions)

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)

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

i. Define quadratic equation: — دو درجی مساوات کی تعریف کیجئے:

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

iii. Write in standard form: $(x+7)(x-3) = -7$ — مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے:

iv. Find the nature of the roots of the equation $3x^2 + 7x - 13 = 0$ — درج ذیل مساوات کے روٹس کی اقسام معلوم کیجئے:

v. Evaluate: $w^{-13} + w^{-17}$ — حل کیجئے:

vi. Without solving, find the sum and product of the roots of the equation: $px^2 - qx + r = 0$ — درج ذیل مساوات کو حل کیے بغیر اس کے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے:

vii. Define proportion: — تناسب کی تعریف کیجئے:

viii. If $R \propto T^2$ and $R = 8$ when $T = 3$, find R when $T = 6$: — 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: — 6, 12 تیسرا تناسب معلوم کیجئے

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. What are partial fractions? — جزوی کسور کیا ہوتی ہے؟

ii. Convert into proper fractions: $\dfrac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$ — واجب کسر میں تبدیل کیجئے:

iii. Define one-one function: — ون-ون تفاعل کی تعریف کیجئے:

iv. If: $x = \{2, 4, 6, \ldots, 20\}$, $y = \{4, 8, 12, \ldots, 24\}$ — اگر:

Then find $y - x$ — $y - x$ تو معلوم کیجئے

v. If: $A = \{2, 3, 5, 7\}$, $B = \{3, 5, 8\}$ — اگر:

Then find $A \cup B$ — $A \cup B$ تو معلوم کیجئے

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

vii. Define geometric mean: — اقلیدسی 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 — عادہ معلوم کیجئے:

ix. Find arithmetic mean of the data: 45، 60، 74، 58، 65، 63، 49 — مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجئے:

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 measure of an angle. — زاویہ کی ریڈین میں تعریف کیجئے۔

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

www.pakcity.org

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

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

v. Define obtuse angle: — منفرجہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔ .v

vi. Define tangent to a circle. — دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔ .vi

vii. Define segment of a circle. — قطعہ دائرہ کی تعریف کیجئے۔ .vii

viii. Define regular polygon. — ریگولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجئے۔ .viii

ix. The length of each side of a regular octagon is 3cm. Measure its perimeter. — ایک منظم مثمن کے ضلع کی لمبائی 3 سم ہے اس کا احاطہ معلوم کریں۔ .ix

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. $2x^2 - 5x - 3 = 0$ — بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔ (a).5

(b) Prove that: $x^3 - y^3 = (x - y)(x - wy)(x - w^2y)$ — ثابت کیجئے: (b)

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

then show that: $\frac{a}{b} = \sqrt{\frac{a^2+c^2+e^2}{b^2+d^2+f^2}}$ — تو ثابت کیجئے:

(b) Resolve into partial fraction: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$ — جزوی کسور میں تحلیل کریں: (b)

7.(a) For any two sets A and B show that: $(A \cap B)' = A' \cup B'$ — دو سیٹوں A اور B کے لئے ثابت کریں کہ: (a).7

(b) The salaries of five teachers in rupees are: 11500, 12400, 15000, 14500, 14800 Find standard deviation. — پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپوں میں) ہیں: معیاری انحراف معلوم کریں۔ (b)

8.(a) Verify the identity: $\frac{1}{1-\cos\theta} + \frac{1}{1+\cos\theta} = 2\operatorname{cosec}^2\theta$ — مماثلت ثابت کریں: (a).8

(b) Inscribe a circle in a triangle ABC with sides $|AB| = 5cm$ $|BC| = 3cm$ $|CA| = 3cm$ — مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیں جب کہ اس کے اضلاع $\overline{AB}$، $\overline{BC}$ اور $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب ۵ سم، ۳ سم اور ۳ سم ہوں (b)

9. Prove that two chords of a circle which are equidistant from the centre, are congruent. — ثابت کیجئے کہ دائرے کے دو وتر جو مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں باہم متماثل ہوتے ہیں۔ .9

OR — یا

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. — ثابت کیجئے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

☆☆☆☆☆ Roll No [redacted] to be filled in by the candidate

SSC-(P-II)-A/2023

Paper Code	7	1	9	8

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

Time: 20 Minutes **(GROUP-II)** RWP-2-23 **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 The different number of ways to describe a set are: — سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہے: 1.1

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

2. The set $\{x/x \in W \wedge x \leq 101\}$ is: — سیٹ $\{x/x \in W \wedge x \leq 101\}$ کہلاتا ہے: .2

(A) Infinite set غیر متناہی سیٹ (B) Subset تحتی سیٹ (C) Null set خالی سیٹ (D) Finite set متناہی سیٹ

3. A data in the form of frequency distribution is called: — تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے: .3

(A) Grouped data گروہی مواد (B) Histogram کالمی نقشہ (C) Ungrouped data غیر گروہی مواد (D) Polygon کثیر الاضلاع

4. Mean of a variable with similar observations say constant k is: — کسی متغیر مقدار کا ایک جیسی مدات مثلاً مستقل مقدار k کیلئے حسابی اوسط ہوتا ہے: .4

(A) Negative منفی (B) K itself k بذات خود (C) Zero صفر (D) Positive مثبت

5. $20^0 =$ ________. — ________ $= 20^0$ .5

(A) $360'$ (B) $630'$ (C) $1200'$ (D) $3600'$

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

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

7. A circle has only one_____ — ایک دائرے کا صرف ایک ہی _____ ہوتا ہے۔ .7

(A) Scant خط قاطع (B) Chord وتر (C) Diameter قطر (D) Centre مرکز

8. A 4 cm long chord subtends a central angle of 60^0. The radial segment of this circle is_____cm. — ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60^0 کا زاویہ بناتا ہے دائرے کا رداس ____ سم ہو گا۔ .8

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

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

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

10. Two linear factors of $x^2 - 15x + 56$ are: — مساوات $x^2 - 15x + 56$ کے دو یک درجی فیکٹرز ہیں: .10

(A) $(x-7);(x+8)$ (B) $(x+7);(x-8)$ (C) $(x-7);(x-8)$ (D) $(x+7);(x+8)$

11. If $\propto, \beta$ are the roots of $px^2 + qx + r = 0$ then sum of the roots of $2\propto$ and 2β is: — اگر $\propto, \beta$ مساوات $px^2 + qx + r = 0$ کے روٹس ہوں تو $2\propto$ اور 2β کا مجموعہ ہے: .11

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

12. The discriminant of $ax^2 + bx + c = 0$ is: — مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کا فرق کنندہ ہوتا ہے: .12

(A) $b^2 - 4ac$ (B) $-b^2 + 4ac$ (C) $b^2 + 4ac$ (D) $-b^2 - 4ac$

13. In a ratio a:b a is called: — نسبت a:b میں a کہلاتا ہے: .13

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

14. The fourth proportional W of $x:y :: v:w$ is: — $x:y :: v:w$ میں چوتھا تناسب ہے: .14

(A) $\frac{xy}{v}$ (B) xyv (C) $\frac{vy}{x}$ (D) $\frac{x}{vy}$

15. A function of form $f(x) = \frac{N(x)}{D(x)}$ with $D(x) \neq 0$, where $N(x)$ and $D(x)$ are polynomials in x is called: — تفاعل $f(x) = \frac{N(x)}{D(x)}$ قسم کا ____ کہلاتا ہے۔ جبکہ $D(x) \neq 0$ نیز $N(x)$ اور $D(x)$ کثیر رقمیاں ہیں۔ .15

(A) An Identity مماثلت (B) An equation مساوات (C) An inequation غیر مساوات (D) A fraction کسر

www.pakcity.org
pakcity.org

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-II)

Rwp-2-23

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. Solve by factorization: $x^2 - x - 20 = 0$

.i بذریعہ تجزی حل کیجئے:

ii. Solve the equation by using the quadratic formula: $5x^2 + 8x + 1 = 0$

.ii مساوات کو دو درجی فارمولہ استعمال سے حل کیجئے:

iii. Define quadratic equation.

.iii دو درجی مساوات کی تعریف لکھیں۔

iv. Find the discriminant of the given quadratic equation: $2x^2 + 3x - 1 = 0$

.iv دو درجی مساوات کا فرق معلوم کیجئے:

v. Evaluate: $(1 - w - w^2)^7$

.v قیمت معلوم کیجئے:

vi. Without solving, find the sum and product of the roots of the quadratic equation: $x^2 - 5x + 3 = 0$

.vi دو درجی مساوات کو حل کیے بغیر مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے:

vii. If $3(4x - 5y) = 2x - 7y$ find the ratio $x : y$

.vii اگر $3(4x - 5y) = 2x - 7y$ تو نسبت $x : y$ معلوم کریں

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 جب $T = 6$ 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. If: $x = \{2, 4, 6, \ldots, 20\}$

$y = \{4, 8, 12, \ldots, 24\}$

Then find $x - y$

.i اگر: تو معلوم کیجئے $x - y$

ii. Define rational fraction.

.ii ناطق کسر کی تعریف کیجئے۔

iii. Resolve the fraction into proper fractions: $\dfrac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$

.iii کسر کو واجب کسر میں تبدیل کیجئے:

iv. If $y = \{-2, 1, 2\}$, then make two binary relations for $y \times y$.

.iv اگر $y = \{-2, 1, 2\}$ ہو تو $y \times y$ کیلئے ثنائی روابط بنائیں۔

v. Find the sets x and y if: $x \times y = \{(a, a), (b, a), (c, a), (d, a)\}$

.v x اور y معلوم کریں اگر:

vi. If $A = N$ and $B = W$, then find the value of $B - A$.

.vi اگر $A = N$ اور $B = W$ تو $B - A$ کی قیمت معلوم کریں۔

vii. Define geometric mean.

.vii اقلیدسی اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii. Find arithmetic mean by direct method: 200، 225، 350، 375، 270، 320، 290

.viii براہ راست طریقہ سے حسابی اوسط معلوم کیجئے:

ix. On 5 term tests in mathematics, a student has made marks 82, 93, 86, 92, 79. Find the median of the marks:

.ix ریاضی کے پانچ ٹرموں کے ٹیسٹ میں ایک طالبعلم نے نمبرز 82, 93, 86, 92, 79 لئے۔ نمبروں کے لئے وسطانیہ معلوم کریں:

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. What is sexagesimal system of measurement of angles?

.i زاویوں کی پیمائش کے ساٹھ کے اساس کا نظام کیا ہے؟

2307
www.pakcity.org

Rwp-2-23

ii. Convert $\frac{13\pi}{16}$ into degree. — .ii $\frac{13\pi}{16}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجئے۔

iii. Find l, when $\theta = 180^0,\ r = 4.9cm$ — .iii l معلوم کیجئے جبکہ $\theta = 180^0, r = 4.9cm$

iv. Verify that: $\frac{sin\theta + cos\theta}{cos\theta} = 1 + \tan\theta$ — .iv ثابت کیجئے کہ:

v. Define right angle- — .v قائمہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔

vi. Define scant of a circle. — .vi دائرے کے خط قاطع کی تعریف کیجئے۔

vii. Define chord of a circle. — .vii دائرے کے وتر کی تعریف کیجئے۔

viii. Draw a circle of radius 5cm passing through points A and B, 6cm apart. — .viii 6 سینٹی میٹر درمیانی فاصلے والے نقاط A اور B سے گزرتا ہوا 5 سینٹی میٹر رداس کا دائرہ کھینچئے۔

ix. Define circumscribed circle. — .ix محاصرہ دائرہ کی تعریف کیجئے۔

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. $11x^2 - 34x + 3 = 0$ — (a).5 مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجئے۔

(b) Find the value of K, if the roots of the equation are equal: $x^2 + 2(k+2)x + (3k+4) = 0$ — (b) اگر مساوات کے روٹس برابر ہوں تو K کی قیمت معلوم کیجئے:

6.(a) If $a:b = c:d, (a,b,c,d \neq 0)$ then show that — (a).6 اگر $(a,b,c,d \neq 0), a:b = c:d$ تو ثابت کیجئے کہ:

$$a^6 + c^6 : b^6 + d^6 = a^3c^3 : b^3d^3$$

(b) Resolve into partial fraction: $\frac{1}{(x^2-1)(x+1)}$ — (b) جزوی کسور میں تحلیل کریں:

7.(a) If: — (a).7 اگر:

U={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10},
A={1, 3, 5, 7, 9} and B={2, 3, 5, 7}
Then prove that $(A \cup B)' = A' \cap B'$

U={1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10},
A={1, 3, 5, 7, 9} اور B={2, 3, 5, 7}
تو ثابت کیجئے کہ $(A \cup B)' = A' \cap B'$

(b) Find standard deviation 'S' 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18 — (b) معیاری انحراف 'S' معلوم کیجئے:

8.(a) Verify the identity: $tan\theta + cot\theta = sec\theta\ cosec\theta$ — (a).8 مماثلت ثابت کریں:

(b) Circumscribe a circle about an equivalent triangle ABC with each side of length 4 cm. — (b) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محاصر دائرہ بنائیے جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 4 سم ہو۔

9. Prove that if two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the centers. — .9 ثابت کیجئے کہ اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔

OR — یا

Prove that the measure of a central angle of a minor arc of a circle is double that of the angle subtended by the corresponding major arc. — ثابت کیجئے کہ کسی دائرے میں قوس صغیرہ سے بننے والا مرکزی زاویہ مقدار میں اپنی متعلقہ قوس کبیرہ کے محصور زاویے سے دوگنا ہوتا ہے۔

2307
www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Roll No. امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	1

Mathematics (Science Group)(Objective Type) Group-I-گروپ ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 RWP-G1-22 Time: 20 Minutes وقت:20منٹ نمبر: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 جواب کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے جز 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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. An equation of the form $2x^4-3x^3+7x^2-3x+2=0$ is called: 1.1. مساوات $2x^4-3x^3+7x^2-3x+2=0$ کہلاتی ہے۔

(A) Reciprocal equation معکوس مساوات (B) Radical equation جذری مساوات
(C) Exponential equation قوت نمائی مساوات (D) None of these ان میں سے کوئی نہیں

2. If α, β are the roots of $7x^2-x+4=0$ then $\alpha\beta$ is: 2. اگر α، β مساوات $7x^2-x+4=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے۔

(A) $\frac{-1}{7}$ (B) $\frac{4}{7}$ (C) $\frac{-5}{3}$ (D) $\frac{-4}{7}$

3. The nature of roots of equation $ax^2+bx+c=0$ is determined by: 3. مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس کی اقسام کو معلوم کیا جاتا ہے۔

(A) Sum of roots روٹس کا مجموعہ (B) Product of roots روٹس کا حاصل ضرب
(C) Synthetic division ترکیبی تقسیم (D) Discriminant فرق کنندہ

4. In proportion a:b::c:d, a and d are called: 4. تناسب a:b::c:d میں a اور d کہلاتے ہیں۔

(A) Means وسطین (B) Extremes طرفین (C) Third proportional تیسرا تناسب (D) None کوئی نہیں

5. The fourth proportional w, of $x:y::v:w$ is: 5. $x:y::v:w$ چوتھا تناسب w ہے۔

(A) $\frac{xy}{v}$ (B) $\frac{vy}{x}$ (C) xvy (D) $\frac{x}{vy}$

6. The identity $(5x+4)^2=25x^2+40x+16$ is true for: 6. مماثلت $(5x+4)^2=25x^2+40x+16$ ـــــ کے لئے درست ہے۔

(A) One value of x x کی ایک قیمت کے لئے (B) two values of x x کی دو قیمتوں کے لئے
(C) three values of x x کی تین قیمتوں کے لئے (D) all values of x x کی تمام قیمتوں کے لئے

7. A collection of well defined objects is called: 7. واضح اشیاء کا مجموعہ کہلاتا ہے۔

(A) sub set تحتی سیٹ (B) power set پاور سیٹ (C) set سیٹ (D) super set سُپر سیٹ

8. If $A\subseteq B$ then $A\cup B$ is equal to: 8. اگر $A\subseteq B$ ہو تو $A\cup B$ برابر ہوتا ہے۔

(A) A (B) φ (C) B (D) None کوئی نہیں

9. A histogram is a set of adjacent: 9. کالمی نقشہ مجموعہ ہے متصل۔

(A) Rectangles مستطیلوں کا (B) Squares مربعوں کا (C) Triangles مثلثوں کا (D) Circles دائروں کا

10. Mean is affected by change in: 10. حسابی اوسط ـــــ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(A) origin ماخذ/منبع (B) value قیمت (C) ratio نسبت (D) proportion تناسب

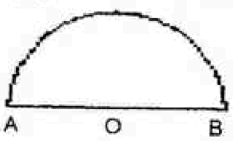
11. $\sec\theta\cot\theta=$ .... 11. $\sec\theta\cot\theta=$ ....

(A) $\sin\theta$ (B) $\frac{1}{\cos\theta}$ (C) $\frac{1}{\sin\theta}$ (D) $\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$

12. A chord passing through the centre of circle is called: 12. دائرے کے مرکز سے گزرنے والا وتر کہلاتا ہے۔

(A) Radius رداس (B) Diameter قطر (C) Circumference محیط (D) Secant قطعہ خط

13. In the adjacent figure. Find semi circular area if $\pi=3.1416$ and $m\overline{OA}=20cm$. 13. دی ہوئی شکل میں نصف دائرے کا رقبہ ہوگا اگر $m\overline{OA}=20cm$ ، $\pi=3.1416$



(A) 62.83 sq cm مربع سم (B) 314.16 sq cm مربع سم (C) 436.20 sq cm مربع سم (D) 628.32 sq cm مربع سم

14. The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of: 14. دائرے کے نصف محیط اور قطر دونوں کا مرکزی زاویہ ـــــ ہوتا ہے۔

(A) 360^0 (B) 270^0 (C) 180^0 (D) 90^0

15. How many common tangents can be drawn for two disjoint circles? 15. دو غیر متقاطع دائروں کے کتنے مشترک مماس کھینچے جا سکتے ہیں؟

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

S.S.C - (Part-II) -A-2022

Roll No.____________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Group-I-گروپ

Mathematics (Science Group)(Essay Type)

ریاضی (سائنس گروپ)(انشائی)

Marks: 60 RwP G1-22 **Time:2:10 Hours** گھنٹے 2:10 :وقت کل نمبر:60

Section -I حصہ اوّل

2x18=36

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. Solve by factorization: $x^2 - x - 20 = 0$ — بذریعہ تجزی حل کیجئے۔

ii. Write the names of the methods for solving a quadratic equation. — دو درجی مساوات کو حل کرنے کے طریقوں کے نام لکھیں۔

iii. Solve: $\sqrt{3x+18} = x$ — $\sqrt{3x+18} = x$ کو حل کریں۔

iv. Find the discriminant of a given quadratic equation. $2x^2 - 7x + 1 = 0$ — دی گئی دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کریں۔

v. Without solving, find the sum and product of the roots of the equation. $7x^2 - 5mx + 9n = 0$ — مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجئے۔

vi. Write the quadratic equation having the roots 1,5. — روٹس 1,5 والی دو درجی مساوات لکھیے۔

vii. If $3(4x-5y) = 2x - 7y$, find the ratio $x : y$. — اگر $3(4x-5y) = 2x - 7y$ ہو تو نسبت $x : y$ معلوم کیجئے۔

viii. Find a third proportional. $(x+y)^2, x^2 - xy - 2y^2$ — تیسرا متناسب معلوم کیجئے۔

ix. Define ratio and give an example. — نسبت کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

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

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

i. What are partial fractions? — جزوی کسور کیا ہوتی ہیں؟

ii. Resolve into partial fractions. $\dfrac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ — جزوی کسروں میں تحلیل کیجئے۔

iii. Define one-one function. — ون۔ون تفاعل کی تعریف کریں۔

iv. If X={1,4,7,9} and Y={2,4,5,9} then find $Y \cap X$. — اگر X={1,4,7,9} اور Y={2,4,5,9} ہو تو $Y \cap X$ معلوم کیجئے۔

v. Find a and b if: $(2a+5, 3) = (7, b-4)$ — a اور b معلوم کیجئے اگر:

vi. If $X = \phi$, $T = O^+$, then find $X \cap T$. — اگر $X = \phi$ ، $T = O^+$ ہو تو $X \cap T$ معلوم کریں۔

vii. Define a frequency distribution. — تعددی تقسیم کی تعریف کیجئے۔

viii. Find the arithmetic mean for the given set of data: 200,225,350,375,270,320,290 — دیئے گئے مواد کا حسابی اوسط معلوم کریں۔

ix. Define Median. — وسطانیہ کی تعریف کیجئے۔

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 coterminal angles. — کوٹرمینل زاویے کی تعریف کیجئے۔

ii. Convert 225^0 into radian. — 225^0 کو ریڈین میں تبدیل کیجئے۔

R

P.T.O (صفحہ الٹیے۔جاری ہے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

iii. Find r, when $\ell = 4cm$, $\theta = \frac{1}{4}$ radians. RWP G1-22 $\ell = 4cm$ ، $\theta = \frac{1}{4}$ ریڈین r معلوم کریں جبکہ .iii

iv. Prove that: $\left(1-\sin^2\theta\right)\left(1+\tan^2\theta\right)=1$ ثابت کیجئے۔ .iv

v. Define acute angle. حادہ زاویہ کی تعریف کیجئے۔ .v

vi. Define secant of a circle. دائرہ کے قاطع خط کی تعریف کیجئے۔ .vi

vii. Define chord of the circle. دائرہ کے وتر کی تعریف کیجئے۔ .vii

viii. Define escribed circle. جانبی دائرہ کی تعریف کیجئے۔ .viii

ix. The length of the side of a regular pentagon is 5cm what is its perimeter? ایک منظم مخمس کے ضلع کی لمبائی 5 سم ہے۔اس کا احاطہ کیا ہے؟ .ix

Section -II 8x3=24 حصہ دوم

Note: Attempt 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: $\sqrt{x+3} = 3x-1$ (الف) مساوات $\sqrt{x+3} = 3x-1$ کو حل کیجئے۔

(b) If α, β are the roots of the equation $x^2-3x+6=0$. Form an equation with roots α/β, β/α (ب) اگر α، β مساوات $x^2-3x+6=0$ کے روٹس ہوں تو α/β، β/α دیے ہوئے روٹس سے مساوات بنائیں

6. **(a)** If 'S' varies directly as U^2 and invesly as V and S=7 when U=3 , V=2. Find the value of 'S' When U=6 and V=10. (الف) اگر 's' کا U^2 سے تغیر راست اور V سے تغیر معکوس اور S=7 جب U=3، V=2 ہو تو "S" کی قیمت معلوم کیجئے جبکہ U=6 اور V=10 ہو۔

(b) Resolve into Partial fractions. $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7. **(a)** If U={1,2,3,......,20} ,X={1,3,7,9,15,18,20}, and Y={1,3,5,......17,then verify that: $Y - X = Y \cap X'$ (الف) اگر U={1,2,3,......,20}، X={1,3,7,9,15,18,20} اور Y={1,3,5,......17} ہو تو ثابت کیجئے۔

(b) The length of 32 items are given below. Find the mean length and standrad deviation of the distribution. (ب) 32 چیزوں کی لمبائی درج ذیل ہے اس تعددی تقسیم کی اوسط لمبائی اور معیاری انحراف معلوم کریں۔

لمبائی	Length	20-20	23-25	26-28	29-31	32-34
تعددات	Frequency	3	6	12	9	2

8. **(a)** Verify that: $\frac{\sin^2\theta}{\cos\theta}+\cos\theta=\sec\theta$ (الف) ثابت کیجئے کہ $\frac{\sin^2\theta}{\cos\theta}+\cos\theta=\sec\theta$

(b) In and around the circle of radius 4cm. Draw a square. (ب) ایک دائرے کا رداس 4cm ہے اس کے اندر اور باہر مربع بنائیں۔

9. Prove that: a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord. ثابت کیجئے کہ: دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR یا

Prove that: any two angles in the same segment of a circle are equal. ثابت کیجئے کہ: زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں باہم برابر ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org EDUCATION pakcity.org

☆

Roll No.______ امیدوار خود پر کرے

(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	2

Mathematics (Science Group)(Objective Type) Group-II-گروپ ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 RWPG2-22 **Time: 20 Minutes** وقت:20منٹ نمبر:15

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دی گئی معروضی جوابی کاپی پر لکھیے ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A,B,C اور D دیے گئے ہیں، جس جواب 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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. The solution set of the equation $4x^2-16=0$. — 1.1. مساوات $4x^2-16=0$ کا حل سیٹ ہے۔

(A) $\{\pm4\}$ (B) $\{4\}$ (C) $\{\pm2\}$ (D) ±2

2. Sum of cube roots of unity is: — 2. اکائی کے جذر المکعب کا مجموعہ ہے۔

(A) 0 (B) 1 (C) −1 (D) 3

3. If α, β are the roots of $x^2-x-1=0$, then product of roots 2α and 2β is — 3. اگر α، β مساوات $x^2-x-1=0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کے روٹس کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔

(A) −2 (B) 2 (C) 4 (D) −4

4. In a proportion a:b::c:d, b and c are called: — 4. تناسب a:b::c:d میں b اور c کہلاتے ہیں۔

(A) means وسطین (B) extremes طرفین (C) fourth proportional چوتھا تناسب (D) None کوئی نہیں

5. The third proportion of x^2 and y^2 is: — 5. x^2 اور y^2 کا تیسرا تناسب ہے۔

(A) y^2/x^2 (B) x^2y^2 (C) y^4/x^2 (D) y^2/x^4

6. Partial fraction of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form. — 6. $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور ۔۔۔ قسم کی ہوتی ہیں۔

(A) $\frac{A}{x+1}+\frac{B}{x^2+2}$ (B) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx+C}{x^2+2}$ (C) $\frac{Ax+B}{x+1}+\frac{C}{x^2+2}$ (D) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx}{x^2+2}$

7. A collection of well-defined objects is called: — 7. واضح اشیاء کا مجموعہ کہلاتا ہے۔

(A) Subset تحتی سیٹ (B) Power set پاور سیٹ (C) Set سیٹ (D) Super set سپر سیٹ

8. $(A\cup B)\cup C$ is equal to: — 8. $(A\cup B)\cup C$ برابر ہوتا ہے۔

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

9. Mean is affected by change in: — 9. حسابی اوسط ۔۔۔ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے۔

(A) value قیمت (B) ratio نسبت (C) origin منبع/ماخذ (D) rate شرح

10. The most frequent occuring observation in a data set is called: — 10. کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی مد کہلاتی ہے۔

(A) Mode عادہ (B) Median وسطانیہ (C) Harmonic mean ہم آہنگ اوسط (D) arithmatic mean حسابی اوسط

11. $\frac{1}{1+\sin\theta}+\frac{1}{1-\sin\theta}=$ ______ — 11. $\frac{1}{1+\sin\theta}+\frac{1}{1-\sin\theta}=$ ______

(A) $2\sec^2\theta$ (B) $2\cos^2\theta$ (C) $\sec^2\theta$ (D) $\cos\theta$

12. A complete circle is divided into: — 12. مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔

(A) 90^0 (B) 180^0 (C) 270^0 (D) 360^0

13. A line which has two points in common with a circle is called: — 13. ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، کہلاتا ہے۔

(A) Sine of a circle دائرے کا Sine (B) Cosine of a circle دائرے کا Cosine
(C) Tangent of a circle دائرے کا Tangent (D) Secant of a circle دائرے کا Secant

14. The length of a chord and the radial segment of a circle are congruent, the centeral angle made by the chord will be: — 14. ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں، وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ۔۔۔۔ ہوگا۔

(A) 30^0 (B) 45^0 (C) 60^0 (D) 75^0

15. The tangent and the radius of a circle at the point of contact are: — 15. دائرے کا مماس اور رداس ایک دوسرے ۔۔۔۔ ہیں۔

(A) parallel کے متوازی (B) not perpendicular پر عمود نہیں (C) perpendicular پر عمود (D) not parallel کے متوازی نہیں

R

www.pakcity.org

Roll No.______ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Mathematics (Science Group)(Essay Type) **Group-II-** گروپ　　ریاضی (سائنس گروپ) (انشائی)

Marks: 60　　Rwp-G 2-22　Time:2:10 Hours　وقت: 2:10 گھنٹے　　نمبر: 60

Section -I　　2x18=36　　حصہ اوّل

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. Write the quadratic equation in slandered form. $\frac{x}{x+1}+\frac{x+1}{x}=6$　i. دو درجی مساوات کو معیاری شکل میں لکھیں۔

ii. Define reciprocal equation.　ii. معکوس مساوات کی تعریف کیجیے۔

iii. Solve by factorization: $x^2-x-20=0$　iii. $x^2-x-20=0$ بذریعہ تجزی حل کریں۔

iv. Evaluate: $\left(9+4w+4w^2\right)^3$　iv. قیمت معلوم کیجیے۔

v. Write the quadratic equation having roots 1,5.　v. دو درجی مساوات لکھیے جس کے روٹس "5" اور "1" ہوں

vi. Without solving, find the sum and product of roots of quadratic equation. $x^2-5x+3=0$　vi. دو درجی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔ $x^2-5x+3=0$

vii. Define ratio and give one example.　vii. نسبت کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔

viii. Find the value of x when: $3x-2:4::2x+3:7$　viii. x کی قیمت معلوم کیجیے جبکہ:

ix. If $y\propto\frac{1}{x}$ and $y=4$ when $x=3$ find x when: $y=24$　ix. اگر $y\propto\frac{1}{x}$ اور $y=4$ جبکہ $x=3$ تو قیمت 'x' معلوم کیجیے جب

3. Write short answers of any six parts from the following.　2x6=12　3. درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define a rational fraction and give an example.　i. ناطق کسر کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔

ii. Resolve into partial fractions: $\frac{3}{(x+1)(x-3)}$　ii. جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔

iii. If X={1,4,7,9}, Y={2,4,5,9} then find. $X\cup Y$ and $X\cap Y$　iii. اگر X={1,4,7,9}، Y={2,4,5,9} ہو تو معلوم کیجیے۔

iv. Define an onto function and give an example.　iv. آن ٹو تفاعل کی تعریف کریں اور مثال دیجیے۔

v. Write De Morgens laws.　v. ڈی مارگن کے قوانین لکھیں۔

vi. If L={a,b,c},M={d,e,f,g} then find LxM.　vi. اگر L={a,b,c}، M={d,e,f,g} ہو تو LxM معلوم کیجیے۔

vii. Find the range for the following weights of students.　vii. طالب علموں کے درج ذیل اوزان کی سعت معلوم کیجیے۔

110,109,84,89,77,104,74,97,49,59,103,62

viii. Define Arithmatic Mean:　viii. حسابی اوسط کی تعریف کیجیے۔

ix. The sugar contents for a random sample of 6 pacts of juices of a certain brand are found to be in mili gram. Find the median.　ix. مختلف برینڈ کے 6 جوس کے پیکٹوں میں چینی کی مقدار ملی گراموں میں درج ذیل پائی گئی ہے، وسطانیہ معلوم کریں۔

2.3,2.7,2 5,2.9,3.1,1.9

R

P.T.O　(صفحہ الٹیے - جاری ہے)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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۔

Rwp. G 2-22

i. Simplify expression $1-\cos^2 x$ to a single trigonometric funciton. i. جملہ $1-\cos^2 x$ کو مختصر کر کے ایک تکونیاتی تفاعل میں لکھیے۔

ii. Convert -150^0 to radian. ii. -150^0 کو ریڈین میں تبدیل کیجیے۔

iii. Find r when $\ell = 52cm$, $\theta = 45^0$. iii. r معلوم کیجیے جبکہ $\ell = 52cm$ ، $\theta = 45^0$

iv. Define angle. iv. زاویہ کی تعریف کیجیے۔

v. Define projection. v. ظل یا سایہ کی تعریف کیجیے۔

vi. Define secant. vi. قاطع خط کی تعریف کیجیے۔

vii. Define chord of a circle. vii. دائرے کے وتر کی تعریف کیجیے۔

viii. Define diameter. viii. قطر کی تعریف کیجیے۔

ix. What is meant by vertex? ix. راس سے کیا مراد ہے؟

Section -II **8x3=24** حصہ دوم

Note: Attempt 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: $\dfrac{x-a}{x+a}-\dfrac{x+a}{x-a}=\dfrac{7}{12}$ 5. (الف) مساوات کو حل کیجیے۔

(b) Find P if the roots of the equation $x^2-x+p^2=0$ differ by unity. (ب) P کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $x^2-x+p^2=0$ کے روٹس میں 1 کا فرق ہو۔

6. **(a)** If $\dfrac{a}{b}=\dfrac{c}{d}=\dfrac{e}{f}(a,b,c,d,e,f \neq 0)$ then show that: 6. (الف) اگر $\dfrac{a}{b}=\dfrac{c}{d}=\dfrac{e}{f}(a,b,c,d,e,f \neq 0)$ تو ثابت کیجیے کہ

$$\frac{ac+ce+ea}{bd+df+fb}=\left[\frac{ace}{bdf}\right]^{2/3}$$

(b) Resolve into Partial fractions. $\dfrac{3x+7}{(x+3)(x^2+4)}$ (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. **(a)** If U={1,2,3,4,.......10} ,A={1,3,5,7,9}, and B={1,4,7,10},then verify that: $(B-A)'=B'\cup A$ 7. (الف) اگر U={1,2,3,4,.......10}، A={1,3,5,7,9} اور B={1,4,7,10} ہو تو ثابت کیجیے کہ۔

(b) Find the standard deviation "S" for the data. 9,3,8,8,9,8,9,18 (ب) دیئے گئے مواد کا معیاری انحراف "S" معلوم کیجیے۔

8. **(a)** Verify the identity: $\sqrt{\dfrac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}}=\dfrac{\sin\theta}{1-\cos\theta}$ 8. (الف) مماثلت ثابت کیجیے۔

(b) In and around the circle of radius 3.5 cm draw a regular hexagon. (ب) ایک دائرے کا رداس 3.5 سم ہے۔ اس کے اندر اور باہر منتظم مسدس بنائیں۔

9. Prove that: perpedicular from the centre of a circle on a chord bisects it. 9. ثابت کیجیے کہ: دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود اس کی تنصیف کرتا ہے۔

OR یا

Prove that: the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary. ثابت کیجیے کہ: کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

P.T.O 20-10-A-______ صفحہ الٹیے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Roll No. 14891 امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	1

Group-I-گروپ

Mathematics (Science Group)(Objective Type) RwP-G1-21 ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 **Time: 20 Minutes** وقت:20منٹ نمبر: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 جواب 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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. The quadratic formula is: — 1.1. دو درجی فارمولا ہے۔

(A) $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ (B) $x=\dfrac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ (C) $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$ (D) $x=\dfrac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$

2. Sum of the cube roots of unity is: — 2. اکائی کے جذر المکعب کا مجموعہ ہے۔

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

3. $\dfrac{1}{\alpha}+\dfrac{1}{\beta}$ is equal to: — 3. $\dfrac{1}{\alpha}+\dfrac{1}{\beta}$ برابر ہے۔

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

4. Find x in proportion $4:x::5:15$. — 4. تناسب $4:x::5:15$ میں x معلوم کیجیے۔

(A) $\dfrac{75}{4}$ (B) $\dfrac{4}{3}$ (C) $\dfrac{3}{4}$ (D) 12

5. In a proportion $a:b::c:d$, a and d are called: — 5. تناسب $a:b::c:d$ میں a اور d کہلاتے ہیں

(A) means وسطین (B) extremes طرفین

(C) third proportion تیسرا تناسب (D) fourth proportion چوتھا تناسب

6. The identity $(5x+4)^2=25x^2+40x+16$ is true for _______ value/values of x. — 6. مماثلت $(5x+4)^2=25x^2+40x+16$، x کی ------ قیمت/قیمتوں کے لئے درست ہے۔

(A) one ایک (B) two دو (C) all تمام (D) four چار

7. Power set of an empty set is: — 7. خالی سیٹ کا پاور سیٹ ہوتا ہے۔

(A) ϕ (B) $\{a\}$ (C) $\{\phi,a\}$ (D) $\{\phi\}$

8. Point (-1 , 4) lies in the quadrant. — 8. نقطہ (4 , 1-) ربع میں ہوتا ہے۔

(A) I (B) II (C) III (D) IV

9. A data in the form of frequency distribution is called: — 9. تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے۔

(A) Grouped data گروہی مواد (B) Ungrouped data غیر گروہی مواد

(C) Histogram کالمی نقشہ (D) Sum مجموعہ

10. The most frequent occurring observation in data set is called: — 10. کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی حد کہلاتی ہے۔

(A) mean حسابی اوسط (B) mode عادہ (C) median وسطانیہ (D) average اوسط

11. $\cos ec^2\theta-\cot^2\theta=$ .... — 11. $\cos ec^2\theta-\cot^2\theta=$ ....

(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) $\tan\theta$

12. Radii of a circle are: — 12. ایک ہی دائرہ کے رداس ہیں۔

(A) all unequal تمام نابرابر (B) double of the diameter قطر سے دوگنا

(C) Half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے (D) all equal تمام برابر

13. A line which has two points in common with a circle is called: — 13. ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، کہلاتے ہیں۔

(A) sine of a circle , دائرے کا sin (B) secant of a circle , دائرے کا secant

(C) tangent of a circle , دائرے کا tangent (D) cosine of a circle , دائرے کا cosine

14. A semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of: — 14. دائرے کے نصف محیط اور دائرے کے قطر دونوں کا مرکزی زاویہ ----- ہوتا ہے۔

(A) 180^0 (B) 270^0 (C) 360^0 (D) 90^0

15. Angle inscribed in a semi-circle is: — 15. نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔

(A) π (B) π (C) π (D) π

Roll No.________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Group-I-گروپ

Mathematics (Science Group)(Essay Type) RWP-G1-21 ریاضی (سائنس گروپ)(انشائیہ)

Marks: 60 Time:2:10 Hours وقت: 2:10 گھنٹے نمبر: 60

Section -I 2x18=36 حصہ اوّل

2. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define quadratic equation. دو درجی مساوات کی تعریف کیجیے۔

ii. Write in standard form. $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$ مساوات کو معیاری شکل میں لکھیے۔

iii. Solve: $\left(2x-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$ کو حل کیجیے۔

iv. Discuss the nature of the roots of the quadratic equation. $2x^2-7x+3=0$ دو درجی مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجیے۔

v. Evaluate: $\left(1-w+w^2\right)^6$ قیمت معلوم کیجیے۔

vi. Show that: $\left(x^3+y^3\right)=(x+y)(x+wy)\left(x+w^2y\right)$ ثابت کیجیے کہ:

vii. Find the value of p, if the ratios 2p+5:3p+4 and 3:4 are equal. P کی قیمت معلوم کیجیے اگر نسبتیں 2p+5:3p+4 اور 3:4 برابر ہوں۔

viii. If $v\propto R^3$ and v=5 when R=3 find R when v=625. اگر $v\propto R^3$ اور v=5 جب R=3 ہو تو R معلوم کیجیے جبکہ v=625 ہو۔

ix. Find a third proportional to 6,12. 6,12 کا تیسرا متناسب معلوم کیجیے۔

3. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Resolve into partial fractions. $\frac{x-11}{(x-4)(x+3)}$ جزوی کسروں میں تحلیل کریں۔

ii. What is an improper fraction? غیر واجب کسر کیا ہوتی ہے؟

iii. Find $Y\cap T$, If: $Y=Z^+$, $T=O^+$ $Y\cap T$ معلوم کریں اگر:

iv. Define a function. تفاعل کی تعریف کریں۔

v. If A=N and B=W then find the value of A-B. اگر A=N اور B=W ہو تو A-B کی قیمت معلوم کیجیے۔

vi. Find two binary relations in MxM if: $L=\{a,b,c\}, M=\{d,e,f,g\}$ MxM میں دو ثنائی روابط معلوم کریں اگر:

vii. Find arithmetic mean by direct method for the set of data. بلا واسطہ تعریفی طریقہ سے مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے۔

200,225,350,375,270,320,290

viii. What is a Histogram? کالمی نقشہ کسے کہتے ہیں؟

ix. Define Median. وسطانیہ کی تعریف کیجیے۔

4- Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Verify the identity. $(1-\sin\theta)(1+\sin\theta)=\cos^2\theta$ ثابت کیجیے۔

ii. Define an angle. زاویہ کی تعریف کریں۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

iv. Find r, when $\ell = 4cm$, $\theta = \frac{1}{4}$ radians.

iv. r معلوم کریں جبکہ $\ell = 4cm$ اور ریڈین $\theta = \frac{1}{4}$ ۔

v. Define ratio and give one example.

v. نسبت کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

vi. If $w \propto 1/v^2$ and $w = 2$ when $v = 3$, then find w.

vi. اگر $w \propto 1/v^2$ اور $w = 2$ جب $v = 3$ ہو تو w معلوم کریں۔

vii. Express sexagesimal measures of angle in decimal form: $60^0 30' 30''$

vii. ساٹھ کے اساس میں دیئے گئے زاویہ کو اعشاریہ کی شکل میں لکھیں۔

viii. In a ΔABC calculate $m\overline{BC}$ when: $m\overline{AB} = 5cm, m\overline{AC} = 4cm, m\angle A = 60^0$

viii. ΔABC میں $m\overline{BC}$ معلوم کریں جبکہ:

ix. Divide an arc of any length into two equal parts.

ix. کسی لمبائی کی ایک قوس کو دو برابر حصوں میں تقسیم کریں۔

Section -II   8x3=24   حصہ دوم

Note: Attempt 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 completing square. $3x^2 + 7x = 0$

(الف) بذریعہ تکمیل مربع حل کریں۔

(b) Find the value of k, if roots of the equation $(3k+2)x^2 - 5(k+1)x + (2k+3) = 0$ are equal

(ب) k کی قیمت معلوم کیجیے اگر مساوات $(3k+2)x^2 - 5(k+1)x + (2k+3) = 0$ کے روٹس برابر ہوں۔

6. (a) Using theorem of componendo-dividendo find the value of: $\frac{m+5n}{m-5n} + \frac{m+5p}{m-5p}$ if: $m = \frac{10np}{n+p}$

(الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے $\frac{m+5n}{m-5n} + \frac{m+5p}{m-5p}$ کی قیمت معلوم کیجیے۔ اگر $m = \frac{10np}{n+p}$

(b) Resolve into Partial fractions. $\frac{x^2 - 3x + 1}{(x-1)^2 (x-2)}$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) If U={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10} ,A={1,3,5,7}, and B={2,3,5,7,9},then verify that: $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(الف) اگر U={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}، A={1,3,5,7,9} اور B={2,3,5,7} ہو تو ثابت کیجیے۔

(b) Find the standard deviation "S". 9,3,8,8,9,8,9,18

(ب) معیاری انحراف "S" معلوم کیجیے۔

8. (a) Verify identity: $\frac{\sin\theta + \cos\theta}{\tan^2\theta - 1} = \frac{\cos^2\theta}{\sin\theta - \cos\theta}$

(الف) مماثلت کو ثابت کریں۔

(b) Draw two equal circles of each radius 2.4cm. If the distance between their centres is 6cm, then draw their transverse tanngent.

(ب) 2.4 سم رداس والے دو مساوی دائرے کھینچیں۔ اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6.5 سم ہو تو دوراست مشترک مماس کھینچیں۔

9. Prove that: a straight line, drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord.

9. ثابت کیجیے کہ: دائرے کے مرکز سے کسی (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR   یا

Prove that: in any triangle, the square on the side opposite to acute angle is equal to sum of the squares on the sides containing that acute angle diminished by twice the rectangle contained by one of those sides and the projection on it of the other.

ثابت کیجیے کہ: کسی مثلث میں حادہ زاویہ کے متقابل ضلع کا مربع باقی دو اضلاع کے مربعوں کے مجموعے سے کم دو چند مستطیلی رقبہ جو ان دو اضلاع میں سے ایک اور اس پر دوسرے کے ظل سے بنتا ہے، کے برابر ہوتا ہے۔

www.pakcity.org

Roll No.________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	8

Group-II-گروپ

Mathematics (Science Group)(Objective Type) RWP-G2-21 ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 Time: 20 Minutes وقت:20منٹ نمبر:15

نوٹ: تمام سوالات کے جوابات دی گئی معروضی جوابی کاپی پر لکھیئے ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات C,B,A اور D دیئے گئے ہیں، جس جواب کو آپ درست سمجھیں، جوابی کاپی پر اس سوال نمبر کے سامنے دیئے گئے 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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. In a proportion a:b::c:d, "a" and "d" are called: — 1.1. تناسب a:b::c:d میں a اور d کہلاتے ہیں۔

(A) means وسطین (B) extremes طرفین
(C) third proportion تیسرا تناسب (D) fourth proportion چوتھا تناسب

2. The identity $(5x+4)^2 = 25x^2+40x+16$ is true for ________ value/values of x. — 2. مماثلت $(5x+4)^2 = 25x^2+40x+16$، x کی ------ قیمت/قیمتوں کے لئے درست ہے۔

(A) one ایک (B) two دو (C) three تین (D) all تمام

3. A collection of well-defined objects is called: — 3. واضح اشیاء کا مجموعہ کہلاتا ہے۔

(A) Subset تحتی سیٹ (B) Power set پاور سیٹ (C) Set سیٹ (D) Empty set خالی سیٹ

4. The set $\{x / x \in w \wedge x \leq 101\}$ is called: — 4. سیٹ $\{x / x \in w \wedge x \leq 101\}$ کہلاتا ہے۔

(A) Infinite set غیر متناہی سیٹ (B) Subset تحتی سیٹ (C) Empty set خالی سیٹ (D) Finite set متناہی سیٹ

5. Mean of a variable with similar observations say constant k is: — 5. کسی متغیر مقدار کا ایک جیسی مدات مثلاً مستقل مقدار k کیلئے حسابی اوسط ہوتا ہے۔

(A) negative منفی (B) K itself , k بذات خود (C) zero صفر (D) one ایک

6. The most frequent occuring observation in a data set is called: — 6. کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی حد کہلاتی ہے۔

(A) Harmonic mean ہم آہنگ اوسط (B) Mean اوسط (C) Mode عادہ (D) Median وسطانیہ

7. $\frac{1}{2}\operatorname{cosec}45^0 = \ldots\ldots\ldots$ — 7. $\frac{1}{2}\operatorname{cosec}45^0 = \ldots\ldots\ldots$

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

8. Right bisector of the chord of a circle always passes through the. — 8. دائرے کے وتر کے عمودی ناصف ہمیشہ گزرتے ہیں ---- سے

(A) radius رداس (B) centre مرکز (C) circumference محیط (D) diameter قطر

9. A circle has only one________. — 9. ایک دائرے کا صرف ایک ہی ---- ہوتا ہے۔

(A) centre مرکز (B) chord وتر (C) radius رداس (D) diameter قطر

10. A 4cm long chord subtends a central angle of 60^0. The radial segment of this circle is: — 10. ایک 4 سم لمبائی کا وتر مرکز پر 60^0 کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ---- ہوگا۔

(A) 1 cm سینٹی میٹر (B) 2 cm سینٹی میٹر (C) 3 cm سینٹی میٹر (D) 4 cm سینٹی میٹر

11. Circles having three points in common. — 11. دائرے جو تین مشترک نقاط رکھتے ہوں۔

(A) overlapping متراکب (B) collinear ہم خطی (C) not coincide منطبق نہ ہونا (D) different مختلف

12. An equation of the form $2x^4-3x^3+7x^2-3x+2=0$ is called: a/an________equation: — 12. مساوات $2x^4-3x^3+7x^2-3x+2=0$ کہلاتی ہے ایک ---- مساوات۔

(A) reciprocal معکوس (B) radical جذری (C) exponential قوت نمائی (D) None of these ان میں سے کوئی نہیں

13. Two square roots of unity are: — 13. اکائی کے دو جذر المربع ہیں۔

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

14. If α , β are the roots of $7x^2-x+4=0$, then $\alpha\beta$ is equal to: — 14. اگر α، β مساوات $7x^2-x+4=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے۔

(A) $\frac{-1}{7}$ (B) $\frac{7}{4}$ (C) $\frac{4}{7}$ (D) $\frac{-4}{7}$

15. If $a:b=x:y$, then alternando property is: — 15. اگر $a:b=x:y$ ہو تو ابدال نسبت ہے۔

(A) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$ (B) $\frac{a}{b}=\frac{x}{y}$ (C) $\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{a-b}{b}=\frac{x-y}{y}$

www.pakcity.org EDUCATION pakcity.org

S.S.C - (Part-II) -A-2021

Roll No.________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Group-II-گروپ

Mathematics (Science Group)(Essay Type) RWP. 42-21 ریاضی (سائنس گروپ)(انشائیہ)

Marks: 60 Time:2:10 Hours وقت:2:10 گھنٹے نمبر:60

Section -I 2x18=36 حصہ اوّل

2. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Solve the equation by using quadratic formula. $2 - x^2 = 7x$ مساوات کو دو درجی فارمولا کے استعمال سے حل کیجیے۔

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

iii. Define quadratic equation. دو درجی مساوات کی تعریف لکھیے۔

iv. Write the quadratic equation having roots $3+\sqrt{2}, 3-\sqrt{2}$. دو درجی مساوات لکھیے جس کے روٹس $3+\sqrt{2}$, $3-\sqrt{2}$ ہیں۔

v. Evaluate: $w^{37} + w^{38} + 1$ قیمت معلوم کیجیے۔

vi. Discuss the nature of the roots of the equation. $2x^2 - 7x + 3 = 0$ مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجیے۔

vii. If the ratios $3x+1 : 6+4x$ and 2:5 are equal. Find the vlaue of x. اگر نسبتیں $3x+1 : 6+4x$ اور 2:5 برابر ہوں تو x کی قیمت معلوم کیجیے۔

viii. $a \propto \frac{1}{b^2}$ and a=3 when b=4, find "a" when b=8. $a \propto \frac{1}{b^2}$ اور a=3 جب b=4 ہے "a" معلوم کیجیے جبکہ b=8 ہو۔

ix. Find a mean proportional between. $x^2 - y^2 \; ; \; \frac{x-y}{x+y}$ وسطی المتناسب معلوم کیجیے۔

www.pakcity.org

3. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Resolve into partial fractions. $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$ جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔

ii. What is proper fraction? واجب کسر کیا ہوتی ہے؟

iii. State De Morgon's laws. ڈی مارگن کے قوانین بیان کریں۔

iv. Find $B - A$, If: $A = N$, $B = W$ معلوم کیجیے اگر: $B - A$

v. Write all the subsets of the set $\{a, b\}$. سیٹ $\{a, b\}$ کے تمام تحتی سیٹ لکھیں۔

vi. Find "a" and "b" if: $(3-2a, b-1) = (a-7, 2b+5)$ a اور b کی قیمت معلوم کیجیے اگر۔

vii. Name two measures of central tendency. مرکزی رجحان کے دو پیمانوں کے نام لکھیں۔

viii. Find the arithmetic mean of data. 200,225,350,375,270,320,290 مواد کا حسابی اوسط معلوم کریں۔

ix. Define standard deviation. معیاری انحراف کی تعریف کریں۔

4- Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Find $\tan\theta$ when $\cos\theta = \frac{9}{41}$ and terminal side of the angle θ is in fourth quadrant. اگر $\cos\theta = \frac{9}{41}$ اور θ کا اختتامی بازو چوتھے ربع میں ہو تو $\tan\theta$ معلوم کیجیے۔

RWP-G2-21

ii. How many minutes are there in two right angle?
ii. دو قائمۃ الزاویہ میں کل کتنے منٹس ہوتے ہیں؟

iii. Convert $\frac{-7\pi}{8}$ radians to degrees.
iii. $\frac{-7\pi}{8}$ ریڈین کو ڈگری میں تبدیل کریں۔

iv. Define inverse variation.
iv. تغیر معکوس کی تعریف کیجئے۔

v. Find x if $6:x::3:5$.
v. اگر $6:x::3:5$ تو x کی قیمت معلوم کریں۔

vi. In a triangle ABC, measure the length of projection of $\overline{AC}$ upon $\overline{BC}$
vi. ΔABC میں $\overline{BC}$ پر ظل $\overline{AC}$ کی لمبائی معلوم کریں اگر:

$$m\overline{AC} = 17cm, m\overline{BC} = 21cm, m\overline{AB} = 10cm$$

vii. Divide an arc of any length into four equal parts.
vii. کسی لمبائی کی ایک قوس کو چار برابر حصوں میں تقسیم کریں۔

viii. Prove that:
viii. ثابت کیجئے۔

$$\left(1-\sin^2\theta\right)\left(1+\tan^2\theta\right)=1$$

ix. What is the circular measure of the angle between the hands of the watch at 3 O'clock.
ix. 3 بجے گھڑی کی سوئیوں کے درمیان دائروی پیمائش میں زاویہ کتنا ہوتا ہے؟

Section -II

حصہ دوم

8x3=24

Note: Attempt 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 completing square. $7x^2+2x-1=0$
5. (الف) بذریعہ تکمیل مربع حل کریں۔

(b) Prove that: $x^3+y^3+z^3-3xyz=(x+y+z)(x+wy+w^2z)(x+w^2y+wz)$
(ب) ثابت کیجئے۔

6. (a) If $a:b=c:d\,(a,b,c,d\neq 0)$ then show that: $\frac{6a-5b}{6a+5b}=\frac{6c-5d}{6c+5d}$
6. (الف) اگر $(a,b,c,d\neq 0)\ a:b=c:d$ تو ثابت کیجئے کہ

(b) Resolve into Partial fractions. $\frac{1}{\left(x^2-1\right)\left(x+1\right)}$
(ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) If U={1,2,3,4,.......10} ,A={1,3,5,7,9}, and B={1,4,7,10},then verify that: $A-B=A\cap B'$
7. (الف) اگر U={1,2,3,4,.......10}، A={1,3,5,7,9} اور B={1,4,7,10} ہو تو ثابت کیجئے کہ۔

(b) The salaries of five teachers (in Rupees) are as follows:
Find the standard deviation. 11500, 12400, 15000, 14500, 14800
(ب) ذیل میں پانچ اساتذہ کی تنخواہیں (روپے میں) دی گئی ہیں۔ معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

8. (a) Verify: $\frac{\sin\theta+\cos\theta}{\tan^2\theta-1}=\frac{\cos^2\theta}{\sin\theta-\cos\theta}$
8. (الف) ثابت کریں۔

(b) Draw circle which touches both the arms of angle 60^0.
(ب) دائرہ کھینچیں جو دیئے گئے 60^0 زاویے کے دونوں بازوؤں کو چھوئے۔

9. Prove that: any two angles in the same segment of a circle are equal
9. ثابت کیجئے کہ: زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

OR / یا

Prove that: If two arcs of a circle(or of congruent circles) are congruent, then the corresponding chords are equal.
ثابت کیجئے کہ: دو متماثل دائروں یا ایک ہی دائرہ میں اگر دو قوسیں متماثل ہوں تو اُن کے وتر لمبائی میں برابر ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org

☆☆☆☆

S.S.C - (Part-II)-A- 2020

Roll No.__________ امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	7

Group-I گروپ

Mathematics (Science Group)(Objective Type) ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 نمبر: 15 Time: 20 Minutes وقت: 20 منٹ

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 جواب 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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. A collection of well defined objects is called: 1.1. واضح اشیاء کا مجموعہ کہلاتا ہے:

(A) Empty set خالی سیٹ   (B) Power set پاور سیٹ   (C) Subset تحتی سیٹ   (D) Set سیٹ

2. The number of different ways to describe a set is: 2. سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہے:

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

3. A grouped frequency table is also called: 3. گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے:

(A) data مواد   (B) frequency distribution تعددی تقسیم   (C) frequency polygon تعددی کثیرالاضلاع   (D) square مربع

4. Mean is affected by change in____: 4. حسابی اوسط ____ تبدیل کرنے سے اثر انداز ہوتا ہے:

(A) Value قیمت   (B) ratio نسبت   (C) origin منبع/ماخذ   (D) Place جگہ

5. $\frac{3\pi}{4}$ radians=:   5. $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین =:

(A) 115° (B) 135° (C) 150° (D) 30°

6. Radii of a circle are: 6. ایک دائرے کے رداس ہیں:

(A) All equal تمام برابر   (B) double of the diameter قطر سے دوگنا   (C) All unequal تمام غیر برابر   (D) Half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے

7. A line which has only one point in common with a circle is called____of a circle: 7. ایک خط جس کا دائرے کے ساتھ صرف ایک نقطہ مشترک ہو دائرے کا ____ کہلاتا ہے:

(A) Sine   (B) Cosine   (C) tangent   (D) secant

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

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

9. The circumference of circle is called: 9. دائرے کا محیط کہلاتا ہے:

(A) chord وتر   (B) segment قطعہ   (C) boundary سرحد   (D) tangent مماس

10. Standard form of quadratic equation is: 10. دودرجی مساوات کی معیاری شکل ہے:

(A) $bx+c=0, b\neq 0$ (B) $ax^2+bx+c=0, a\neq 0$ (C) $ax^2=bx, a\neq 0$ (D) $ax^2=0, a\neq 0$

11. The roots of equation $4x^2-5x+2=0$ are: 11. مساوات $4x^2-5x+2=0$ کے روٹس ہیں:

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

12. $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ is equal to: 12. $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$ برابر ہیں:

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

13. In a ratio x:y, y is called: 13. نسبت x:y میں y کہلاتا ہے:

(A) Relation تعلق   (B) Antecedent پہلی رقم   (C) Consequent دوسری رقم   (D) Means وسطین

14. If $U \propto V^2$, then: 14. اگر $U \propto V^2$ ہو تو:

(A) $U=V^2$ (B) $U=KV^2$ (C) $UV^2=K$ (D) $UV^2=1$

15. $(x+3)^2=x^2+6x+9$ is: 15. $(x+3)^2=x^2+6x+9$ ایک ہے:

(A) A linear equation یک درجی مساوات   (B) An equation مساوات   (C) An identity مماثلت   (D) A constant term مستقل رقم

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

RWP-10-G1-20

S.S.C - (Part-II) -A-2020

Roll No.________ امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Group-I-گروپ

Mathematics (Science Group) (Essay Type)

ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60 — Time:2:10 Hours وقت:2:10 گھنٹے — نمبر:60

Section -I 2x18=36 حصہ اوّل

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. Write in standard form. $(x+7)(x-3)=-7$ — معیاری صورت میں لکھیے۔

ii. Define exponential equation. — قوت نمائی مساوات کی تعریف لکھیے۔

iii. Solve $(2x-\frac{1}{2})^2=\frac{9}{4}$ — حل کیجیے۔

iv. Evaluate $\omega^{37}+\omega^{38}+1$ — قیمت معلوم کیجیے۔

v. Without solving find the sum and the product of the roots of given quadratic equation. $3x^2+7x-11=0$ — دی گئی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

vi. Write the quadratic equation having roots -1,-7. — روٹس -1,-7 کی مدد سے دو درجی مساوات لکھیے۔

vii. If $3(4x-5y)=2x-7y$, find the ratio $x:y$. — اگر $3(4x-5y)=2x-7y$ تو نسبت $x:y$ معلوم کیجیے۔

viii. State theorem of componendo-dividendo. — مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کیجیے۔

ix. Find a fourth proportional. $4x^4, 2x^3, 18x^5$ — چوتھا متناسب معلوم کیجیے۔

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

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

i. Resolve into partial fractions $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ — جزوی کسروں میں تحلیل کیجیے۔

ii. Define a rational fraction and also give its example. — ناطق کسر کی تعریف کیجیے اور مثال بھی دیجیے۔

iii. If $x=\phi$ and $Y=Z^+$ then find: $X \cup Y$ — اگر $x=\phi$ اور $Y=Z^+$ ہو تو معلوم کیجیے۔

iv. If A={a,b} and B={c,d} then find: AxB — اگر A={a,b} اور B={c,d} ہو تو معلوم کیجیے۔

v. Define a function. — فنکشن / تفاعل کی تعریف کیجیے۔

vi. If L={a,b,c} and M={d,e,f,g} then find two binary relations of: LxM — اگر L={a,b,c} اور M={d,e,f,g} ہو تو دو ثنائی روابط معلوم کیجیے۔

vii. Find mean using direct method 11500,12400,15000,14500,14800 — براہ راست طریقہ سے حسابی اوسط معلوم کیجیے۔

viii. Define central tendency. — مرکزی رجحان کی تعریف کیجیے۔

ix. Define dispersion. — انتشار کی تعریف کیجیے۔

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. Convert 4.5 radians to degrees. — 4.5 ریڈین کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

ii. In a circle of radius 12 cm, how long an arc subtends a central angle of 84°? — دائرہ جس کا رداس 12 سم ہے۔ قوس دائرہ کے مرکز پر 84° کا زاویہ بناتی ہے۔ قوس کی لمبائی کیا ہوگی؟

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

RWP-10-G1-20

iii. In a ΔABC a=17cm, b=15cm and c=8cm, find $m\angle B$.
iii. مثلث ABC میں a=17cm، b=15cm اور c=8cm ہو تو $m\angle B$ معلوم کیجئے۔

iv. Define a chord and the diameter of a circle.
iv. ایک دائرے کا وتر اور اس کے قطر کی تعریف کیجئے۔

v. Define tangent to a circle.
v. دائرہ کے مماس کی تعریف لکھیے۔

vi. Define segment of a circle.
vi. قطعہ دائرہ کی تعریف لکھیے۔

vii. What type of opposite angles of a quadrilateral inscribed in a circle?
vii. کسی دائرے کی سائیکلک چوکور کے متقابلہ زاویے کس قسم کے ہوتے ہیں؟

viii. Practically find the centre of an arc ABC.
viii. ایک قوس ABC کے مرکز کو عملی طور پر معلوم کیجئے۔

ix. Define Escribed circle of a triangle.
ix. مثلث کے جانبی دائرہ کی تعریف لکھیے۔

Section -II 8x3=24 حصہ دوم

Note: Attempt 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 by completing square. $3x^2+7x=0$
(الف) مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کریں۔

(b) Solve by using synthetic division if -1 is the root of the equation. $4x^3-x^2-11x-6=0$
(ب) بذریعہ ترکیبی تقسیم حل کیجئے اگر عدد 1- مساوات کا روٹ ہو۔

6. (a) Using theorem of componendo-dividendo solve:
(الف) مسئلہ ترکیب وتفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے حل کیجئے۔

$$\frac{(x-2)^2-(x-4)^2}{(x-2)^2+(x-4)^2}=\frac{12}{13}$$

(b) Resolve into Partial fractions. $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$
(ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) If U={1,2,3,4.......,10},A={1,3,5,7,9}, B={1,4,7,10} then verify $B-A=B'\cap A'$
(الف) اگر U={1,2,3,4.......10}، A={1,3,5,7,9} اور B={1,4,7,10} تو ثابت کیجئے۔

(b) Find the standard deviation. 9,3,8,8,9,8,9,18
(ب) معیاری انحراف معلوم کیجئے۔

8. (a) Verify the identity $\tan\theta+\cot\theta=\sec\theta\,\mathrm{cosec}\,\theta$
(الف) مماثلت کو ثابت کریں کہ۔

(b) Circumscribe a regular hexagon about a circle of radius 3 cm.
(ب) ایک دائرے کا رداس 3 سم ہے اسکی محاصرہ منتظم مسدس بنائیں۔

9. Prove that: perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it.
9. ثابت کیجئے کہ: دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود، اس کی تنصیف کرتا ہے:

OR یا

Prove that: the opposite angles of any quadrilateral inscribed in a circle are supplementary.
ثابت کیجئے کہ: کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے، سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

☆

Roll No.________ امیدوار خود پُر کرے

RWP-10-G2-20
(For all sessions)

Paper Code	7	1	9	2

Group-II-گروپ

Mathematics (Science Group)(Objective Type)

ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 **Time: 20 Minutes** وقت:20 منٹ نمبر: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 جواب 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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 Standard form of quadratic equation is: ۔1.1 دودرجی مساوات کی معیاری شکل ہے:

(A) $bx+c=0, b\neq 0$ (B) $ax^2+bx+c=0, a\neq 0$ (C) $ax^2=bx, a\neq 0$ (D) $ax^2=0, a\neq 0$

2. If α, β are the roots of $3x^2+5x-2=0$, then $\alpha+\beta$ is: ۔2 اگر α, β مساوات $3x^2+5x-2=0$ کے روٹس ہوں تو، $\alpha+\beta$ برابر ہیں:

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{-5}{3}$ (D) $\frac{-2}{3}$

3. $\alpha^2+\beta^2$ is equal to: ۔3 $\alpha^2+\beta^2$ برابر ہے:

(A) $\alpha^2-\beta^2$ (B) $\frac{1}{\alpha^2}+\frac{1}{\beta^2}$ (C) $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$ (D) $\alpha+\beta$

4. In a ratio a:b, 'a' is called: ۔4 نسبت a:b میں 'a' کہلاتا ہے:

(A) Relation تعلق (B) Antecedent پہلی رقم (C) Consequent دوسری رقم (D) None کوئی نہیں

5. If $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, then componendo property is: ۔5 اگر $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ ہو تو ترکیب نسبت ہے:

(A) $\frac{a}{a+b}=\frac{c}{c+d}$ (B) $\frac{a}{a-b}=\frac{c}{c-d}$ (C) $\frac{ad}{bc}$ (D) $\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$

6. Partial fraction of $\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ are of the form: ۔6 $\frac{x-2}{(x-1)(x+2)}$ کی جزوی کسور کس قسم کی ہوتی ہے؟

(A) $\frac{A}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ (B) $\frac{Ax}{x-1}+\frac{B}{x+2}$ (C) $\frac{A}{x-1}+\frac{Bx+c}{x+2}$ (D) $\frac{Ax+B}{x-1}+\frac{c}{x+2}$

7. A set with no element is called: ۔7 سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو کہلاتا ہے:

(A) Subset تحتی سیٹ (B) Empty set خالی سیٹ (C) Singleton set یکتا سیٹ (D) Super set سُپر سیٹ

8. Point (-1,4) lies in the quadrant: ۔8 نقطہ (-1,4) ربع میں ہوتا ہے:

(A) I (B) II (C) III (D) IV

9. A grouped frequency table is also called: ۔9 گروہی تعددی جدول کہلاتا ہے:

(A) Data مواد (B) Frequency distribution تعددی تقسیم
(C) Frequency Polygon تعددی کثیر الاضلاع (D) Histogram کالمی نقشہ

10. The positive square root of mean of the squared deviation of $X_i(i=1,2,....,n)$ observations from their arithmatic mean is called: ۔10 $X_i(i=1,2,....,n)$ مدات کے حسابی سے انحراف کے مربعوں کے حسابی اوسط کے مثبت جذر کو کہتے ہیں:

(A) Harmonic Mean ہم آہنگ اوسط (B) Range سعت
(C) Standard Deviation معیاری انحراف (D) Domain ڈومین

11. 20°=_____: ۔11 20° برابر ہوتا ہے_____:

(A) $360'$ (B) $630'$ (C) $1200'$ (D) $3600'$

12. Radii of a circle are: ۔12 ایک ہی دائرے کے رداس ہیں:

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

13. A line which has two points in common with a circle is called____of a circle: ۔13 ایک خط جس کے دائرے کے ساتھ دو نقاط مشترک ہوں، اسے دائرے کا_____ کہتے ہیں:

(A) Sine (B) Cosine (C) tangent (D) secant

14. A 4 cm long chord subtends a central angle of 60°. The radial segment of this circle is: ۔14 ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ہوگا:

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

15. The circumference of a circle is called: ۔15 دائرے کا محیط کہلاتا ہے:

(A) chord وتر (B) segment قطعہ (C) boundary سرحد (D) tangent مماس

www.pakcity.org EDUCATION

Roll No. ________ امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Group-II-گروپ

RWP-10-G2-20

Mathematics (Science Group) (Essay Type)

ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60 — **Time:2:10 Hours** وقت:2:10 گھنٹے — نمبر:60

Section -I — حصہ اوّل — 2x18=36

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

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

i. Define radical equation.
i. جذری مساوات کی تعریف لکھیں۔

ii. Solve by factorization $x^2-11x=152$.
ii. بذریعہ تجزی حل کریں۔

iii. Write in standard quadratic form. $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$
iii. دو درجی مساوات کی معیاری فارم میں لکھیں۔

iv. Without solving find the sum and the product of the roots of equation. $3x^2+7x-11=0$
iv. مساوات کو حل کئے بغیر اس کے روٹس (roots) کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کریں۔

v. Find the discriminant of quadratic equation. $4x^2-7x-2=0$
v. دو درجی مساوات کا فرق کنندہ معلوم کریں۔

vi. Write the quadratic equation having the roots 2,-6.
vi. دیئے گئے روٹس (Roots) والی دو درجی مساوات لکھیں۔

vii. Find a mean proportional to 16 and 49.
vi. 16 اور 49 کا وسطی التناسب معلوم کریں۔

viii. Find the fourth proportional to 5,8,15
vii. چوتھا متناسب معلوم کریں۔

ix. State Theorem of componendo-dividendo.
ix. مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت بیان کریں۔

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

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

i. Define fraction.
i. کسر کی تعریف کیجئے۔

ii. Resolve into partial fraction. $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$
ii. جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

iii. If X={1,4,7,9} and Y={2,4,5,9} then find $Y \cap X$.
iii. اگر X={1,4,7,9} اور Y={2,4,5,9} ہو تو $Y \cap X$ معلوم کیجئے۔

iv. If X={2,4,6,...,20} and Y={4,8,12,...,24} then find X-Y.
iv. اگر X={2,4,6,...,20} اور Y={4,8,12,...,24} ہو تو X-Y معلوم کیجئے۔

v. If A={a,b},B={c,d}, then find AxB.
v. اگر A={a,b} اور B={c,d} تو AxB معلوم کیجئے۔

vi. If set M has 5 elements, then find the number of binary relations in M.
vi. اگر M کے 5 ارکان ہوں تو M میں ثنائی روابط کی تعداد معلوم کیجئے۔

vii. Define Arithmatic mean and also write its formula.
v. حسابی اوسط کی تعریف کیجئے اور فارمولا بھی لکھیے۔

viii. The marks of seven students in mathematics are as follow. Calculate Arithmatic mean.
vii. سات طالب علموں نے ریاضی میں جو نمبرز لیئے وہ مندرجہ ذیل ہیں۔ اس مواد کی مدد سے حسابی اوسط معلوم کیجئے۔

Student No. تعداد طلباء	1	2	3	4	5	6	7
Marks نمبرز	45	60	74	58	65	63	49

ix. Define Geometric Mean and also write its formula.
اقلیدی اوسط کی تعریف کیجئے اور فارمولا بھی لکھیے

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

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

i. Express 135° into radians
i. 135° کو ریڈین میں لکھیے۔

ii. Find θ, when l =4.5m, r=2.5m.
ii. θ معلوم کیجئے جبکہ l =4.5m, r=2.5m

iii. Define Projection.
iii. ظل یا سایہ کی تعریف کیجئے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

RWP-10-G2-20

iv. Define a circle. — iv. دائرے کی تعریف کیجیے۔

v. Define secant. — v. قاطع خط کی تعریف کیجیے۔

vi. Define chord of a circle. — vi. دائرے کے وتر کی تعریف کیجیے۔

vii. Define circum angle. — vii. محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔

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

ix. Define the segment of a circle. — ix. دائرے کے قطعہ کی تعریف کیجیے۔

Section -II — حصہ دوم

8x3=24

Note: Attempt 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 by completing square. $\ell x^2+mx+n=0$ — (الف) مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کریں۔

(b) Prove that: $x^3+y^3+z^3-3xyz=(x+y+z)(x+\omega y+\omega^2 z)(x+\omega^2 y+\omega z)$ — (ب) ثابت کیجیے کہ:

6. **(a)** Solve $\dfrac{\sqrt{x^2+\theta p^2}-\sqrt{x^2-p^2}}{\sqrt{x^2+\theta p^2}+\sqrt{x^2-p^2}}=\dfrac{1}{3}$ — (الف) حل کیجیے۔

(b) Resolve into Partial fractions. $\dfrac{1}{(x^2-1)(x+1)}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. **(a)** If A={1,2,3,4,5,6},B={2,4,6,8},C={1,4,8} then — (الف) اگر A={1,2,3,4,5,6}، B={2,4,6,8} اور C={1,4,8} ہو

Prove that: $A\cap(B\cup C)=(A\cap B)\cup(A\cap C)$ — تو ثابت کریں۔

(b) The marks of six students in Mathematics are as follows. Determine variance. — (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں۔ تغیریت معلوم کیجیے۔

Student No. طلباء	1	2	3	4	5	6
Marks نمبرز	60	70	30	90	80	42

8. **(a)** Prove that $Cos^4\theta-Sin^4\theta=Cos^2\theta-Sin^2\theta$ — (الف) ثابت کیجیے۔

(b) Inscribe a circle in an equilateral triangle ABC with each side of lenght 5cm. — (ب) مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیں جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

9. Prove that "If two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the centre". — ثابت کیجیے اگر دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔

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 سپلمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org
pakcity.org

☆☆☆☆

Roll No. RP-10-19 امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions) | Paper Code | 7 | 1 | 9 | 7 |

Group-I- گروپ

Mathematics (Science Group)(Objective Type)

ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 نمبر:15

Time: 20 Minutes وقت: 20 منٹ

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

NOTE: Write answers to the questions on objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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. Partial fraction of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are:

1.1 $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور ۔۔۔۔۔۔ قسم کی ہوتی ہے۔

(A) $\frac{A}{x+1}+\frac{B}{x^2+2}$ (B) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx+C}{x^2+2}$ (C) $\frac{Ax+B}{x+1}+\frac{C}{x^2+2}$ (D) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx}{x^2+2}$

2. The set $\{x/x\in w\wedge\ x\le 101\}$ is:

2. $\{x/x\in w\wedge\ x\le 101\}$ کہلاتا ہے۔

(A) infinite set غیر متناہی سیٹ (B) sub set تحتی سیٹ (C) null set خالی سیٹ (D) finite set متناہی سیٹ

3. If the number of elements in set A is 3 and in set B is 4, then number of elements in AxB is:

3. اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو AxB میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) three تین (B) four چار (C) seven سات (D) twelve بارہ

4. A data in the form of frequency distribution is called:

4. تعددی تقسیم کی شکل میں مواد کہلاتا ہے۔

(A) range سعت (B) Histogram کالمی نقشہ (C) ungrouped data غیر گروہی مواد (D) grouped data گروہی مواد

5. $\frac{3\pi}{4}$ radians is equal to:

5. $\frac{3\pi}{4}$ ریڈین برابر ہے۔

(A) 30^0 (B) 115^0 (C) 135^0 (D) 150^0

6. A complete circle is divided into:

6. مکمل دائرے کو تقسیم کیا جاتا ہے۔

(A) 90^0 (B) 180^0 (C) 270^0 (D) 360^0

7. A circle has only one________

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

(A) centre مرکز (B) secant خط قاطع (C) chord وتر (D) diameter قطر

8. A 4cm long chord subtends a central angle of 60^0. The radial segment of this circle is:

8. ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60^0 کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرے کا رداس ۔۔۔۔ ہوگا۔

(A) four چار (B) one ایک (C) two دو (D) three تین

9. Tangents drawn at the end points of the diameter of a circle are:

9. دائرے کے قطر کے سروں پر مماس ہوتے ہیں۔

(A) parallel متوازی (B) perpendicular عمود (C) intersecting قاطع (D) non collinear غیر ہم خطی

10. A line intersecting a circle is called:

10. دائرے کو قطع کرتا خط کہلاتا ہے۔

(A) tangent مماس (B) chord وتر (C) secant خط قاطع (D) boundary سرحد

11. Standard form of quadratic equation is:

11. دو درجی مساوات کی معیاری شکل ہے۔

(A) $bx+c=0, b\neq 0$ (B) $ax^2+bx+c=0\ ,\ a\neq 0$ (C) $ax^2=bx\ ,\ a\neq 0$ (D) $ax^2=0\ ,\ a\neq 0$

12. Product of cube roots of unity is:

12. اکائی کے جذر المکعب کا حاصل ضرب ہے۔

(A) 0 صفر (B) 1 ایک (C) -1 منفی ایک (D) 3 تین

13. If $b^2-4ac<0$, then the roots of $ax^2+bx+c=0$ are:

13. اگر $b^2-4ac<0$ ہو تو مساوات $ax^2+bx+c=0$ کے روٹس ہوتے ہیں۔

(A) irrational غیر ناطق (B) rational ناطق (C) imaginary غیر حقیقی (D) natural قدرتی

14. If $u\propto v^2$ then:

14. اگر $u\propto v^2$ ہو تو

(A) $u=v^2$ (B) $u=kv^2$ (C) $uv^2=k$ (D) $uv^2=1$

15. Find "x" in proportion $4:x::5:15$.

15. تناسب $4:x::5:15$ میں "x" معلوم کریں۔

(A) $\frac{75}{4}$ (B) $\frac{4}{3}$ (C) 12 (D) $\frac{3}{4}$

www.pakcity.org

S.S.C - (Part-II) -A-2019

Roll No.______________ امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Group-I- گروپ

Mathematics (Science Group) (Essay Type)   ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60   **Time:2:10 Hours وقت:2:10 گھنٹے**   **نمبر:60**

Section -I   2x18=36   حصہ اوّل

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 quadratic equation with an example. i. دو درجی مساوات کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

ii. Solve: $4-32x=17x^2$ ii. حل کریں۔

iii. Find nature of roots of: $x^2-23x+120=0$ iii. روٹس کی اقسام معلوم کریں۔

iv. Evaluate: $w^{-13}+w^{-17}$ iv. قیمت معلوم کریں۔

v. Without solving find the sum and product of: $3x^2+7x-11=0$ v. بغیر حل کیے روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کریں۔

vi. If α, β are the roots of the equation $x^2+px+q=0$, then calculate $\alpha^2+\beta^2$. vi. اگر α ، β مساوات $x^2+px+q=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha^2+\beta^2$ کی قیمت معلوم کریں۔

vii. Define direct variation. vii. تغیر راست کی تعریف کریں۔

viii. Find mean proportional between $20x^3y^5$, $5x^7y$ viii. وسطی التناسب معلوم کریں۔

ix. If $A \propto \frac{1}{r^2}$ and $A=2$ when $r=3$, find r when $A=72$ ix. اگر $A \propto \frac{1}{r^2}$ اور $A=2$ جب $r=3$ ہے۔ r معلوم کریں جبکہ $A=72$ ہے۔

3. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 3. درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define improper fraction. i. غیر واجب کسر کی تعریف کیجئے۔

ii. Convert the given improper fraction into proper fraction. $\frac{3x^2-2x-1}{x^2-x+1}$ ii. دی گئی غیر واجب کسر کو واجب کسر میں تبدیل کریں۔

iii. Find a and b if: $(a-4, b-2)=(2,1)$ iii. a اور b کی قیمتیں معلوم کیجئے اگر:

iv. Find the number of elements in $Y \times X$ and $X \times X$ if $X=\{a,b,c\}$, $Y=\{d,e\}$ iv. $Y \times X$ اور $X \times X$ میں ارکان کی تعداد معلوم کیجئے اگر:

v. Define binary relation. v. ثنائی ربط کی تعریف کریں۔

vi. Define the bijective function. vi. بائی جیکٹو فنکشن کی تعریف کریں۔

vii. Define variance. vii. تغیریت کی تعریف کریں۔

viii. Find the range of given weights of students. 110,109,84,89,77,104,74,97,49,59,103,62 viii. طلباء کے دیئے گئے اوزان کی سعت معلوم کریں۔

ix. Find Arithmetic mean by direct method for the following set of data. ix. درج ذیل مواد کا حسابی اوسط، بلاواسطہ طریقے سے معلوم کریں۔

200,225,350,375,270,320,290

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 quadrantal Angle. i. ربعی زاویے کی تعریف کیجئے۔

ii. Convert $\frac{13\pi}{16}$ into degrees. ii. $\frac{13\pi}{16}$ کو ڈگری میں تبدیل کریں۔

iii. Find θ, when: $\ell=2cm$, $r=3.5cm$ iii. θ معلوم کیجئے اگر

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

iv. What is meant by zero dimension? — iv. صفری سمت سے کیا مراد ہے؟

v. Define collinear points. — v. ہم خط نقاط کی تعریف کیجیے۔

vi. Define tangent of a circle. — vi. دائرہ کے مماس کی تعریف کریں۔

vii. Define chord of a circle. — vii. دائرہ کے وتر کی تعریف کیجیے۔

viii. Define sector of a circle. — viii. سیکٹر/قطاع دائرہ کی تعریف کیجیے۔

ix. Define regular polygon. — ix. ریگولر کثیر الاضلاع کی تعریف کیجیے۔

Section -II — حصہ دوم

Note: Attempt 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. $\sqrt{x+3}=3x-1$

5. (الف) مساوات حل کیجیے۔

(b) Find the value of h using synthetic division if 3 is the zero of the polynomial. $2x^3-3hx^2+9$

(ب) ترکیبی تقسیم کے استعمال سے h کی قیمت معلوم کریں اگر عدد '3' کثیر رقمی کا زیرو ہو۔

6. (a) Using componendo-dividendo theorem solve the equation:

6. (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت کے استعمال سے مساوات کو حل کریں۔

$$\frac{(x+5)^3-(x-3)^3}{(x+5)^3+(x-3)^3}=\frac{13}{14}$$

(b) Resolve into partial fractions: $\frac{x-5}{x^2+2x-3}$

(ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔

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

7. (الف) تصدیق کیجیے کہ $(A\cap B)\cap C=A\cap(B\cap C)$ اگر:

$$U=\{1,2,3,4,\ldots,10\},\ A=\{1,3,5,7,9\},\ B=\{1,4,7,10\},\ C=\{1,5,8,10\}$$

(b) The marks of the six students in the Mathematics are as follows. Determine "Variance".

(ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں "تغیریت" معلوم کریں۔

Student No.	1	2	3	4	5	6
Marks	60	70	30	90	80	42

8. (a) Verify that: $\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}-\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}=4\tan\theta\sec\theta$

8. (الف) تصدیق کیجیے کہ:

(b) Inscribe a circle in a triangle ABC with sides given below. Also measure its in-radius. $|AB|=5cm, |BC|=3cm, |CA|=3cm$

(ب) ΔABC کا محصور دائرہ بنائیے جبکہ اسکے اضلاع کی لمبائیاں درج ذیل ہیں نیز اسکا محصور رداس معلوم کیجیے۔

9. Prove that "perpendicular from the centre of a circle on a chord bisects it"

9. ثابت کیجیے کہ "دائرے کے مرکز سے کسی وتر پر عمود، اس کی تنصیف کرتا ہے"

OR — یا

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

ثابت کیجیے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں باہم برابر ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org

Roll No. (امیدوار خود پُر کرے) **(For all sessions)** | Paper Code | 7 | 1 | 9 | 2 |

Mathematics (Science Group)(Objective Type) Group-II- گروپ ریاضی (سائنس گروپ) (معروضی)

Marks: 15 **Time: 20 Minutes وقت: 20 منٹ** نمبر: 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 جواب 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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. The quadratic formula is: — 1.1. دو درجی فارمولا ہے۔

(A) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ (B) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ (C) $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$ (D) $x=\frac{b\pm\sqrt{b^2+4ac}}{2a}$

2. $\alpha^2+\beta^2$ is equal to: — 2. $\alpha^2+\beta^2$ برابر ہے۔

(A) $\alpha^2-\beta^2$ (B) $\frac{1}{\alpha^2+\beta^2}$ (C) $(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta$ (D) $\alpha+\beta$

3. If α, β are the roots of $x^2-x-1=0$ then product of the roots 2α and 2β is: — 3. اگر α، β مساوات $x^2-x-1=0$ کے روٹس ہوں تو 2α اور 2β کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔

(A) -2 (B) 2 (C) 4 (D) -4

4. If $a:b=x:y$, then alternando property is: — 4. اگر $a:b=x:y$ ہو تو ابدال نسبت ہے۔

(A) $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}$ (B) $\frac{a}{b}=\frac{x}{y}$ (C) $\frac{a+b}{b}=\frac{x+y}{y}$ (D) $\frac{a-b}{x}=\frac{x-y}{y}$

5. In a proportion a:b::c:d, "a" and "d" are called: — 5. تناسب a:b::c:d، میں a اور d کہلاتے ہیں۔

(A) means وسطین (B) extremes طرفین (C) third proportional تیسرا تناسب (D) fourth proportional چوتھا تناسب

6. Partial fractions of $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ are of the form. — 6. $\frac{x+2}{(x+1)(x^2+2)}$ کی جزوی کسور ـــــ قسم کی ہوتی ہیں۔

(A) $\frac{A}{x+1}+\frac{B}{x^2+2}$ (B) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx+C}{x^2+2}$ (C) $\frac{Ax+B}{x+1}+\frac{C}{x^2+2}$ (D) $\frac{A}{x+1}+\frac{Bx}{x^2+2}$

7. If number of elements in set "A" is 3 and in set "B" is 4, then number of elements in AxB is: — 7. اگر سیٹ "A" کے ارکان کی تعداد "3" اور سیٹ "B" میں "4" ہو تو AxB میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔

(A) 3 (B) 4 (C) 12 (D) 7

8. If number of elements in set "A" is 3 and in set "B" is 2, then the number of binary relations in AxB is: — 8. اگر سیٹ "A" میں ارکان کی تعداد 3 اور B میں 2 ہو تو AxB کے ثنائی روابط کی تعداد ہوتی ہے۔

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

9. A frequency polygon is a many sided. — 9. تعددی کثیر الاضلاع کئی پہلوؤں کی / کا ـــــ ہے۔

(A) closed figure بند شکل (B) rectangle مستطیل (C) square مربع (D) triangle مثلث

10. 20^0 is equal to: — 10. 20^0 برابر ہے۔

(A) 360' (B) 630' (C) 1200' (D) 3600'

11. Locus of a point in a plane equidistant from a fixed point is called: — 11. مستوی کے تمام نقاط کا سیٹ جو معین نقطہ سے برابر فاصلے پر ہوں، کہلاتا ہے۔

(A) Radius رداس (B) circle دائرہ (C) circumference محیط (D) diameter قطر

12. Tangents drawn at the ends of diameter of a circle are____to each other. — 12. دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس آپس میں ـــــ ہوتے ہیں۔

(A) parallel متوازی (B) non-collinear غیر ہم خط (C) collinear ہم خط (D) perpendicular عمود

13. The length of a chord and the radial segment of a circle are congruent, the central angle made by the chord will be: — 13. ایک دائرے میں وتر اور رداس کی لمبائیاں برابر ہیں۔ وتر سے بننے والا مرکزی زاویہ ـــــ ہوگا۔

(A) 30^0 (B) 45^0 (C) 75^0 (D) 60^0

14. How many common tangents can be drawn from two touching circles? — 14. دو مس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مماس بنائے جا سکتے ہیں؟

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

15. How many tangents can be drawn from a point outside the circle? — 15. دائرے کے باہر نقطہ سے کتنے مماس کھینچے جا سکتے ہیں؟

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

www.pakcity.org EDUCATION pakcity.org

KF-10-19-9 II

S.S.C - (Part-II) -A-2019

Roll No.__________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Mathematics (Science Group) (Essay Type) Group-II گروپ

ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60 | **Time:2:10 Hours** | وقت: 2:10 گھنٹے | نمبر: 60

Section -I حصہ اوّل

2x18=36

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. Solve the quadratic equation. $3x^2 - 7x - 20 = 0$
i. دودرجی مساوات کو حل کریں۔

ii. Define exponential equation.
ii. قوت نمائی مساوات کی تعریف کیجیے۔

iii. Evaluate: $w^{-13} + w^{-17}$
iii. قیمت معلوم کیجیے۔

iv. If α, β are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$, then find the value of $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$.
iv. اگر α, β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ کی قیمت معلوم کریں۔

v. Write the quadratic equation having roots 2,-6.
v. دودرجی مساوات لکھیے جس کے روٹس 6-، 2 ہوں۔

vi. Use synthetic division to find the quotient and remainder when: $(4x^3 - 5x + 15) \div (x + 3)$
vi. ترکیبی تقسیم استعمال کرتے ہوئے حاصل قسمت اور باقی معلوم کریں جب۔

vii. Define inverse variation.
vii. تناسب معکوس کی تعریف کریں۔

viii. Find a third proportional of $x + y$ and $x^2 - y^2$.
viii. $x + y$ اور $x^2 - y^2$ کا تیسرا متناسب معلوم کیجیے۔

ix. If $y \propto x^3$ and $y = 81$ when $x = 3$, find y when $x = 5$
ix. اگر $y \propto x^3$ اور $y = 81$ جب $x = 3$، y کی قیمت معلوم کیجیے جب $x = 5$

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

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

i. Resolve into proper fraction. $\frac{6x^3 + 5x^2 - 7}{3x^2 - 2x - 1}$
i. کسر کو واجب کسر میں تبدیل کریں۔

ii. Resolve into partial fractions $\frac{1}{x^2 - 1}$.
ii. کسر $\frac{1}{x^2 - 1}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔

iii. Define one-one function.
iii. one-one فنکشن کی تعریف کریں۔

iv. If $M = \{d, e, f, g\}$, then find two binary relation in $M \times M$
iv. اگر $M = \{d, e, f, g\}$ ہو تو $M \times M$ دو ثنائی ربط لکھیں۔

v. Find "a" and "b" if: $(2a + 5, 3) = (7, b - 4)$
v. a اور b کی قیمتیں معلوم کریں اگر:

vi. Write Dom f and Rang f if: $f = \{(0,1), (1,2), (2,3), (3,4)\}$
vi. Domf اور Range f معلوم کیجیے اگر:

vii. Define Mode.
vii. عادہ کی تعریف کریں۔

viii. Find the geometric mean of the observations by using basic formula 2,4,8
viii. بنیادی فارمولہ استعمال کرتے ہوئے مشاہدات کا اقلیدسی اوسط معلوم کیجیے۔

ix. Find mean (Arithmetic mean) of the observations. 34,34,34,34,34,34
ix. مدات کا حسابی اوسط معلوم کریں۔

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 an angle.
i. زاویہ کی تعریف کیجیے۔

ii. Convert $25^0 30'$ to decimal degrees.
ii. $25^0 30'$ کو ڈیسیمل ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

iii. Find the distance travelled by a cyclist moving on a circle of radius 15m, if he makes 3.5 revolutions.
iii. ایک سائیکل سوار ایک دائرے کے گرد جس کا رداس 15 میٹر ہو، 3.5 چکر لگاتا ہے۔ بتائیے اس نے کتنا سفر طے کیا؟

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

iv. Define projection of a point. — iv. کسی نقطہ کے ظل یا سایہ کی تعریف کیجئے۔

v. Define a circle. — v. دائرہ کی تعریف کیجئے۔

vi. Define secant of a circle — vi. دائرہ کے قاطع خط کی تعریف لکھیں۔

vii. Define arc of a circle — vii. دائرہ کے قوس کی تعریف کیجئے۔

viii. Define chord of a circle. — viii. دائرہ کے وتر کی تعریف لکھیں۔

ix. Define Polygon. — ix. کثیر الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

Section -II — حصہ دوم

Note: Attempt 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 given equation by using quadratic formula. $\frac{2x+1}{x+2} - \frac{x-2}{x+4} = 0$ — (الف) دی گئی مساوات کو دو درجی فارمولہ کے استعمال سے حل کیجئے۔

(b) Prove that: $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x+y+z)(x+wy+w^2z)(x+w^2y+wz)$ — (ب) ثابت کیجئے۔

6. (a) Using componendo-dividendo theorem, solve: — (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے حل کیجئے۔

$$\frac{\sqrt{x^2+2}+\sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2}-\sqrt{x^2-2}} = 2$$

(b) Resolve into partial fractions: $\frac{7x+4}{(3x+2)(x+1)^2}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7. (a) Prove that: $(A \cap B)' = A' \cup B'$, if: — (الف) ثابت کیجئے کہ $(A \cap B)' = A' \cup B'$ اگر:

$$U = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\},\ A = \{1,3,5,7,9\},\ B = \{2,3,5,7\}$$

(b) The marks of six students in mathematics are as follows. Determine varianance — (ب) چھے طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبر درج ذیل ہیں۔ تغیریت معلوم کریں۔

No of Students طلباء کی تعداد	1	2	3	4	5	6
Marks نمبرز	60	70	30	90	80	42

8. (a) Verify the identity: $\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}} = \frac{\sin\theta}{1-\cos\theta}$ — (الف) مماثلت ثابت کیجئے۔

(b) Draw two circles with Radii 2.5 cm and 3 cm. If their centres are 6.5 cm apart, then draw two direct common tangents. — (ب) دو دائرے کھینچیں جن کے رداس 2.5 سم اور 3 سم ہیں اگر ان کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 6.5 سم ہو تو دو راست مشترک مماس کھینچیں۔

9. Prove that "a straight line drawn from the centre of a circle to bisect the chord (which is not a diameter) is perpendicular to the chord." — 9. ثابت کیجئے کہ "دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے"

OR — **یا**

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. — ثابت کیجئے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرہ میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org

(For all sessions)   Paper Code 7 1 9 5

Mathematics (Science Group)(Objective Type) Group-I- گروپ

ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15   Time: 20 Minutes وقت:20منٹ   نمبر: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 جواب 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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. The measure which detemines the middle most observation in a data set is called: ایسا پیمانہ جو مواد کی درمیانی حد بتائے، کہلاتا ہے۔ 1.1

(A) median وسطانیہ (B) mode عادہ (C) mean اوسط (D) range سعت

2. $\sec\theta\cot\theta$ is equal to: $\sec\theta\cot\theta$ برابر ہے۔ 2

(A) $\sin\theta$ (B) $\cos\theta$ (C) $\frac{1}{\sin\theta}$ (D) $\frac{1}{\cos\theta}$

3. Right bisectors of the chord of a circle always pass through the: دائرے کے وتر کے عمودی ناصف ہمیشہ گذرتے ہیں ------ سے۔ 3

(A) radius رداس (B) centre مرکز (C) diameter قطر (D) circumference محیط

4. 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۔ 4

(A) parallel متوازی (B) perpendicular عمود (C) non parallel غیر متوازی (D) collinear ہم خط

5. The semi circumference and the diameter of a circle both subtend a central angle of: دائرے کے نصف محیط کا مرکزی زاویہ ہوتا ہے۔ 5

(A) 90^0 (B) 360^0 (C) 270^0 (D) 180^0

6. Angle inscribed in semi circle is: نصف دائرے میں محصور زاویہ ہوتا ہے۔ 6

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

7. How many common tangents can be drawn for two touching circles? دو مس کرتے ہوئے دائروں کے کتنے مشترک مماس بنائے جا سکتے ہیں؟ 7

(A) 2 (B) 4 (C) 3 (D) 5

8. The number of terms in a standard quadratic equation $ax^2+bx+c=0$ is: دو درجی مساوات $ax^2+bx+c=0$ میں رقموں کی تعداد ہے۔ 8

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

9. Roots of the equation $4x^2-4x+1$ are: مساوات $4x^2-4x+1$ کے روٹس ہیں۔ 9

(A) real , equal حقیقی، برابر (B) real , unequal حقیقی، نابرابر (C) imaginary غیر حقیقی (D) irrational غیر ناطق

10. If α, β are the roots of $7x^2-x+4=0$ then $\alpha\beta$ is: اگر α, β مساوات $7x^2-x+4=0$ کے روٹس ہوں تو $\alpha\beta$ برابر ہے۔ 10

(A) $\frac{1}{7}$ (B) $\frac{7}{4}$ (C) $\frac{-4}{7}$ (D) $\frac{4}{7}$

11. In a proportion $a:b::c:d$, b and c are called: تناسب $a:b::c:d$ میں b اور c کہلاتے ہیں۔ 11

(A) extremes طرفین (B) means وسطین (C) third proportional تیسرا تناسب (D) fourth proportional چوتھا تناسب

12. If $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$, then: اگر $\frac{u}{v}=\frac{v}{w}=k$ تو: 12

(A) $u=wk^2$ (B) $u=vk^2$ (C) $uv^2=k$ (D) $u=v^2k$

13. A fraction in which the degree of numerator is less than the degree of denominator is called: کسر جس کے شمار کنندہ کی ڈگری مخرج کی ڈگری سے کم ہو، کہلاتی ہے۔ 13

(A) an equation مساوات (B) an improper fraction غیر واجب کسر (C) proper fraction واجب کسر (D) an identity مماثلت

14. A set with no element is called: سیٹ جس میں کوئی رکن نہ ہو، کہلاتا ہے۔ 14

(A) subset تحتی سیٹ (B) empty set خالی سیٹ (C) singlton set یکتا سیٹ (D) super set برسیٹ

15. If number of elements in set A is 3 and in set B is 4, then number of elements in AxB is: اگر سیٹ A میں ارکان کی تعداد 3 اور سیٹ B میں 4 ہو تو AxB میں ارکان کی تعداد ہوتی ہے۔ 15

(A) 3 (B) 4 (C) 7 (D) 12

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Roll No._____________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Mathematics (Science Group) (Essay Type) Group-I-گروپ

ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60 — **Time:2:10 Hours** وقت:2:10 گھنٹے — نمبر:60

Section -I — 2x18=36 — حصہ اوّل

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 radical equation. — i. جذری مساوات کی تعریف کیجیے۔

ii. Write in standard form: $\frac{1}{x+4}+\frac{1}{x-4}=3$ — ii. مساوات کو معیاری شکل میں لکھیں۔

iii. Define synthetic division. — iii. ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجیے۔

iv. Discuss the nature of the roots of the equation. $x^2+6x-1=0$ — iv. مساوات کے روٹس کی اقسام پر بحث کیجیے۔

v. Find the discriminant of the equation. $9x^2-30x+25=0$ — v. مساوات کا فرق کنندہ معلوم کیجیے۔

vi. Evaluate: $(1-w-w^2)^7$ — vi. قیمت معلوم کیجیے۔

vii. What is meant by direct variation? — vii. تغیر راست سے کیا مراد ہے؟

viii. If $3(4x-5y)=2x-7y$, find the ratio $x:y$. — viii. اگر $3(4x-5y)=2x-7y$ تو نسبت $x:y$ معلوم کیجیے۔

ix. Find the fourth proportional of 5,8,15. — ix. 5,8,15 کا چوتھا تناسب معلوم کیجیے

3. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 .3 درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define a rational fraction. — i. ناطق کسر کی تعریف کیجیے۔

ii. Resolve into partial fractions $\frac{1}{x^2-1}$? — ii. $\frac{1}{x^2-1}$ کو جزوی کسور میں تحلیل کیجیے۔

iii. Define intersection of two sets. — iii. دو سیٹوں کے تقاطع کی تعریف کریں۔

iv. Find B', if: $U=\{1,2,3,.......10\}$, $B=\{3,5,8\}$ — iv. B' معلوم کیجیے اگر:

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

vi. Find YxY if: Y= { -2 , 1 , 2 } — vi. YxY معلوم کیجیے اگر:

vii. Define Arithmetic Mean. — vii. حسابی اوسط کی تعریف کیجیے۔

viii. Find Harmonic Mean for the given data. 12,5,8,4 — viii. دیے گئے مواد کیلئے ہم آہنگ اوسط معلوم کریں۔

ix. Find median: 82 , 93 , 86 , 92 , 79 — ix. وسطانیہ معلوم کیجیے۔

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. What is meant by quadrartal angles? — i. ربع زاویے سے کیا مراد ہے؟

ii. Convert $25^0 30'$ to decimal degrees. — ii. $25^0 30'$ کو اعشاریہ ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

iii. Find θ, when: $\ell=4.5m$; $r=2.5m$ — iii. θ معلوم کیجیے جبکہ:

iv. What is meant by projection of a point? — iv. نقطے کا ظل یا سایہ سے کیا مراد ہے؟

v. Define circle. — v. دائرہ کی تعریف کیجیے۔

vi. What is meant by length of a tangent? — vi. مماس کی لمبائی سے کیا مراد ہے؟

www.pakcity.org
EDUCATION pakcity.org

vii. Define sector of a circle. — vii. دائرے کے سیکٹر کی تعریف کیجئے۔

viii. Define cyclic quadrilateral. — viii. سائیکلک چوکور کی تعریف کیجئے۔

ix. The length of the side of a regular pentagon is 5cm, find its perimeter. — ix. ایک منتظم مخمس کے ضلع کی لمبائی 5 سم ہے، اس کا احاطہ معلوم کیجئے۔

Section -II — حصہ دوم

Note: Attempt 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. $\sqrt{x+3} = 3x - 1$ — 5. (الف) مساوات کو حل کیجئے۔

(b) If α, β are the roots of the equation $4x^2 - 5x + 6 = 0$, then find the value of

$$\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$$

(ب) اگر α، β مساوات $4x^2 - 5x + 6 = 0$ کے روٹس ہوں تو قیمت معلوم کریں۔

6. (a) Using theorem of componendo-dividendo find the value of:

$$\frac{\sqrt{x^2+8p^2} - \sqrt{x^2-p^2}}{\sqrt{x^2+8p^2} + \sqrt{x^2-p^2}} = \frac{1}{3}$$

6. (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے قیمت معلوم کیجئے۔

(b) Resolve into partial fractions: $\dfrac{9}{(x-1)(x+2)^2}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کیجئے۔

7. (a) Verify that: $(B-A)' = B' \cup A$, if: — 7. (الف) ثابت کیجئے کہ $(B-A)' = B' \cup A$ اگر:

$$U = \{1, 2, 3, 4, ...10\},\ A = \{1, 3, 5, 7, 9\},\ B = \{1, 4, 7, 10\}$$

(b) Find variance. 9, 9, 8, 8, 9, 8, 9, 18 — (ب) تغیریت معلوم کریں۔

8. (a) Prove that: $(\cot\theta + \operatorname{cosec}\theta)(\tan\theta - \sin\theta) = \sec\theta - \cos\theta$ — 8. (الف) ثابت کیجئے کہ:

(b) Circumscribe a circle about a triangle ABC with sides $\overline{AB} = 6cm$, $\overline{BC} = 3cm$ and $\overline{CA} = 4cm$.

(ب) $\triangle ABC$ کا محاصر دائرہ بنائیں جبکہ اس کے اضلاع $\overline{AB}$، $\overline{BC}$ اور $\overline{CA}$ کی لمبائیاں بالترتیب 6 سم، 3 سم اور 4 سم ہوں۔

9. Prove that a straight line drawn from the centre of a circle to bisect a chord (which is not a diametre) is perpendicular to the chord.

9. ثابت کیجئے کہ "دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تنصیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR — یا

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

ثابت کیجئے کہ کسی دائرے کی دائروی چوکور کے متقابلہ زاویے سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org
pakcity.org

(For all sessions)

Mathematics (Science Group)(Objective Type) Group-II- گروپ ریاضی (سائنس گروپ)(معروضی)

Marks: 15 **Time: 20 Minutes** وقت:20 منٹ نمبر: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 جواب 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 objective answer sheet provided. Four possible answers A,B,C & 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: / $\frac{x^3+1}{(x-1)(x+2)}$ ایک ------- ہے۔

(A) a proper fraction واجب کسر (B) an improper fraction غیر واجب کسر
(C) an identity مماثلت (D) a constant term مستقل رقم

2. A collection of well-defined distinct objects is called: / واضح اشیاء کا مجموعہ ---- کہلاتا ہے۔

(A) subset تحتی سیٹ (B) power set پاور سیٹ (C) set سیٹ (D) empty set خالی سیٹ

3. The different number of ways to describe a set is: / سیٹ کو بیان کرنے کے مختلف طریقوں کی تعداد ہوتی ہے۔

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

4. A frequency polygon is a ________of many sides. / تعددی کثیرالاضلاع کئی پہلوؤں کی / کا ----- ہے۔

(A) closed figure بند شکل (B) rectangle مستطیل (C) square مربع (D) circle دائرہ

5. 20^0 is equal to: / 20^0 برابر ہے۔

(A) 360' (B) 630' (C) 1200' (D) 3600'

6. Radii of a circle are: / ایک ہی دائرے کے رداس ہوتے ہیں۔

(A) all equal تمام برابر (B) double of diameter قطر سے دوگنا
(C) all un-equal تمام غیر برابر (D) half of any chord کسی بھی وتر سے آدھے

7. A circle has only one________. / ایک دائرے کا صرف ایک ہی ----- ہوتا ہے۔

(A) secant خطِ قاطع (B) chord وتر (C) diameter قطر (D) centre مرکز

8. A 4cm long chord subtends a central angle of 60^0,the radial segment of this circle is______. / ایک 4 سم لمبائی والا وتر مرکز پر 60^0 کا زاویہ بناتا ہے، دائرے کا رداس ------ ہوگا۔

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

9. A circle passes through the vertices of right angled $\triangle ABC$ with $m\overline{AC}=3cm$, $m\overline{BC}=4cm$ and $m\angle C=90^0$. radius of the circle is______ / کسی قائمۃ الزاویہ مثلث ABC میں $m\overline{AC}=3cm$، $m\overline{BC}=4cm$ اور $m\angle C=90^0$ اس مثلث کے راسوں میں سے گزرنے والا دائرے کا رداس ------ ہے۔

(A) 1.5cm (B) 2.0cm (C) 2.5cm (D) 3.5cm

10. The circumference of a circle is called: / دائرے کا محیط کہلاتا ہے۔

(A) chord وتر (B) segment قطعہ (C) boundary سرحد (D) secant خطِ قاطع

11. The number of terms in given standard quadratic equation is: $ax^2+bx+c=0$ / دی گئی دو درجی معیاری مساوات میں رقموں کی تعداد ہے۔

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

12. If α, β are the roots of equation,then $\alpha+\beta$ is: $3x^2+5x-2=0$ / اگر α، β مساوات کے روٹس ہوں تو $\alpha+\beta$ برابر ہے۔

(A) $\frac{5}{3}$ (B) $\frac{3}{5}$ (C) $\frac{-5}{3}$ (D) $\frac{-2}{3}$

13. Sum of cube roots of unity is: / اکائی کے جذر المکعب کا مجموعہ ہے۔

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

14. In a ratio $a:b$, a is called: / نسبت $a:b$ میں a کہلاتا ہے۔

(A) relation تعلق (B) antecedent پہلی رقم (C) consequent دوسری رقم (D) third تیسرا

15. The third proportional of x^2 and y^2 is: / x^2 اور y^2 کا تیسرا متناسب ہے۔

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

Roll No.___________ اُمیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Mathematics (Science Group) (Essay Type) Group-II گروپ ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60 **Time:2:10 Hours** وقت: 2:10 گھنٹے نمبر: 60

Section -I 2x18=36 حصہ اوّل

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 quadratic equation. — i. دو درجی مساوات کی تعریف کریں۔

ii. Solve by factorization: $5x^2 = 15x$ — ii. بذریعہ تجزی حل کریں۔

iii. Find the discriminant of: $2x^2 - 7x + 1 = 0$ — iii. فرق کنندہ معلوم کریں۔

iv. Prove that the sum of the all cube roots of unity is zero. — iv. ثابت کریں کہ اکائی کے تمام جذر المکعب کا مجموعہ صفر ہوتا ہے۔

v. Find w^2, if: $w = \frac{-1+\sqrt{-3}}{2}$ — v. w^2 کی قیمت معلوم کریں اگر:

vi. Using synthetic division, show that $(x-2)$ is the factor of. $x^3 + x^2 - 7x + 2$ — vi. ترکیبی تقسیم کی مدد سے ثابت کریں کہ $x^3 + x^2 - 7x + 2$ کا جزو ضربی $(x-2)$ ہے

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

viii. Find the third proportional to 6 and 12. — viii. 6 , 12 کا تیسرا تناسب معلوم کیجئے۔

ix. Find x, if: $6 : x :: 3 : 5$. — ix. اگر $6 : x :: 3 : 5$ تو x معلوم کریں۔

3. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 3. درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define identity. — i. مماثلت کی تعریف کیجئے۔

ii. Change in proper fraction. $\frac{x^3 - x^2 + x + 1}{x^2 + 5}$ — ii. واجب کسر میں تبدیل کیجئے۔

iii. Define union of sets. — iii. سیٹوں کے یونین کی تعریف کیجئے۔

iv. Find $X \cup Y$ and $X \cap Y$ If: $X = \{1,4,7,9\}$, $Y = \{2,4,5,9\}$ — iv. اگر: $X \cup Y$ اور $X \cap Y$ معلوم کیجئے

v. Define into function. — v. اِن ٹو تفاعل کی تعریف کیجئے۔

vi. Find the Range and Domain of "R" if: $R = \{(a,b),(b,a),(c,d),(d,e)\}$ — vi. R کی ڈومین اور رینج معلوم کیجئے اگر:

vii. Define Harmonic Mean. — vii. ہم آہنگ اوسط کی تعریف کیجئے۔

viii. Find the Median of the given data: 1.9, 2.3,2.5,2.7,2.9,3.1 — viii. دیے گئے مواد کا وسطانیہ معلوم کیجئے۔

ix. Define variance and write its formula. — ix. تغیریت کی تعریف کیجئے اور اس کا فارمولا لکھیے۔

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

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. Convert $\frac{7\pi}{8}$ into degree. — i. $\frac{7\pi}{8}$ کو ڈگری میں تبدیل کیجیے۔

ii. Find "r", when: $\ell = 52cm$, $\theta = 45^0$ — ii. 'r' معلوم کیجیے جبکہ:

iii. Write 47.36^0 into D^0, M' and S" form. — iii. 47.36^0 کو D^0، 'M اور "S میں لکھیے۔

iv. Whether the triangle with sides 8cm, 15cm and 17cm is acute obtuce or rightangled? — iv. مثلث کے اضلاع 8 سم، 15 سم اور 17 سم ہیں۔ کیا حادۃ الزاویہ، منفرجۃ الزاویہ یا قائمۃ الزاویہ مثلث ہے؟

v. Define circle. — v. دائرہ کی تعریف کیجیے۔

vi. Define secant line. — vi. قاطع خط کی تعریف کیجیے۔

vii. Define circumference of a circle. — vii. دائرہ کا محیط کی تعریف کیجیے۔

viii. Define Circum angle. — viii. محاصرہ زاویہ کی تعریف کیجیے۔

ix. Define the inscribed circle. — ix. محصور دائرہ کی تعریف کیجیے۔

Section -II

حصہ دوم

Note: Attempt 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 method. $x^2 + 17x + \frac{33}{4} = 0$ — 5. **(الف)** مساوات کو بذریعہ تکمیل مربع حل کیجیے۔

(b) If α , β are the roots of the equation $x^2 - 7x + 9 = 0$, form an equation whose roots are 2α and 2β — **(ب)** اگر α ، β مساوات $x^2 - 7x + 9 = 0$ کے روٹس ہیں تو ایسی مساوات تشکیل دیں جس کے روٹس 2α ، 2β ہوں۔

6. **(a)** Solve by using theorem of Componendo-dividendo $\frac{\sqrt{x^2+2}+\sqrt{x^2-2}}{\sqrt{x^2+2}-\sqrt{x^2-2}} = 2$ — 6. **(الف)** مسئلہ ترکیب و تفصیل کی مدد سے حل کیجیے۔

(b) Resolve into partial fractions: $\frac{9}{(x-1)(x+2)^2}$ — **(ب)** جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. **(a)** If A={1,3,5,7,9},B={1,4,7,10} and U={1,2,3........,10}, then prove that: $(A \cup B)' = A' \cap B'$ — 7. **(الف)** اگر A={1,3,5,7,9}، B={1,4,7,10} اور U={1,2,3........,10} ہو تو ثابت کیجیے کہ:

(b) Find standard deviation from the given data. 9,3,8,8,9,8,9,18 — **(ب)** دیے گئے مواد سے معیاری انحراف معلوم کریں۔

8. **(a)** Prove that: $(\cot\theta + \operatorname{cosec}\theta)(\tan\theta - \sin\theta) = \sec\theta - \cos\theta$ — 8. **(الف)** ثابت کریں کہ:

(b) Inscribe a circle in an equilateral triangle ABC with each side of length 5cm. — **(ب)** مساوی الاضلاع مثلث ABC کا محصور دائرہ بنائیں جبکہ اس کے ہر ضلع کی لمبائی 5 سم ہو۔

9. Prove that two chords of a circle are congruent then they will be equidistant from the centre. **OR** — 9. ثابت کیجیے کہ دائرے کے دو وتر متماثل ہوں تو وہ مرکز سے مساوی الفاصلہ ہوں گے۔ **یا**

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. — ثابت کیجیے کہ زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرے میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

www.pakcity.org
pakcity.org